

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
- Recenzenti:**
- Dr Philip Garner, The University of Northampton
 - Dr Maria Elisabetta Ricci, Univerzitet "La Sapienza", Rim, Italija
 - Dr Vlasta Zupanc Isoski, Univerziteti klinički centar, Ljubljana

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

KOGNITIVNI ASPEKTI VIZUELNIH SPOSOBNOSTI KOD SLABOVIDE DECE

Milica Gligorović, Vesna Vučinić

Univerzitet u Beogradu, Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju

U ovom radu ispitan je odnos između kognitivnih aspekata vizuelnih sposobnosti (vizuelne pažnje, kratkoročne vizuelne memorije i vizuospacijalnih sposobnosti) i bazičnih vizuelnih funkcija (oštrine vida, stereoskopskog vida, kolornog vida i motiliteta) kod 54. slabovide dece, uzrasta od 7 do 15 godina.

Rezultati procenjenih parametara kognitivnih i funkcionalnih aspekata vizuelnih sposobnosti ukazuju na prisustvo statistički značajnih odnosa između oštrine vida na blizinu i vizuospacijalnih sposobnosti ($p < 0.05$), strabizma, stereo vida i vizuelne pažnje ($p < 0.05$).

Ključne reči: slabovidost, vizuelne sposobnosti, oštrina vida.

Vizuelno funkcionisanje i vizuelni kapacitet se ne odnose samo na preciznost posmatranja forme, detalja i boje statičnih objekata ili objekata u pokretu, već i na uspešnost obrade i interpretacije primljenih vizuelnih informacija. Vizuelni kapacitet se, zapravo, najbolje izražava kroz vizuelnu efikasnost, tj. uspešnost u obavljanju različitih vizuelnih zadataka.

Tip, ili model vizuelnog funkcionisanja zavisi od niza konstelacionih, fizioloških i psiholoških parametara, čije praćenje je neophodno u oblasti dijagnostike, diferencijalne dijagnostike i programiranja tretmana osoba sa oštećenjem vida. Deca sa istom oštrinom vida, na primer, bilo iz stratum emetropnog ili subnormalnog vida, veoma često ostvaruju različite nivoe vizuelne efikasnosti u nastavi i drugim situacijama, što je uslovljeno drugim parametrima vizuelnog funkcionisanja (vizuelno-perceptivne specifičnosti karakteristične za pojedine očne bolesti, kvalitet vidnog polja, binokularnog ili stereo vida i drugim oftalmološkim parametrima), kognitivnim i konativnim osobenostima deteta.

U okviru istraživanja specifičnosti vizuelnog opažanja slabovide dece osnovnoškolskog uzrasta (Dikić S., 1997), ustanovljava da ispitanici s obzirom na oštrinu vida, pokazuju određene različitosti unutar osnovnih područja vizuelnog opažanja. Za visoko slabovidu decu, oštrine vida do 0,1 najteži zadaci bili su u oblastima vizuelnog opažanja: koordinacija oko-ruka, diskriminacija figura - pozadina i stalnost oblika. Deci sa oštrinom vida od 0,11 do 0,30 najteži zadaci bili su u područjima: koordinacija oko-ruka i stalnost oblika, a nisko slabovidnoj

deci (0,31 do 0,40) samo u koordinaciji oko-ruka. Ista autorka na osnovu istraživanja osobenosti percipiranja slika i teksta slabovide dece osnovnoškolskog uzrasta zaključuje da postoji signifikantan uticaj oštine vida.

Istraživanjem vizuelne efikasnosti slabovide dece uzrasta 6-13,5 godina (Eškirović B., 2002), utvrđeno je da slabovidi učenici veće oštine vida ($V=0,11-0,40$), na testu vizuelne efikasnosti "Gledaj i misli" u celini, postižu značajno bolje rezultate od učenika sa manjom oštrinom vida. Prosečan broj razvijenih vizuelnih veština slabovide deca sa većom oštrinom vida je značajno veći u odnosu na decu manje oštine vida. S druge strane, slabovida deca sa nižom oštrinom vida imaju više delimično razvijenih i nerazvijenih vizuelnih veština.

Vizuo-perceptivne sposobnosti slabovide dece često karakteriše usporenost, nepreciznost, sukcesivnost, fragmentarnost, nesistematičnost i izrazita nepažnja. Deca se često zadržavaju na sporednim detaljima, gube strpljenje i u interpretaciji stimulusa ne koriste signifikantne detalje. Razvoj opažanja slika kod slabovide dece teče znatno sporije u odnosu na decu tipične populacije. Veliki broj slabovide dece pri polasku u školu ima značajne probleme u prepoznavanju veličine, forme i strukture objekata prikazanih na fotografijama. Na osnovu tahitoskopskih ispitivanja utvrđeno je da je deci sa vizuelno-perceptivnim smetnjama potreban veći broj ekspozicija dvodimenzionalnog etalona da bi interpretirala vizuelni sadržaj, a i u takvim uslovima opisi slika su često fragmentarni, bez uspostavljanja logičkih veza među prezentovanim objektima, neophodnih za interpretaciju.

Teškoće koje poživaju na vizuelnoj analizi kod slabovide dece uočene su i pri proceni operativnosti mišljenja. Osnovni problem u rešavanju zadatka serijacije za ovu decu je tzv. interkaliranje, odnosno umetanje štapića bez narušavanja postojećeg niza, koje podrazumeva da ispitanik vizuelno proceni odgovarajuće mesto, između štapića koji je nešto kraći i štapića koji je nešto duži. Slabovida deca su, poput dece tipične populacije, uspešnija u zadacima grupisanja prema uređenim razlikama nego prema sličnostima, kako zbog lakšeg uočavanja razlika, tako i zbog jasnih prostorno-vremenskih odrednica serije (manji-veći, isprediza, pre-posle).

Razvoj operacija konzervacije je sporiji nego kod dece tipičnog razvoja, po svojoj prilici usled nedovoljno utemeljenih vizuelnih iskustava, koja bi omogućila jasna razgraničenja različitih kvaliteta objekta na praktičnom i pojmovnom nivou.

Figurativni vid mišljenja u logičkoj ravni, koji počiva na dinamičnosti mentalnih slika, predstavlja izrazitu teškoću za slabovidu decu. Predviđanje položaja koji treba da, posle rotacije, zauzmu kuglice različite boje, smeštene u neprozirnu cev, podrazumeva jasnu percepciju kao uslov anticipacije položaja.

Imajući u vidu činioce koji, najčešće u interakciji sa drugim činiocima, utiču na nivo i kvalitet razvoja vizuelnih sposobnosti kod slabovide dece, njihova procena bi trebalo da obuhvati i kognitivne aspekte vizuelnih funkcija, kao što su vizuelna diskriminacija, analiza trodimenzionalnih i dvodimenzionalnih modela, pokreta i boja, percepcija teksta, vizuelna pažnja, vizuelno pretraživanje, vizuelno pamćenje i vizuelna konceptualizacija.

CILJ ISTRAŽIVANJA

Utvrđiti odnos između kognitivnih aspekata vizuelnih sposobnosti (vizuelne pažnje, kratkoročne vizuelne memorije i vizuospacijalnih sposobnosti) i bazičnih vizuelnih funkcija (oštrine vida, stereoskopskog vida, kolornog vida i motiliteta) kod slabovide dece, uzrasta od 7 do 15 godina.

METOD ISTRAŽIVANJA

Formiranje i opis uzorka

Uzorkom je obuhvaćeno 54 slabovide dece, učenika I – VIII razreda osnovnih škola «Dragan Kovačević» i «Veljko Ramadanović» iz Beograda.

Tabela 1 - Distribucija uzorka prema razredu

| Razred | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | Σ |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|--------|
| Broj | 5 | 7 | 10 | 7 | 7 | 9 | 5 | 4 | 54 |
| % | 9.23 | 12.96 | 18.52 | 12.96 | 12.96 | 16.67 | 9.93 | 7.41 | 100.00 |

Prikupljanje podataka

U prikupljanju podataka korišćeni su: analiza dokumentacije (podaci o polu, uzrastu, etiologiji, dodatnim oštećenjima i sekundarnim smetnjama), tiflološka procena bazičnih vizuelnih funkcija i oligofrenološka procena kognitivnih aspekata vizuelnih sposobnosti.

Tiflološkom procenom obuhvaćeni su: oštrina vida na daljinu, oštrina vida na blizinu, stereoskopski vid, kolorni vid i prisustvo strabizma

- Oštrina vida na daljinu ispitana je pomoću optometrijskih tablica, odn. optotipa po Snellenu.
- Procena oštrine vida na blizinu vršena je optotipom američke kuće “Lighthouse”.
- Za ispitivanje stereoskopskog vida korišćen je RANDOT- stereotest u vidu knjižice i polaroidne naočari.
- Procenu sposobnosti razlikovanja boja (kolorni vid) vršena je pomoću pseudohromatskih tablica po Ishihari
- Za procenu motiliteta korišćeni su Cover test, kojim se utvrđuje prisutnost manifestnih i latentnih anormalnih položaja očiju, i Hirschbergov test refleksa zenica, koji je orijentacioni kvalitativni metod za merenje objektivnog ugla kod konvergentnog strabizma.

Oligofrenološkom procenom obuhvaćena je vizuelna pažnja, vizuelno pamćenje i vizuo-konstruktivne sposobnosti.

- Vizuelna pažnja procenjena je primenom Cancellation testa, prilagođenog mogućnostima dece sa oštećenjem vida.
- Neverbalno pamćenje ispitano je zadacima upamćivanja geometrijskih oblika i slika predmeta koji su u svakodnevnoj upotrebi.
- Vizuo-konstruktivne sposobnosti procenjene su Stick testom, kojim se ispituje mogućnost reprodukcije zadatog modela i sposobnost reprodukcije modela sa rotacijom.

Svi primenjeni testovi i testovni materijal adaptirani su i modifikovani u skladu sa potrebama slabovide dece.

STATISTIČKA OBRADA PODATAKA

U obradi podataka korišćeni su: mere centralne tendencije, mere varijabilnosti i Kruskal-Wallis ANOVA.

Rezultati istraživanja

Vizuelna pažnja

Testom poništavanja (CANCELATION) procenjuje se vizuelna selektivnost, pretraživanje i praćenje, brza aktivacija i inhibicija odgovora i brzina motoričke aktivnosti. Slabovida deca pokazuju nešto slabija postignuća u odnosu na vršnjake očuvanog vida u identifikaciji ciljnih stimulusa, a vreme potrebno za pretraživanje i prilagodjavanje novom ciljnom stimulusu (fleksibilnost i pomeranje pažnje) je znatno duže. Na osnovu poređenja odnosa između broja grešaka i vremena potrebnog za prepoznavanje reči, kod slabovide dece i vršnjaka bez oštećenja vida, (Gompel i sar. 2004) su zaključili da slabovida deca ne prave više grešaka, odnosno da ne «prodaju» tačnost za brzinu. „Prilikom čitanja, oni izgleda da u obzir uzimaju svoje probleme u smislu prepoznavanja vizuelnih šablona i bore se protiv tog nedostatka ne oslanjajući se na prvi utisak, već pažljivo analiziraju vizuelne šablone“ (Gompel i sar. 2004).

Osnovni statistički pokazatelji rezultata procene vizuelne pažnje su prikazani u tabeli 2.

Tabela 2 - Osnovna statistička obeležja rezultata procene vizuelne pažnje

| CANCELATION | Arit.sredina | Minimum | Maksimum | SD |
|-------------|--------------|---------|----------|-------|
| C/USPEŠNOST | 23.67 | 19 | 25 | 1.57 |
| C/VREME | 90.59 | 32 | 367 | 69.08 |

U tabeli 2 se uočava da je srednja vrednost rezultata u identifikaciji ciljnih stimulusa visoka, 23.67 od mogućih 25, dok je vreme koje je slabovidoj deci u proseku potrebno za izvršenje zadatka za više od 60 sec. duže od vremena potrebnog deci opšte populacije. Ovakvi rezultati, naravno, ne govore o teškoćama u oblasti pažnje, već o specifičnostima prepoznavanja, pretraživanja i praćenja vizuelnih stimulusa kod slabovide dece.

U domenu aktivacije i inhibicije odgovora nije uočena rigidnost i sklonost perseveracijama. Ispitanicima našeg uzorka potrebno je više vremena za upoznavanje novog ciljnog stimulusa i njegovu identifikaciju u nizu nasumično raspoređenih oblika, što utiče na konačni vremenski skor. Vremenski skor se ne menja značajno sa uzrastom i uslovljen je vrstom i stepenom slabovidosti.

Odnos između rezultata procene vizuelne pažnje i uzrasta, pola i nivoa inteligencije, prikazan je u tabeli 3.

Tabela 3 - Odnos između vizuelne pažnje i uzrasta, pola i nivoa inteligencije

| Vizuelna pažnja | uzrast | pol | IQ |
|-----------------|--------|------|------|
| H | 19.553 | .802 | .840 |
| df | 1 | 1 | 3 |
| p | .000 | .371 | .850 |

Analiza rezultata procene vizuelne pažnje prema uzrastu potvrđuje da identifikacija ciljnih stimulusa u velikoj meri zavisi od razvoja i iskustva (vežbe), dok je odnos vizuelne pažnje i kontrolnih varijabli vezanih za pol i IQ daleko ispod nivoa statističke značajnosti.

Odnos između etiologije, dodatnih oštećenja i sekundarnih smetnji, kao kontrolnih varijabli i kvaliteta vizuelne pažnje, prikazan je u tabeli 4.

Tabela 4 - Odnos etiologije, dodatnih oštećenja, sekundarnih smetnji i vizuelne pažnje

| Vizuelna pažnja | Etiolog. | Dod.ošt. | Sek.smet. |
|-----------------|----------|----------|-----------|
| H | 1.610 | .003 | .146 |
| df | 3 | 1 | 1 |
| p | .657 | .957 | .702 |

Odnos između etiologije, dodatnih oštećenja i sekundarnih smetnji, kao kontrolnih varijabli, i kvaliteta vizuelne pažnje je, kao što se može uočiti u tabeli 4, daleko ispod nivoa statističke značajnosti.

U tabeli 5 prikazan je odnos između vizuelne pažnje i oštine vida na daljinu i blizinu.

Tabela 5 - Vizuelna pažnja i oština vida

| Viz. pažnja | Oština vida na daljinu- desno oko | Oština vida na daljinu- levo oko | Oština vida na daljinu- bolje oko | Vizuelna pažnja | Oština vida na blizinu- levo oko | Oština vida na blizinu- desno oko | Oština vida na blizinu- oba oka |
|-------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| H | 6.132 | 5.579 | 8.610 | H | 1.621 | .505 | 1.006 |
| df | 5 | 6 | 5 | df | 4 | 4 | 3 |
| p | .294 | .472 | .126 | p | .805 | .973 | .800 |

Odnos između oštine vida i kvaliteta vizuelne pažnje kod slabovide dece nije statistički značajan.

U tabeli 6 prikazan je odnos između postignuća na proceni vizuelne pažnje i različitih vidova strabizma.

Tabela 6 - Odnos između vizuelne pažnja i strabizma

| Vizuelna pažnja | Latentni strabizam | Manifestni strabizam | Jednostrani strabizam |
|-----------------|--------------------|----------------------|-----------------------|
| H | 5.077 | 6.382 | 5.326 |
| df | 1 | 2 | 2 |
| p | .024 | .041 | .070 |

Anomalije položaja očnih osovina, koje se manifestuju kao manifestni (heterotropia) i latentni (heterophoria) strabizam su, kao što se zapaža u tabeli 6, statistički značajno povezani sa rezultatima procene vizuelne pažnje. Odnos između monolateralnog strabizma i vizuelne pažnje je nešto ispod nivoa statističke značajnosti. Korespondentnost pozicije očnih osovina je, po svojoj prilici, bitan element vizuelnog pretraživanja.

Odnos između rezultata procene vizuelne pažnje, stereoskopskog i kolornog vida prikazan je u tabeli 7.

Tabela 7- Odnos između vizuelne pažnje, stereoskopskog i kolornog vida

| Vizuelna pažnja | Stereo vid | Kvalitet stereo vida | Kolorni vid |
|-----------------|------------|----------------------|-------------|
| H | 2.729 | 12.619 | 2.709 |
| df | 2 | 4 | 2 |
| p | .256 | .013 | .258 |

Prema podacima iz tabele 7, ustanovljen je statistički značajan odnos između vizuelne pažnje i kvaliteta stereoskopskog vida. Ovo je svakako u vezi sa prethodnim zaključkom, jer su patološka stanja binokularnog vida, što uključuje i nivo stereoskopije, posledica motornog poremećaja i skretanja očiju iz srednjeg položaja, odnosno strabizma.

Vizuelno pamćenje

Preduslov adekvatnog vizuelnog pamćenja je kvalitetna percepcija mnestičkog materijala, koja podrazumeva vizuelnu diskriminaciju i organizaciju stimulusa. Stoga rezultate procene vizuelnog pamćenja geometrijskih oblika i slika predmeta kod slabovide dece, koji su nešto lošiji od očekivanog prema uzrastu, treba posmatrati kroz prizmu primarnog problema, odn. oštećenja vida.

Osnovne karakteristike rezultata procene vizuelnog pamćenja date su u tabeli 8.

Tabela 8 - Osnovna obeležja rezultata procene vizuelnog pamćenja

| Viz.pamćenje | Aritm. sredina | Minimum | Maksimum | SD |
|--------------|----------------|---------|----------|-------|
| OBLICI | 4.241 | 3 | 5 | 0.751 |
| PREDMETI | 4.593 | 4 | 5 | 0.495 |

Prema podacima iz tabele 8, slabovidna deca nešto bolje pamte slike predmeta nego geometrijske oblike. Naizgled visoke vrednosti aritmetičkih sredina (više od 4 od mogućih 5) ne ukazuju na uspešnost u zadacima vizuelnog pamćenja, jer je broj stimulusa mali, a ovakav tip zadataka uspešno rešavaju deca opšte populacije na mlađem uzrastu.

Rezultati procene vizuelnog pamćenja prikazani su u tabeli 9.

Tabela 9 - Distribucija rezultata procene vizuelnog pamćenja

| VIZUELNO PAMĆENJE | Oblici | | Predmeti | |
|----------------------|--------|---------|----------|---------|
| | Broj | % | Broj | % |
| 3 | 10 | 18.518 | 0 | 0.000 |
| 4 | 21 | 38.889 | 22 | 40.741 |
| 5 | 23 | 42.593 | 32 | 59.259 |
| Σ | 54 | 100.000 | 54 | 100.000 |

Više od polovine dece procenjenog uzorka (57.4%) ne uspeva da reprodukuje svih 5 geometrijskih oblika, dok su u oblasti pamćenja predmeta rezultati nešto bolji, ali još uvek daleko od očekivanog prema uzrastu. Moguće je da je vreme prikazivanja mnestičkog materijala, iako produženo, nedovoljno za odgovarajuću vizuelnu analizu, pa to dovodi do teškoća upamćivanja i reprodukovanja.

U tabeli 10 prikazan je odnos između rezultata procene vizuelne pažnje i uzrasta, pola i nivoa inteligencije.

Tabela 10 - Odnos vizuelne pažnje, uzrasta, pola i nivoa inteligencije

| Pamćenje predmeta | uzrast | pol | IQ |
|-------------------|--------|------|-------|
| H | .077 | .355 | 5.866 |
| df | 1 | 1 | 3 |
| p | .781 | .551 | .118 |

Sposobnost upamćivanja predmeta u rasponu do 5 elemenata očito se definiše na mlađem uzrastu i nije značajno uslovljena kasnijim razvojem.

Odnos između etiologije, dodatnih oštećenja i sekundarnih smetnji, kao kontrolnih varijabli i pamćenja slika poznatih predmeta, prikazan je u tabeli 11.

Tabela 11 - Odnos između pamćenja poznatih predmeta, etiologije, dodatnih oštećenja i sekundarnih smetnji

| Pamćenje predmeta | Etiolog. | Dod.ošt. | Sek.smet. |
|-------------------|----------|----------|-----------|
| H | .867 | .425 | .128 |
| df | 3 | 1 | 1 |
| p | .833 | .514 | .720 |

Na osnovu podataka iz tabele 11 može se utvrditi da ne postoji statistički značajna povezanost između mogućnosti upamćivanja poznatih predmeta i kontrolnih varijabli vezanih za etiologiju, dodatna oštećenja i sekundarne smetnje.

U tabeli 12 prikazan je odnos između upamćivanja slika predmeta i oštine vida na daljinu i blizinu.

Tabela 12 - Upamćivanje slika predmeta i oština vida

| Pamćenje predmeta | Oština vida na daljinu-desno oko | Oština vida na daljinu-levo oko | Oština vida na daljinu-bolje oko | Pamćenje predmeta | Oština vida na blizinu-levo oko | Oština vida na blizinu-desno oko | Oština vida na blizinu-oba oka |
|-------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| H | 5.810 | 11.082 | 6.865 | H | 1.619 | 8.956 | 4.928 |
| df | 5 | 6 | 5 | df | 4 | 4 | 3 |
| p | .325 | .086 | .231 | p | .805 | .062 | .177 |

Odnos između oštine vida i upamćivanja slika poznatih predmeta kod slabovide dece nije statistički značajan.

U tabeli 13 prikazan je odnos između postignuća na proceni upamćivanja slika predmeta i različitih vidova strabizma.

Tabela 13 - Upamćivanje slika predmeta i strabizam

| Pamćenje predmeta | Latentni strabizam | Manifestni strabizam | Jednostrani strabizam |
|-------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|
| H | .004 | 1.195 | .225 |
| df | 1 | 2 | 2 |
| p | .949 | .550 | .894 |

Odnos između postignuća na proceni upamćivanja slika predmeta i različitih vidova strabizma je, kao što se može uočiti u tabeli 14, daleko ispod nivoa statističke značajnosti.

Odnos između rezultata procene pamćenja slika predmeta, stereoskopskog i kolornog vida, prikazan je u tabeli 14.

Tabela 14 - Upamćivanje slika predmeta, stereoskopski i kolorni vid

| Pamćenje predmeta | Stereo vid | Kvalitet stereo vida | Kolorni vid |
|-------------------|------------|----------------------|-------------|
| H | 1.085 | 7.057 | .614 |
| df | 2 | 4 | 2 |
| p | .581 | .133 | .736 |

Na osnovu podataka iz tabele 14 može se utvrditi da ne postoji statistički značajna povezanost između mogućnosti upamćivanja poznatih predmeta i stereoskopskog i kolornog vida.

Odnos između rezultata procene pamćenja geometrijskih oblika i uzrasta, pola i nivoa inteligencije prikazan je u tabeli 15.

Tabela 15 - Pamćenje slika predmeta i uzrast, pol i nivo inteligencije

| Pamćenje g.oblika | uzrast | pol | IQ |
|-------------------|--------|------|------|
| H | 1.770 | .114 | .641 |
| df | 1 | 1 | 3 |
| p | .183 | .735 | .887 |

Kao što se može uočiti iz podataka u tabeli 15, odnos između upamćivanja geometrijskih oblika i uzrasta pola i nivoa inteligencije kod slabovide dece nije statistički značajan.

Odnos između upamćivanja geometrijskih oblika i etiologije, dodatnih oštećenja i sekundarnih smetnji, prikazan je u tabeli 16.

Tabela 16 - Upamćivanje geometrijskih oblika i etiologija, dodatna oštećenja i sekundarne smetnje

| Pamćenje g.oblika | Etiolog. | Dod.ošt. | Sek.smet. |
|-------------------|----------|----------|-----------|
| H | 3.772 | .103 | .166 |
| df | 3 | 1 | 1 |
| p | .287 | .749 | .683 |

Odnos između etiologije, dodatnih oštećenja i sekundarnih smetnji, kao kontrolnih varijabli, i upamćivanja geometrijskih oblika je, kao što se može uočiti u tabeli 16, ispod nivoa statističke značajnosti.

Tabela 17 - Upamćivanje geometrijskih oblika i oštrina

| Pamćenje g.oblika | Oštrina vida na daljinu-desno oko | Oštrina vida na daljinu-levo oko | Oštrina vida na daljinu-bolje oko | Pamćenje g.oblika | Oštrina vida na blizinu-levo oko | Oštrina vida na blizinu-desno oko | Oštrina vida na blizinu- oba oka |
|-------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| H | 6.271 | 5.192 | 5.334 | H | 7.381 | 4.294 | 2.382 |
| df | 5 | 6 | 5 | df | 4 | 4 | 3 |
| p | .281 | .519 | .377 | p | .117 | .368 | .497 |

Odnos između oštrine vida i upamćivanja geometrijskih oblika kod slabovide dece našeg uzorka nije statistički značajan.

U tabeli 18 prikazan je odnos između postignuća na proceni upamćivanja geometrijskih oblika i različitih vidova strabizma.

Tabela 18 - Pamćenje geometrijskih oblika i strabizam

| Pamćenje g. oblika | Latentni strabizam | Manifestni strabizam | Jednostrani strabizam |
|--------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|
| H | .808 | 2.753 | 2.037 |
| df | 1 | 2 | 2 |
| p | .369 | .252 | .361 |

Odnos između postignuća na proceni upamćivanja geometrijskih oblika i različitih vidova strabizma je, kao što se može uočiti u tabeli 21, ispod nivoa statističke značajnosti.

Odnos između rezultata procene pamćenja geometrijskih oblika, stereoskopskog i kolornog vida prikazan je u tabeli 19.

Tabela 19 - Pamćenje geometrijskih oblika, stereoskopski i kolorni vid

| Pamćenje g.oblika | Stereo vid | Kvalitet stereo vida | Kolorni vid |
|-------------------|------------|----------------------|-------------|
| H | 1.107 | 3.762 | 1.107 |
| df | 2 | 4 | 2 |
| p | .575 | .439 | .575 |

Prema podacima iz tabele 19, nije ustanovljen statistički značajan odnos između upamćivanja geometrijskih oblika, stereoskopskog vida i kolornog vida.

Vizuokonstruktivne sposobnosti

Sposobnosti opažanja i reprodukovanja odnosa u manipulativnom prostoru procenjene su STICK testom, zasnovanim na konstrukciji štapićima prema zadatom modelu. Uspešno izvođenje podrazumeva mogućnost analize međusobnog položaja elemenata u prostoru, lokalizaciju detalja (štapići imaju vrhove obojene drugom bojom) i motoričku aktivnost.

U tabeli 20 prikazana su osnovna statistička obeležja rezultata procene vizuokonstruktivnih sposobnosti.

Tabela 20 - Osnovna obeležja rezultata procene vizuokonstruktivnih sposobnosti

| STICK | Aritm. sredina | Minimum | Maksimum | SD |
|--------|----------------|---------|----------|-------|
| STICK1 | 8.889 | 0 | 10 | 1.575 |
| STICK2 | 7.222 | 0 | 10 | 2.697 |

Na osnovu srednjih vrednosti rezultata može se reći da postignuća slabovide dece zaostaju za postignućima njihovih vršnjaka opšte populacije, naročito u delu testa koji zahteva mogućnost mentalne rotacije modela (STICK 2). Rezultati ovog dela testa karakterišu se i značajnom disperzijom rezultata, izraženom kroz standardnu devijaciju.

Jasnija slika se dobija uvidom u tabelu 21, u kojoj je data distribucija rezultata procene vizuokonstruktivnih sposobnosti.

Tabela 21 - Distribucija rezultata procene vizuokonstruktivnih sposobnosti

| BODOVI | STICK1 | | STICK2 | |
|-------------|--------|---------|--------|---------|
| | Broj | % | Broj | % |
| 0 | 1 | 1.852 | 3 | 5.556 |
| 0 < x <= 2 | 0 | 0.000 | 2 | 3.704 |
| 2 < x <= 4 | 0 | 0.000 | 1 | 1.852 |
| 4 < x <= 6 | 0 | 0.000 | 12 | 22.222 |
| 6 < x <= 8 | 16 | 29.629 | 12 | 22.222 |
| 8 < x <= 10 | 37 | 68.519 | 24 | 44.444 |
| Σ | 54 | 100.000 | 54 | 100.000 |

Mogućnošću jednostavnog konstruisanja 2-4 elementa prema zadatom modelu u potpunosti ovladava nešto više od dve trećine dece (68.52%), što je, ako se zna da većina dece opšte populacije uspešno izvršava konstrukciju štapićima već u ranom školskom uzrastu, podatak koji može da ukaže na teškoće u percepciji odnosa u prostoru, analizi detalja i poređenju modela i kopije.

Rotacijom modela, predviđena u drugom delu testa, u potpunosti ovladava manje od polovine (44.44%) ispitanika. Sposobnost mentalne rotacije počiva na saznanju da je, za razliku od apsolutno date podele tela na levu i desnu stranu, podela prostora relativna i da zavisi od stajne tačke subjekta. Ovo saznanje je uslovljeno opažanjem prostora i sebe u prostoru, od senzomotornog perioda do pojave konkretnih logičkih operacija, kada i biva ostvareno. Slabovidna deca sporije stižu iskustva neophodna za razumevanje složenih odnosa u prostoru, kao što su rotacija i perspektiva.

Odnos između rezultata procene konstruisanja elemenata prema modelu (STICK 1) i uzrasta, pola i nivoa inteligencije prikazan je u tabeli 25.

Tabela 22 - STICK 1 i uzrast, pol i nivo inteligencije

| STICK 1 | uzrast | pol | IQ |
|---------|--------|------|-------|
| H | 6.322 | .196 | 2.341 |
| df | 1 | 1 | 3 |
| p | .406 | .658 | .505 |

Analiza odnosa sposobnosti konstruisanja elemenata prema modelu i uzrasta ukazuje na statistički značajnu povezanost, dok je odnos vizuelne pažnje i kontrolnih varijabli vezanih za pol i IQ ispod nivoa statističke značajnosti.

Odnos između rezultata procene konstruisanja elemenata prema modelu (STICK 1) i etiologije, dodatnih oštećenja i sekundarnih smetnji prikazan je u tabeli 26.

Tabela 23 - STICK 1 i etiologija, dodatna oštećenja i sekundarne smetnje

| STICK 1 | Etiolog. | Dod.ošt. | Sek.smet. |
|---------|----------|----------|-----------|
| H | 5.323 | 1.915 | .132 |
| df | 3 | 1 | 1 |
| p | .150 | .166 | .717 |

Prema podacima iz tabele 23, nije ustanovljen statistički značajan odnos između sposobnosti konstruisanja elemenata prema modelu (STICK 1) i etiologije, dodatnih oštećenja i sekundarnih smetnji.

U tabeli 24 prikazan je odnos između rezultata procene konstruisanja elemenata prema modelu i oštine vida.

Tabela 24 - STICK 1 i oštrina vida

| STICK 1 | Oštrina vida na daljinu-desno oko | Oštrina vida na daljinu-levo oko | Oštrina vida na daljinu-bolje oko | STICK 1 | Oštrina vida na blizinu-levo oko | Oštrina vida na blizinu-desno oko | Oštrina vida na blizinu-oba oka |
|---------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| H | 1.767 | 11.378 | 2.811 | H | 4.410 | 9.669 | 6.496 |
| df | 5 | 6 | 5 | df | 4 | 4 | 3 |
| p | .880 | .077 | .729 | p | .353 | .046 | .050 |

Kao što se može uočiti u tabeli 24, između sposobnosti konstruisanja elemenata prema modelu i oštine vida na daljinu nije utvrđen značajan odnos, a uočava se statistička značajnost između sposobnosti konstruisanja elemenata prema modelu i oštine vida na blizinu, i to oštine vida desnog oka i oba oka.

Neke studije ukazuju na veću vizuelnu efikasnost slabovide dece sa boljom oštrinom vida u rešavanju vizuelnih zadataka (percepcija nepotpunih crteža, imenovanje i opisivanje fotografija, imenovanje i opisivanje crteža). Slabovida deca veće oštine vida značajno uspešnije su rešavala zadatke imenovanja trodimenzionalnih modela, sparivanja dvodimenzionalnih prikaza, prepoznavanja jednostavne perspektive, strukture i položaja tela na crtežima i klasifikovanja izraza lica na fotografijama (Kulagin, 1989, Gajlene, 1990, Григорьева, Сташевский, 1990) Istraživanje (Eškirović B., 2002) potvrđuje nalaze da su slabovida deca veće oštine vida značajno uspešnija u domenu percepcije dvodimenzionalnih prikaza, ali ne i u domenima percepcije trodimenzionalnih modela, percepcije i koordinacije pokreta i percepcije boja.

U našem istraživanju se oštrina vida pokazuje kao značajan parametar samo u domenu konstruisanja elemenata prema modelu. Moguće je da je to uslovljeno dizajnom testa STICK 1, koji je vizuelno zahtevniji od ostalih primenjenih instrumenata.

Odnos između rezultata procene konstruisanja elemenata prema modelu i strabizma prikazan je u tabeli 25.

Tabela 25 - STICK 1 i strabizam

| STICK 1 | Latentni strabizam | Manifestni strabizam | Jednostrani strabizam |
|---------|--------------------|----------------------|-----------------------|
| H | 3.362 | 2.384 | 3.811 |
| df | 1 | 2 | 2 |
| p | .067 | .304 | .149 |

Prema podacima iz tabele 25, nije ustanovljen statistički značajan odnos između sposobnosti konstruisanja elemenata prema modelu i strabizma.

U tabeli 26 prikazan je odnos između rezultata procene konstruisanja elemenata prema modelu, stereoskopskog i kolornog vida.

Tabela 26 - STICK 1, stereoskopski i kolorni vid

| STICK 1 | Stereo vid | Kvalitet stereo vida | Kolorni vid |
|---------|------------|----------------------|-------------|
| H | .355 | 4.339 | 2.155 |
| df | 2 | 4 | 2 |
| p | .837 | .362 | .341 |

Prema podacima iz tabele 26, nije ustanovljen statistički značajan odnos između upamćivanja geometrijskih oblika, stereoskopskog vida i kolornog vida.

Konstrukcija modela sa rotacijom (STICK 2) za većinu naših ispitanika predstavlja izrazitu teškoću, nezavisno od kvaliteta bazičnih vizuelnih funkcija i posmatranih kontrolnih varijabli.

Odnos između rezultata procene sposobnosti konstruisanja modela sa rotacijom i bazičnih vizuelnih funkcija prikazan je u tabeli 31

Tabela 27 - STICK 2 i bazične vizuelne funkcije

| STICK 2 | H | df | p |
|-----------------------------------|-------|----|------|
| Oštrina vida na daljinu-desno oko | 5.493 | 5 | .359 |
| Oštrina vida na daljinu-levo oko | 6.893 | 6 | .331 |
| Oštrina vida na daljinu-bolje oko | 5.937 | 5 | .312 |
| Oštrina vida na blizinu-levo oko | 1.502 | 4 | .826 |
| Oštrina vida na blizinu-desno oko | 4.010 | 4 | .405 |
| Oštrina vida na blizinu- oba oka | 3.942 | 3 | .268 |
| Lat. strabizam | 1.131 | 1 | .288 |
| Manifestni strabizam | .228 | 2 | .892 |
| Jednostrani strabizam | 1.448 | 2 | .485 |
| Stereoskopski vid | 2.474 | 2 | .290 |
| Kvalitet stereoskopskog vida | 4.053 | 4 | .399 |
| Kolorni vid | 3.509 | 2 | .173 |

Mogućnost rotacije mentalnih slika se zasniva na jasno utemeljenim vizuelnim i skustvima i sposobnosti rotacije na mentalnom planu. Očigledno je da predstavlja složen konstrukt, čiji prekursori počivaju na kvalitetu bazičnih vizuelnih funkcija, ali on sam ima drugačije determinante.

ZAKLJUČAK

Prema rezultatima našeg istraživanja, odnos između kognitivnih aspekata vizuelnih sposobnosti i bazičnih vizuelnih funkcija kod slabovide dece, uzrasta od 7 do 15 godina, doseže nivo statističke značajnosti samo u pojedinim domovima.

Analizom odnosa između vizuelne pažnje i bazičnih vizuelnih funkcija utvrđena je statistički značajna povezanost postignuća na testu poništavanja i latentnog strabizma ($p=0.024$), manifestnog strabizma ($p= .041$) i kvaliteta stereoskopskog vida ($p= .013$).

Iako se adekvatna vizuelna percepcija smatra preduslovom upamćivanja vizuelnog mnestičkog materijala, analizom odnosa između vizuelnog pamćenja i bazičnih vizuelnih funkcija nije utvrđena statistički značajna povezanost ni u jednom procenjenom domenu. U razmatranju rezultata do kojih je došla u obimnom istraživanju vizuelnog pamćenja kod dece sa strabizmom i ambliopijom Podugoljnikova (2003) ističe da jedan od uzroka lošije razvijenog vizuelnog pamćenja „može biti sadržan u činjenici da je kod ove dece prisutan smanjen broj binokularnih neurona i narušena međuneuronska veza u vizuelnoj kori (N. N. Zislina, 1987). Pomenuti poremećaji su najizraženiji kod urođenog strabizma i ambliopije ili oboljenja očiju nastalih u periodu ranog detinjstva, kada je proces formiranja međuneuronskih veza najburniji. U čitavom nizu eksperimenata je pokazano da se u okviru različitih formi reprodukcije vizuelnih informacija -

prisećanje i prepoznavanje ranije stečenih utisaka - sadržaj informacije i način kodiranja u kratkotrajnom vizuelnom pamćenju razlikuju, bez obzira na to što je u oba slučaja broj fiksacija isti (B. Tversky, 1973 i dr)".

Sposobnost opažanja i reprodukovanja odnosa u manipulativnom prostoru statistički je značajno povezana sa oštrinom vida na blizinu, i to oštrinom vida desnog oka ($p= 0.046$) i oštrinom vida oba oka ($p= 0.050$). Rezultati dobijeni u okviru empirijskih istraživanja, koja su imala za cilj da rasvetle značaj senzornog iskustva za misaone procese, ukazuju da je rano vizuelno iskustvo važan činilac u procesu formiranja specifične hijerarhijske strukture predstava o prostoru. Imajući to u vidu možemo razumeti zašto se oštrina vida na blizinu nije pokazala kao značajniji parametar. Konstrukcija modela sa rotacijom za većinu naših ispitanika predstavlja izrazitu teškoću, nezavisno od kvaliteta bazičnih vizuelnih funkcija. To možemo dovesti u vezu sa nizom istraživanja koja su imala za cilj da daju odgovor na pitanje šta leži u osnovi prostorne organizacije. „Moguće je pretpostaviti da je iskustvo o prostoru mnogo više povezano sa telesnom šemom, lokomocijom, sa praktičnim osvajanjem prostora, nego sa ovom ili onom modalnom informacijom. Međutim suština problema je u tome što je baš vid, po mišljenju velikog broja istraživača vodeći analizator prostora. Putem vizuelnog analizatora se i dobija većina informacija o prostoru (Gibson, 1958). Ono što je još važnije vizuelni analizator raspolaže posebnim mehanizmima organizacije prostora koji su povezani sa topografijom mrežnjače (Митькин, Сергиенко, 1986; Cave et al, 1994). Dati odgovor na pitanje – šta leži u osnovi prostorne organizacije misanih predstava, vizuelno ili prostorno iskustvo, je dosta složen zadatak. Stoga to i zahteva korišćenje različitih metodičkih paradigmi” (Билинкова 2003).

LITERATURA

1. Блинникова, И. В. (2003): Роль зрительного опыта в развитии психических функций, Институт психологии Российской академии наук, Москва.
2. Dikić, S. (1997): Tiflogija, Ideaprint, Beograd.
3. Durston S., Casey B. (2006): What have we learned about cognitive development? *Neuropsychologia*, 613-62.
4. Eškirović, B. (2002): Vizuelna efikasnost slabovide dece u nastavi, SD Publik, Beograd.
5. Gligorović M (2005): Kognitivne sposobnosti slabovide dece; u: Golubović S. i saradnici: Smetnje i poremećaji u razvoju kod dece ometene u razvoju; Defektološki fakultet, Merkur, Beograd, 111-126.
6. Григорьева Л. П., Бернадская М. Э., Блинникова И. В., Солнцева О. Г. (2006) *Развитие восприятия у ребенка*. – М.: Школа-пресс, Москва.
7. Григорьева, Л.П., Сташевский, С. В. (1990): Основные методы развития зрительного восприятия у детей с нарушением зрения, Академия педагогических наук СССР, Научно-исследовательский институт дефектологии, Москва.
8. Horn J.L., Blankson N. (2006): Foundations for Better Understanding of Cognitive Abilities. In D.P. Flanagan & P.L. Harrison (Eds), *Contemporary*

- Intellectual Assessment: Theories, tests, and issues-2nd Edition (pp. 41-76). New York: Guilford Press.
9. Podugoljnikova, T. A. Nosova, M. F. (2005): Procena nivoa razvijenosti kratkotrajnog vizuelnog pamćenja kod predškolaca sa smetnjama binokularnog vida, Istraživanja u defektologiji, br. 7, Centar za izdavačku delatnost, Defektološki fakultet, Beograd. (Tekst preuzet iz časopisa Дефектология, 1/2003. ИКР РАО Москва. Prevod: Vesna Vučinić). 163 -179.
 10. Smiljanić, N. (2001): Ispitivanje vidnih funkcija, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.
 11. Vučinić V., Pavlović S.: Putevi unapređenja razvoja dece oštećenog vida predškolskog uzrasta Beogradska defektološka škola 1/2007. Društvo defektologa Srbije i Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju str.99-115, Beograd.

COGNITIVE ASPECTS OF VISUAL ABILITIES IN LOW VISION CHILDREN

Milica Gligorović, Vesna Vučinić

University of Belgrade, Faculty of Special Education and Rehabilitation

Summary

This paper investigates the relationship between cognitive aspects of visual abilities (visual attention, visual short time memory and visual spatial abilities) and basic visual functions (visual acuity, stereo vision, visual motor coordination and motility) in 53 low vision children, 7-15 years of age.

Results of the assessed parameters of cognitive and functional aspects of visual abilities suggest a significant relationship between near visual acuity and visual spatial abilities ($p=0.05$), strabismus, stereo vision, visual motor coordination and visual attention ($p<0.05$).

Key words: low vision, visual abilities, visual acuity