

Univerzitet u Beogradu  
FAKULTET ZA SPECIJALNU EDUKACIJU I REHABILITACIJU

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

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 I*

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

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 I***

**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 I.*

ISBN 978-86-80113-98-2

**EDITION:  
PAPERS AND MONOGRAPHS**

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

- 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
- Reviewers:**
- Philip Garner, PhD, The University of Northampton
  - Maria Elisabetta Ricci, PhD, University "La Sapienza", Rome, Italy
  - Vlasta Zupanc Isoski, PhD, University Medical Centre, Ljubljana

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 I at its regular session on 29th June 2010 (Decision no 3/59 from 2nd July 2010).*

ISBN 978-86-80113-98-2

## PRODUKTIVNOST VERBALNOG UČENJA KOD DECE S INTELKTUALNOM OMETENOŠĆU

Mirjana Japundža-Milisavljević, Dragana Maćešić-Petrović  
Univerzitet u Beogradu, Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju

*Cilj ovako koncipiranog istraživanja odnosi se na određivanje i definisanje krivulje učenja kao i identifikovanje faktora koji su statistički značajno povezani sa grafičkim prikazom školskog uspeha kod dece ometene u intelektualnom razvoju. Sto dvadeset četiri ispitanika s intelektualnom ometenošću starosti 8-16 godina ispitano je Rey testom za procenu verbalnog učenja. Našim istraživanjem ukazano je na veoma visok procenat neuspešnih ispitanika. Korelativna analiza između krivulje učenja i pola, kalendarskog i školskog uzrasta, koeficijenta inteligencije, socioekonomskog statusa porodica ispitanika ukazuje na postojanje statistički značajne povezanosti samo sa kalendarskim uzrastom ispitane dece. Nisu nađene značajne razlike u školskom uzrastu, polu i socioekonomskom statusu što upućuje na mogućnost da je produktivno verbalno učenje kod dece s lakom intelektualnom ometenošću nezavisno od ovih varijabli i da je jedino statistički značajno povezano sa kalendarskim uzrastom.*

Cljučne reči: krivulja učenja, intelektualna ometenost, kalendarski uzrast.

### UVOD

Jedinstvena i neponovljiva ličnost svakog čoveka je posledica jedinstvenog i neponovljivog procesa učenja i prikupljanja ličnog iskustva čuvanog u svesnom i podsvesnom pamćenju. Krejk i Lokhart ističu da snaga pamćenja i brzina zaboravljanja zavise od stepena smislene obrade informacija tokom učenja za koju je zaduženo radno pamćenje (Craik, Lockhart, 1972).

Svako učenje se sastoji iz dve faze: faze rasta (napredovanja) i faze opadanja (zaboravljanja). Učenje u fazi napredovanja kreće od orijentacije, odnosno opšteg poimanja ili opšteg shvatanja i na ovom stupnju znanje je neodređeno i nepotpuno. Sledeći stupanj predstavlja specifični i detaljniji uspeh. Jasno, napredovanje u učenju nije proces zbrajanja ili kvantitativnog rasta, već je to proces organizacije. Isto kao što faza opadanja nije proces kvantitativnog umanjanja, već proces dezorganizacije (Moray, 1967. Jovanović-Ilić, 1977).

Sticanje školskih znanja predstavlja složen proces koji počinje kratkoročnom memorijom, najčešće vizuelnom i auditivnom, a zatim, da bi ta informacija prešla u dugoročno pamćenje potrebno je ulaganje svesnog napora u cilju održavanja voljne pažnje i ponavljanja gradiva koje omogućava trajno skladištenje informacija. Pažnja, kao važna moždana funkcija predstavlja uslov uspešnog učenja i aktivnog upamćivanja kao i uslov uspešnog prizivanja zapamćenih informacija u specifičnoj egzistencijalnoj situaciji (Mehler, 2000). Pažnja, znači, predstavlja složeno usmeravanje budnosti i voljne motorne aktivnosti kako bi se proces obrade interiorizovao u svesno iskustvo (Lurija, 1983). Ovi navodi vode do zaključka da je pažnja, odnosno koncentracija, neophodna za pamćenje i sticanje školskih znanja. Pažnja predstavlja krucijalan uslov za određivanje sadržaja kratkoročnog pamćenja čiju prvu etapu čini senzorna memorija (Očić, 1998). Vigotski ističe da deca s intelektualnom ometenošću (IO) zbog sporog pamćenja, slabog zadržavanja, kao i pogrešnog reprodukovanja, imaju teškoće u sticanju školskih znanja i veština (Vigotski, 1996). Smanjen kapacitet kratkoročnog pamćenja kod dece s IO, osim što se ogleda u smanjenom broju informacija koje se mogu sačuvati u dugotrajnom pamćenju, ima za posledicu i nedostatak analize i sinteze informacija koje osoba prima u datom trenutku (Sekušak-Galešev, 2002; Japundža-Milislavljević, Maćešić-Petrović, 2008).

Suština verbalnog učenja, koje se često koristi u nastavnoj praksi, je proces dekodiranja složene govorne poruke, koji se sastoji od razumevanja tačnog značenja leksičkih elemenata (reči), razumevanja sintaksičkih odnosa (površinsko-sintaksičke i dubinsko-sintaksičke) i razumevanja opšteg smisla verbalnog materijala (Milovanović, 2001).

Pastuović citirajući Čudinu-Obradović navodi da su glavni ciljevi školskog učenja da se stvori kvalitetna baza znanja, odnosno da se (Pastuović, 1999):

- jača otpornost na zaboravljanje,
- utiče da se naučeni sadržaj aktivira u svesti,
- kombinuje, menja i obogaćuje u dodiru s novim sadržajima i bogati u novom, obogaćenom obliku,
- omogućiti upotreba znanja u vidu reprodukcije celine i delova,
- utiče na mogućnost upotrebe znanja u novim situacijama koje imaju sličnosti s naučenim (*generalizacija i transfer znanja*),
- utiče na mogućnost primene delova znanja za kombinacije u novostvorenim celinama (kreativna upotreba znanja)
- omogućiti elastična primena elemenata baze znanja za stvaranje potpuno novog misaonog proizvoda (*stvaralačko mišljenje*).

Polazeći od definicije koja opisuje učenje kao „aktivnost koja, zahvaljujući pratećem procesu uskladištenja informacija, dovodi do modifikacije ponašanja i formiranja iskustava individue“ (Milovanović, 2001:81) školsko učenje se može definisati kao aktivnost koja se zasniva na percepciji, pažnji, mišljenju, pamćenju kao i emocionalno-motivacionim karakteristikama učenika koja je usmereno ka sticanju znanja. Usvajanje nastavnog gradiva kod učenika s lakom IO u značajnoj meri determinisano je kvalitetom percepcije, pamćenja i pažnje, koje predstavljaju bazične sazajne komponente. Uspeh u procesu edukacije u velikoj meri zavisi od kognitivnih i psihosocijalnih sposobnosti učenika s lakom IO.

Imajući u vidu nesklad u razvoju sazajnih sposobnosti dece s lakom IO, navedene činjenice upućuju na velike probleme pri usvajanju nastavnog gradiva. Naš cilj se kretao u pravcu definisanja krivulje učenja s obzirom na to da se ona određuje kao grafički prikaz uspeha pri usvajanju školskih znanja. Kriva učenja na vidan način predstavlja kako napreduje učenje kroz izvestan period.

Uspeh u savladavanju nastavnog sadržaja zavisi od mnogih faktora i zato su pojedinačne krivulje veoma različite. Postoje tri osnovne krivulje učenja (Potkonjak i sar. 1996; Milovanović, 2001).

Izdubljena krivulja predstavlja grafički prikaz učenja kod koga je napredak spor u početku, dok je kasnije sve brži. Ova krivulja najčešće se dobija meri kod učenja nove discipline kada su učenicima u početku nepoznate osobenosti materije, a kada dođe do ovladavanja sadržaja učenje je brže i bolje. Međutim, pozitivno ubrzanje ne uspostavlja se bezgranično i kod svih učenika zbog individualnih razlika. Pozitivno ubrzano napredovanje retko se susreće kod motornog učenja i relativno prostih veština. Ovaj grafički prikaz učenja dobija se kada se uči teško gradivo i vrlo složene radnje bez ikakvog predznanja. U početku bi napredovanje bilo sporo, i ukoliko bi učenik više ulazio u složenu građu, sve bolje razumevanje i povezivanje bi omogućavalo sve lakše i brže napredovanje.

Ispupčena krivulja predstavlja brz napredak koji se umanjuje sve dok ne dođe do završnog platoa, kada nema više napredovanja. Kod ovakve vrste učenja srazmerno najviše se postiže u prvim fazama učenja, dok dalje nastavljanje jedne iste stvari, dalja ponavljanja ili vežbanja daju srazmerno sve manje priraštaje u znanju ili veštini. Ovaj grafički prikaz karakterističan je kod prisustva izrazite motivisanosti, kada je gradivo u odnosu na sposobnosti dece lako, ili u slučajevima kada postoji pozitivni transfer od prethodnog učenja. Srazmerno veće napredovanje u početku, a kasnije opadanje tog napredovanja, zavisi u mnogome i od težine gradiva koje se uči. Ukoliko je gradivo lakše i ukoliko su radnje prostije, utoliko će njihovo učenje pokazivati u početku veće napredovanje, koje će se dalje sve manje povećavati. Na brže napredovanje u početku učenja utiče i jačina motiva sa kojim počinje učenje, a koja može opadati u toku daljeg učenja.

Krivulja u obliku slova S je grafički prikaz sporog napredka u početku, a zatim sve bržeg do izvesnog zastoja pa onda opadanje do fiziološke granice. Ona u svom prvom delu pokazuje pozitivno ubrzano i u drugom delu negativno ubrzano napredovanje u učenju. Ovaj grafički prikaz napredovanja u učenju predstavlja kombinaciju izdubljene i ispupčene krive. Napredovanje u učenju težeg gradiva i teških veština bez potrebnog predznanja u početku je sporo zatim je sve brže ukoliko se učenje nastavlja. Ali svako vežbanje ako se dovoljno produži vodi postepeno završnom stupnju savlađivanja zadatka, posle čega napredovanje prestaje.

Na ovom mestu navešćemo još jednu podelu krivulja učenja, posebno značajnu za potrebe ovog istraživanja (Pavlović, 1999):

1. produktivna kriva, koja podrazumava da se broj upamćenih informacija stalno povećava do potpunog usvajanja gradiva. Ovakav napredak se očekuje kod učenja jednostavnog gradiva, dok je kod težeg potrebno da učenik ima mnogo predznanja u vezi sa novim, što znači da se novo gradivo nadovezuje na već usvojena stara znanja. Kao najznačajniji faktor produktivnog učenja navodi se motivacija, zatim svesno postavljanje cilja da se sadržaji

trajno zapamte, učenje naglas, postavljanje pitanja, vraćanje na neshvaćene sadržaje, kombinacija više nastavnih sredstava (auditivna, verbalna, vizuelna, motorna), glasno preslišavanje, višestruko ponavljanje, reagovanje na pohvale i odobravanja koji služe kao podstrek za dalje napredovanje, kao i ličnost nastavnika;

2. neproaktivna kriva, predstavlja krivu u kojoj se broj upamćenih sadržaja ne povećava već ostaje isti;
3. plato znanja, odnosno javljaju se privremeni ili trajni zastoji u učenju, sticanju znanja, razvijanju navika, umenja i veština, razvijanju stručne spretnosti i sl. U literaturi se ističu sledeće vrste platoa:
  - ”Ω Početni plato – plato koji se javlja na početku učenja i tumači se distraktivnošću i slabim tenacitetom pažnje;
  - ”Ω Središnji plato – javlja se u središnjim etapama učenja kao posledica slabljenja motivacije, umora, dosade, organskog ili emocionalnog stanja učenika;
  - ”Ω Završni plato često nazvan fiziološkom granicom koju sam organizam postavlja svojim specifičnostima, odnosno završni plato ima veoma individualni karakter. Posle dostignutog platoa više nije moguće napredovanje, bez obzira koliko se gradivo ponavlja;
4. zvonasta kriva koja predstavlja najpre porast pa zatim opadanje upamćenih informacija i nastaje kao posledica pada koncentracije.

Neki autori prema obliku krivulju nazivaju linearna, pozitivno ili negativno ubrzana, a definišu je kao krivulja sticanja ili još preciznije krivulja izvođenja (Trebešanin, 2000).

Na ovom mestu istakli bismo Ebbinghausovu krivulju učenja ili krivulju zaboravljanja koju smatramo bitnom, a koja nije obuhvaćena osnovnom podelom. Ova krivulja pokazuje tok zaboravljanja naučenih besmislenih sadržaja tokom vremena. Količina zapamćenih informacija naglo opada neposredno posle učenja, a zatim tokom vremena pad je sve sporiji. Kasnija istraživanja su dokazala da je tok zaboravljanja različit za različite sadržaje, pa se tako navodi da se najbrže zaboravljaju besmisleni slogovi, a najduže pamte osnovne ideje smislaonog materijala (Potkonjak i sar. 1996; Trebešanin, 2000).

Navedene činjenice ukazuju na problem istraživanja koji se ogleda u pokušaju rasvetljavanja pitanja: Kakva je krivulja učenja kod dece s lakom intelektualnom ometenošću?

U skladu sa definisanim istraživačkim problemom postavljen je osnovni cilj istraživanja koji se odnosi na utvrđivanje i formiranje krivulje učenja kod dece s lakom IO u odnosu na kalendarski i školski uzrast ispitanika.

### *Uzorak*

Slučajni uzorak, na kome je bazirano naše istraživanje, obuhvatio je 124 učenika oba pola. Kriterijum za izbor ispitanika sadržao je sledeće zahteve:

1. količnik inteligencije od 50 do 69, procenjen WISC-om intelektualnih sposobnosti,
2. kalendarski uzrast od 8 do 16 godina,
3. školski uzrast obuhvaćen nivoom edukacije od II do VIII razreda,
4. odsustvo neuroloških, psihijatrijskih, senzornih i kombinovanih smetnji.



Istraživanje je obavljeno u svim osnovnim školama za decu s intelektualnom ometenošću na teritoriji Beograda.

Tabela 1 - Distribucija uzorka prema polu

| pol | muški | ženski | ukupno |
|-----|-------|--------|--------|
| N   | 63    | 61     | 124    |
| %   | 50,80 | 49,20  | 100    |

Uzorak je prema polu relativno ujednačen. Broj muških ispitanika je 63 (50,80 %), dok je broj ženskih ispitanika nešto manji (49,20 %).

### *Metode i instrumenti*

U skladu sa teorijskim konceptom rada primenjen je sledeći instrument istraživanja:

*Rey-ov test verbalnog pamćenja* (Rey Auditory verbal learning test) kojim smo ispitali verbalno učenje i pamćenje. U okviru ovih funkcija formirana je kriva učenja.

Test se sastoji iz liste 15 imenica (Lista A) i interferentne liste od 15 reči (lista B). Lista od 15 reči se čita ispitaniku pet puta, tempom od jedne reči u sekundi. Posle svakog čitanja ispitanik treba da ponovi što veći broj zapamćenih reči, ne vodeći računa o redosledu. Bez obzira na broj i tempo ponavljanja reči, uvek za jedno ponavljanje daje se jedan minut. Beleži se redosled reči koje je ispitanik ponovio. Od rezultata svih pet ponavljanja sastavlja se kriva učenja.

Vreme potrebno za primenu testa je 15 minuta. Maskimalan skor za svih pet ponavljanja u fazi učenja je 75, dok je maksimalan skor u fazi slobodnog prisećanja 15 isto kao i skor prepoznavanja (Pavlović, 1999).

### *Statističke metode*

Dobijeni rezultati prikazani su tabelarno i grafički. Analiza prikupljenih podataka rađena je različitim modelima parametrijske i neparametrijske statistike. Od prikupljenih podataka formirana je datoteka u programu SPSS gde je i urađena obrada dobijenih podataka. Prikupljeni podaci u našem istraživanju obrađeni su sledećim statističkim postupcima i metodama:

- frekvencije;
- procenti;
- aritmetička sredina;
- standardna devijacija;
- analiza varijanse;
- T test i njegova značajnost.

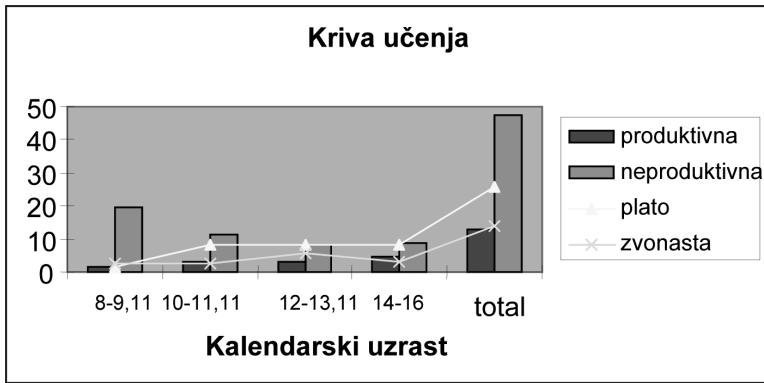
### *Tok i način ispitivanja*

Test je primenjen kontinuirano, ne po delovima i vremenskim pauzama. Svi ispitanici su rešavali isti test.

Ispitivanje je vršeno u svim beogradskim osnovnim školama za decu s IO. Selekcija ispitanika je izvršena na osnovu navedenih kriterijuma istraživanja, pri čemu se vodilo računa o reprezentativnosti uzorka koliko god je bilo moguće. Svi dobijeni podaci su skorovani, uneseni u matrice podataka i statistički obrađeni.

## Rezultati istraživanja

Grafikon 1 - Rezultati procene krive učenja prema kalendarskom uzrastu



Na osnovu prvog do petog ponavljanja liste reči formira se kriva učenja. Produktivnu krivu učenja u najvećem procentu formira grupa najstarijih ispitanika (4,83%), dok uzrastna grupa 10-11,11 god. postiže nešto lošije rezultate (3,22%). Najlošija postignuća pri proceni produktivne krive učenja imaju najmlađi ispitanici, samo 1,61% formira produktivnu krivu učenja. Posmatrajući rezultate na uzorku u celini uočava se vrlo nisko postignuće. Naime, 12,9% ispitanog uzorka pamti nakon svakog ponavljanja sve veći broj reči.

Nasuprot ovim rezultatima u najmlađoj grupi ima najviše ispitanika koji formiraju neproduktivnu krivu učenja (19,35%). Procenat opada sa porastom kalendarskog uzrasta, 10-11,11 god. ima 11,29%, sledeće dve grupe postižu isti procenat (8,06%). Posmatrano na uzorku u celini nešto manje od 50% dece ispoljava neproduktivnu krivu učenja.

Isti broj upamćenih reči nakon bilo kog od pet pokušaja, odnosno plato u učenju u procentu od 1,61% postižu najmlađi ispitanici, dok sve ostale grupe učenika pokazuju iste rezultate (8,06%).

Rezultat pada koncentracije je zvonasta kriva učenja koju u 2,41% formiraju prve dve grupe ispitanika (8-9,11 i 10-11,11 god.). Sledeća uzrasna grupa postiže procenat 5,64%, dok najstariji učenici pokazuju zvonastu krivu učenja u procentu od 3,22%. Posmatrano u celini 13,70% dece našeg uzorka pokazuje pad koncentracije tako da se odrazi na krivu učenja.

Tabela 2 - Razlike u postignuću grupa pri proceni krivulje učenja

|              | zbir    | DF  | AS    | F     | p     |
|--------------|---------|-----|-------|-------|-------|
| Između grupa | 9,87    | 1   | 9,879 | 8,104 | 0,005 |
| unutar grupa | 148,726 | 122 | 1,219 |       |       |
| Total        | 158,605 | 123 |       |       |       |

Razlike u postignuću pri formiranju krivulje učenja su statistički značajne između grupa dece različitog kalendarskog uzrasta.

Tabela 3 - Vrednost povezanosti varijabli između uzrasnih grupa i krivulje učenja

|  |           |         |           |
|--|-----------|---------|-----------|
| krivulja učenja/<br>hronološki uzrast<br>(grupa 1 i 2) | t = 1,405 | df = 29 | p = 281   |
| krivulja učenja/<br>hronološki uzrast<br>(grupa 1 i 3) | t = 3,225 | df = 54 | p = 0,002 |
| krivulja učenja/<br>hronološki uzrast<br>(grupa 1 i 4) | t = 2,820 | df = 39 | p = 0,008 |
| krivulja učenja/<br>hronološki uzrast<br>(grupa 2 i 3) | t = 2,882 | df = 81 | p = 0,005 |
| krivulja učenja/<br>hronološki uzrast<br>(grupa 2 i 4) | t = 1,987 | df = 66 | p = 0,051 |
| krivulja učenja/<br>hronološki uzrast<br>(grupa 3 i 4) | t = 0,718 | df = 75 | p = 0,475 |

\* Legenda: 1 – uzrasna grupa od 8 i 9,11 godina, 2 - uzrasna grupa od 10 i 11,11 godina  
3 - uzrasna grupa od 12 i 13,11 godina, 4 - uzrasna grupa od 14 i 16 godina

Tabela tri ukazuje na postojanje statistički značajnog odnosa pri proceni krive učenja kod dece različitog hronološkog uzrasta. Statistički značajna razlika jedino nije utvrđen između dve grupe najmlađih i dve grupe najstarijih ispitanika.

Tabela 4 - Zavisnost krivulje učenja od pola, koeficijenta inteligencije, socioekonomskog statusa porodica dece, edukativnog nivoa

|  |           |          |           |
|--|-----------|----------|-----------|
| krivulja učenja/pol                              | t = 0,070 | df = 122 | p = 0,944 |
| krivulja učenja/<br>koeficijent<br>inteligencije | t = 0,949 | df = 122 | p = 0,345 |
| krivulja učenja/<br>socioekonomski<br>status     | t = 0,412 | df = 122 | p = 0,681 |
| krivulja učenja/<br>edukativni nivo              | t = 0,415 | df = 122 | p = 0,681 |

Varijable kao što su: pol, koeficijent inteligencije, socioekonomski status porodica dece i razred, u našem istraživanju se nisu pokazale kao značajne kada je u pitanju grafički prikaz uspeha pri usvajanju školskih znanja.

## DISKUSIJA

Primenjeni test za procenu pamćenja omogućava formiranje krive učenja na osnovu zbira svih pet ponavljanja liste od 15 reči. Produktivnu krivu učenja, koja podrazumeva da se broj upamćenih reči povećava posle svakog čitanja liste, u najvećem procentu formira samo grupa najstarijih ispitanika. Najmlađi ispitanici nisu u stanju da formiraju ovakvu krivu. Rezultati na celini uzorka ukazuju

na izuzetno niska postignuća. Posmatrajući grafički prikaz dobijenih rezultata uočava se da deca našeg uzorka na svim ispitanim uzrasnim nivoima u najvećem procentu ispoljavaju neproduktivnu krivu učenja, tj. broj upamćenih reči se smanjuje nakon svakog ponavljanja. Sledeće što se uočava je plato u učenju, što ukazuje da deca s lakom IO u velikom procentu pamte isti broj reči nakon više čitanja liste reči. Plato na krivulji učenja ukazuje na očuvano pasivno utiskivanje sadržaja, ali i na deficitiranu kontrolu prizivanja sadržaja (Đorđević, 1997; Lurija 1983).

Plato u toku učenja objašnjava se prelaženjem od nižeg ka višem nivou navika, odnosno od nižeg ka višem nivou rada. Tokom tog prelaženja dolazi do izvesne krize, odnosno izvesnog zastoja u napredovanju. Najčešći uzrok stagnacije nalazi se u činjenicama da radnje nižega reda nisu dovoljno uvežbane, automatizovane, a pokušava se prelaz na složenije radnje, nedovoljna motivacija ili nedovoljni podsticaji. Poslednja dva uzroka nastaju kada učenik gubi interesovanje nakon izvesnog vremena učenja iste stvari, u vidu nastale dosade od jednolikosti rada. Čest uzrok nastanka platoa u učenju može da se posmatra i sa aspekta obeshrabenosti zbog sporog napredovanja usled teškoće samog gradiva. I umor može biti uzrok platoa učenja.

Rezultati prethodnih istraživanja ukazuju da deca s IO koriste različite strategije učenja, ali da su generalizacija, transfer i samostalnost u korišćenju navedenih strategija vrlo mala (Sekušak-Galešev, 2002). Novija istraživanja ukazuju da opadanje kratkoročne memorije kod dece s lakom IO što je najčešće je izazvano deficitom u korišćenju mnemotehničkih strategija kao što su ponavljanje, organizacija i asocijacija. Mnogi istraživači koji su se bavili procenom mnemotehničkih strategija kod osoba s lakom IO ukazuju na teškoće njihovog korišćenja, ali srž problema još uvek nije rasvetljen. Pouzdano se zna se deficit memorisanja može pripisati bilo kojoj mnemotehničkoj fazi, i da je slaba radna memorija izazvana deficitom strategija kao što su ponavljanje, organizacija i asocijacija. Radna memorija u sebe uključuje informacije koje predstavljaju finalni proizvod prethodnih procesa, ali je ipak posebna strukturna celina, koja uključuje drugačiji stepen predstavljanja. Centralni egzekutivni sistem je stub tročlane radne memorije koji koordinira rad ostalih komponenti ovog sistema, pre svih fonološke petlje zadužene za privremenu obradu jezičkih informacija i vizuospacijalne konture odgovorne za privremeno skladištenje vizuospacijalnih informacija, i zadužen je za selekciju i odvijanje kontrolnih procesa i strategija. U periodu kraćem od pet sekundi, radna memorija je autonomna u odnosu na sistem dugoročnog pamćenja. Fonološka petlja uključena je u proces verbalnog učenja, a vizuospacijalna kontura u proces motornog učenja i prostornu percepciju informacija (Baddeley, 1986; Cornoldi, Marzocchi, Belotti at.al., 2001).

Deca s lakom IO postižu izrazito loše rezultate na zadacima radne memorije koji se mogu sagledati kroz neadekvatno korišćenje strategija upamćivanja i slabe voljne pažnje ukoliko su stimulusi prezentovani auditivnim putem. Ovaj podatak u nastavnom procesu znači da je polusatno usmeno predavanje edukatora prilično nekorisna prezentacija novog gradiva. Ukoliko je verbalno izlaganje neophodno onda se mora izražajnim tonom sa pauzama izlagati deo po deo nastavnog gradiva, dok su snimljene kasete još efikasnije. Verbalni metod izlaganja, iako najzastupljeniji, ne bi nikada trebalo da se primenjuje samostalno u radu dece s lakom intelektualnom ometenošću (Japundža-Milislavljević, 2007).

Brojna istraživanja su potvrdila postojanje teškoća u auditivnom i vizuelnom pamćenju kod dece s lakom IO. Poznato je da integracija informacija iz različitih čulnih modaliteta, kao i semantička povezanost među elementima, olakšava pamćenje. Deca s lakom IO, lošije koriste integracijske mehanizme, i potrebno im je i više vremena za sintezu informacija iz različitih čulnih modaliteta što u velikom procentu dovodi do slabijeg kapaciteta kratkoročnog auditivnog i vizuelnog pamćenja. Na temelju dobijenih podataka, ukazujemo na potrebu uključivanja vežbi za poboljšanje kratkoročnog pamćenja u procesu edukacije dece s lakom IO. Posebno naglašavamo vežbe koje zahtevaju upotrebu više integracijskih mehanizama budući da složena kognitivna obrada predstavlja najveći problem (Nađvinski, Pavičić-Dokoza, 2001; Marschuetz, et.al., 2000). Kapacitet radne memorije se proširuje upotrebom svih čula pri prezentaciji sadržaja. Stoga je važno da se nastavna građa izlaže vizuelnim, auditivim, taktilnim, pa čak i mirisnim putem, vodeći računa da se kapacitet radne memorije ne prevaziđe, jer se tada gubi cela informacija (Cooper, 2001).

Druga istraživanja su pokazala da spontano korišćenje mnemotehničkih strategija kod dece s lakom IO pokazuje značajno opadanje u kratkotrajnom pamćenju (Yalon-Chamovitz, Jarus, 2000). Deca s lakom IO koriste radnu meoriju na drugačiji način u odnosu na decu tipične populacije, na istim kognitivnim zadacima. Takođe, u velikom procentu formiraju neproduktivnu krivu učenja budući da pokazuju smanjenu sposobnost upamćivanja reči i pokazuju različit pristup upamćivanju reči u odnosu na decu tipične populacije (Henry, MacLean, 2003).

Ispitanici menjaju svoju strategiju upamćivanja kada se zadaci usložnjavaju tako da dolazi do prekoračenja kapaciteta radne memorije. Tada se informacije kompresuju ili se ponavljaju kako bi se što bolje memorisale (Curtis, D'Esposito, 2003). Druga istraživanja ukazuju na mogućnost da se zbog kontekstualnog preklapanja, odnosno preklapanja između konteksta učenja i konteksta prisećanja, prisećanje poslednjih informacija u nizu bude najtačnije, ako je pamćenje ispitivano neposredno, s malim intervalom retencije. Ukoliko je interval retencije manji, veća je verovatnoća tačnog prisećanja poslednjih informacija u nizu, jer se kontekst prisećanja, koji se ne može vratiti na početno stanje, neće puno vremenski udaljiti od konteksta učenja (Švegar, Domijan, 2007).

Herman Ebbinghaus je sačinio krivu zaboravljanja na osnovu pamćenja besmislenog materijala. Zaborav se povećava sa proticanjem vremena ali ne linearno: posle 20 minuta zaboravi se 42% besmislenog materijala, posle 60 minuta zaboravi se preko polovine zapamćenog, nakon devet časova 64%, posle 24 sata 66% i nakon mesec dana zaboravi se oko 79% materijala (Trebješanin, 2000). Budući da se smisleni materijal zaboravlja dosta sporije, ovi podaci treba da budu samo orijentir za edukatore u procesu nastave kako bi mogli da na što bolji način organizuju ponavljanje gradiva da bi se ono trajno memorisalo.

Sledeća činjenica na koju ukazujemo jeste da učenje jednostavnog sadržaja u početku ima veliki i brz napredak koji postepeno postaje sve manji do potpunog usvajanja gradiva. Ovakav napredak se može zapaziti i pri učenju težeg gradiva, ali samo u slučaju kada učenik ima mnogo predznanja u vezi sa određenim gradivom. Međutim, pri učenju složenog sadržaja napredak je u početku spor s jedva приметnom tendencijom laganog porasta. Posle potrebnog broja ponavlja-

nja, usvajanje gradiva se odjednom ubrzava i dostiže optimalni nivo (Pastuović, 1999).

Rezultati našeg istraživanja ukazuju na veoma nizak uspeh na primenjenom testu kod dece s lakom IO. Stoga je od izuzetne važnosti nastavne sadržaje prezentovati u vidu slika, reči ili osećaja, odnosno kroz višekanalne poruke. To zapravo znači da se moraju davati slikovite i vizuelne podloge verbalnim porukama koje će biti prihvatljivije dečijim emocijama i osećajima. Ovakvi sadržaji će biti sačuvani u isto vreme u nekoliko delova leve i desne strane mozga što će u velikom procentu povećati šanse za sećanje (Grupa autora, 2000).

Naši rezultati sugerišu da veoma nizak procenat ispitanika uspevaju da ovladaju školskim znanjima budući da grafički prikaz pokazuje tendenciju ka neproduktivnosti u učenju. Stoga, u svrhu ostvarivanja uspešnog vaspitanja i obrazovanja, vrlo je važno rano otkrivanje i procena sposobnosti dece s lakom IO kako bi se odredili najprimereniji oblici, sredstva i metode rada kao i redovno praćenje svih promena. (Diamond, Hopson, 2002; Greenspan, Weider, 2004).

Jedno od tumačenja naših rezultata može da se odnosi na slabu primenu mnemotehnika pri memorisanju sadržaja. U nastavnom procesu korišćenje mnemotehnika podrazumeva upotrebu igre, budući da se verbalna, slikovna i mešovita mnemotehnička načela odnose na asocijaciju, imaginaciju i lokaciju. Mnemotehnike kao mentalni procesi koji nastavni sadržaj čine smislenijim i bolje povezanim u edukaciji dece s lakom IO je nedovoljno su iskorišćene. Korišćenje igre, asocijacija i kvizova na glavnom delu časa ponavljanja gradiva kao i u završnoj fazi časa obrade novog gradiva, predstavlja suštinu maksimalne iskorišćenosti mnemotehničkih načela u nastavnom procesu dece s lakom IO. Usvajanje nastavnog gradiva kod dece s lakom IO zavise od potreba i zahteva, postavljenih zadataka, od veličine nagrade, od inercije pojedinca, od njegove istrajnosti, od njegovog stepena aspiracije, od njegovog zadovoljenja sa onim što je već postigao ili, obrnuto. Na drugoj strani, nivo posignutog uspeha zavisi i od broja ponavljanja ili količine vežbanja kao i metode vežbanja koja je upotrebljena.

Jedan od osnovnih ciljeva školskog sistema kod dece s lakom IO treba da se odnosi na ostvarivanje trajnog znanja koje će biti primenljivo u svakodnevnim životnim aktivnostima. Trajno pamćenje je raspoređeno na različite sisteme smeštene u rasutim mrežama u mozgu. Posmatrano uopšteno, informacija ulazi u senzorni sistem, a onda ide putevima koji postepeno postaju sve specijalizovaniji. Podaci koji ulaze u vizuelni sistem idu putem od strijatnog korteksa do srednjeg temporalnog režnja nizom mreža koje određuju oblik, boju i identitet objekta, da li je on poznat ili nije, dok se, konačno, ne stvori neko sećanje na taj konkretan objekat, kao i to kada i gde je bio viđen. Percepcijska predstava koristi kod primećivanja, a zatim kod prepoznavanja stvari iz okoline. Ovaj sistem omogućava da se na osnovu nekih naznaka raspozna određena aktivnost, stvar ili pojava. Semantička memorija predstavlja sistem činjeničnih znanja koja se skupljaju tokom vremena, a organizovane su u kategorije. Za decu s lakom IO od posebnog je značaja da se informacije koje se usvajaju budu strukturirane u određene grupe kako bi se omogućilo njihovo trajno skladištenje.

Po teoriji spontanog zaboravljanja, odnosno teoriji neupotrebe, ono što je upamćeno, vremenom nestaje zato što se tragovi pamćenja u mozgu brišu, odnosno „blede”. Pojava reminiscencije, koja govori o boljem sećanju posle izvesnog

perioda nego neposredno po upamćivanju, kao i Ribov zakon koji ukazuje da sporije propadaju ranija u odnosu na kasnija sećanja, protivreče teoriji zaboravljanja. Savremene kognitivne teorije, podržavaju tezu da nema zaboravljanja u pravom smislu te reči, i ukazuju na činjenicu da ono što se nalazi u dugoročnom pamćenju ne može da nestane, može samo da bude nepristupačno za uobičajeno traženje sadržaja i njihovo reprodukovanje. Današnja psihologija pravi razliku između zaboravljanja u kratkoročnom pamćenju koje se odvija vrlo brzo i u dugoročnom gde proces zaboravljanja teče dosta sporo (Trebješanin, 2000). Zaboravljanje je najveće odmah nakon prestanka učenja, a kasnije je sve sporije. Istaknimo još i činjenicu da psihomotorne vežbe koje su uvežbane do automatizma su otporne na zaboravljanje i kod njih izostaje nagli pad količine zapamćenih informacija (Pastuović, 1999). Ovo ističemo kao posebno značajno za proces edukacije i naglašavamo da je od suštinske važnosti adekvatno i pravilno obnavljanje nastavnog gradiva kako ono dospelo u dugotrajnu memoriju. Brzina i tok zaboravljanja zavise od prirode naučenog gradiva, metode učenje i vrste aktivnosti posle učenja. Tendencija u procesu pamćenja je da se novi sadržaji moraju usaglasiti sa ranijim iskustvom pre nego li budu konačno memorisani. Ukoliko je novi sadržaj u nesaglasnosti sa ličnim iskustvom neophodno je promeniti iskustvo ili da se za novi sadržaj pronade prihvatljivo objašnjenje koje omogućava da ranije iskustvo bude nepromenjeno (Potkonjak i sar. 1996).

U literaturi se navode sledeći uzroci zaboravljanja (Pastuović, 1999):

- a) postupno osipanje tragova pamćenja za sadržaje koji nisu ponavljani ili korišćeni, stoga je vrlo bitno naučene sadržaje ponavljati i često primenjivati;
- b) sledeći uzrok zaboravljanje odnosi se na nemogućnost pronalaženja određenog sadržaja u dugoročnom pamćenju za koje postoje tragovi pamćenja koji nisu dostupni zbog nedostatka „znakova za prisećanje”, zato je važno pri učenju novih sadržaja višestruko povezivanje sa ostalim znanjem kako bi se što bolje kodirali u kratkoročnom pamćenju;
- c) represija, odnosno namerno ili nesvesno potiskivanje zapamćenih sadržaja;
- d) interferencija je najčešći uzrok zaboravljanju, pri čemu je izraženije delovanje retroaktivne od proaktivne interferencije. Retroaktivna interferencija naziva se još i retroaktivna inhibicija jer svako novo učenje potire, u određenoj meri, rezultate prethodnog učenja.

## LITERATURA

1. Baddeley, A.D. (1986). Working memory, New York: Oxford University Press.
2. Cooper, G. (2001). Istraživanja o teoriji kognitivnog naboja i nastavnom modelu na Univerzitetu u Novom Južnom Velsu u Australiji, Australija.
3. Cornoldi, C., Marzocchi, M. G., Belotti, M. (2001). Working Memory Interference Control Deficit in Children Referred by Teachers for ADHD Symptoms, *Child Neuropsychology*, 7 (4), 230-240.
4. Craik, F. I. M., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671-684.
5. Curtis, C. E. i D'Esposito, M. (2003). Persistent activity in the prefrontal cortex during working memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 415-423.
6. Diamond, M. Hopson, J. (2002). Čarobno drveće uma Kako razvijati inteligenciju, kreativnost i zdrave emocije u djeteta od rođenja do adolescencije, Kalifornijsko sveučilište, Berkeley, SAD, u izdanju Ostvarenja, Zagreb.
7. Greenspan, S. Weider, S. (2004). Dijete s posebnim potrebama: Poticanje intelektualnog i emocionalnog razvoja, Zagreb: Ostvarenje.
8. Henry, L. & MacLean, M. (2003). Relationships between working memory, expressive vocabulary and arithmetical reasoning in children with and without intellectual disabilities. *Educational and Child Psychology*, 20(3), 51-63.
9. Henry, L. (2008). Short-Term Memory Coding in Children with Intellectual Disabilities, *American Journal on Mental Retardation*, 113(3), 187-200.
10. Henry, L., Winfield, J. (2010). Working memory and educational achievement in children with intellectual disabilities, *Journal of Intellectual Disabilities Research*, 54(4), 354-365.
11. Japundža-Milisavljević, M. Maćešić-Petrović, D. (2008). Executive functions in children with intellectual disabilities, *The British Journal of Developmental Disabilities*, 54 (2), 113-121.
12. Mehler, F. M. (2000). Brain dystrophin, neurogenetics and mental retardation, *Brain Research Reviews*, 32 (1), 277-307.
13. Moray, N. (1967). Where is capacity limited? A survey and a model. In A. Sanders (Ed.) *Attention and performance*. Amsterdam: North Holland.
14. Marshuetz, C., Smith, E., Jonides, J., DeGuitis, J., Chenevert, T. (2000). Order Information in Working Memory: fMRI Evidences for Parietal and Prefrontal Mechanisms, *Journal of Cognitive Neuroscience*, 130-144.
15. Nadinski, S., Pavčić-Dokoza, K. (2001). Auditivna i vizualna memorija u djece različitih govorno-jezičkih poremećaja, *Bilten br. 8.*, Hrvatska udruga za disleksiju i Edukacijsko-Rehabilitacijski fakultet, Zagreb.
16. Verhoeven, L., Vermeer, A. (2006). Literacy achievement of children with intellectual disabilities and differing linguistic backgrounds, *Journal of Intellectual Disabilities Research*, 50(10), 725-738.
17. Witwer, A., Lecavalier, L. (2008). Psychopathology in Children with Intellectual Disability: Risk Markers and Correlates, *Journal of Mental Health Research in Intellectual Disabilities*, 1, 75-96.
18. Vigotski, S.L. (1996). *Problem razvoja psihe*, ZUNS, Beograd.
19. Grupa autora (2000). *Priručnik za nastavnike – pomoć u obučavanju*, Bosna i Hercegovina: Phare Bridging program za stručno obrazovanje i obuku.
20. Đorđević, J. (1997). *Enigma frontalnih režnjeva klinički neuropsihološki pristup*, Beograd: CIBIF.



21. Japundža-Milisavljević, M. (2007). Oblici ispoljavanja kognitivnih smetnji u obrazovnom procesu dece s lakom mentalnom retardacijom, Doktorska disertacija, Beograd: Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
22. Jovanović-Ilić, M. (1977). Razvoj sposobnosti učenja – navike i tehnike čitanja i samostalnog učenja, Beograd: Prosveta.
23. Lurija, A.R. (1983). Osnovi neuropsihologije, Beograd: Nolit.
24. Milovanović, R. (2001). Pažnja i učenje, Beograd: Centar za primenjenu psihologiju.
25. Očić, G. (1998). Klinička neuropsihologija, Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
26. Pavlović, D. (1999). Dijagnostički testovi u neuropsihologiji, ZUNS, Beograd.
27. Pastuović, N. (1999). Edukologija, Zagreb: Znamen.
28. Potkonjak, N. (urednik) (1996). Pedagoški leksikon, Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
29. Sekušak-Galešev, S. (2002). Bio-psiho-socijalne karakteristike adolescenata s mentalnom retardacijom, Seminar u organizaciji Udruga za promicanje inkluzije i Državnog zavoda za zaštitu obitelji, materinstva i mladeži RH, Zagreb.
30. Trebješanin, Ž. (2000). Rečnik psihologije, Stubovi kulture, Beograd.
31. Švegar, D. Domijan, D. (2007). Efekt serijalne pozicije u vidnomu radnom pamćenju, Psihologijske teme 16, (1), 81-98.

## PRODUCTIVITY OF VERBAL LEARNING IN CHILDREN WITH MILD INTELLECTUAL DISABILITY

*Mirjana Japundža-Milisavljević, Dragana Maćešić-Petrović*  
University of Belgrade, Faculty of Special Education and Rehabilitation

### *Summary*

The purpose of the study is the definition and identification of factors that significantly correlate to the learning curve of children with mild intellectual disabilities. One hundred twenty four participants with intellectual disabilities, aged 8-16, were assessed using the Ray Verbal Learning Test. The study identifies a very high percentage of unsuccessful participants. The correlation analysis of the learning curve on the one hand, and chronological and school age, gender distribution, IQ and socio-economic status of their families, on the other, show statistically correlations with chronological age of the children only. There are no significant differences are identified in respect to their school age, gender distribution and socio-economic status, suggesting the possibility that learning curve are independent of these variables and it is only statistically related to chronological age.

Key words: curve learning, intellectual disabilities, chronological age.