

**Ivana Vuk***Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Centar za rehabilitaciju***Mirjana Lenček****Jasmina Ivšac Pavliša***Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Odsjek za logopediju*

# Početno pisanje slova u hrvatskom jeziku

## Initial writing in Croatian language

Izvorni znanstveni rad UDK: 811.163.42:[376:159.946.4] <https://doi.org/10.31299/log.10.1.4>

### SAŽETAK

Početno pisanje slova u hrvatskom jeziku nedostatno je istraženo, a neupitna je njegova vrijednost za akademski uspjeh. Podaci o rukopisnoj izvedbi slova mogu biti prvi pokazatelji odstupanja u pisanju i osigurati pravodobnu procjenu početnog pisanja, kao i postupke za sprečavanje pravih problema u pisanju. Procjena početnog pisanja treba uključiti i kriterije pisanja slova, potom riječi i teksta. U radu su primjenjeni kriteriji za opis pisanja slova: prostorni smještaj, izvedenost linija, zatvorenost i detalj. Prema ovim kriterijima, vrednovana su napisana velika formalna školska slova hrvatske latinice kod 72 učenika prvih razreda osnovne škole. Ispitano je i imenovanje velikih i malih formalnih školskih slova. Istraživanje pokazuje da su djeca prvoga razreda uspješno ovladala pisanjem velikih formalnih slova (ukupna uspješnost pisanja je, prema navedenim kriterijima, 89 %). Prvoškolcima su, za pisanje, najzahtjevnija slova B, D, O – koja pripadaju skupini za čije je izvođenje potrebno kombiniranje ravnih i zaobljenih linija. Promatrajući zahtjevnost pisanja slova prema naznačenim kriterijima, najzahtjevnije je postizanje zatvorenih linija. Prvoškolci najlakše ispisuju I, L, V – slova ravnih linija. Iznenadujuće, obilježe izvođenja detalja, kod slova s dijakritičkim znacima, najuspješnije je svladano. Utvrđena je statistički značajna povezanost imenovanja i pisanja slova, kao i u mnogim drugim istraživanjima. Premda istraživanje ima ograničenja, posebno u malom broju ispitanika, primjenjeni kriteriji procjene rukopisa mogu biti osnova za logopedsku procjenu u domeni pisanja, kao i za planiranje aktivnosti predvještina pisanja ili terapijskih postupaka za početno pisanje.

### ABSTRACT

Initial writing in Croatian language has been insufficiently researched, although the value of writing for academic success is undisputable. The handwriting data can be the first indicators of deviations in handwriting performance and provide timely assessment of initial writing as well as procedures to prevent real writing problems. The assessment of initial writing should include criteria for writing letters, followed by words and text. This paper elaborates the criteria for describing letter writing through four parameters: spacing, line execution, closure and detail. The same criteria were used to define the performance of writing Croatian Latin uppercase block letters in 72 first-grade primary school students. Letter naming of uppercase and lowercase block letters was also examined. The results of this study showed that first-grade students successfully mastered writing of uppercase block letters (the overall result of writing according to the mentioned criteria is 89 %). The most demanding letters for first-graders are B, D, O – letters belonging to the group of letters consisting of the combination of straight and curved lines. Students find it easy to write letters I, L, V – letters containing straight lines. Having in mind the complexity of writing letters according to the stated criteria, achieving closed lines in letters seems to be the most demanding. Surprisingly, the feature of performing detail, present in letters with diacritical marks, was most successfully mastered. There is a statistically significant correlation between letter naming and letter writing, as is the case in other studies. Although this study has certain limitations, especially in a relatively small number of participants, handwriting assessment criteria can be the basis for speech-language assessment in the domain of writing as well as for planning activities for pre-writing skills or therapeutic procedures for initial writing.

### Ključne riječi:

- početno pisanje
- pisanje
- slova
- kriteriji procjene
- rukopisnih
- obilježja

### Keywords:

- initial writing
- 
- handwriting
- criteria for
- assessing
- handwriting
- features

## UVOD

Pisanje slova tradicionalno se povezuje s konvencionalnom podukom, koju nerijetko smatraju aktivnošću kojom ne treba zaokupljati djecu predškolske dobi (Vander Hart, Fitzpatrick i Cortesa, 2010). No, mnoga djeca spontano i/ili uz poticaj okoline pokazuju interes za slova i počinju ih pisati u ranoj predškolskoj dobi, što odražava razinu rane pismenosti i spremnost za kasnije formalno pisanje (Ratzon Efraim i Bart, 2007). Rana pismenost se – uz najčešće spominjane kategorije fonološke svjesnosti, poznavanja slova, svjesnosti o tisku, rječničkog znanja i prijevodnih sposobnosti – opisuje i u terminima grafomotoričkih vještina, vizualno-motoričke integracije i finomotoričke spremnosti (Dinehart i Manfra, 2013; Dinehart, 2014). Zapisivanje slova – kao motorički akt – otvara mogućnost višemodalnog učenja, odnosno primjene većeg broja osjetnih modaliteta za uspostavljanje veze glas-slovo na razini koja je osnova početnog ortografskog učenja riječi (Castles, Wilson i Coltheart, 2011). Izvedba grafema daje dodatnu dimenziju i mogućnost primjene motoričke sastavnice i uvježbavanja finomotoričkih pokreta i koordinacije (Seo, 2018), kao i dodatnih perceptivnih učenja (Margolin, 1984) za uspostavljanje i jačanje veze fonem-grafem i proces otkrivanja alfabetskog koda (Sigmundsson, Haga, Storm Ofteland i Solstad, 2020; Gentry, 2006), nužnog za čitanje i pisanje. Proces pisanja slova povezuje se uz imenovanje slova (Puranik, Lonigan i Kim, 2011; Molfese, Beswick, Molnar i Jacobi-Vessels, 2006; Puranik, Patchan, Lemons i Al Otaiba, 2017). Imenovanje slova je znatno više istraženo nego pisanje slova (Adams, 2011), posebno u odnosu na početno čitanje – i u korelacijskim i prediktivnim studijama (Bracken i Crawford, 2010; Piasta, Petscher i Justice, 2012; Sigmundsson, Haga, Storm Ofteland i Solstad, 2020). Odnos grafema i fonema česta je istraživačka tema, u kojoj se odjeljuju rezultati jezika s transparentnom i netransparentnom ortografijom. Hrvatski jezik je transparentne ili plitke ortografije, koji obilježava jednoznačna veza grafema i fonema, odnosno – jedan grafem u pravilu predstavlja jedan fonem, uz relativno mali broj iznimaka. Ortografija u kojoj jedan grafem može predstavljati više fonema, a jedan fonem može odgovarati većem broju grafema – netransparentna je i naziva se i dubokom, kao što je to, primjerice, u engleskom jeziku. Kvaliteta ortografskih veza utječe na početno čitanje i pisanje, podaci iz različitih jezika i pisama pokazuju osobitosti usvajanja ovih vještina (Ziegler i Goswami, 2006).

### Razvojni slijed pisanja slova

Slova koja djeca izvode u ranoj dobi najčešće su velika tiskana slova (Treiman i Kessler, 2003), premda su nerijetko značajnije izložena malim tiskanim slovima (slikovnice, novine, internetski izvori...). Mogući razlog tome je grafička jednostavnost velikih tiskanih slova, koja se zato – smatraju neki autori – u školskom razdoblju i uče prije malih slova (Stennett, Smythe, Hardy i Wilson, 1972). Podaci pokazuju da djeca lakše usvajaju neka slova – primjerice, prvo slovo svojega imena (Bloodgood, 1999; Phillips i sur., 2012; Treiman i Broderick, 1998), a to će slovo znati čak 11 puta češće od ostalih slova u svome imenu (Justice, 2006), jer je

pisano kao veliko i time istaknuto (Treiman i Kessler, 2003). Češće se pišu i ona slova koja su učestalija u jeziku kojem su djeca izložena (Pollo, Kessler i Treiman, 2009; Puranik, Petscher i Lonigan, 2013). U skladu s time, Puranik, Petscher i Lonigan (2013) pronalaze da se u engleskom slova A, B, T, I, P najlakše pišu i imaju i visoku pojavnost u tekstovima, a slijede O, L, X, H, E – koja nemaju visoku pojavnost. Slova koja djeca prva pišu su određena i dječjim poznavanjem spomenute veze slova i glasa, ali i značajkama motoričkih poteza potrebnih za izvedbu. Slova se razlikuju po broju poteza, a oni zahtijevaju aktivaciju različitih mišićnih skupina u samom pisanju (Hulstijn i van Galen, 1983; van Mier i Hulstijn, 1993; Treiman i Kessler, 2011), te je moguće i da broj poteza utječe na vještinu pisanja. Čini se da djeca češće pišu ona slova koja zahtijevaju manje poteza (Puranik, Petcher i Lonigan, 2014). Broj poteza može upućivati i na vizualnu složenost slova: više poteza – veća vizualna složenost, ali nije nužno, a to sve može utjecati na dječje pisanje (osobito vidljivo u primjerima kineskog pisma; Yin i Treiman, 2013). Prema nekim istraživanjima, obilježje simetričnosti slova također može utjecati na njihovo pisanje. Djeca koja uče latinična pisma bolje se snalaze u zadacima pisanja i kopiranja simetričnih oblika slova, poput slova H, dok su manje uspješna s asimetričnim oblicima slova, poput slova J (Treiman i Kessler, 2011). Slični nalazi vrijede i za kinesku djecu i kinesko pismo (Chan i Louie, 1992; Yin i Treiman, 2013).

Rezultati istraživanja pisanja velikih i malih tiskanih slova engleskog jezika kod predškolske djece (Ritchey, 2008), pokazuju da se najlakše pišu velika tiskana slova A,O,X, L, a znatno teže slova Z, C, J, Q, G. Worden i Boettcher (1990) navode da su u pisanju prema sjećanju, četverogodišnjaci najčešće pisali O, A, H, L, T, I, a petogodišnjaci O, A, T, X, C, F. Objema grupama djece najteže je bilo napisati slova D, G, J, Y, Z. U hrvatskom jeziku nema opsežnijih podataka o poretku pojavnosti slova koja djeca pišu u predškolskoj dobi niti o njihovoj zahtjevnosti. No, jedno manje ispitivanje trogodišnjaka pokazalo je da oni – prema uputi da sami napišu neko slovo – najčešće ispisuju O, A, dok četverogodišnjaci pišu T, A (Lenček i Užarević, 2016). Dvostruko više četverogodišnjaka, u odnosu na trogodišnjake, zna napisati neko slovo. Ovi podaci potvrđuju da se u ranoj dobi djeca već značajno „bave“ slovima. Poznavanje slijeda usvajanja slova bez sustavne poduke, prema jednostavnosti incidentalnog učenja, trebalo bi koristiti kao teorijsku osnovu određivanja poretku usvajanja u školskoj dobi (Schlagal, 2007).

### Pisanje slova – školska dob

Istraživanja pisanja malih tiskanih slova u počecima osnovnoškolskog, formalnog programa, razlikuju se u zahtjevima zadatka: kopiranje, pisanje diktata i pisanje prema prisjećanju (Graham, Weintraub i Berninger, 2001; Ritchey, 2008). Različiti su rezultati iz različitih studija: Lewis i Lewis (1965) pronalaze da su slova L, O, I, V, C lakša za pisanje nego slova Q, Z, U, J, K – koja su prilično teška, a Graham i sur. (2001) izdvojili su da su C, E, S, I, O, V, X lagana za prvoškolce, dok su Q, Z, G, D, N, J, K, u među najtežima za pisanje. Prema Schickedanz (2000), svako pisanje slova zahtijeva cijelovit vizualni prikaz svakog slova, prepoznavanje linija koje čine slovo i mogućnost

reprodukcijske slijeda i smjera linija koje čine slovo. Detaljniji opis pisanja slova kroz primjere izvedbe malih formalnih slova daju Dogan i Dogan (2018), ističući integrativni proces u poučavanju pisanja, kao i važnost tzv. mišićnog pamćenja pokreta i razvoj pokreta malih mišića pri pisanju. Istraživanja pisanja i rukopisne izvedbe promatralju se u zapisu slova, riječi i rečenica i uključuju perceptivno-motoričke procese niže razine i kognitivne procese više razine koji se neprestano isprepliću (Berninger i Swanson, 1994; Graham i Weintraub, 1996; Van Galen, 1991). Kriteriji procjene rukopisne izvedbe imaju zajedničke elemente, no mogu se razlikovati ovisno o zadatku, vrsti pisma, vezi pisma i jeziku, podlozi na kojoj se piše i drugim osobitostima. U pravilu se procjenjuje oblikovanost slova i čitljivost.

Manjak razrađenih kriterija procjene čitanja i pisanja općenito (Lenček, 2012; Lenček i Andel, 2011), posebno napisanih slova (velikih i malih školskih formalnih slova) koji bi uvažavali i osobitosti hrvatske latinice, usmjerio je ovaj rad na opis obilježja grafomotoričke izvedbe slova. Naime, u logopedskom radu nedostaju kriteriji procjene rukopisa – izvedbe slova i riječi, rečenica i teksta. Jedini dostupni podaci uključuju kriterije procjene grafomotoričke izvedbe prectarnih likova iz zadaka Precrtavanja u Testu za procjenjivanje predveština čitanja i pisanja – PredČiP testu (Kuvač Kraljević i Lenček, 2012). Prema ovim kriterijima, uz podatke ostalih subtestova, određuje se spremnost za pisanje slova hrvatske latinice. Upravo su ovi kriteriji, u istraživanju koje slijedi, odabrani za opis obilježja izvedbe velikih školskih formalnih slova kod djece prvog razreda jer su usmjereni na sva obilježja i poteze koje djeca čine u početnom pisanju. U radu se razmatra i veza obilježja napisanih slova i imenovanja slova, dokazana u nizu ranijih istraživanja (Puranik i sur., 2006).

## **PROBLEM I CILJ ISTRAŽIVANJA**

Prema Odluci o nastavnom planu i programu za osnovnu školu (2006), aktualnoj u vrijeme provođenja istraživanja (svibanj, 2019), jedan od rezultata učenja nakon završetka prvog razreda je znanje pisanja školskih formalnih slova. Međutim, nema jasnih mjera, odnosno normi, kriterija ili pokazatelja, prema kojima bi se mogla vrednovati usvojenost ovog znanja niti utvrditi eventualno odstupanje u pisanju slova *hrvatske latinice*, premda ovi podaci mogu pomoći u ranom otkrivanju disleksije i disgrafije. Stoga je cilj ovog istraživanja opisati rukopisnu izvedbu slova djece urednog razvoja prvog razreda primjenom četiriju kriterija: prostornog smještaja, izvedenosti linija, zatvorenosti linija i prisutnosti detalja.

Ovi kriteriji preuzeti su iz subtesta Precrtavanje PredČip testa (Kuvač Kraljević i Lenček, 2012), u kojem se koriste za procjenu grafomotoričke spremnosti za početno pisanje, a u ovom će se istraživanju primijeniti za procjenu napisanih slova i prema njima opisati razina zahtjevnosti (težina) pisanja slova hrvatske latinice. Provjerit će se – postoji li statistički značajna razlika između uspješnosti u pisanju pojedinih „kategorija“ slova. Kategorije slova oblikovane su za potrebe istraživanja prema zastupljenosti linija koje tvore slovo. Ovakva kategorizacija dosad kod nas nije istražena. Uz uspješnost u pisanju slova, utvrdit će se uspješnost u njihovu imenovanju i povezanost ovih dviju varijabli kod

navedene skupine djece. Svrha je rada potaknuti razvoj logopedskih dijagnostičkih kriterija u domeni rukopisa kao segmenta pisanja i pismenosti.

U skladu s ciljem i svrhom rada, sljedeće su pretpostavke:

1) učenici prvih razreda osnovne škole ovladali su pisanjem svih velikih formalnih školskih slova, što će biti vidljivo prema postignutim bodovima na kriterijima prostornog smještaja, izvedenosti linija, zatvorenosti linija i prisutnosti detalja (kod nekih slova);

2) postojat će statistički značajne razlike u uspješnosti pisanja s obzirom na složenost slova, odnosno pripadnost pojedinim kategorijama slova (kategorije su oblikovane prema obilježjima linija) kod ispitane djece;

3) postojat će statistički značajna povezanost uspješnosti pisanja slova i njihova imenovanja.

## **METODE**

### **Sudionici**

U istraživanju je sudjelovalo 72 učenika redovno upisanih u prvi razred dviju zagrebačkih osnovnih škola, 39 dječaka i 33 djevojčice. Sva su djeca prošla postupak testiranja pri upisu u školski sustav, te prema procjeni logopeda nemaju komunikacijske niti jezično-govorne teškoće.

Sudjelovanje u istraživanju bio je dobrovoljno, uz odobrenje čelnika ustanove i potpisani pristanak roditelja i pojedinog djeteta. Svim ispitanicima zaštićen je identitet, u skladu s etičkim načelima istraživačkog rada i načelima istraživanja s djecom, poštujući u potpunosti prava djece. Ispitivanje je provedeno u okviru projekta *Rana pismenost u hrvatskom jeziku* Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta (2018-2019). Učenici su ispitani na kraju školske godine, kada je završena sustavna poduka pisanja velikih školskih formalnih slova.

### **Zadaci i postupak ispitivanja**

U ispitivanju su korištena dva zadatka - imenovanje slova i pisanje slova. *Imenovanje slova* preuzeto je iz trijažnog Testa za procjenjivanje predveština čitanja i pisanja – *PredČiP* (Kuvač Kraljević i Lenček, 2012). Zadatak sadrži predložak velikih i malih školskih formalnih slova koje dijete treba imenovati, a točni odgovori bilježe se na listu za odgovore. Svako točno imenovano slovo boduje se jednim bodom, mogući raspon rezultata 0-30 bodova za velika školska formalna slova (varijabla Velika školska formalna slova) i za mala školska formalna slova (varijabla Mala školska formalna slova), odnosno ukupno za imenovanje slova (varijabla Ukupno imenovanje slova) moguće je postići 60 bodova. Ovaj zadatak proveden je pojedinačno sa svakim učenikom u prostorijama škole.

Zadatak pisanja slova osmišljen je za potrebe istraživanja. Sadrži 30 riječi koje počinju različitim slovom abecede koje je ispitivač diktirao skupini djece u razredu, a učenici su samostalno zapisivali riječi na papir s crtovljem prema redoslijedu diktiranja. Odabrane i diktirane riječi su poznate, vizualno lako predočive, konkretnе i poznate

**Tablica 1.** Bodovanje napisanih slova prema kriterijima Prostorno smještanje, Izvedenost linija, Zatvorenost i Detalj

Prostorno smještanje	Izvedenost linija	Zatvorenost	Detalj
Slovo točno smješteno u crtovlje: 1 bod;	Sve izvedene linije slova pravilno okrenute u prostoru: 1 bod;	Točno zatvorene i otvorene sve linije: 1 bod;	
Slovo prelazi granice crtovlja: 0 bodova;	Nedostaje linija ili je dodana linija: 0 bodova;	Nezatvaranje linija koje trebaju biti zatvorene ili otvaranje novih linija (značajni prelazak točke križišta): 0 bodova.	Izvedeni detalj: 1 bod; Neizvedeni detalj: 0 bodova.
Presitno slovo (ne dodiruje crtovlje): 0 bodova.	Zrcalnost (izvedene linije, ali netočno okrenute u prostoru): 0 bodova.		

učenicima, te svaka započinje različitim početnim glasom. Svaka je riječ izgovorena samo jedanput. Zadatak je ispitanika da napiše izgovorenu riječ velikim formalnim školskim slovima (slika 1), a za potrebe istraživanja procjenjivana su samo početna slova u svakoj napisanoj riječi.

Za procjenu izvedbe slova primjenjeni su kriteriji kojima se u subtestu Precrtavanje trijažnog PredČip testa (Kuvač-Kraljević i Lenček, 2012) procjenjuje grafomotorička izvedba likova s obzirom na prostorno smještanje, izvedenost linija, zatvorenost i detalj. Ova četiri kriterija primjenjena su u ovom istraživanju za procjenu napisanih slova. Sva slova bodovana su na osnovi triju kriterija, prema kojima su oblikovane varijable – prostorni smještaj, izvedenost i zatvorenost linija, a slova s dijakritičkim oznakama (Č, Č, DŽ, Đ, Š, Ž) bodovana su i prema četvrtom kriteriju/varijabli – detalj. Način bodovanja prikazan je u tablici 1.



**Slika 1.** Primjer pisanja jednog učenika

Slova koja nose tri moguća boda – A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, LJ, M, N, NJ, O, P, R, S, T, U, V, Z (24).

Slova koja nose 4 boda – Č, Č, DŽ, Đ, Š, Ž (6).

Za potrebe deskriptivne analize rukopisne izvedbe slova oblikovane su kategorije slova prema linijama koje sadrže:

- 1) slova koja se sastoje od ravne linije i kombinacije svih ravnih linija (E, F, H, I, L, T);
- 2) slova koja se sastoje od kose linije i kombinacije ravnih i kosih linija (A, K, M, N, V, Z);
- 3) slova koja se sastoje samo od zaobljene linije (C, J, O, S);
- 4) slova koja se pišu kombinacijom ravnih i zaobljenih linija (B, D, G, P, R, U);
- 5) slova koja sadrže dijakritičke oznake i digrafi (Č, Č, DŽ, Đ, LJ, NJ, Š, Ž).

### Varijable istraživanja

Varijable su definirane prema istraživačkim pitanjima (tablica 2). One varijable koje se odnose na pisanje slova oblikovane su prema spomenutim kriterijima, preuzetima iz trijažnog testa PredČip (Kuvač Kraljević i Lenček, 2012), kojima se vrednuje grafomotorička spremnost za izvedbu slova, te su u ovom radu primijenjene za procjenu izvedbe napisanih slova.

**Tablica 2.** Varijable istraživanja

Varijabla	Opis
Imenovanje velikih školskih formalnih slova	Rezultat na zadatku „Imenovanje velikih školskih formalnih slova“
Imenovanje malih školskih formalnih slova	Rezultat na zadatku „Imenovanje malih školskih formalnih slova“
Pisanje velikih školskih formalnih slova	Ukupan rezultat u pisanju svih slova za pojedinog ispitanika
Uspešnost pisanja pojedinog slova (A-Ž)	Rezultat pisanja svakog pojedinog slova
Prostorno smještanje	Rezultat prostornog smještanja svih slova
Izvedenost linija	Rezultat izvedenosti linija svih slova
Zatvorenost	Rezultat zatvaranja/otvaranja svih zadanih linija slova
Detalj	Rezultat pisanja detalja/dijakritičkih znakova

### Obrada podataka

Podaci su obradjeni statističkim programom IBM® SPSS® Statistics 24. Testirana je normalnost distribucije, izračunani su osnovni parametri za definirane varijable istraživanja, za utvrđivanje razlika među varijablama korišten je t-test. Pearsonovim koeficijentom korelacije utvrđena je povezanosti varijabli.

## REZULTATI I RASPRAVA

### Pisanje slova – rukopisna izvedba

Svi učenici ( $N=72$ ) napisali su sve riječi, odnosno sva početna slova (30), koja su vrednovana. Ovaj podatak dokazuje da su učenici prvih razreda osnovne škole opismenjeni na razini velikih školskih formalnih slova hrvatske latinice. Kako bi se stekao uvid u razinu i kvalitetu usvojenosti napisanih slova, ona su bodovana prema trima, odnosno četirima spomenutim kriterijima: prostorni smještaj, izvedenost, zatvorenost i kod dijela slova – detalj. Ukupni zbroj bodova, ostvarenih prema ovim kriterijima za svih 30 slova za svakog ispitanika, maksimalno je 96, a svi ispitani učenici ( $N=72$ ) mogu ukupno ostvariti najviše 6912 bodova na svim slovima. U tablici 3 je deskriptivna statistika za varijablu *Ukupan rezultat pisanja svih slova*. Izračunan je i postotak uspješnosti u pisanju slova (%).

**Tablica 3.** Rezultati deskriptivne statistike za varijablu *Ukupan rezultat pisanja svih slova*

	Pojedini rezultat					Skupni rezultat		
	N	Min	Max	RR	M	SD	Zbroj	%
72	71	96	0-96	85,33	5,77		6152	89

Legenda: N=broj sudionika; Min=minimalni rezultat; Max=maksimalni rezultat; RR=raspon rezultata; M=aritmetička sredina; SD=standardna devijacija; % =postotak

Podaci pokazuju da su ispitani prvoškolci uspješni u pisanju svih grafema prema diktatu, i to prema ukupnosti rezultata na svim postavljenim kriterijima. Uspješnost na varijablama prostornog smještanja, izvedenosti linija, zatvorenosti linija i prisutnosti detalja u slovima, prikazana je u tablici 4.

**Tablica 4.** Rezultati deskriptivne statistike za varijable *Prostorno smještanje* (1), *Izvedenost linija* (2), *Zatvorenost* (3) i *Detalj* (4)

	Pojedini rezultat						Skupni rezultat	
	N	Min	Max	RR	M	SD	Zbroj	%
1	72	23	30	0-30	26,79	1,64	1919	88,84
2	72	27	30	0-30	29,11	0,78	2096	97,03
3	72	21	30	0-30	23,74	1,88	1713	79,31
4	72	4	6	0-6	5,96	0,45	424	98,15

Legenda: N=broj sudionika; Min=minimalni rezultat; Max=maksimalni rezultat; RR=raspon rezultata; M=aritmetička sredina; SD=standardna devijacija; % =postotak

Potpuno je neočekivano da su učenici najuspješnije

izvodili detalje, odnosno slova s dijakritičkim znakovima – oni uočavaju detalj i pišu ga, time potvrđuju očekivano dobre perceptivne i finomotoričke vještine koje se smatraju ključnim za pisanje slova (Dinehart i Manfra, 2013).

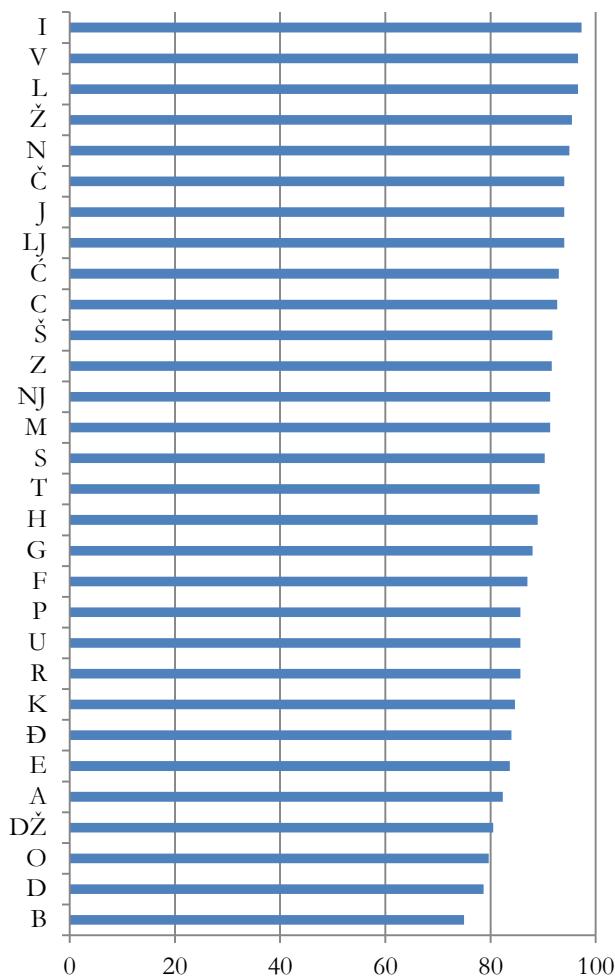
Kriterij prostornog smještanja slova unutar crtovlja pokazuje da je i ovo obilježje dobro usvojeno (uspješnost 88,84 %). Istraživanja pokazuju da djeca uočavaju i razumijevaju značaj prostornog smještaja crteža vrlo rano ako je to dio predškolskih programa uvježbavanja grafomotorike (Semeraro, Coppola, Cassibba i Lucangeli, 2018), te da početna poduka pisanja treba biti usmjerena na ovo vrlo važno i zahtjevno obilježje (Graham, Struck, Santoro i Berninger, 2006). Upravo je prostorni smještaj ono obilježje koje može već rano upozoravati na odstupanja, pa i moguću disgrafiju (Rosenblum, Weiss i Parush, 2004; Volman i Jongmans, 2006), a postojanje i primjena kriterija procjene može pridonijeti prevencijskim aktivnostima za smanjivanje teškoća u pisanju. Time se može sprječiti ili umanjiti dalje zaostajanje u usvajaju pisanja, odnosno posljedično u akademskom napredovanju. Procjena prema kriteriju zatvorenosti pokazuje da je zatvaranje linija najzahtjevniji zadatak u pisanju slova prvoškolcima. Postotak uspješnog zatvaranja linija, jer s otvorenim linijama djeca u pravilu nemaju teškoća, pokazuje manjkavosti u izvedbi slova poput O, B, D, P, R. Moguće je da bi dodatna poduka, u smislu uvježbavanja finomotoričkih pokreta i koordinacije, mogla osigurati bolji uspjeh (Seo, 2018). Razumijevanje cjeline koju zatvaraju linije pojedinih slova (npr. kod slova O) ili poštivanje sjecišta bez prelazaka linija preko tih sjecišta i otvaranja novih linija, npr. kod slova A, nekoj djeci može zahtijevati i dodatna perceptivna učenja (Margolin, 1984).

Radi dobivanja uvida u zahtjevnost pisanja pojedinog slova prema kriterijima prostornog smještanja, izvedenosti linija, zatvorenosti linija, te detalju, izračunan je postotak uspješnosti na svim navedenim kriterijima i dobiven poredak zahtjevnosti izvedbe slova (slika 2).

Ispitanici su bili najuspješniji u pisanju slova I, V, L, što ne začuđuje s aspekta grafomotoričke izvedbe i jednostavnosti linija: ova su slova sastavljena od jedne ili dviju linija koje su ravne, odnosno ravne – kose. Po uspješnosti slijede slova Ž i N, koja se ne čine jednostavna. Prvoškolci su bili uspješniji u pisanju slova Ž (95,50 %) od pisanja slova Z (91,67 %), premda je očekivano da će uspješnije pisati slovo Z jer ono ima jedno obilježje manje od slova Ž. Slično je kod pisanja slova C (92,67 %), Č (93 %) i Č (94 %), te pisanja slova S (90,33 %) i Š (91,75 %), kod kojih se također radi o razlici samo u detalju, no opet je veća uspješnost bila u pisanju slova s detaljima. Kako se pokazalo, djeca su bila najuspješnija upravo u kriteriju detalj, moguće je da je proces poduke posebno bio usmjeren vizualno-perceptivnim osobitostima. Odabir načina poučavanja rukopisnoj izvedbi slova, kao i isticanje i dodatno uvježbavanje pojedinih aspekata (npr. hvat olovke, vizualna obilježja i sl.) može značajno utjecati na kvalitetu zapisa. Najmanja uspješnost vidljiva je u pisanju slova B (75,00 %), D i O. Složenost izvedbe slova B u potpunosti opravdava položaj najzahtjevnijega grafema: kombinacija ravnih i zaobljenih linija koje se križaju u središnjem prostoru uz varijaciju veličine zakrivljenih linija je težak zadatak čak i vještim pisateljima. Zahtjev proporcionalnosti i dodirivanja/ukrštanja linija pri pisanju slova, može biti razlog teškoća pisanja već u početnim razredima, što je osobito vidljivo i kod usvajanja malih tiskanih slova

(Graham i sur., 2001). Postignuti rezultati za pisanje slova O začuđuju u smislu relativne neuspješnosti: slovo O naizgled vrlo lako izvedivo, no zahtjevnosti pisanja pridonosi potreba smještanja kružne linije unutar crtovlja i točnost zatvaranja kružne linije, što je zahtjevan zadatak. Po zahtjevnosti pisanja slijede digraf DŽ, te slovo A. Premda je A među slovima koja se, zajedno sa slovom O, najčešće imenuju i pišu u ranoj vrtičkoj dobi, ponovo je potreba smještanja linija u crtovlje i primjerene dimenzije, zatvaranje linija i njihovo ukrštavanje u točkama, mogući razlog koji otežava izvedbu, a time slovo A postaje „teško za točno napisati“.

**Uspješnost svih učenika u pisanju pojedinog slova izražena u postocima**



**Slika 2.** Uspješnost pisanja pojedinog slova svih ispitanika izražena u postocima (%), prema skupnom rezultatu na primjenjenim kriterijima prostornog smještaja, izvedenosti linija, zatvorenosti i detalju.

Nadalje, kako bi se stekao uvid u usvojenost pisanja velikih školskih formalnih slova, oblikovane su kategorije slova prema vrstama linija koje slova sadržavaju. Slova su podijeljena u pet kategorija opisanih u poglavljju Zadaci i postupak ispitivanja. Ova je podjela načinjena za uočavanje osobitosti različitih kvaliteta linija kod različitih kategorija slova i uspješnost njihova izvođenja.

U tablici 5 su podaci deskriptivne statistike za svaku od kategorija slova – najmanji i najveći ostvareni rezultat (Min i Max), aritmetička sredina (M), standardna devijacija (SD) i postotak uspješnosti (%).

**Tablica 5.** Rezultati deskriptivne statistike za kategorije slova oblikovane prema izvedbi linija

	Min	Max	RR	M	SD	%
<b>Kategorija slova koja se sastoje od ravne linije i kombinacije svih ravnih linija (E, F, H, I, L, T)</b>	13	18	0-18	16,29	1,43	90,50
<b>Kategorija slova koja se sastoje od kosih linija i kombinacije kosih i ravnih linija (A, K, M, N, V, Z)</b>	12	18	0-18	16,25	1,56	90,28
<b>Kategorija slova koja se sastoje od samo zaobljene linije (C, J, O, S)</b>	8	12	0-12	10,69	0,97	89,09
<b>Kategorija slova koja se sastoje od kombinacije ravnih i zaobljenih linija (B, D, G, P, R, U)</b>	10	18	0-18	14,98	1,63	83,22
<b>Kategorija slova koja sadrže dijakritičke oznake i digrafi (Č, Ć, Đ, Ž, Đ, LJ, NJ, Š, Ž)</b>	22	30	0-30	27,11	1,97	90,36

Legenda: Min=minimalni rezultat; Max=maksimalni rezultat; RR=raspon rezultata; M=aritmetička sredina; SD=standardna devijacija; %=postotak

Učenici su najuspješniji u kategoriji slova koja se sastoje od ravne linije i kombinacije svih ravnih linija (E, F, H, I, L, T) (90,50 %). Ovaj podatak je u skladu s poretkom slova koja se najlakše izvode (I, L, V). Slijede slova koja sadrže dijakritičke oznake i digrafi, što je u skladu s prethodnim nalazima koji upozoravaju na isticanje detalja, ali i osobitosti koje nose digrafi – kao složeni simboli. Učenici su bili najmanje uspješni u pisanju slova s kombinacijama ravnih i zaobljenih linija, a ta slova – B, D, G, P, R – i automatiziranim pisateljima nerijetko su složena za izvedbu. Na uspješnost pisanja slova s kombinacijama ravnih i zaobljenih linija može utjecati i sama pojavnost u pismu, ali i učestalost glasovnih ekvivalenta u govoru. Moguće je prepostaviti da manja pojavnost i izloženost tim slovima ili

glasovima koja se trebaju pretvarati u slova u procesu zapisivanja, stvaraju manje prilike za njihovo pisanje, a onda je i izvedba tih slova teža od onih slova koja se učestalije javlja.

Kako bi se ispitale razlike između kategorija slova provjerena je normalnost distribucije. Kolmogorov-Smirnov testom utvrđeno je da je distribucija rezultata na varijabli *Ukupan rezultat pisanja svih slova* normalna ( $p=0,20$ ;  $p>0,05$ ).

T-testom uparenih uzoraka utvrđene su razlike oblikovanih kategorija slova. Tablica 6 prikazuje vrijednost t-testa (t), stupnjeve slobode (df) i značajnost (p).

**Tablica 6.** Rezultati t-testa uparenih uzoraka za sve kategorije slova

Parovi slova	t	df	p
- ravne linije i kombinacije svih ravnih linija (E, F, H, I, L, T) - kose linije i kombinacije kosih i ravnih linija (A, K, M, N, V, Z)	0,239	71	0,812
- ravne linije i kombinacije svih ravnih linija (E, F, H, I, L, T) - samo zaobljene linije (C, J, O, S)	1,194	71	0,236
- ravne linije i kombinacije svih ravnih linija (E, F, H, I, L, T) - kombinacije ravnih i zaobljenih linija (B, D, G, P, R, U)	6,639	71	0,000
- ravne linije i kombinacije svih ravnih linija (E, F, H, I, L, T) - dijakritičke oznake i digrafi (Č, Č, DŽ, Đ, LJ, NJ, Š, Ž)	0,070	71	0,944
- kose linije i kombinacije kosih i ravnih linija (A, K, M, N, V, Z) - samo zaobljene linije (C, J, O, S)	1,046	71	0,299
- kose linije i kombinacije kosih i ravnih linija (A, K, M, N, V, Z) - kombinacije ravnih i zaobljenih linija (B, D, G, P, R, U)	6,557	71	0,000
- kose linije i kombinacije kosih i ravnih linija (A, K, M, N, V, Z) - dijakritičke oznake i digrafi (Č, Č, DŽ, Đ, LJ, NJ, Š, Ž)	-0,185	71	0,854
- samo zaobljene linije (C, J, O, S) - kombinacije ravnih i zaobljenih linija (B, D, G, P, R, U)	5,066	71	0,000
- samo zaobljene linije (C, J, O, S) - dijakritičke oznake i digrafi (Č, Č, DŽ, Đ, LJ, NJ, Š, Ž)	-1,548	71	0,126
- kombinacije ravnih i zaobljenih linija (B, D, G, P, R, U) - dijakritičke oznake i digrafi (Č, Č, DŽ, Đ, LJ, NJ, Š, Ž)	-7,528	71	0,000

Legenda: t=vrijednost t-testa; df=stupnjeve slobode; p=značajnost

T-testom uparenih uzoraka svih kategorija slova utvrđene su statistički značajne razlike kategorije slova, koja se sastoje od kombinacija ravnih i zaobljenih linija (B, D, G, P, R, U) ( $p<0,01$ ) u odnosu na ostale četiri kategorije slova: slova koja sadrže ravne linije i kombinacije ravnih linija, slova koja sadrže kose linije i kombinacije kosih linija, slova koja sadrže zaobljene linije i kombinacije zaobljenih linija i slova koja sadrže dijakritičke oznake i digrafi. Slova

sastavljena od kombinacije ravnih i zaobljenih linija razlikuju se po zahtjevnosti izvođenja od ostalih kategorija slova, moguće je da dobivene razlike idu u prilog kvalitativno drukčijim grafomotoričkim vještinama potrebnim za njihovo izvođenje. Prema podacima aritmetičkih sredina i postotku uspješno napisanih slova u svakoj od kategorija, ispitani učenici teže izvode upravo slova ravnih i zaobljenih linija u odnosu na ostala slova. Ovaj podatak razlikuje se od stranih autora, koji navode da su najzahtjevnija slova kosih linija (Berry, 1997, prema Asher, 2006). Moguće je da naši učenici nisu dovoljno sveladali grafomotoričke poteze nužne za točno pisanje ovih slova, ili da na razini predvještina nije stvorena dosta osnova za kvalitetan rukopis.

### Pisanje i imenovanje slova

Imenovanje slova već je istaknuto kao jedan od najvažnijih prediktora početnog čitanja (Bracken i Crawford, 2010; Piasta, Petscher i Justice, 2012; Sigmundsson, Haga, Storm Ofteland i Solstad, 2020), a dokazano je i izrazito važan čimbenik početnog pisanja (Adams, 2011). Deskriptivna statistika za varijable *Imenovanje velikih školskih formalnih slova* i *Imenovanje malih školskih formalnih slova* prikazana je u tablici 7.

**Tablica 7.** Rezultati deskriptivne statistike na varijablama *Imenovanje velikih školskih formalnih slova* (1) i *Imenovanje malih školskih formalnih slova* (2).

	N	Min	Max	RR	M	SD
1	72	28	30	0-30	29,94	0,26
2	72	28	30	0-30	29,85	0,43

Legenda: N=broj sudionika; Min=minimalni rezultat; Max=maksimalni rezultat; RR=raspon rezultata; M=aritmetička sredina; SD=standardna devijacija

Premda je očekivano da će svi prvoškolci poznavati sva slova, odnosno njihove nazive, deskriptivna statistika pokazuje da nisu svi učenici imenovali sva velika i mala školska formalna slova, iako su sva velika slova napisali (tablica 7). No, kako se radi o svega dva neprepoznana velika i dva mala školska formalna slova, moguće je zaključiti da je poznavanje slova kao rezultat učenja, naveden u kurikulumu Hrvatskog jezika (Odluka o nastavnom planu i programu za osnovnu školu, 2006), postignut. Uspoređujući ove rezultate s podacima poznavanja slova hrvatske latinice predškolske djece ispitane neposredno prije polaska u školu, koja poznaju u prosjeku 23,87 velikih školskih formalnih slova (SD 7,86) i 18,44 malih školskih formalnih slova (Kuvač Kraljević, Lenček i Matešić, 2019), moguće je pretpostaviti da su naša djeca izložena slovima prije sustavnog obrazovanja. Dobar rezultat formalne poduke slovima, osim ove izloženosti, uvjetuje i transparentna veza slova i glasa.

Imenovanje velikih i malih slova uključuje prizivanje fonoloških kodova koje olakšava njihovo upamćivanje, a onda i grafomotoričku izvedbu. Neka su velika i mala slova (O, C, Č, K, S, Š, U, V, Z, Ž) jednakog oblika i izvedbe u obje forme, kroz njihovo imenovanje djeca uočavaju

osnovne vizualno-perceptivne oznake koje mogu olakšati njihovu izvedbu. Upravo stoga su promatrani rezultati imenovanja i za velika i za mala formalna školska slova, izračunan je i Pearsonov koeficijent korelaciјe – kao pokazatelj povezanosti imenovanja slova i njihova pisanja. Rezultati korelacija prikazani su u tablici 8.

**Tablica 8.** Korelaciјe varijable *Ukupan rezultat pisanja svih slova* s varijablama *Imenovanje velikih školskih formalnih slova* i *Imenovanje malih školskih formalnih slova*.

		Imenovanje velikih školskih formalnih slova	Imenovanje malih školskih formalnih slova
Ukupan rezultat pisanja svih slova	N	72	72
	r	0,302	0,370
	P	0,010	0,001

Legenda: N=broj sudionika; r=koeficijent korelaciјe; p=značajnost

Povezanost imenovanja slova i pisanja velikih tiskanih slova značajna je na razini  $p=0,010$ , ali relativno slaba ( $r=0,302$ ).

Premda je ova veza vrlo snažna i značajna prije formalnog opismenjavanja (Blaiklock, 2004; Kadaverek i Justice, 2004; Kuvač Kraljević, Lenček i Matešić, 2019), moguće je da se obilježja ove veze mijenjaju pod utjecajem formalne poduke i ortografskih iskustava u početnom čitanju i pisanju (Molfese i sur., 2006; Shea, 2011). U prilog tome ide i nešto veća vrijednost korelaciјe pisanja slova i imenovanja malih školskih formalnih slova.

### Ograničenja rada

Istraživanje je provedeno na relativno malom broju ispitanika, u dvjema osnovnim školama Grada Zagreba. U raščlambi rezultata pisanja slova parametar učestalosti pojedinih grafema nije uzet u obzir, premda za hrvatski standardni jezik postoje podaci o pojavnosti grafema (Vuletić, 1991; Gazdić-Alerić, Alerić, Bekavac, 2010). Istraživanja pojavnosti grafema rađena su na tekstovima pisanima malim tiskanim slovima koja su znatno zastupljenija u gradi za čitanje, pa su im i djeca više izložena. Teško je prepostaviti kolika je izloženost djece vizualnoj percepciji velikih tiskanih slova, a što može utjecati na uspješnost njihove izvedbe.

### ZAKLJUČAK

Današnji učenici provode značajan dio vremena – pišući. Podaci istraživanja McHale i Cermak (1992), prema kojima djeca u drugom razredu provode 30 % do 60 % vremena u aktivnostima koje zahtijevaju finomotoričke vještine, pri čemu je 85 % tog vremena uključivalo zadatke s olovkom i papirom, jasno potvrđuju važnosti pisanja. Podaci iz Sjedinjenih Američkih Država navode da 5 do 33 % djece školske dobi ima određene teškoće s pisanjem (Karlsdottir i

Stefansson, 2002), a posljedica toga su problemi u akademskom napredovanju (Dinehart i Manfra, 2013). Svi ovi podaci potvrđuju potrebu kvalitetne pripreme za pisanje u predškolskoj dobi i važnosti praćenja razvoja predveština pisanja i rane pismenosti, potom pisanja tijekom formalnog školovanja. Svrha rada je usmjerena na razradu kriterija procjene pisanja na razini početnog pisanja slova, kao prve i temeljne razine na kojoj mogu biti vidljiva odstupanja ili rani znaci koji upućuju na disgrafiju. Rezultati ispitivanja pokazuju da primjenjeni kriteriji mogu dati dobar uvid u rukopisna obilježja, te donose kvalitetan opis pisanja slova hrvatske latinice. Kriteriji se mogu primijeniti i na razini riječi, odnosno teksta. Prema očekivanjima, djeca urednog razvoja opismenjavana hrvatskom latinicom su, na kraju prvog razreda osnovne škole, uspješno imenovala velika i mala formalna školska slova i pisala velika formalna školska slova. Najlakša za pisanje su I, L, V – slova ravnih i kosih linija, a najzahtjevnija B, D, O – slova s kombinacijama ravnih i zaobljenih linija, odnosno slovo O, za koje je moguće da težinu izvedbe uvjetuje prostorno smještanje kružne (zaobljene) linije u crtovlje i zatvaranje te kružne linije. Prema primjenjenim kriterijima upravo je kriterij zatvorenosti, odnosno zatvaranja linija onaj koji je zahtjevan prvoškolcima, dok su izuzetno uspješni u zamjećivanju i izvedbi detalja – dijakritičkih obilježja. Podaci o obilježjima djece i odraslih osoba s problemima čitanja i pisanja u hrvatskom (disleksijom, disgrafijom; Lenček, 2012; Lenček i Andel, 2011) pokazuju da su upravo ispuštanja dijakritičkih oznaka jedno od značajki odstupanja, pa ovaj kriterij svakako treba uvrstiti u procjenu pisanja. Doprinos rada primjenjiv je u znanstvenom, kliničkom i edukativnom smislu. Znanstveni se doprinos ogleda u prvim prikupljenim podacima i analizama usmjerenima na kriterije vrednovanja pisanja hrvatske latinice. Podaci ujedno mogu biti primjenjeni u kliničkom logopedskom radu za vrednovanje odstupanja u pisanju, rano prepoznavanje disleksiјe i disgrafije, kao i za planiranje logopediske tretmana. Doprinos u edukativnom području ogleda se u mogućnostima uvrštanja redoslijeda zahtjevnosti linija u vježbenice za ovladavanje predveštinstvima pisanja, ali i vježbenice za početno pisanje. Podaci se mogu koristiti i u planiranju individualnih obrazovnih programa za djecu s različitim oblicima teškoća u pisanju.

Premda se veza rukopisa i akademskog postignuća ne čini presudnom, mehanizmi povezanosti pokazuju međudjelovanje (Jones i Christensen, 1999), i to u pravilu u tri dimenzije: 1. nastavnici ocjenjuju višim ocjenama radove koji su čitljiviji; 2. problemi s tehnikom pisanja (brzina i točnost) nepovoljno utječu na mogućnosti izricanja sadržaja; 3. problemi pisanja razlog su negativnih iskustava s pisanjem, što slabi motivaciju za pisanje i utječe na oblikovanje manje obuhvatnog materijala (Berninger i Graham, 1998). S obzirom na ove činjenice, čini se nužnim oblikovati jasne programe rane pismenosti usmjerene na uvježbanje grafomotoričkih preduvjeta, te koristiti kriterije praćenja rukopisne izvedbe od početka opismenjavanja i tijekom školskog razdoblja, kako bi se u slučaju odstupanja što ranije započelo s intervencijskim programima točnog i tečnog pisanja.

## LITERATURA

- 1) Adams, M. J. (2011). The relation between alphabetic basics, word recognition, and reading. U: S.J. Samuels & A.E. Farstrup (Ur.), *What research has to say about reading instruction* (str. 4-24). Newark, Delaware: International Reading Association.
- 2) Anthony J. L. i Francis, D. (2012). Development of phonological awareness. *Current Directions in Psychological Science*, 14 (5), 255-259.
- 3) Asher, A. V. (2006). Handwriting instruction in elementary schools. *American Journal of Occupational Therapy*, 60, 461-471.
- 4) Berninger, V. i S. Graham (1998). Language by hand: a synthesis of a decade of research on handwriting. *Handwriting Review*, 12, 11-25.
- 5) Berninger, V. i Swanson, H. L. (1994). Modifying Hayes and Flower's model of skilled writing to explain beginning and developing writing. U: Butterfield, E. (ur.) *Children's Writing: Toward a Process Theory of the Development of Skilled Writing*, JAI Press, Greenwich, CT, 57-81.
- 6) Blaklock, K. (2004). The importance of letter knowledge in the relationship between phonological awareness and reading. *Journal of Research in Reading*, 27, 36-57.
- 7) Bloodgood, J. (1999). What's in a name? Children's name writing and literacy acquisition. *Reading Research Quarterly*, 34, 342-367.
- 8) Bracken, B. A. i Crawford, E. (2010). Basic Concepts in Early Childhood Educational Standards: A 50-State Review. *Early Childhood Educational Journal*, 37 (5), 421-430.
- 9) Castles, A., Wilson, K. i Coltheart, M. (2011). Early orthographic influences on phonemic awareness tasks: Evidence from a preschool training study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 108, 203-210. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jecp.2010.07.006>
- 10) Chan, L. i Louie, L. (1992). Developmental trend of Chinese preschool children in drawing and writing. *Journal of Research in Childhood Education*, 6(2), 93-99. <https://doi.org/10.1080/02568549209594826>
- 11) Gentry, J. R. (2006). *Breaking the Code: The New Science of Beginning Reading and Writing*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- 12) Dinehart, L. (2014). Handwriting in early childhood education: Current research and future implications. *Journal of Early Childhood Literacy*, 15 (1), 97-118.
- 13) Dinehart, L. i Manfra, L. (2013). Associations Between Low-Income Children's Fine Motor Skills in Preschool and Academic Performance in Second Grade. *Early Education and Development*, 24 (2), 138-161. <https://doi.org/10.1080/10409289.2011.636729>
- 14) Diringer, D. (2013). *The Book Before Printing: Ancient, Medieval and Oriental*. New York: Dover Publications.
- 15) Dogan, M. F. i Dogan, Z. (2018). Identifying Common Errors in Vertical Lowercase Manuscript Writing of the First Graders in Primary School. *Journal of Education and e-Learning Research*, 5 (3), 144-156.
- 16) Gazdić-Alerić, T., Alerić, M., Bekavac, B. (2010). Utjecaj čestotnosti fonema/grafema č, ē, dž, đ na ovladavanje hrvatskom pravopisnom normom. *Odgovne znanosti*, 12(1), 215-227.
- 17) Graham, S., Berninger, V. W. i Weintraub, N. (1998). The relationship between handwriting style and speed and legibility. *The Journal of Educational Research*, 91, 290-296.
- 18) Graham, S., Struck, M., Santoro, J. i Berninger, V. W. (2006). Dimensions of Good and Poor Handwriting Legibility in First and Second Graders: Motor Programs, Visual-Spatial Arrangement, and Letter Formation Parameter Setting. *Developmental Neuropsychology*, 29 (1), 43-60.
- 19) Graham, S. i N. Weintraub (1996). A review of handwriting research: Progress and prospects from 1980-1994. *Educational Psychology Review*, 8, 7-86.
- 20) Graham, S., Weintraub, N. i Berninger, V. (2001). Which manuscript letters do primary grade children write legibly? *Journal of Educational Psychology*, 93 (3), 488-497.
- 21) Hulstijn, W. i Van Galen, G. (1983). Programming in handwriting: Reaction time and movement time as a function of sequence length. *Acta Psychologica*, 54, 23-49.
- 22) Ivšić Pavliša, J. i Lenček, M. (2011). Fonološke vještine i fonološko pamćenje: neke razlike između djece urednoga jezičnoga razvoja, djece s perinatalnim oštećenjem mozga i djece s posebnim jezičnim teškoćama kao temeljni prediktor čitanja. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 47(1), 1-16.
- 23) Lenček, M., Kuvač Kraljević, J. i Matešić, K. (2012). Vizualni i fonološki aspekt u prepoznavanju slova. *Međunarodni znanstveno-stručni skup XVIII. Dani psihologije u Zadru*, Penezić, Z., Ćubela Adorić, V.; Ombla, J.; Slišković, A.; Sorić, I.; (ur.). 24.-26.05.2012. Zadar: Sveučilište u Zadru.
- 24) Jones, D. and Christensen, C.A. (1999) The Relationship between Automaticity in Handwriting and Students' Ability to Generate Written Text. *Journal of Educational Psychology*, 91, 44-49.
- 25) Justice, L.M. (2006). Evidence-based practice, response to intervention, and the prevention of reading difficulties. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 37, 284-297.
- 26) Kadaverek, J.N. i Justice, L.M. (2004). Embedded-explicit emergent literacy: II. Goal selection and implementation in the early childhood classroom. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 25, 212-228.
- 27) Karlssdottir, R. i Stefansson, T. (2002). Problems in developing functional handwriting. *Perceptual and Motor Skills*, 94, 623-662.
- 28) Kuvač Kraljević, J. i Lenček, M. (2012). *Test za projenjivanje predvještina čitanja i pisanja*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- 29) Kuvač Kraljević, J., Lenček, M. i Matešić, K. (2019). Phonological Awareness and Letter Knowledge: Indicators of Early Literacy in Croatian. *Croatian Journal of Education*, 21(4), 1263-1293. <https://doi.org/10.15516/cje.v21i4.3130>
- 30) Lenček, M. (2012). Procjena disleksije u hrvatskome: neke značajke čitanja i pisanja odraslih. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 48 (1), 11-26.
- 31) Lenček, M. i Andel, M. (2011). Dyslexia in Croatian – some specific features with respect to spoken and written language. *Learning Disabilities at School: Research and Education*. Locarno, Switzerland.
- 32) Lenček, M. i Užarević, M. (2016). Rana pismenost - vrijednost procjene. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 52 (2), 42-59. <https://doi.org/10.31299/hrri.52.2.5>
- 33) Lewis, E. R. i Lewis, H. R. (1965). An analysis of errors in the formation of manuscript letters by first-grade children. *American Educational Research Journal*, 2, 25-35.
- 34) Margolin, D. I. (1984). The neuropsychology of writing

- and spelling: Semantic, phonological, motor, and perceptual processes. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A: Human Experimental Psychology*, 36 (3), 459-489. <https://doi.org/10.1080/14640748408402172>
- 35) McHale, K. i S.A. Cermak (1992). Fine motor activities in elementary school: Preliminary findings and provisional implications for children with fine motor problems. *American Journal of Occupational Therapy*, 46, 898-892.
- 36) Mendeš, B. (2008). Početnica hrvatskog jezika – temeljni školski udžbenik. *Školski vjesnik*, 57 (1-2), 43-59.
- 37) Mendeš, B. (2009a). Metodičke sastavnice početne nastave hrvatskog jezika. *Školski vjesnik*, 58 (1), 5-16.
- 38) Mendeš, B. (2009b). Početna nastava čitanja i pisanja – temelj nastave hrvatskoga jezika. *Magistra laderitina*, 4 (4), 116-130.
- 39) Mojet, J. W. (1991). Characteristics of the developing handwriting skill in elementary education. U: J. Wann, A.M.Wing & N. Sovik (Eds.), *Development of graphic skills* (pp. 53-74). London: Academic Press.
- 40) Molfese , V. J., Beswick; J., Molnar, A. i Jacobi-Vessels, J. (2006) Alphabetic Skills in Preschool: A Preliminary Study of Letter Naming and Letter Writing. *Developmental Neuropsychology*, 29 (1), 5-19, [https://doi.org/10.1207/s15326942dn2901\\_2](https://doi.org/10.1207/s15326942dn2901_2)
- 41) Molfese, V. J., Beswick, J. L., Jacobi-Vessels, J. L., Armstrong, N. E., Culver, B. L., White, J. M., Ferguson, M. C., Moritz Rudasill, K. i Molfese, D. L. (2011). Evidence of alphabetic knowledge in writing: connections to letter and word identification skills in preschool and kindergarten. *Reading Writing*, 24, 133-150. <https://doi.org/10.1007/s11145-010-9265-8>
- 42) Odluka o nastavnom planu i programu za osnovnu školu (2006). Narodne novine 102, Zagreb.
- 43) Pahl, K. i Rowsell, J. (2012). *Literacy and Education*. London: SAGE Publication Ltd.
- 44) Phillips, B. M., Piasta, S. B., Anthony, J. L., Lonigan, C. J., & Francis, D. J. (2012). IRTs of the ABCs: Children's letter name acquisition. *Journal of School Psychology*, 50, 461-481.
- 45) Piasta, S. B., Petscher, Y. i Justice, L. M. (2012). How many letters should preschoolers in public programs know? The diagnostic efficiency of various preschool letter-naming benchmarks for predicting first-grade literacy achievement. *Journal of Educational Psychology*, 104(4), 945-958.
- 46) Pollo, T., Kessler, B., Treiman, R. (2009). Statistical patterns in children's early writing. *Journal of Experimental Child Psychology*, 104, 410-426.
- 47) Puranik, C., Lonigan, C., Kim, Y. (2011). Contributions of emergent literacy skills to name writing, letter writing, and spelling in preschool children. *Early Childhood Research Quarterly*, 26, 465-474.
- 48) Puranik, C.S., Petscher, Y., Lonigan, C.J. (2013). Dimensionality and reliability of letter writing in 3- to 5-year-old preschool children. *Learning and Individual Differences*, 28, 133-141.
- 49) Puranik, C., Petscher, Y. i Lonigan, C. J. (2014). Learning to Write Letters: Examination of Student and Letter Factors. *Journal of Experimental Child Psychology*, 128, 152-170
- 50) Puranik, C. S, Patchan, M. M., Lemons Ch.J. i Al Otaiba, S. (2017). Using peer assisted strategies to teach early writing: results of a pilot study to examine feasibility and promise. *Reading and Writing*, 30, 25-50.
- 51) Ratzon, N.V., Efraim D. i Bart, O. (2007). A Short-Term Graphomotor Program for Improving Writing Readiness Skills of First-Grade Students. *The American Journal of Occupational Therapy*, 61 (4), 399-405.
- 52) Ritchey, K. D. (2008). The building blocks of writing: Learning to write letters and spell words. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 21, 27-47.
- 53) Rosenblum, S., Weiss, P. L. i Parush, S. (2004). Handwriting evaluation for developmental dysgraphia: Process versus product. *Reading and Writing*, 17 (5), 433-458.
- 54) Schickedanz, J. A. (2000). Emergent Writing. A Discussion of the Sources of Our Knowledge. U: R. Indrisano i J. R. Squire, (Eds.) *Perspectives on Writing: Research, Theory, and Practice*. Newark, Delaware: International Reading Association.
- 55) Schlagal, B. (2007). Best practices in spelling and handwriting. U: S. Graham, C. MacArthur, & J. Fitzgerald (Eds.), *Best practices in writing instruction*. New York: The Guilford Press.
- 56) Schwellnus, H., Carnahan, H., Kushki, A., Polatajko, H., Missiuna, C. i Chau, T. (2012). Effect of Pencil Grasp on the Speed and Legibility of Handwriting in Children. *The American Journal of Occupational Therapy*, 66 (6), 718-726.
- 57) Semeraro, C., Coppola, G., Cassibba, R. i Lucangeli, D. (2019). Teaching of cursive writing in the first year of primary school: Effect on reading and writing skills. *PLoS ONE*, 14(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209978>
- 58) Seo, S. M. (2018). The effect of fine motor skills on handwriting legibility in preschool age children. *Journal of Physical Therapy Science*, 30 (2), 324-327.
- 59) Shea, M. (2011). *Parallel Learning of Reading and Writing in Early Childhood*. New York: Routledge.
- 60) Sigmundsson, H.; Haga, M.; Storm Ofteland, G. i Solstad, T. (2020). Breaking the reading code: Letter knowledge when children break the reading code the first year in school. *New Ideas in Psychology*, 57, <https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2019.100756>
- 61) Sovik, N., & Arntzen, O. (1991). A Developmental Study of the Relation between the Movement Patterns in Letter Combinations (Words) and Writing. U: J. Wann, A. M. Wing, & N. Sovik (ur.). *Development of Graphic Skills: Research Perspective and Educational Implications* (str. 77-89). New York: Academic Press.
- 62) Stennett, R. G., Smythe, P. C., Hardy, M., & Wilson, H. R. (1972). *Developmental trends in letter printing skill. Perceptual and Motor Skills*, 34, 183-186.
- 63) Treiman, R. i Broderick, V. (1998). What's in a name: Children's knowledge about the letters in their own names. *Journal of Experimental Child Psychology*, 70, 97-116.
- 64) Treiman, R. i Kessler, B. (2003). The role of letter names in the acquisition of literacy. U: Kail, R. (Ur.) *Advances in child development and behavior* (str. 105-135). San Diego, California: Academic Press.
- 65) Treiman, R. i Kessler, B. (2011). Similarities among the shapes of writing and their effects on learning. *Written Language and Literacy*, 14(1), 39-57
- 66) Van Galen, G. P. (1991). Handwriting: Issues for a psychomotor theory. *Hum. Mov. Sci.* 10: 165-192.
- 67) van Mier, H. i Hulstijn, W. (1993). The effects of motor complexity and practice on initiation time in writing and drawing. *Acta Psychologica*, 84 (3), 231-251.
- 68) Vander Hart, N., Fitzpatrick, P. i Cortesa, C. (2010). In-depth analysis of handwriting curriculum and instruction in

- four kindergarten classrooms. *Reading and Writing*, 23, 673-699. <http://dx.doi.org/10.1007/s11145-009-9178-6>
- 69) Volman, M. J. M., van Schendel, B. M. i Jongmans, M. J. (2006). Handwriting Difficulties in Primary School Children: A Search for Underlying Mechanisms. *American Journal of Occupational Therapy*, 60 (4), 451-460.
- 70) Vuletić, D. (1991) *Istraživanje govora*. Zagreb: Fakultet za defektologiju Sveučilišta u Zagrebu.
- 71) Worden, Patricia E. i Boettcher, W. (1990). Young children's acquisition of alphabet knowledge. *Journal of Reading Behavior*, 22, 277-295.
- 72) Yin, L. i Treiman R. (2013). Name writing in Mandarin-speaking children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 116 (2), 199-215.
- 73) Ziegler, J. C. i Goswami, U. (2006). Becoming literate in different languages: similar problems, different solutions. *Developmental Science* 9 (5), 429-453.