

## *Povezanost grafomotornih sposobnosti i lateralizovanosti kod djece predškolskog uzrasta*

Sladana ČALASAN<sup>11</sup>, Mile VUKOVIĆ<sup>2</sup>, Andrijana PAVLOVIĆ<sup>1</sup>,  
Bojana VUKOVIĆ<sup>1</sup>, Ivana ZEČEVIĆ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Univerzitet u Istočnom Sarajevu – Medicinski fakultet u Foči,  
Foča, Bosna i Hercegovina

<sup>2</sup>Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju,  
Beograd, Srbija

*Grafomotorna spretnost, vizuelna percepcija i izdiferencirana upotrebna lateralizovanost predstavljaju bitne preduslove za ovladavanje vještinom pisanja.*

*U ovom radu je ispitivan odnos grafomotornih sposobnosti i lateralizovanosti gornjih ekstremiteta i vida kod djece predškolskog uzrasta, sa ciljem da se izdvoje djeca sa elementima suspektim na disgrafiju.*

*Uzorak istraživanja čini 90-oro djece oba pola, uzrasta od pet do šest godina, koja su tokom aprila i maja 2014. godine pohađala dječiji vrtić „Čika Jova Zmaj“ u Foči. Za procjenu grafomotornih sposobnosti korišćen je Predikcioni test za disgrafiju (Budimirović & Vladislavljević, 1983). Procjena dominantne lateralizovanosti gornjih ekstremiteta izvršena je testom iz Baterije testova po Sovaku (1979), dok je lateralizovanost vida procjenjivana testom iz Praktikumuma opšte defektološke dijagnostike (Povše Ivkić & Govedarica, 2000). Od ukupnog uzorka je Predikcionim testom za disgrafiju izdvojeno 28 djece (20 dječaka i osam djevojčica), sa elementima suspektim na disgrafiju, koji su činili eksperimentalnu grupu. U ovoj grupi djece analiziran je odnos lateralizovanosti i grafomotornih sposobnosti, i poređen sa istim odnosom kod djece bez elemenata suspektim na disgrafiju, koji su činili kontrolnu grupu.*

*Rezultati istraživanja pokazuju da značajan procenat djece predškolskog uzrasta ima elemente suspektne na disgrafiju (31,1%). Ovi elementi su*

značajno više prisutni kod ispitanika muškog pola. Kod ispitanika sa elementima suspektim na disgrafiju neusklađenost lateralizovanosti gornjih ekstremiteta i vida je nađena u značajno većem procentu (28,6%), nego kod djece kod koje ovi elementi nisu prisutni (8,1%).

Rano otkrivanje djece sa vizuelno-perceptivnim i grafomotornim teškoćama pomoći će da se ovi nedostaci prevaziđu sistematskim vježbama i da djeca krenu spremnija u školu. Kod djece sa neusklađenom lateralizovanosti gornjih ekstremiteta i čula vida, potrebno je raditi vježbe usmjeravanja, uvježbavanja i stabilizovanja lateralizovanosti.

**Ključne riječi:** grafomotorika, lateralizovanost,  
predškolski uzrast

## Uvod

Grafomotorne sposobnosti se počinju razvijati još u ranom djetinjstvu. Da bi dijete u određenoj fazi svoga razvoja ovladalo grafomotorikom, ono mora proći cjelokupan motorički razvoj koji započinje razvojem grube motorike, a nastavlja se razvojem fine motorike. Djeca se najprije izražavaju kroz crtež koji je do uzrasta od dvije godine u formi škrabanja. Na uzrastu od tri do šest godina djeca počinju precrtavati krug, kvadrat i trougao. Djeca pokušavaju da crtaju ljudsku figuru najprije u formi punoglavca, a kasnije u formi geometrijskih oblika, da bi se pred polazak u školu javio prepoznatljiv crtež. Na uzrastu od četiri godine dijete može da kopira dijagonalnu liniju i nekoliko štampanih slova, dok na uzrastu od šest godina zna da napiše svoje ime i prezime (Nikolić, 2012; Николић, Илић-Стошовић, Илић, & Пешић, 2012).

Pod pojmom lateralizovanosti podrazumijeva se povezanost ekstremiteta i čula jedne strane tijela aferentnim i eferentnim putevima sa primarnim motornim i senzornim poljima hemisfere sa suprotne strane (Bojanin, 1985). Lateralizovanost se može posmatrati na nivou gornjih i donjih ekstremiteta, čula vida i sluha. Dominantna lateralizovanost označava pojavu vodećeg ekstremiteta ili čula pri vršenju složenih psihomotornih aktivnosti (Brakus, 2003).

Razvoj grafomotornih sposobnosti predstavlja preduslov za ovladavanje vještinom pisanja. Pored toga, za uspješno pisanje potrebna je jasno izdiferencirana upotrebna lateralizovanost jedne ruke. Smatra se da do pete godine 90% djece pokazuje sklonost upotrebi jedne ruke u većini aktivnosti. Upotrebna (dominantna) ruka u manipulativnim aktivnostima formira se

pod uticajem određenih socioloških faktora, najčešće sredine u kojoj osoba živi (Vučićević & Golubović, 2005). Brakus (2003) navodi da se prva pojava dominantne lateralizovanosti ostvaruje u desetom mjesecu, fiksira u dvanaestom i sve više učvršćuje u osamnaestom mjesecu, kada se i sam govor razvija u punoj mjeri. Razvojni put od ambivalentnosti pokreta do odabira desne ili lijeve ruke kao dominantne, je rezultat sazrijevanja, koji se završava između šeste i osme godine života. Međutim, većina autora smatra da svaka ambivalentnost pokreta poslije tog perioda predstavlja usporenost sazrijevanja struktura i funkcija koje određuju lateralizovanost pokreta (Bojanin, 1985).

Prema empirijskim podacima, smetnje u razvoju grafomotornih sposobnosti i lateralizovanosti ekstremiteta i čula mogu uticati na razvoj i ovladavanje vještinom pisanja kod djece. Stoga je veoma značajno izvršiti procjenu grafomotornih sposobnosti kod djece predškolskog uzrasta kako bi se identifikovala djeca sa elementima suspektnim na disgrafiju (Pešić, Nikolić, & Ilić, 2012; Van Walvelde, 2012).

### *Cilj istraživanja*

U ovom radu je ispitivan odnos grafomotornih sposobnosti i lateralizovanosti gornjih ekstremiteta i vida kod djece predškolskog uzrasta, sa ciljem da se izdvoje djeca sa elementima suspektnim na disgrafiju.

### *Metod rada*

#### *Uzorak*

Uzorak ovog istraživanja čini 90-oro djece oba pola, uzrasta od pet do šest godina. Od ovog broja izdvojen je poduzorak od 28 djece (20 dječaka i osam djevojčica) kod kojih su predikcionim testom pronađeni elementi suspektni na disgrafiju. Ovih 28 ispitanika sa elementima suspektnim na disgrafiju su činili eksperimentalnu grupu, dok su kontrolnu grupu činili ispitanici bez takvih elemenata, njih 62. Istraživanje je obavljeno u dječijem vrtiću u Foči, tokom aprila i maja 2014. godine.

### *Instrumenti i postupak istraživanja*

Za procjenu grafomotornih sposobnosti korišćen je *Predikcioni test za disgrafiju* (Budimirović & Vladisavljević, 1983, prema Kostić, Vladisavljević, & Popović, 1983). Ovim testom se prvenstveno ispituje grafomotorna spretnost i vizuelna percepcija. Ispitaniku se ponudi testovni materijal, koji se sastoji od pravougaonika nacrtanog na listu papira formata A4. Sa spoljne strane pravougaonika, u gornjem lijevom uglu, zadat je obrazac sa krugom, krstom i trouglom. Od ispitanika se traži da zadate geometrijske figure crta oko četiri strane pravougaonika, i da se pri tome potruži da isprati zadati redoslijed, dimenziju i oblik figura. Dok ispitanik crta, ispitivač evidentira da li ispitanik brzo shvata način rješavanja zadatka, da li je zainteresovan za rad, kao i da li je samostalan i istrajan pri rješavanju zadatka. Takođe, ispitivač prati da li ispitanik zapaža greške pri radu, da li se brzo zamara i da li radi ravnomjerno i staloženo. Ispitivač evidentira i broj nacrtanih grupa (mali/veliki broj grupa), koji može da varira od četiri do 20, što zavisi od dimenzije figura i zgusnutosti crteža. Sva ova zapažanja ispitivač unosi u formular. Nakon što dijete završi zadatak, ispitivač boduje ocjenom od 0 do 3 pet ajtema na testu: praćenje redoslijeda figura, odgovarajuću veličinu figura, odgovarajući oblik, crtanje oko ruba, završavanje crteža. U nizu od 10 grupa figura nisu dozvoljene greške u praćenju redoslijeda. Za potrebe ovog rada izračunat je prosječan broj grupa koji crtaju djeca bez elemenata suspektnih na disgrafiju, što iznosi 12, dok djeca sa elementima suspektnim na disgrafiju u prosjeku crtaju šest grupa. Na osnovu toga smo odredili da kriterijum za crtanje malog broja grupa bude 10 i manje od 10 nacrtanih grupa, dok kriterijum za crtanje velikog broja grupa iznosi više od 10 nacrtanih grupa, pri čemu je trebalo da sve figure u grupi budu nacrtane tačno utvrđenim, zadatim redoslijedom. Test se sprovodi individualno. Na osnovu rezultata testa utvrđuje se suspektnost na disgrafiju.

*Procjena dominantne lateralizovanosti gornjih ekstremiteta* izvršena je testom iz Baterije testova po Sovaku (1979). Dominantna lateralizovanosti gornjih ekstremiteta je procijenjena na osnovu sledećih proba: a) sastavljanje uzoraka (zabadanje dvadeset plastičnih čioda u perforiranu plastičnu tablu, jednom pa drugom rukom), b) sastavljanje šaka, c) provlačenje konca kroz iglu, d) ređanje kocki, e) crtanje (dijete crta kuću na polovini papira jednom, a zatim na drugoj polovini papira drugom rukom). Četiri od pet navedenih proba izvršenih lijevom ili desnom rukom ukazuju na dominaciju te ruke.

Dominantna lateralizovanost vida procijenjena je na osnovu četiri probe iz Praktikuma Opšte defektološke dijagnostike (Povše Ivkić & Govedarica, 2000), i to: a) gledanje kroz otvor na kartonu koji ispitanik sam drži, b) odabiranje jednog od dva razmaknuta otvora na kartonu, c) gledanje kroz tubus od papira, d) gledanje kroz jedan otvor na kartonu koji drži ispitivač. Tri od četiri probe izvršene lijevim ili desnim okom ukazuju na dominaciju tog oka.

### Postupak istraživanja

Svi ispitanici su testirani individualno. Primjenom *Predikcionog testa za disgrafiju* izdvojen je poduzorak od 28 djece sa elementima suspektnim na disgrafiju, i ovi ispitanici su činili eksperimentalnu grupu. Kontrolnu grupu su činila 62 ispitanika kod kojih nije utvrđeno postojanje elemenata suspektnih na disgrafiju. U obje grupe je izvršena procjena dominantne lateralizovanosti gornjih ekstremiteta i vida, i procijenjena je usklađenost dominantne lateralizovanosti gornjih ekstremiteta sa dominantnom lateralizovanošću vida.

### Statistička obrada podataka

U istraživanju su korišćene metode deskriptivne statistike. Rezultati istraživanja dobijeni nakon obrade prikupljenih podataka prikazani su tabelarno. Za procjenu usklađenosti lateralizovanosti gornjih ekstremiteta i vida u eksperimentalnoj i kontrolnoj grupi korišćen je  $\chi^2$  test.

## Rezultati

Rezultati našeg istraživanja su pokazali da kod 28 (31,1%) ispitanika postoje elementi suspektne na disgrafiju.

Tabela 1. Distribucija ispitanika prema polu u odnosu na postojanje elemenata suspektnih na disgrafiju

| Pol    | Bez elemenata suspektnih na disgrafiju |      | Sa elementima suspektnim na disgrafiju |      | Ukupno |     |
|--------|--|------|--|------|--------|-----|
|        | Broj                                   | %    | Broj                                   | %    | Broj   | %   |
| Muški  | 30                                     | 60   | 20                                     | 40   | 50     | 100 |
| Ženski | 32                                     | 80   | 8                                      | 20   | 40     | 100 |
| Ukupno | 62                                     | 68,9 | 28                                     | 31,1 | 90     | 100 |

Iz Tabele 1 se može uočiti veći procenat prisutnosti elemenata suspektnih na disgrafiju kod ispitanika muškog pola, u odnosu na ispitanike ženskog pola.

Tabela 2. Rezultati ispitanika na Predikcionom testu za disgrafiju prema kriterijumima procjene

| Kriterijumi procjene             | Da        |    |            |      | Ne        |     |            |      | Ukupno |      |    |      |
|----------------------------------|-----------|----|------------|------|-----------|-----|------------|------|--------|------|----|------|
|                                  | Muški pol |    | Ženski pol |      | Muški pol |     | Ženski pol |      | Da     |      | Ne |      |
|                                  | N         | %  | N          | %    | N         | %   | N          | %    | N      | %    | N  | %    |
| Shvata brzo način rješavanja     | 18        | 90 | 6          | 75   | 2         | 10  | 2          | 25   | 24     | 85,7 | 4  | 14,3 |
| Zainteresovan za rad             | 18        | 90 | 8          | 100  | 2         | 10  | 0          | 0    | 26     | 92,9 | 2  | 7,1  |
| Samostalno i istrajno rješavanje | 11        | 55 | 5          | 62,5 | 9         | 45  | 3          | 37,5 | 16     | 57,1 | 12 | 42,9 |
| Pamti redosljed figura           | 10        | 50 | 3          | 37,5 | 10        | 50  | 5          | 62,5 | 13     | 46,4 | 15 | 53,6 |
| Crta pažljivo i tačno            | 6         | 30 | 2          | 25   | 14        | 70  | 6          | 75   | 8      | 28,6 | 20 | 71,4 |
| Pridržava se ivice               | 6         | 30 | 3          | 37,5 | 14        | 70  | 5          | 62,5 | 9      | 32,1 | 19 | 67,9 |
| Crta mali broj grupa             | 19        | 95 | 0          | 0    | 1         | 75  | 8          | 100  | 19     | 67,9 | 9  | 32,1 |
| Crta veliki broj grupa           | 1         | 5  | 8          | 100  | 19        | 95  | 0          | 0    | 9      | 32,1 | 19 | 67,9 |
| Veličina figura                  | 8         | 40 | 1          | 12,5 | 12        | 60  | 7          | 87,5 | 9      | 32,1 | 19 | 67,9 |
| Pravilnost oblika figura         | 0         | 0  | 0          | 0    | 20        | 100 | 8          | 100  | 0      | 0    | 28 | 100  |
| Zapaža pogreške                  | 3         | 15 | 2          | 25   | 17        | 85  | 6          | 75   | 5      | 17,9 | 23 | 82,1 |
| Brzo se zamara                   | 3         | 15 | 0          | 0    | 17        | 85  | 8          | 100  | 3      | 10,7 | 25 | 89,3 |
| Radi ravnomjerno i staloženo     | 15        | 75 | 6          | 75   | 5         | 25  | 2          | 25   | 21     | 75   | 7  | 25   |

U Tabeli 2 su prikazani rezultati ispitanika na *Predikcionom testu za disgrafiju*, prema kriterijumima procjene, iz koje se može vidjeti da je 24 djece (85,7%) zadovoljilo kriterijum brzog shvatanja načina rješavanja zadatka. Dodatno objašnjenje je bilo neophodno za četiri (14,3%) ispitanika. Od ukupnog broja djece, za rad nisu bila zainteresovana samo dva (7,1%) dječaka. Samostalno i istrajno je zadatke riješilo 16 (57,1%) ispitanika, dok je u kategoriji neuspješnih bilo 12 (42,9%) ispitanika. Redosljed tri figure koje čine jednu grupu uspjele je da zapamti 13 (46,4%) djece, dok njih 15 (53,6%) nije uspjele da zadovolji ovaj kriterijum. Pažljivo i tačno je crtalo

samo osam (28,6%) ispitanika, a čak 20 (71,4%) ispitanika je imalo veći broj grešaka od dozvoljenog. Djeca su bila skoro podjednako loša u postizanju sledećeg kriterijuma, pridržavanja zadatog odstojanja od ivice pravougaonika tokom crtanja figura, na kojem je bilo 19 (67,9%) neuspješnih. Mali broj grupa (10 i manje) je nacrtalo 19 dječaka (95%). Sve djevojčice i samo jedan dječak su nacrtali veliki broj grupa (više od 10), njih devet (32,1%). Zadatu veličinu figura prilikom crtanja je uspjelo da održi devetoro (32,1%) djece, dok je 19 (67,9%) djece bilo neuspješno pri zadovoljavanju ovog kriterijuma. Dječaci su bili bolji od djevojčica. Njih osmorica (40%) je uspjelo da održi zadatu veličinu figure pri crtanju, dok je samo jedna djevojčica bila uspješna na ovom kriterijumu (12,5%). Niti jedan ispitanik nije uspio da zadovolji kriterijum koji se odnosio na pravilnost oblika figura. Greške pri crtanju je zapazilo pet (17,9%) ispitanika, dok taj kriterijum procjene nisu uspjela da zadovolje 23 (82,1%) ispitanika. Prilikom izvođenja zadatka brzo zamaranje je primijećeno kod tri (10,7%) dječaka. Djevojčice nisu pokazivale zamor pri radu. Ravnomjerno i stalozeno je crtao 21 ispitanik (75%), dok je sedam ispitanika (25%) bilo neuspješno na ovom kriterijumu.

*Tabela 3. Rezultati procjene dominantne lateralizovanosti gornjih ekstremiteta*

| Dominantna lateralizovanost gornjih ekstremiteta | Ukupno |      |
|--|--------|------|
|  | Broj   | %    |
| Desno  | 82     | 91,1 |
| Lijevo   | 8      | 8,9  |
| Ukupno   | 90     | 100  |

Rezultati u Tabeli 3 pokazuju da je desna dominantna lateralizovanost gornjih ekstremiteta prisutna kod 82 (91,1%) ispitanika oba pola, dok je lijeva dominantna lateralizovanost gornjih ekstremiteta zastupljena kod osam (8,9%) ispitanika.

*Tabela 4. Rezultati procjene dominantne lateralizovanosti vida*

| Dominantna lateralizovanost vida | Ukupno |      |
|----------------------------------|--------|------|
|                                  | Broj   | %    |
| Desno                            | 77     | 85,6 |
| Lijevo                           | 13     | 14,4 |
| Total                            | 90     | 100  |

Iz Tabele 4 se vidi da je desna dominantna lateralizovanost vida prisutna kod 77 (85,6%) ispitanika oba pola, dok je lijeva dominantna lateralizovanost vida prisutna kod 13 (14,4%) ispitanika.

Tabela 5. Usklađenost lateralizovanosti gornjih ekstremiteta i vida u eksperimentalnoj i kontrolnoj grupi

| Grupa          | Usklađenost lateralizovanosti gornjih ekstremiteta i vida |       |         |       | $\chi^2$ | df | p     |
|----------------|---|-------|---------|-------|----------|----|-------|
|                | Sklad   |       | Nesklad |       |          |    |       |
|                | N   | %     | N       | %     |          |    |       |
| Ekperimentalna | 20  | 71,4% | 8       | 28,6% |          |    |       |
| Kontrolna      | 58  | 93,5% | 4       | 6,5%  | 8,167    | 1  | 0,004 |
| Ukupno         | 78  | 86,7% | 12      | 13,3% |          |    |       |

Iz Tabele 5 se vidi da se neusklađenost lateralizovanosti gornjih ekstremiteta i vida statistički značajno više ispoljava u grupi djece sa elementima suspektim na disgrafiju, nego u kontrolnoj grupi.

### Diskusija

Polazeći od činjenice da grafomotorna sposobnost i vizuelna percepcija predstavljaju preduslove za ovladavanje funkcijom pisanja, u ovom radu su analizirani rezultati ispitivanja grafomotornih sposobnosti kod djece predškolskog uzrasta. Rezultati analize postignuća na Predikcionom testu za disgrafiju su pokazali da djeca predškolskog uzrasta postižu zadovoljavajuće rezultate po pitanju sledećih kriterijuma: brzog shvatanja načina rješavanja zadataka, zainteresovanosti za rad, ravnomjernog i stalozenog izvođenja zadataka. S druge strane, ispitanici su bili manje uspješni u zadovoljavanju kriterijuma samostalnog i istrajnog načina rješavanja zadataka, crtanja velikog broja grupa i pamćenja redoslijeda figura. Pored toga, ispitivana djeca su pokazala posebne teškoće kod sljedećih kriterijuma: pažljivog i tačnog crtanja figura, pridržavanja zadatog odstojanja od ivice pravougaonika, praćenja veličine figura i uočavanja grešaka pri radu. Takođe je utvrđeno da nijedan ispitanik nije uspio da zadovolji kriterijum koji se odnosio na pravilnost oblika figura.

Teškoće u zadovoljavanju kriterijuma predikcionog testa istaknute su i u drugim istraživanjima. Tako, u rezultatima istraživanja sprovedenim na djeci predškolskog uzrasta, Pešić i saradnici (Pešić i sar., 2012), navode da je samo 6,4% ispitanika u potpunosti adekvatno odgovorilo na sve zahtjeve *Predikcionog testa za disgrafiju*, i da više od pola ispitanika nije tačno



reprodukovalo zadati model. Autori su zaključili da se na osnovu neadekvatne vizuelne diskriminacije veličine i oblika zadatah i nacrtanih figura i loše orijentacije u prostoru na papiru, mogu izdvojiti djeca sa smetnjama u grafomotorici.

Rezultati ovog ispitivanja su pokazali i izvjesne međupolne razlike kojima je pokazano da su ispitanici muškog pola manje zainteresovani za rad, da crtaju manji broj grupa i da se brže zamaraju u poređenju sa ispitanicima ženskog pola. S druge strane, samo jedan ispitanik ženskog pola je zadovoljio kriterijum praćenja zadate veličine figura. Na ostalim kriterijumima, nisu evidentirane značajnije razlike između ispitanika muškog i ženskog pola.

Takođe, u okviru ovog istraživanja pronađen je značajan broj djece predškolskog uzrasta sa elementima suspektim na disgrafiju. Analiza rezultata dobijenih putem *Predikcionog testa za disgrafiju* u odnosu na pol, pokazala je veće prisustvo elemenata suspektih na disgrafiju kod ispitanika muškog nego ženskog pola. Ovi podaci su u skladu sa rezultatima ispitivanja pojave disgrafije koji takođe ukazuju na veću učestalost disgrafičnog rukopisa kod muškog pola (Brakus 2003; Matanović-Mamužić, 1982; Mitić, 1999).

Rezultati našeg istraživanja pokazuju da kod svih ispitanika prednjači desna dominantna lateralizovanost gornjih ekstremiteta (91,1%) i vida (85,6%). Ovi rezultati se poklapaju sa rezultatima drugih studija, u kojima se navodi da je više od 90% ispitanika desnoruko, i da procenat ispitanika sa desnim dominantnim okom iznosi od 70-90% (Jovanović, 2014; Maples, 2002). Praštalo-Dimitrov, Golubović i Bugarski (Праштало-Димитров, Голубовић, & Бугарски, 2012) u svom istraživanju navode da ne postoji statistički značajna povezanost između dominantne upotrebne lateralizovanosti i postignuća iz oblasti grafomotornih sposobnosti.

Slojevi u okviru kojih se određuje dominantna lateralizovanost mogu biti organizovani skladno (istostrano) i neusklađeno. Ukoliko se dominantno oko, uvo, ruka i noga nalaze na suprotnoj strani tijela u odnosu na dominantnu hemisferu, naš je čulni ulaz olakšan (Jovanović, Purić, & Ignjatović-Ristić, 2014). U ovom radu posmatrana je usklađenost dominantne lateralizovanosti vida i gornjih ekstremiteta, jer je za uspješno izvršavanje grafomotornog čina neophodno postojanje sklada između voljne motorne aktivnosti ruke i oka. Na osnovu dobijenih rezultata može se reći da ne postoje bitne međupolne razlike kada je u pitanju dominantna lateralizovanost

i usklađenost lateralizovanosti gornjih ekstremiteta i vida. Mepls (Maples, 2002) u svojoj studiji takođe navodi da ne postoji značajna razlika između polova po pitanju lateralizovanosti gornjih ekstremiteta i vida, kao i neusklađenosti navedenih lateralizovanosti.

Poređenjem rezultata usklađenosti lateralizovanosti uočene su značajne razlike između ispitanika sa elementima suspektim na disgrafiju i ispitanika sa uredno razvijenim grafomotornim sposobnostima. Kod ispitanika sa elementima suspektim na disgrafiju neusklađenost lateralizovanosti gornjih ekstremiteta i vida je nađena u značajno većem procentu (28,6%), nego kod djece kod koje ovi elementi nisu prisutni (8,1%).

O značaju usklađenosti lateralizovanosti i grafomotornih sposobnosti ukazuju rezultati istraživanja drugih autora. Tako, na primjer, Jovanović i saradnici (Jovanović i sar., 2014) navode da svaka neusklađena lateralizovanost ekstremiteta i čula dovodi do smanjenja funkcionalnosti jedne od hemisfera, a samim tim i do teškoća u obradi informacija i učenju. Konoli (Connolly, 1983) u svojoj studiji o dominantnoj lateralizovanosti kod djece sa teškoćama u učenju, navodi da je dislateralizovanost češća kod djece koja imaju problem sa učenjem. Biton (Beaton, 1986) takođe pronalazi negativan uticaj neusklađene lateralizovanosti na sposobnost čitanja, koja prethodi sposobnosti pisanja. Slične podatke navodi i Mepls (Maples, 2002) prema čijim rezultatima je nađena značajna razlika u čitalačkim postignućima, posebno u razumijevanju pročitanog, u korist djece sa usklađenom lateralizovanošću.

Polazeći od toga da se usmjeravanje lateralizovanosti može vršiti od četvrte do desete godine života djeteta u ovom razvojnom period možemo samo pratiti proces izbora dominantne lateralizovanosti koji se spontano realizuje, bilo da je riječ o desnostranoj ili lijevostranoj dominaciji (Jovanović i sar., 2014). Remecenje tog procesa može dovesti do pojave razvojnih smetnji među kojima je i disgrafija. Međutim, ukoliko se kod djeteta primijeti neusklađena lateralizovanost čula vida i gornjih ekstremiteta, treba sprovesti vježbe reedukacije psihomotorike sa ciljem usmjeravanja, uvježbavanja i stabilizovanja lateralizovanosti. Na osnovu dosadašnjih istraživanja i rezultata ovog istraživanja, može se zaključiti da grafomotorna spretnost, vizuelna percepcija i skladna lateralizovanost gornjih ekstremiteta predstavljaju bitne preduslove za ovladavanje sposobnošću pisanja, te da se smetnje u oblasti grafomotornih i vizuelnih sposobnosti djece mogu smatrati prediktorom poremećaja u pisanju na školskom uzrastu.

## Zaključak

Rezultati istraživanja pokazuju da postoji značajan procenat djece predškolskog uzrasta kod kojih su prisutni elementi suspekti na disgrafiju. Ovi elementi su više prisutni kod dječaka nego kod djevojčica. Usklađenost lateralizovanosti gornjih ekstremiteta i vida značajno utiče na razvoj grafo-motornih sposobnosti djece predškolskog uzrasta. Rano otkrivanje djece sa vizuelno-perceptivnim i grafomotornim teškoćama pomoći će da se ovi nedostaci prevaziđu sistematskim vježbama kako bi djeca krenula spremnija u školu. Takođe, kod djece sa neusklađenom lateralizovanošću gornjih ekstremiteta i čula vida, potrebno je raditi vježbe usmjeravanja, uvježbavanja i stabilizovanja lateralizovanosti.

## Literatura

- Bojanin, S. (1985). *Neuropsihologija razvojnog doba i opšti reedukativni metod*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Brakus, R. (2003). *Razvojne disleksije i disgrafije*. Beograd: Zadužbina Andrejević.
- Beaton, A. (1986). *Left side, right side: a review of laterality research*. New Haven: Yale University Press.
- Connolly, H. B. (1983). Lateral dominance in children with learning disabilities. *Physical Therapy*, 63(2), 183-187.
- Van Waelvelde, H., Hellinckx, T., Peersman, W., & Smits-Engelsman, B. C. (2012). SOS: a screening instrument to identify children with handwriting impairments. *Physical & Occupational Therapy Pediatrics*, 32(3), 306-319.
- Jovanović, G., Purić, B., & Ignjatović-Ristić, D. (2014). Uticaj dominantne lateralizovanosti ekstremiteta i čula na diskalkuliju. *Medicinski časopis*, 48(1), 7-11.
- Kostić, Đ., Vladislavljević, S., & Popović, M. (1983). *Testovi za ispitivanje govora i jezika*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Maples, W. C. (2002). Handedness, eyedness, hand-eye dominance & academic performance. *Journal of Behavioral Optometry*, 13(4), 87-91.

- Mitić, M. (1999). *Korelacija govorno-jezičke razvijenosti, zrelosti rukopisa i lateralizovanosti pokreta kod dece sa disgrafijom (Magistarska teza)*. Beograd: Defektološki fakultet.
- Matanović-Mamužić, M. (1982). *Teškoće u čitanju i pisanju*. Zagreb: Školska knjiga.
- Николић, С., Илић-Стошовић, Д., Илић, С., & Пешић, С. (2012). Зрелост хвата и способност писања деце предшколског узраста. *Београдска дефектолошка школа*, 18(3), 583-595.
- Nikolić, S. (2012). Senzorni i motorički razvoj. U A. Baucal (Ur.), *Standardi za razvoj i učenje dece ranih uzrasta u Srbiji* (str. 67-80). Beograd: Institut za psihologiju Filozofskog fakulteta Univerziteta u Beogradu.
- Pešić, S., Nikolić, S., & Ilić, S. (2012). *Utvrdjivanje determinanti od značaja za pisanje dece ranog predškolskog uzrasta*. U G. Nedović i sar. (Ur.), *Zbornik rezimea I stručno-naučnog skupa sa međunarodnim učešćem „Aktuelnosti u specijalnoj edukaciji i rehabilitaciji osoba sa smetnjama u razvoju“* (27). Novi Sad: Društvo defektologa Vojvodine.
- Povše Ivkić, V., & Govedarica, T. (2000). *Praktikum opšte defektološke dijagnostike*. Beograd: Institut za mentalno zdravlje.
- Прашталo-Димитров, Б., Голубовић, Ш., & Бугарски, В. (2012). Визуоспацијалне функције и графомоторно изражавање у односу на употребну латерализованост и пол. *Београдска дефектолошка школа*, 18(1), 107-116.
- Sovak, M. (1979). *Specijalna pedagogika*. Beograd-Titograd: Savez društava defektologa SR Crne Gore & Savez defektologa SR Srbije.
- Vučičević, G., & Golubović, Š. (2005). Razvojno neurološke karakteristike dece sa tikom. *Aktuelnosti iz neurologije, psihijatrije i graničnih područja*, 13(1-2), 46-49.

## THE RELATION BETWEEN GRAPHOMOTOR SKILLS AND HANDNESS IN CHILDREN OF PRESCHOOL AGE

Sladana Ćalasan<sup>1</sup>, Mile Vuković<sup>2</sup>, Andrijana Pavlović<sup>1</sup>,  
Bojana Vuković<sup>1</sup>, Ivana Zečević<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University of East Sarajevo, Medical Faculty of Foča, Foča, Bosnia and Herzegovina

<sup>2</sup>University of Belgrade, Faculty of Special Education and Rehabilitation,  
Belgrade, Serbia

### Abstract

Graphomotor skills, visual perception, differentiated use-handedness, represent important preconditions for writing skills.

In this study, relation between graphomotor skills and handedness and ocular dominance in children of preschool age was examined, in order to isolate the children with elements indicating dysgraphia.

The study sample consisted of 90 children of both sexes, aged 5 to 6 years, who are attended kindergarten „Čika Jova Zmaj“ in Foča in April and May 2014. Predictive Test for Dysgraphia (Budimirović & Vladislavljević, 1983 according to Kostić, Vladislavljević, & Popović, 1983) was used to estimate graphomotor capacity. The assessment of handedness was carried out by test from the Sovák's Battery of Tests (1979), while ocular dominance was evaluated by a test from the Practicum of General Diagnostic of Special Education and Rehabilitation (Povše Ivkić & Govedarica, 2000). Using Predictive Test for Dysgraphia, subsample of 28 children (20 boys and 8 girls) with elements indicating dysgraphia was isolated and they represent experimental group. In this group of children, relation between handedness and graphomotor skills was analyzed and compared to the same relation in children without the elements indicating dysgraphia who are represent a control group.

The research results showed that a significant percentage of preschool children had the elements indicating dysgraphia (31.1%). These elements were more significantly present in male examinees. In examinees with elements indicating dysgraphia, mismatch of handedness and eyesight was found in a significantly higher percentage (28.6%), than in children in which these elements were not present (8.1%).

In order to overcome these disadvantages by systematic exercises to children can go to school better prepared, early detection of children with visual-perceptual and graphomotor disabilities will help. In children with unmatched handedness upper limbs and sight, it is necessary to do exercises guidance, training and handedness.

**Keywords:** graphomotor skills, handedness, preschool age