

Emilija Lazarević,  
Jelena Stevanović,  
Nataša Lalić-Vučetić  
Institut za pedagoška istraživanja  
Beograd  
elazarevic@ipi.ac.rs

UDK 37.016:003-028.31  
159.943.7-053.4

## O NEKIM ASPEKTIMA PRIPREME DECE PREDŠKOLSKOG UZRASTA ZA OPISMENJAVANJE: RAZVOJ GRAFOMOTORIKE<sup>1</sup>

**Apstrakt.** Da bi dete uspešno ovladalo veštinom pisanja, neophodno je da ima dobro razvijenu sposobnost grafomotorike, pored ostalih adekvatno razvijenih sposobnosti. S tim u vezi, cilj rada bio je da utvrdimo kvalitet razvijenosti fine i grube grafomotorne sposobnosti, kao i da utvrdimo lateralnu dominantnost kod dece predškolskog uzrasta. Osim toga, istraživanjem smo nastojali da sagledamo da li postoji razlika prema polu u nivou razvijenosti grafomotorne sposobnosti. Uzorak je prigodan i čini ga šezdeset petoro dece koja pohađaju pripremni predškolski program u trima predškolskim ustanovama u Beogradu. U istraživanju su korišćeni sledeći testovi: Test za procenu vizuelne percepcije, Test za procenu kvaliteta lineacije (kojima je ispitivana grafomotorička zrelost ispitanika) i Test za procenu dominantne lateralizovanosti. Rezultati ukazuju na to da je sposobnost grube grafomotorike razvijena značajno iznad proseka kod ispitivane dece. Međutim, nešto više od trećine dece bilo je delimično uspešno kada je reč o procenjivanju kvaliteta lineacije u složenim grafomotornim nizovima, odnosno kada je u pitanju fina grafomotorika. Takođe, ustanovljeno je da je dešnjastvo zastupljeno kod većine dece i da nema razlike prema polu kada je kvalitet lineacije u pitanju. Nalazi istraživanja upućuju na zaključak da je potrebno više pažnje posvetiti razvijanju sposobnosti fine grafomotorike na predškolskom uzrastu, budući da kvalitet razvijenosti grafomotorne sposobnosti može značajno uticati na školsko postignuće dece.

*Ključne reči:* grafomotorna sposobnost, veština pisanja, lateralna dominantnost, opismenjavanje, deca predškolskog uzrasta.

---

<sup>1</sup> *Napomena.* Članak predstavlja rezultat rada na projektima *Od podsticanja inicijative, saradnje, stvaralaštva u obrazovanju do novih uloga i identiteta u društvu* (br. 179034) i *Unapređivanje kvaliteta i dostupnosti obrazovanja u procesima modernizacije Srbije* (br. 47008) čiju realizaciju finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije (2011–2015).

## UVOD

Pismenost dece, odnosno njihova osposobljenost za pisanu komunikaciju, sve do početka sedamdesetih godina 20. veka posmatrana je isključivo u kontekstu formalnog poučavanja čitanja i pisanja u prvom razredu osnovne škole. Međutim, tokom poslednjih dveju decenija prošloga veka dolazi do redefinisavanja koncepta *pismenost*, pa se na dati pojam počinje gledati kao na činjenicu neodvojivu od celokupnog jezičkog razvoja deteta i njegovi se počeci postavljaju izvan okvira školovanja, odnosno prenose se u fazu razvoja jezika koja prethodi započinjanju formalnog obrazovanja (Gillen i Hall, 2003).

Za usvajanje veštine pisanja – koja predstavlja veoma složenu psiholingvističku i neurolingvističku sposobnost – neophodna je integracija senzornih procesa (auditivnog, vizuelnog i motornog) budući da je svaki od njih značajan za sam proces pisanja. Pisani jezik zahteva viši i znatno kompleksniji nivo senzornog funkcionisanja (Golubović, 2006). Pisani jezik predstavlja ekspresivnu komponentu forme čitanja. Kod pisanog jezika, kao i kod govora, najpre se uspostavlja receptivni obrazac (input), odnosno razumevanje napisane reči, čime se omogućava ekspresija (output) koja nije uslovljena samo receptivnim funkcijama, nego i integrisanošću motornih procesa. Odnos između auditorne i vizuelne forme jezika hijerarhijski je uređen, što znači da sposobnost pisanja zavisi od celovitosti auditorne forme i čitanja (Golubović, 2011). Da bi uspešno bio realizovan sam čin pisanja, važno je da bude usklađeno funkcionisanje sledećih sposobnosti: percepcije oblika; dobra motorna kontrola koja podrazumeva usaglašen rad mišića ruke; dobra funkcija i stepen zrelosti mišićnog tonusa (da bi dete moglo da drži olovku i da je „vodi“ sa neophodnim ritmom promene pritiska prilikom pisanja); pravilna koordinacija oko-ruka i adekvatna memorija (Golubović i Rapajić, 2008).

Da bi dete u određenoj fazi svoga razvoja ovladalo grafomotorikom, ono mora proći kroz celokupan motorički razvoj koji započinje razvojem grube motorike, a nastavlja se razvojem fine motorike (Ćalasan i sar., 2015). Složena grafomotorna aktivnost, pored jezičkih znanja, uključuje i kinestetskomotorne, praksiske, vizuospacijalne i vizuokonstruktivne komponente. Ona predstavlja sposobnost pravilnog grafičkog oblikovanja slova rukom i sredstvom za pisanje (olovka, pero, itd.), ali i složenu psihomotornu sposobnost u kojoj učestvuje veliki broj mišića ruke, šake i prstiju, a sve njih koordinira složeni nervni sistem – od korteksa do prstiju. Na taj način je grafomotorika zasnovana na mijelokinetičkoj i konstruktivnoj praksi. Razvija se vizuelnomotornim percipiranjem grafema

koje se vremenom automatizuju, pa pisanje postaje automatizovana radnja usklađena sa misaonim procesima (*Defektološki leksikon*, 1999).

Razvoj grafomotornih sposobnosti započinje relativno rano, već na uzrastu od 18 meseci života deteta. Taj period karakteriše škrabanje. Kada škraba, dete najčešće pomera ruku napred-nazad i tako nastaju talasaste „žvrljotine”. Kasnije, široki zamasi celom rukom omogućavaju veću kontrolu podlaktice, i na kraju, pokreti prstiju postaju voljni i precizni. Prva dečija škrabanja sastoje se iz jajolikih oblika a kasnije od kružnih spirala. Upravo se u ovom periodu uključuje vizuelna percepcija koja će uvek prethoditi grafomotornoj aktivnosti. To znači da će dete morati vizuelno da percipira krug i kružne oblike pre nego što će biti u stanju da ih nacрта na uzrastu od 3 godine. Kvadrat će moći da nacрта tek sa 4 godine, iako će moći vizuelno da ga analizira znatno ranije, trougao sa 5 godina i romb sa 6 godina (Mitić i Golubović, 2008). U toj složenoj psihomotornoj aktivnosti postepeno se formira individualni rukopis kao utvrđeni način pisanja slova jedne ličnosti (Mitić, 2004).

Za izvođenje pokreta pisanja važan je i pritisak olovke na papir, pomoću koga se ostavlja vidljiv trag na papiru koji je uslovljen mišićnim tonusom. Dobar mišićni tonus predstavlja preduslov za optimalan pritisak olovke na papir, prilikom izvođenja čina pisanja. Značajno mesto zauzima i funkcija prstiju izražena kroz mogućnost izvođenja fine motorne koordinacije, odsustva pridruženih pokreta, nespretnosti i sl. (Van Galen, 1991) i pravilnog položaja olovke u ruci. Razvojni sled ukazuje na to da deca pokazuju interes za olovku već na uzrastu od godinu dana i tada je uzimaju celom šakom. Od druge do treće godine hvat olovke sazreva i deca olovku drže prstima, ali još uvek nepravilno; to je tzv. pronirani hvat u kome je ručni zglob u pronaciji olovka se drži prstima, nema otvorenog luka između palca i kažiprsta, a ruka se miče kao celina. Za uzrast od 3 godine i 6 meseci do 4 godine karakterističan je statičan troprsti hvat pri čemu deca olovku drže s tri prsta, luk između palca i kažiprsta je lagano otvoren, a prilikom pisanja miče se cela šaka umesto prstiju. Između 4 godine i 6 meseci i 6 godina javlja se zreli dinamični troprsti hvat, zglob je ispružen, olovka se drži vrhovima prstiju (palac, kažiprst i srednji prst), između palca i kažiprsta je otvoren luk, a prilikom pisanja pomeraju se prsti. Ovaj hvat omogućava maksimalnu fleksibilnost i kontrolu pri pisanju. Kako se povećava potreba za bržim pisanjem ovaj hvat omogućava detetu tačno i uredno pisanje. Takođe, da bi izvelo pokret uz stimulaciju nekih mišićnih grupa, dete mora da ima razvijenu i grubu i finu motornu koordinaciju, da zapamti pokret i da izvrši balansiranje, fleksiju i kontrakciju. Za sam čin pisanja neophodan je i visok nivo koordinacije, preciznost regulacije snage i odmerenost pokreta. Fina koordinacija po-

kreta šake zahteva produženu fiksaciju zglobova uz određeno statičko opterećenje koje je uslovljeno mirnim držanjem ruku i drugih delova tela (Ćordić i Bojanin, 1992). Osim toga, za uspešno pisanje potrebna je jasno izdiferencirana upotrebna lateralizovanost jedne ruke. Smatra se da do pete godine 90% dece pokazuje sklonost da upotrebljava jednu ruku u većini aktivnosti (Ćalasan i sar., 2015).

Dakle, da bi uspešno ovladala veštinom pisanja u školi, u periodu do polaska u školu deca bi trebalo da budu „izložena specifičnim konkretnim iskustvima (Dryden and Vos, 2004), koja im omogućavaju da razviju motoričke i druge sposobnosti” (prema Kopas-Vukašinović, 2014). Takođe, potrebno je kreirati sredinu (u predškolskoj ustanovi, kod kuće) koja će podsticati razvoj detetovih potencijala za savlađivanje sposobnosti pisanja i koja će mu omogućiti uspešno opismenjavanje, budući da je pismenost opšta sposobnost od koje će zavisiti njegova akademska uspešnost nakon započinjanja formalnog obrazovanja i kasnije u životu.

## METOD

S obzirom na to da se u osnovi uspešnog ovladavanja veštinom pisanja nalaze pored ostalih adekvatno razvijenih sposobnosti i dobro razvijena grafomotorna sposobnost, cilj istraživanja bio je da se utvrdi kvalitet razvijenosti fine i grube grafomotorne sposobnosti dece predškolskog uzrasta. Pored toga, istraživanjem smo nastojali da utvrdimo da li postoje razlike prema polu u nivou razvijenosti grafomotorne sposobnosti, kao i da utvrdimo lateralnu dominantnost ispitanika.

Uzorak je obuhvatio šezdeset petoro dece predškolskog uzrasta prosečne starosti 80 meseci (AS = 80,09; SD = 3,11; Mod = 80, Min = 75, Max = 88) koja pohađaju pripremni predškolski program. Ispitivana deca su iz tri predškolske ustanove (PU) iz Beograda: državne („Mrvica” i „Skadarlija”) i privatna („Juca – dečja otkrivalica”). Uzorak je ujednačen prema polu (51% dečaka i 49% devojčica) i prema strukturi PU: 52% je pohađalo državne, a 48% dece privatnu PU. Ispitanici imaju tipičan govorno-jezički razvoj i u trenutku ispitivanja nisu ovladala veštinama čitanja i pisanja.

Procena nivoa grafomotorne zrelosti kao dela praktičke aktivnosti dece predškolskog uzrasta izvršena je primenom sledećih testova: *Test za procenu vizuelne percepcije* i *Test za procenu kvaliteta lineacije* (Ćordić i Bojanin, 1997). Da bismo ustanovili dominantnu lateralizovanost dece, primenili smo *Test za procenu dominantne lateralizovanosti* (Ćordić i Bojanin, 1997).<sup>2</sup> Primenjeni *Test za procenu vizuelne percepcije* je pretrpeo kritike u

---

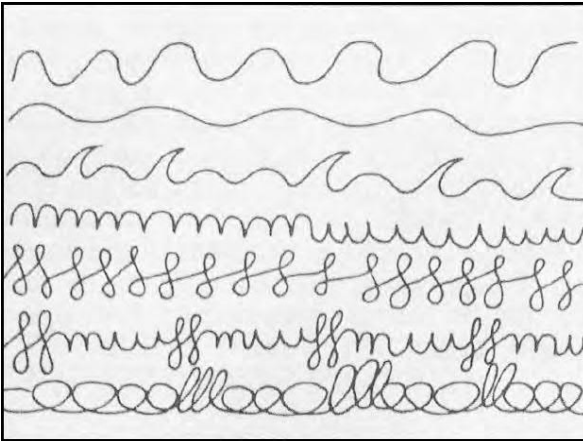
<sup>2</sup> Primenjeni testovi su deo standardne logopedске dijagnostičke procedure.

pogledu samog naziva. Iako u nazivu testa stoji vizuelna percepcija, ovim testovnim materijalom se ispituje gruba grafomotorika, odnosno crtanje. Adekvatan razvoj vizuelne percepcije prethodi razvoju grafomotorike, odnosno da bi dete nacrtalo bilo koju zadatu figuru mora prethodno da je na ispravan način percipira. Dešava se da dete iako ispravno percipira zadate figure nije u stanju i da ih nacrtati. Test se sastoji od šest figura (krug, kvadrat, trougao, obrnuti trougao i dva romba bez kruga na jednom uglu i sa nacrtanim krugom u jednom uglu) koje dete treba da nacrtati po zadatom modelu. Prilikom procene grafomotornih sposobnosti dece mora se strogo poštovati razvojna hijerarhija. Sposobnost crtanja zadatih figura ocenjuje se na sledeći način: adekvatno izvođenje figure 1 (krug) odgovara nivou uzrasta od tri godine; figura 2 (kvadrat) uzrastu od četiri godine; figura 3 (trougao) uzrastu od pet godina; figura 4 (obrnuti trougao) uzrastu od šest godina; figura 5 (romb bez nacrtanog kruga u jednom uglu) uzrastu od sedam godina i figura 6 (romb sa nacrtanim krugom u jednom uglu) uzrastu od osam godina. Prilikom ocenjivanja ove grafomotorne sposobnosti dece važno je i da ispitivač zabeleži sledeće primedbe: kojom rukom dete izvodi zadatak, da li se brzo zamara, da li okreće papir, da li često gleda zadate modele, da li tokom rada traži objašnjenja, da li veličina odgovara zadatim modelima i da li redosled odgovara zadatim modelima.

*Testom za procenu kvaliteta lineacije* ispituje se kvalitet lineacije dece koji predstavlja nivo fine grafomotorne sposobnosti. Procena se zasniva na analizi izvedenog niza grafomotornih aktivnosti u vidu izvođenja sedam linija različitog kvaliteta, pravca i nivoa složenosti (Slika 1). Izvođenje ovih grafomotornih aktivnosti prati se u toku samog izvršavanja zadataka i opisuje se kako se drži instrument za pisanje, nuskretanje u pojedinim delovima tela koje se javljaju pri ovoj radnji i brzina kojom se sama radnja izvodi. Drugi kvaliteti koji se posmatraju su: (1) ujednačenost pritiskivanja na hartiju koja se izražava ujednačenom debljinom prve tri linije; (2) nazubljenost tri prve linije; (3) održavanje pravca tri prve linije; (4) relativna ujednačenost udubljenja i ispupčenja pri izvođenju krivih sa udolinama i bregovima; (5) reprodukovanje razlika između dubljih i plićih talasa krive linije; (6) održavanje pravca nizova od četvrtog do sedmog reda; (7) kvalitet okruglina u nizovima od četvrtog do sedmog reda; (8) kvalitet linije (debljina, nazubljenost) u nizovima od četvrtog do sedmog reda; (9) kvalitet vitica u nizovima od petog do sedmog reda i (10) ostvarivanje tri nivoa u nizu šest i dva nivoa u nizu sedam. Kvalitet izvedene lineacije se procenjuje kao uspešno izvođenje koje se vrednuje jednim poenom, delimično uspešno sa 0,5 poena i neuspešno izvođenje sa 0 poena. Poeni za svaki aitem se beleže i sabiraju. Najbolje izvedena

lineacija donosi 10 poena, osrednje izvedena 5 poena, a loše izvedena sa 0 poena. Između svake od ovih zbirnih cifara postoje vrednosti koje ukazuju na uspešno izvedeni Test. Pet poena i niže označavaju da je u celini Test izveden neuspešno. Iako je test moguće primeti već od treće godine, deca nisu u stanju da izvedu mnoge zadate modele lineacije, te se mora uzeti u obzir da primena ovog Testa, na mlađim predškolskim uzrastima zaključno sa petom godinom života, ukazuje samo na postojanje najelemenarnijih oblika fine grafomotorike i ukazuje na začetak fine grafomotorike.

Slika 1. Procena lineacije i izvođenja preskriptualnih oblika



Test za procenu dominantne lateralizovanosti procenjuje lateralizovanost na nivou gornjih ekstremiteta – upotrebnu i gestualnu, na nivou vida, sluha i na nivou donjih ekstremiteta. Upotrebnu lateralizovanost gornjih ekstremiteta čine svi naučeni pokreti i u testu su ispitani sa 10 zadataka, odnosno radnjama kao što su: pisanje, pranje zuba, mahanje, deljenje, jadenje, češljanje, sečenje, zvonjenje, mešanje. Gestualnu lateralizovanost gornjih ekstremiteta čine spontani, instiktivni pokreti ispitani u testu sa radnjama kao što su: ispruži i ukrsti ruke, stavi pesnicu jednu iznad druge, kažiprst na kažiprst, ukrsti prste, ukrsti ruke na grudima i okretanje u krug. Procena vizuelne lateralizovanosti sadrži četiri zadatka (gledanje kroz cev, gledanje kroz rupu na papiru kada ispitivač drži papir, i kada dete drži papir i namigivanje). Procena auditivne lateralizovanosti sadrži četiri zadatka (slušanje tihog govora/šapat, slušanje sata/dete uzima sat i sluša, slušanje sata/sat ispred lica ispitanika drži ispitivač, pljesak rukama iza leđa). Lateralizovanost donjih ekstremiteta ispituje se pomoću 4 zadatka (šutiranje loptom, skakanje na jednoj nozi, crtanje nogom kruga po podu i prekrštanje noge). Ispitivano dete je trebalo da na data uputstva

*Uzmi kašiku i pokaži kako jedeš supu ili Uzmi češalj i počešljaj se*, odgovori pokazivanjem izvesne radnje ili da konkretno pokaže zadatak po nalogu ispitivača, upotrebom odgovarajućih ponuđenih rekvizita. Beleženo je kojom rukom dete pokazuje radnju i na osnovu sakupljenih odgovora procenjavano je da li je kod deteta dominantna upotrebna leva ili desna ruka, ili je dete ambidekster. Po istom principu se procenjuju i dominantna gestualna lateralizovanost gornjih ekstremiteta, vizuelna, auditivna i lateralizovanost donjih ekstremiteta. Sabiranjem dobijenih podataka, procenjuje se dominantna lateralizovanost na ispitivanim nivoima.

Testovi su primenjivani individualno, u zasebnim prostorijama u kojima su se nalazili samo ispitivač i ispitanik. Rešavanje testova nije bilo vremenski ograničeno, a dužina vremena za rešavanje testa je individualno varirala. Pre primene testova data su uputstva, a testovi su primenjivani tek kada su ispitanici u potpunosti razumeli način rešavanja testa. Za ispitivanje dece dobijena je saglasnost roditelja. Istraživanje je realizovano tokom 2012. godine neposredno pred kraj realizacije pripremnog predškolskog perioda.

U obradi podataka korišćena je deskriptivna statistička analiza, testovi statističkog zaključivanja, a izračunata je i interna konzistentnost datog instrumenta.

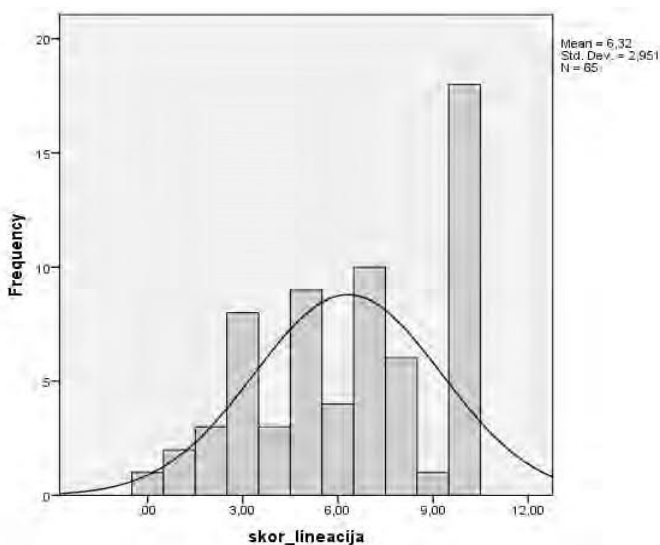
## REZULTATI I DISKUSIJA

Rezultati istraživanja o nivou grafomotorne razvijenosti dece predškolskog uzrasta primenom Testa vizuelna percepcija potvrđuju da su ispitanici u proseku ostvarili 7,2 boda od ukupno 8 bodova ( $AS = 7,23$ ;  $SD = ,948$  Min 0; Max 8) što ukazuje na postignuće koje je znatno iznad prosečnog. Analizirajući dobijene podatke, uočavamo da je 35,4% ispitanika uspešno izvelo zadatke crtanja koji su predviđeni za uzrast od šest godina, 6,2% ispitanika za uzrast od sedam, a čak 58,5% ispitanika za uzrast od osam godina. Ako uzmemo u obzir činjenicu da je prosečna starost ispitanika 6 godina i 6 meseci, dobijeni podaci upućuju na to da je 35,4% ispitanika ostvarilo prosečno postignuće, odnosno u stanju je da adekvatno izvede po zadatom modelu četiri figure (krug, kvadrat, trougao i obrnuti trougao), što nije neočekivani rezultat. Dobijeni nalazi su u skladu sa razvojnim hijerahijom ove grafomotorne sposobnosti, odnosno očekuje se da deca na uzrastu između pete i šeste godine uspešno precrtavaju trougao, dobro se služe olovkom itd. O visokim postignuću u ovom domenu govore podaci da je čak 64,7% dece ostvarilo postignuće iznad uzrasnih normi. Adekvatno crtanje pete figure (romba) izvelo je 6,2% ispitanika što od-

govara postignuću dece uzrasta od sedam godina. Čak 58,5% ispitanika uspešno izvodi šestu figuru (crtanje romba sa krugom u jednom uglu) što odgovara uzrastu od osam godina.

Dobijeni nalazi potvrđuju stav da veština crtanja podrazumeva uključivanje različitih razvojnih sposobnosti, koje u različitim razvojnim fazama imaju manji ili veći uticaj na kvalitet ove grafomotorne sposobnosti, odnosno sposobnosti crtanja (Toomela, 2002). Dobro postignuće u ovom domenu grafomotorne sposobnosti registrovano je i u drugim istraživanjima pri izvođenju zadataka koji su sadržani u primenjenom testu u našem istraživanju. Primenom IV suptesta *Crtanje oblika AKADIA* testa razvojnih sposobnosti koji, pored ostalih geometrijskih figura, sadrži i figure koje se nalaze u testu koji smo primenili – ustanovljeno je da većina dece mlađeg školskog uzrasta (čak 84%) ima dobro razvijenu ovu veštinu, ali je utvrđeno i da i na ovom uzrastu deca ispoljavaju teškoće u ovom domenu, tako da se 12% dece nalazi ispod prosečnog postignuća za 1 SD, a 3,9% ispod prosečne rezultate za 2 SD (Gligorović i sar., 2005).

Grafikon 1. Ukupno postignuće ispitanika na Testu za procenu kvaliteta lineacije



Podaci, koje je ispitivač evidentirao tokom izvršavanja zadataka, ukazuju na to da je 95,4% ispitanika izvodilo zadatak crtanja desnom a 4,6% ispitanika levom rukom. Tokom crtanja ispitanici nisu pokazivali znake zamora, nisu okretali list i nisu često gledali ponuđeni zadatak. Prilikom izvođenja zadatka 6,2% ispitanika je tražilo dodatno objašnjenje. Kada je



u pitanju veličina izvedenih figura, ustanovljeno je odstupanje kod 12,4% ispitanika i to 7,8,2% ispitanika je crtalo veće figure od zadatog modela, a 4,6% ispitanika je crtalo manje figure u odnosu na zadati model. Kada se posmatra redosled figura, nisu zabeležena odstupanja.

Na osnovu rezultata deskriptivne statistike o kvalitetu lineacije dece ustanovljeno je da su u proseku ostvarila 6,3 boda od ukupno 10 bodova (AS = 6,31 SD = 2,95 Min 0; Max 10,00) što ukazuje na postignuće koje je nešto iznad proseka (Grafikon 1). Međutim, ako uzmemo u obzir kriterijum za procenu kvaliteta izvedene lineacije ovog Testa, prema kome najbolje izvedena lineacija donosi 10 poena, osrednje izvedena 5 poena, a loše izvedena sa 0 poena, dobijeni podaci pokazuju da su naši ispitanici u proseku ostvarili 6,3 boda, što ukazuje na to da iako je postignuće po vrednosti ostvarenih bodova u kategoriji uspešno urađenog testa, ipak je neznatno iznad delimično uspešne lineacije.

Postignuće na Testu za procenu kvaliteta lineacije prema kriterijumima za ocenjivanje je posmatrano preko pokazatelja deskriptivne statistike čije su vrednosti prikazane u Tabeli 1.

Tabela 1. *Postignuće ispitanika na Testu za procenu kvaliteta lineacije prema kriterijumima za ocenjivanje*

Kriterijumi za procenu kvaliteta lineacije	N	Min	Max	AS	SD
1. Ujednačenost pritiskivanja na hartiju koja se izražava ujednačenom debljinom prve tri linije	65	0,00	1,00	,900	,2531
2. Nazubljenost tri prve linije	65	0,00	1,00	,638	,3591
3. Održavanje pravca tri prve linije	65	0,00	1,00	,853	,2894
4. Relativna ujednačenost udubljenja i ispupčenja pri izvođenju krivih sa udolinama i bregovima	65	0,00	1,00	,630	,3778
5. Reprodukovanje razlika između dubljih i pliće talasa krive linije	65	0,00	1,00	,623	,3647
6. Održavanje pravca nizova od četvrtog do sedmog reda	65	0,00	1,00	,730	,4153
7. Kvalitet okruglina u nizovima od četvrtog do sedmog reda	65	0,00	1,00	,500	,3952
8. Kvalitet linije (debljina, nazubljenost) u nizovima od četvrtog do sedmog reda	65	0,00	1,00	,492	,3902
9. Kvalitet vitica u nizovima od petog do sedmog reda	65	0,00	1,00	,469	,3940
10. Ostvarivanje tri nivoa u nizu šest i dva nivoa u nizu sedam	65	0,00	1,00	,476	,3896

Analizirajući ukupan kvalitet lineacije prema datim kriterijumima, uočavamo da su ispitanici najviši skor ostvarili na sledeća tri kriterijuma: 1 (ujednačenost pritiskivanja na hartiju koja se izražava ujednačenom debljinom prve tri linije), 3 (održavanje pravca tri prve linije) i 6 (održavanje pravca nizova od četvrtog do sedmog reda). Dobijeni podaci su u skladu sa razvojnim normama koje ukazuju na to da deca predškolskog uzrasta poseduju fleksibilnost šake i prstiju, linije su im jasne, imaju usvojen adekvatan pritisak olovke na papir i u stanju su da održava pravac izvođenja lineacije. Nešto slabije postignuće kada je u pitanju kvalitet lineacije, deca su postigla na sledećim kriterijumima: 2 (nazubljenost tri prve linije); 4 (relativna ujednačenost udubljenja i ispupčenja pri izvođenju krivih sa udolinama i bregovima) i 5 (reprodukovanje razlika između dubljih i plićih talasa krive linije). Naši ispitanici su i po pitanju ova tri kriterijuma za procenu kvaliteta lineacije ostvarili rezultate koji su u skladu sa uzrastom, jer se očekuje da deca na ovom uzrastu mogu izvoditi ravne, kružne i valovite linije. Kada je u pitanju kriterijum 7 (kvalitet okruglina u nizovima od četvrtog do sedmog reda), naši ispitanici su bili na granici uspešno izvođene lineacije. Deca predškolskog uzrasta nisu bila uspešna pri izvođenju lineacije kada su u pitanju sledeći kriterijumi: 8 (kvalitet linije: debljina i nazubljenost u nizovima od četvrtog do sedmog reda), 10 (ostvarivanje tri nivoa u nizu šest i dva nivoa u nizu sedam) i 9 (kvalitet vitica u nizovima od petog do sedmog reda). Navedeni kriterijumi su procenjivali kvalitet lineacije u složenim grafomotornim nizovima koji su našim ispitanicima predstavljali teškoću. Podaci našeg istraživanja o razvijenosti fine grafomotorne sposobnosti su u skladu sa rezultatima istraživanja drugih autora koji su ispitivali takođe finu sposobnost grafomotorike primenom složenih zadataka grafomotorne sposobnosti sadržanih u Predikcionom testu. U istraživanju Čalasan i saradnika (2015) ustanovljeno je da deca predškolskog uzrasta ispoljavaju teškoće u domenu ove sposobnosti kada su u pitanju kriterijumi koji se odnose na pažljivo i tačno crtanje figura, pridržavanje zadatog odstojanja, praćenje veličine figura i uočavanje grešaka pri radu. Pešić i saradnici su utvrdili da je samo 6,4% dece predškolskog uzrasta u potpunosti adekvatno odgovorilo na sve zahteve Predikcionog testa i da više od pola njih nije tačno reprodukovalo zadati model (Pešić i sar., 2012). Istraživanja o razvijenosti fine motorike i grafomotorike dece predškolskog uzrasta ukazuju na prisustvo teškoća pri izvođenju određenih zadataka kao što su npr. rezanje kruga dominantnom rukom ili kopiranjem trougla, isprepletenih linija (Spanaki et al., 2014).

Ako analiziramo distribuciju dečjeg postignuća u domenu kvaliteta lineacije kao fine grafomotorne sposobnosti merene preko broja ostva-

renih bodova prema kriterijumima Testa za procenu kvaliteta lineacije, možemo uočiti da je 39,9% ispitanika ostvarilo ukupan skor od jednog do pet poena. Dakle, u domenu kvaliteta lineacije deca su bila delimično uspešna. Ukupan skor od pet do deset poena ostvarilo je 59,9% ispitanika što ukazuje na to da su oni po pitanju kvaliteta lineacije uspešni. Dobijeni podaci o teškoćama dece predškolskog uzrasta u domenu fine grafomotorne sposobnosti potvrđeni su i u nalazima drugih istraživanja (Pešić i sar., 2012; Spanaki et al, 2014; Čalasan i sar., 2015).

Dobijeni nalaz o 39,9% delimično uspešnih ispitanika u domenu ove fine grafomotorne sposobnosti upućuje na to da nisu u stanju da na kvalitetan način izvedu lineaciju sadržanu u složenijim elementima grafomotornog niza. S tim u vezi, potrebno je utvrditi tip i vrstu teškoće na svakoj izvedenoj lineaciji, kako bi bio kreiran program za uvežbanje ove fine grafomotorne sposobnosti koji bi bio zasnovan na individualnim potrebama svakog deteta.

Jednofaktorskom analizom varijanse za neponovljena merenja nije utvrđena razlika između dečaka i devojčica u domenu kvaliteta lineacije ( $F(1,63) = 3,42, p = .069$ ). Rezultati našeg istraživanja ukazuju na jednako razvijenu finu grafomotornu sposobnost dečaka i devojčica, što može biti rezultat zahteva sa kojima su suočena deca predškolskog uzrasta, a koji pripadaju veoma složenim zadacima grafomotornog niza. Podudarnost o nepostojanju razlika u grafomotornoj sposobnosti u odnosu na pol ispitanika nalazimo u istraživanju drugih autora (Weintraub & Graham, 2000). Međutim, rezultati našeg istraživanja su u suprotnosti sa nalazima brojnih istraživanja koja ukazuju na to da su devojčice predškolskog uzrasta uspešnije u rešavanju mnogih zadataka iz domena grafomotorne sposobnosti, kao što je veština crtanja (Lazarević, 2015b; Gligorović i sar., 2005; Gligorović, Radić Šestić, 2010, Gligorović i Vučinić, 2011; Cvetković, 2014).

Tokom izvođenja testa ispitivač nije evidentirano nuskretanje u pojedinim delovima tela kod ispitanika, a brzina kojom su ispitanici izvršavali zadatke je bila adekvatna i ujednačena na nivou celog uzorka (od 2 do 5 minuta). Međutim, kada je u pitanju položaj olovke u ruci pri izvođenju zadataka dobili smo potpuno neočekivan nalaz. Ustanovljeno je da samo 32,3% ispitanika ima ispravan hvat olovke. Dobijeni podatak je iznenađujuć posebno ako imamo u vidu razvojni sled ove sposobnosti. Određeni autori navode, na osnovu istraživačkih nalaza, da se zreli ispravan hvat olovke primećuje kod polovine dece uzrasta od četiri godine, a kod gotovo sve dece na uzrastu od sedam godina (Schneck & Henderson, 1990; prema Tükel, 2013). Dobijene podatke u našem istraživanju možemo objasniti iskustvima iz proceduralne logopedске i pedagoške prakse koja ukazuje na to da deca sve više vremena provode ispred kompjutera, a sve

manje provode u igri i drugim motoričkim aktivnostima i da su sve manje zainteresovana za izvođenje bilo kojih zadataka iz domena grafomotorne sposobnosti. Ovako veliki broj dece koja imaju nepravilan položaj olovke u ruci je zabrinjavajući zato što pravilan hvat olovke, dobra vizualna percepcija, razvijena motorika ruke, koordinirani pokreti šake i prstiju, dobro usaglašena veza između vida i ruke, predstavljaju parametre koje treba zadovoljiti da bi dete bez teškoća moglo savladati i samu tehniku pisanja.

Na osnovu dobijenih podataka procenom lateralne dominantnosti dece ustanovili smo da je dešnjaštvo zastupljeno kod 95,4% ispitanika i to kada je u pitanju procena upotrebne dominantne lateralizovanosti gornjih ekstremiteta, dominantne lateralizovanosti vida, sluha i dominantne lateralizovanosti donjih ekstremiteta, a levaštvo je zastupljeno samo kod 4,6% ispitanika na svim ispitivanim nivoima. U našem istraživanju je usklađena dominantna lateralizovanost vida i gornjih ekstremiteta i kada su u pitanju desno i levo orijentisani ispitanici. Usklađenost dominantne lateralizovanosti vida i gornjih ekstremiteta je veoma značajna za uspešno izvršavanje grafomotoričkih zadataka zato što je neophodno postojanje sklada između voljne motorne aktivnosti ruke i oka (Čalasan i sar., 2015).

## ZAKLJUČAK

Nalazi našeg istraživanja o razvijenosti grafomotorne sposobnosti kod dece predškolskog uzrasta pokazuju sledeće.

- Grafomotorna razvijenost dece predškolskog uzrasta ispitivana primenom Testa vizuelna percepcija ukazuje na postignuće koje je iznad proseka. Uspešnost ispitivane dece predškolskog uzrasta potvrđuje stav da veština crtanja podrazumeva uključivanje različitih razvojnih sposobnosti, koje u različitim razvojnim fazama imaju manji ili veći uticaj na kvalitet ove grafomotorne sposobnosti. S obzirom na to da se radi o deci predškolskog uzrasta koja su u završnoj fazi pripremnog predškolskog programa koji obuhvata i vežbe za stimulaciju razvoja grafomotoričke sposobnosti, dobijeni nalaz je očekivan. Pri izvođenju zadataka najveći broj ispitanika koristio je desnu ruku, tokom crtanja ispitanici nisu pokazivali znake zamora, nisu okretali list i nisu često gledali ponuđeni zadatak, a nisu zabeležena odstupanja u pogledu redosleda. Mali broj ispitanika je tražio dodatno objašnjenje, a u pogledu veličine izvedenih figura ustanovljeno je odstupanje kod 12,4% ispitanika. Pritom, 7,8,2% ispitanika je crtalo veće figure od zadatog modela, a 4,6% ispitanika je crtalo manje figure u odnosu na zadati model.

- I pored toga što dobijeni podaci o kvalitetu lineacije ukazuju na postignuće koje je po vrednosti ostvarenih bodova u kategoriji uspešno urađenog testa ne smemo zanemariti činjenicu da je ostvareni rezultat ipak malo iznad delimično uspešne lineacije. Deca predškolskog uzrasta nisu bila uspešna pri izvođenju lineacije kada su u pitanju kriterijumi koji su procenjivali kvalitet lineacije u složenim grafomotornim nizovima. Dobijeni nalaz o 39,9% delimično uspešnih ispitanika u domenu ove fine grafomotorne sposobnosti ukazuje na to da nisu u stanju da na kvalitetan način izvedu lineaciju sadržanu u složenijim elementima grafomotoričkog niza.

- Ustanovljeno je da čak 67,7% ispitanika ima nepravilan hvat olovke. Dobijeni podatak je iznenađujući posebno ako imamo u vidu da se zreli ispravni hvat olovke prema razvojnom sledu očekuje kod dece na uzrastu od sedam godina. Nepravilan položaj olovke u ruci može dovesti do sporosti u izvođenju zadataka, do neujednačenog pritiskanja olovke na papir, nepreciznosti, bolova u ruci i brzog zamaranja.

- Nisu potvrđene razlike prema polu kada je u pitanju kvalitet lineacije. Dobijeni nalazi ukazuju na jednako razvijenu finu grafomotornu sposobnost dečaka i devojčica.

- Dešnjaštvo zastupljeno kod 95,4% ispitanika i to kada je u pitanju procena upotrebne dominantne lateralizovanosti gornjih ekstremiteta, dominantne lateralizovanosti vida, sluha i dominantne lateralizovanosti donjih ekstremiteta, a levaštvo je zastupljeno samo kod 4,6% ispitanika na svim ispitivanim nivoima. U našem istraživanju je usklađena dominantna lateralizovanost vida i gornjih ekstremiteta i kada su u pitanju desno i levo orjentisani ispitanici, što je veoma značajna za uspešno izvršavanje grafomotoričkih zadataka u kojima je neophodno postojanje sklada između voljne motorne aktivnosti ruke i oka.

Iako dobijene nalaze ne možemo da generalizujemo, jer ograničenja proizilaze iz veličine uzorka, oni su veoma značajni budući da ispitivanje ovih aspekata grafomotorne sposobnosti u našoj sredini nije još dovoljno istraženo. Postizanje adekvatno razvijene grafomotorne sposobnosti na predškolskom uzrastu veoma je značajno za kasniji školski uzrast, jer teškoće u grafomotorici imaju značajan uticaj na školski uspeh. Deca koja imaju slabije razvijene ove sposobnosti mogu odbijati aktivnosti u kojima se od njih traže ove sposobnosti, gube motivaciju za rad, a time i priliku za učenje i usvajanje novih znanja (Lazarević, 2015a). Takođe, teškoće sa razvojem grafomotorne sposobnosti mogu kod dece dovesti i do posebnog tipa disgrafije, tzv. grafomotorna disgrafija koja se odnosi na teškoće pisanja koje proizlaze iz nerazvijenih i nekoordiniranih grafomotornih pokreta ruke i koje dovode u pitanje sam rukopis, a ne njegovu sadržaj-

nu i pravopisnu (ortografsku) stranu. Njihov je rukopis obično neravan, neujednačen (neka slova su veća, a neka manja, menja se ugao pisanja), a što dete duže piše, to je kvalitet pisanja lošiji (Vladislavljević, 1991). Ne treba zanemariti ni činjenicu da se grafomotorna sposobnost razvija, ali i vežba, te se problemi koje dete ima mogu rešiti vežbanjem. Pojedini autori naglašavaju značaj stimulacije razvoja fine grafomotorike kod dece predškolskog uzrasta (Volman et al., 2006). Spanaki i saradnici (2014) su nakon ustanovljavanja teškoće u razvoju fine motorike i grafomotorike kod dece predškolskog uzrasta kreirali program koji je sadržao aktivnosti za stimulaciju razvoja pokreta fine motorike kao što su rezanje makazama, crtanje, manipulisanje predmetima itd. Program je trajao dva meseca i realizovan je dva puta nedeljno sa eksperimentalnom grupom dece. Po završetku programa, izvršna je procena koja je pokazala da je eksperimentalna grupa ostvarila bolje rezultate od kontrolne grupe na varijablama fine motorike i grafomotorike.

S obzirom na to da je grafomotorna sposobnost veoma značajna za opismenjavanje dece na početku formalnog obrazovanja, potrebno je posebnu pažnju posvetiti sistemskom praćenju razvoja ove sposobnosti na predškolskom uzrastu. Ukoliko se problem pisanja prepozna na vreme, moguće je primeniti ranu intervenciju na planu stimulativnog i preventivnog rada kod dece predškolskog uzrasta, što može uticati na smanjenje broja dece koja imaju poremećaj pisanja na školskom uzrastu.

## LITERATURA

- Cvetković, A. (2014). Osobnosti dinamičkog crteža kod dece predškolskog uzrasta i mlađeg školskog uzrasta. *Specijalna edukacija i rehabilitacija*, Vol. 13, br. 3 (259–273).
- Defektološki leksikon* (1999). Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Čalasan, S., Vuković, M., Pavlović, A., Vuković, B., Zečević, I. (2015). Povezanost grafomotornih sposobnosti i lateralizovanosti kod djece predškolskog uzrasta. *Beogradska defektološka škola*, Vol. 21, No. 2 (25–37).
- Ćordić, A. i Bojanin, S. (1992). *Opšta defektološka dijagnostika*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Gillen, J. and Hall, N. (2003). The Emergence of Early Childhood Literacy. N. Hall, J. Larson, J. Marsh (Eds.) *Handbook of Early Childhood Literacy* (3–13). London – New Delhi: Thousands Oaks – Sage Publications.
- Golubović, S. (2006). *Disgrafija*. Beograd: Savez defektologa zajednica Srbija i Crna Gora, Merkur.

- Golubović, S. (2011). *Disleksija, disgrafija, dispraksija*. Beograd: Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
- Golubović, Š. i Rapajić, D. (2008). Doprinos neuro mišićne zrelosti kvalitetu izvršavanja grafomotornih zadataka. *Specijalna edukacija i rehabilitacija*, br. 1-2 (121-133).
- Kopas-Vukašinović, E. (2014). *Priprema dece za nastavu početnog pisanja*. Jagodina: Fakultet pedagoških nauka Univerziteta u Kragujevcu.
- Lazarvić, E. (2015a). *Specifične smetnje u učenju*. Beograd: Institut za pedagoška istraživanja.
- Lazarvić, E. (2015b). Razvijnost veštine crtanja kod dece predškolskog uzrasta. *Inovacije u nastavi*, Vol. XXVIII, br. 1 (82-91).
- Mitić, M. (2004). *Specifičnosti razvoja perceptionih, govorno-jezičkih i grafomotornih sposobnosti u odnosu na simptomatologiju disgrafije*. Doktorska disertacija. Beograd: Defektološki fakultet.
- Mitić, M. i Golubović, S. (2008). Specificity of Visual Perception in Children with Developmental Phonological Disorder. In M. Sovilj & M. Skanavis (Eds.) *Verbal Communication Disorders, prevention, detection, treatment* (pp. 241-252). Patra, Belgrade: P. A. L. O., IEPSP.
- Nikčević-Milković, A. (2014). Pregled kognitivnih i motivacijskih čimbenika pisanja. *Psihološke teme*, Vol. 23, No. 2 (189-208).
- Pešić, S., Nikolić, S. & Ilić, S. (2012). Utvrđivanje 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.
- Spanaki, I. E., Venetsanou, F., Evaggelinou, C. Skordilis, E. K. (2014). Grafomotor skills of Greek kindergarten and elementary school children: effect of a fine motor intervention program. *Innovative teaching*, Vol. 3, No. 1. <http://www.amsciepub.com/doi/full/10.2466/01.09.IT.3.2>
- Toomela, A. (2002). Drawing as a verbally mediated activity: A study of relationships between verbal, motor and visuospatial skills and drawing in children. *International Journal of Behavioral Development*, Vol. 26, No. 3 (234-247).
- Tükel, S. (2013). Development of visual-motor coordination in children with neurological dysfunctions. Doktorska disertacija. Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden.
- Van Galen, G. (1991). Handwriting: Issues for a psychomotor theory. *Human Movement Science*, 10 (165-191).
- Vladislavljević, S. (1991). *Disleksija i disgrafija*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.

- Volman, M. J. M., Van Schendel, B. M. & Jongmans, M. J. (2006). Handwriting difficulties in primary school children: A search for underlying mechanisms. *American Journal of Occupational Therapy*, Vol. 60 (451–460).
- Weintraub, N. & Graham, S. (2000). The contribution of gender, orthographic, finger function, and visual-motor process to the prediction of handwriting status. *Occupational Therapy Journal of Research*, 20 (121–140).

Emilija Lazarević  
Jelena Stevanović  
Nataša Lalić-Vučetić

## ON SOME ASPECTS REGARDING PREPARATION OF PRESCHOOL CHILDREN FOR LITERACY: GRAPHOMOTOR SKILLS DEVELOPMENT

**Abstract.** For a child to master writing skills successfully, it is necessary to develop graphomotor skills well, along with other adequately developed abilities. Therefore, the objective of the paper is to determine the quality of development of both fine and gross graphomotor skills, as well as to determine lateral dominance of preschool children. Additionally, in the research we have tried to establish whether there is a difference between genders regarding the level of graphomotor skills development. The sample is appropriate and consists of sixty-five children that attend a preschool program in three preschools in Belgrade. The following tests are used in the research: visual perception assessment, lineation quality assessment (which evaluates graphomotor maturity of respondents) and dominant lateralization assessment. The results suggest that gross graphomotor skills of the examined children are developed significantly above the average. However, slightly more than a third of the children are partially successful when it comes to lineation quality assessment in complex graphomotor sequences, that is, fine graphomotor skills. Furthermore, it has been established that most of the children are right-handed and that there are no differences in gender regarding lineation quality. The research findings suggest that it is necessary to pay more attention to the development of fine graphomotor skills of preschool children, since the quality of graphomotor skills can affect the academic achievement of children significantly.

*Key words:* graphomotor skills development, writing skills, lateral dominance, literacy, preschool children.