

Slavica Golubović¹ : RAZVOJ FONOLOŠKE SVESNOSTI KOD Nevena Ječmenica DECE UZRASTA OD ŠEST DO OSAM GODINA²

Fakultet za
specijalnu edukaciju
i rehabilitaciju,
Univerzitet u
Beogradu

Siniša Subotić

Katedra za
psihologiju,
Prirodno-matematički
fakultet, Univerzitet u
Banjoj Luci

Dubravka Kobac

Predškolska ustanova
„Čika Jova Zmaj“ u
Beogradu

¹ Adresa autora:
slavica.golubovic@yahoo.com

Primljeno: 11. 10. 2018.
Primljena prva korekcija:
07. 03. 2019.
Primljena druga korekcija:
09. 05. 2019.
Prihvaćeno za štampu:
12. 06. 2019.

Cilj istraživanja je utvrđivanje nivoa razvijenosti elemenata fonološke svesnosti i uzajamnog odnosa tih elemenata kod dece tipičnog razvoja. Istraživanjem je obuhvaćeno 60-oro dece, oba pola (51.6% dečaka i 48.4% devojčica), uzrasta od šest (33.3%), sedam (38.3%) i osam (28.3%) godina. Za procenu fonološke svesnosti primenjen je revidirani FONT test, koji obuhvata osam tipova zadataka. Rezultati pokazuju generalno visoko postignuće dece na svim tipovima zadataka za procenu fonološke svesnosti (u rasponu od 73.3% do 90.8% uspešnosti). Međutim, moguće je diferencirati relativno lakše zadatke (spajanje slogova, prepoznavanje rime, slogovna segmentacija i identifikovanje početnog fonema) od relativno težih zadataka (identifikovanje završnog fonema, fonemska segmentacija, fonemska supstitucija početnog fonema i eliminacija početnog fonema). Teži tipovi zadataka su pokazali i međusobno snažniji intenzitet korelacije, dok su lakši tipovi zadataka slabije povezani sa ostalim zadacima u okviru testa (zbog suženog opsega raspona vrednosti, odnosno vrlo visokih prosečnih postignuća dece). Uzrasne razlike među decom su utvrđene samo na težim tipovima zadataka, dok su na lakšim zadacima već i šestogodišnjaci ostvarili postignuće kao i deca uzrasta sedam i osam godina. Rezultati su pokazali da se fonološke sposobnosti razvijaju i stižu do uzrasta od sedam godina. Pol, kao i interakcija pola i uzrasta, nisu predstavljali značajan izvor razlika u postignuću dece na zadacima fonološke svesnosti. Dobijeni nalazi sugerišu da je prilikom ispitivanja fonološke svesnosti kod dece tipičnog razvoja, već na uzrastu od šest godina dovoljno meriti samo postignuće na četiri tipa zadataka, koji su u istraživanju identifikovani kao teži.

Ključne reči: deca tipičnog razvoja, fonološka svesnost, uzrasne razlike

² Rad je proistekao iz projekta IO 178027 (2011-2019) čiju realizaciju finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

Uvod

Uspešnost na zadacima čitanja i pisanja kod dece uslovljena je razvijenošću sistema fonološke obrade (Bryant & Goswami, 1987). Koncept o intaktnosti fonološke obrade, kao jedan od najvažnijih prediktora sposobnosti čitanja, nalazi se u osnovi teorija fonološkog deficita kod dece sa razvojnom disleksijom (Golubović, 2011; Ramus et al., 2003; Snowling, 1998). Termin fonološka obrada obuhvata širok opseg fonoloških procesa koji su neophodni za percepciju govornog ili pisanog jezika. Efikasna fonološka obrada podrazumeva sposobnost percepcije osnovnih segmenata govornog jezika: fonema, slogova i reči (Siok, Jin, Fletcher, & Tan, 2003; Wandell, Rauschecker, & Yeatman, 2012). Istraživanja ukazuju na postojanje tri međusobno povezane sposobnosti fonološke obrade: fonološka radna memorija, pristup fonološkim kodovima iz memorije i fonološka svesnost (Anthony & Francis, 2005).

Fonološka memorija podrazumeva privremeno skladištenje verbalnih informacija u obliku sekvence glasova, predstavljajući tako fonološku petlju u okviru koncepta radne memorije (Baddeley, 2012). Fonološka petlja zadržava verbalne informacije u ograničenom periodu pomoću mehanizma subvokalnog ponavljanja, što se može proveriti na zadacima raspona brojeva, dok se efikasnost pristupa fonološkim kodovima iz memorije može proveriti zadacima brzog imenovanja (Anthony, Williams, McDonald, & Francis, 2007). Za razliku od kratkoročne memorije, koncept radne memorije, pored skladištenja, podrazumeva i procese obrade informacija (Baddeley, 1982) i na taj način utiče na uspešnost dece na zadacima fonološke svesnosti, kao što su zadaci fonemske kategorizacije (Oakhill & Kyle, 2000) i eliminacije fonema (Leather & Henry, 1964).

Pristup fonološkim kodovima podrazumeva efikasnost u pronalaženju fonoloških kodova iz memorije (Anthony & Francis, 2005). S obzirom na to da su na teorijskoj osnovi semantički i fonološki nivo jezičkog sistema konceptualizovani kao suštinski različiti, unutar ovog okvira se pretpostavlja da je fonološko kodiranje ograničeno na samo jednu leksičku jedinicu i da nema uticaja na prethodni leksički nivo (Levelt, 1989, prema Damian & Martin, 1999).

Fonološka svesnost, kao sposobnost glasovne segmentacije i poznavanja odnosa slovo-glas (svest o glasovima neke reči), predstavlja osnovu funkcionisanja svakog jezika (Rathvon, 2004; Snow, Burns, & Griffin, 1998). Fonološka svesnost se može shvatiti kao multidimenzionalni konstrukt, grupišući tako veći broj funkcija koje doprinose razumevanju i preciznoj automatizovanoj primeni fonetskog sistema jezika, kao što su: auditivna percepcija, auditivna diskriminacija, auditivna diferencijacija, auditorna analiza, auditorno kombinovanje, auditorna memorija, pravilna i kontinualna auditorna klasifikacija, auditorni oblik ili auditorno raspoznavanje reči, formiranje rima, aliteracije i intonacija ili akcenat (videti Golubović, 2003, 2004, 2011, 2016, 2017a, 2017b). Navedena klasifikacija funkcija fonološke svesnosti procenjuje se kao sveobuhvatna (Golubović, 2017a) i, kao takva, predstavljala je referentni okvir za konstrukciju instrumenta primenjenog u ovom istraživanju.

Razvoj fonološke svesnosti se odvija intenzivno kod dece predškolskog uzrasta. Rezultati istraživanja ukazuju na to da uspešnost na zadacima fonološke svesnosti na predškolskom uzrastu predstavlja značajan prediktor čitalačkih veština kod dece sa i bez jezičkih poremećaja, u različitim jezicima i kulturama, uprkos međusobnim razlikama u jezičkoj strukturi (Franc & Subotić, 2015; Harris & Beech, 1998; Hulme et al., 2002; Kim, Kim, & Lee, 2007; Sprugevica & Høien, 2003; Villalón, 2008).

Istraživanja pokazuju da deca predškolskog uzrasta i tipičnog razvoja u najvećoj meri uspešno rešavaju zadatke slogovne segmentacije i rime. Tako je fonološka svesnost na zadacima slogovne segmentacije obično prisutna na uzrastu između treće i četvrte godine, dok je sposobnost rimovanja razvijena kod dece na uzrastu između četvrte i pete godine (Goswami & Bryant, 1990; Goswami & East, 2000). Sposobnost rimovanja, praćena razvojem sposobnosti analize prvog glasa u rečima, predstavlja prvu fazu u razvoju fonološke svesnosti kod dece na predškolskom uzrastu (Bradley & Bryant, 1983). U sada već klasičnom istraživanju fonološke svesnosti na zadacima slogovne segmentacije, Liberman i saradnici (Liberman, Shankweiler, Fischer, & Carter, 1974) su deci uzrasta od četiri do šest godina dali zadatak da jedanput udare rukom o sto kada ispitivač izgovori jednosložnu reči (npr. pas; engl. dog), dva puta udare rukom za dvosložnu reči (npr. jutro; engl. morning) i tri puta udare rukom za reči koje sadrže tri sloga (npr. krastavac; engl. cucumber). Nijedan četvorogodišnjak nije bio uspešan na opisanom zadatku, za razliku od 17% petogodišnjaka koji su uspešno rešili zadatak i 70% šestogodišnjaka koji su dostigli kriterijum od šest uzastopno tačnih odgovora. Kerol i Snouling (Carroll & Snowling, 2001) ispitujući fonološku svesnost četvorogodišnjaka kroz zadatke rimovanja i fonemske segmentacije, izveli su zaključak da postoji „prirodna superiornost rime u odnosu na razvoj fonemske segmentacije“ (p. 339). Objasnjenje autora bilo je da se razvoj fonoloških sposobnosti odvija od većih ka manjim jezičkim jedinicama (reč-slog-morfema-fonema). Ideja o univerzalnom razvojnom sledu od većih ka manjim jezičkim jedinicama uobličena je u psiholingvističkoj teoriji Ziglera i Gosvamijeve (Ziegler & Goswami, 2005), prema kojoj se razvoj fonološke svesnosti posmatra na kontinuumu, gde se sa uzrastom povećava osetljivost deteta na sve manje i manje jedinice jezičkog sistema (Anthony, Lonigan, Driscoll, Phillips, & Burgess, 2003; Fox & Routh, 1975; Liberman et al., 1974; Treiman, 1983). Prema ovom obrascu razvoja, na najmlađem uzrastu deca najpre detektuju reči, zatim slogove, a najzad i foneme, što odgovara hijerarhijskom modelu strukture reči (Goswami & Bryant, 1990; Wolff & Gustafsson, 2015). U jednom od istraživanja fonološkog razvoja, rezultati su ukazali na to da su četvorogodišnjaci uspešni na zadacima slogovne, ali ne i fonemske segmentacije, kao i na to da su na uzrastu od oko sedam godina deca u stanju da izvrše oba zadatka (Foss & Swinney, 1973).

Sa druge strane, postoje autori koji tvrde da se svesnost o fonemama razvija pre, a ne nakon razvoja sposobnosti prepoznavanja i produkcije rime i ostalih sposobnosti u okviru multidimenzionalnog konstrukta fonološke svesnosti (Duncan, Seymour, & Hill, 1997; Hulme, 2002; Seymour, Duncan, & Bolik, 1999). Ovu

tvrdnju Dankan i saradnici (Duncan et al., 1997) potkrepljuju istraživanjem na uzorku petogodišnjaka, u kom su deca imala zadatak da naglas izgovore koji su to glasovi zajednički za određene parove reči (primer na srpskom jeziku: pas-peh). Uspešnost dece na parovima reči koje se rimuju je iznosio 14%, za razliku od 44% uspešnosti u parovima reči sa zajedničkim inicijalnim glasom. Ovom gledištu su se suprotstavili određeni autori (Bertelson, de Gelder, & Van Zon, 1997; Geudens & Sandra, 2003), smatrajući da su zadaci iz Dankanovog (Duncan et al., 1997) istraživanja bili previše „konfuzni“ za decu. Geudens i Sandra (Geudens & Sandra, 2003) su, ispitujući sposobnost fonološke svesnosti, utvrdili prednost rimovanja nad zadacima fonemske segmentacije kod dece predškolskog uzrasta, pri čemu su na zadacima fonemske segmentacije deca bila najuspešnija ako je početni glas u rečima bio iz grupe ploziva (71%) ili frikativa (70%). Drugi obrazac razvoja fonološke svesnosti podrazumeva da deca najpre detektuju fonemski slične reči, nakon čega sledi proces segmentacije i spajanja fonema, a zatim i proces manipulisanja fonemama kroz zadatke izostavljanja i supstitucije (Anthony et al., 2003; Seymour & Evans, 1994).

Jedan od operacionalnih modela, odnosno testova fonološke svesnosti, koji je namenski razvijen na srpskom govornom području i koji je u upotrebi u široj govornoj regiji (npr. Franc & Subotić, 2015; Subotić, 2011) jeste FONT test. U prvobitnoj verziji, FONT je obuhvatao sedam podtestova, odnosno tipova zadataka, koji su se odnosili na specifične sposobnosti fonološke svesnosti. Na referentnom uzorku dece uzrasta od pet do devet godina (Subotić, 2011), utvrđeno je da zadaci ispitivanja sposobnosti spajanja slogova predstavljaju najlakše zadatke za decu. Ova sposobnost se registruje već kod petogodišnjaka koji odgovarajuće zadatke rešavaju sa 68.5% uspešnosti. Nešto teži za ovladavanje petogodišnjacima su zadaci prepoznavanja rime (56.8% uspešnosti), a zatim zadaci identifikovanja početnog fonema (52.5% uspešnosti). Na kompletnom uzorku zadatak prepoznavanja rime zapravo je bio neznatno teži (73.5% uspešnosti) u odnosu na zadatak identifikovanja početnog fonema (78.7% uspešnosti). Osim toga, zadaci fonemske segmentacije se uspešno rešavaju u istom procentu kao i zadaci prepoznavanja rime (73.5%), iako je uspešnost na zadacima fonemske segmentacije bila znatno niža u poduzorku petogodišnjaka (33.5%).

Zadaci višeg nivoa kompleksnosti odnosili su se na identifikovanje završnog fonema (61.3%), što su petogodišnjaci uspešnije rešavali u odnosu na zadatke fonemske segmentacije (43.8%). Naposljetku, deca su najteže ovladavala zadacima eliminacije početnog fonema i fonemske supstitucije (početnog fonema), gde je uspešnost za celokupan uzorak iznosila 43.5%, dok je na mlađim uzrastima eliminacija početnog fonema bila teža od fonemske supstitucije početnog fonema (petogodišnjaci su prvu vrstu zadataka uspešno rešavali u 1.2% slučajeva, a drugu u 7.3% slučajeva; šestogodišnjaci su prvu vrstu zadataka uspešno rešavali u 19.8% slučajeva, a drugu u 28.2% slučajeva).

U radnoj reviziji FONT-a, koji postoji u srpskoj i hrvatskoj verziji zastupljen je i opcioni osmi podtest (slogovna segmentacija) namenjen ispitivanju dece mlađih

uzrasta. FONT model je konceptualizovan u skladu sa multidimenzionalnim shvaćanjem fonološke svesnosti, i kao takav nudi mogućnost utvrđivanja opšte mere razvijenosti fonološke svesnosti, ali i pojedinačnih mera koje se odnose na stepen razvijenosti specifičnih aspekata fonološke svesnosti. Iako postoji preporuka da je u istraživanjima prikladno koristiti ukupni skor sa testa (Subotić, 2011), u ovom istraživanju su posmatrane razlike i uzajamni odnosi pojedinačnih elemenata fonološke svesnosti.

Cilj ovog istraživanja bio je utvrđivanje nivoa razvijenosti i uzajamnog odnosa različitih elemenata fonološke svesnosti u skladu sa revidiranim FONT modelom (Franc & Subotić, 2015) kod dece sa srpskog govornog područja, tipičnog razvoja, uzrasta od šest do osam godina.

Metod

Uzorak

Uzorak istraživanja činilo je 60 dece tipičnog razvoja, oba pola (51.6% dečaka i 48.4% devojčica), uzrasta od (najmanje) šest do osam (pre navršenih devet) godina ($AS = 7.5$; $SD = 0.4$). U odnosu na uzrast, uzorak dece je podeljen na tri grupe. Najmlađu grupu činilo je 20 šestogodišnjaka (33.3%). U drugoj uzrasnoj grupi je bilo 23 sedmogodišnjaka (38.3%), dok je treću grupu činilo 17 osmogodišnjaka (28.3%). Uzorak je ujednačen prema parametrima uzrasta i pola, $\chi^2(2) = 0.10$, $p = .95$, $w = .04$. Kriterijumi za uključivanje dece u uzorak podrazumevali su: odsustvo senzornih i motoričkih poremećaja, uredan emocionalni i socijalni razvoj, kao i najmanje prosečan nivo intelektualnog funkcionisanja deteta. Ove informacije su utvrđene na osnovu dostupne psihološke dokumentacije.

Istraživanje je obavljeno tokom aprila i maja meseca 2017. godine u Beogradu.

Instrumenti

FONT test (Subotić, 2011). Ovaj test je korišćen kao mera fonološke svesnosti. Korišćena je revidirana verzija testa (Franc & Subotić, 2015), u formi namenjenoj srpskom govornom području, koja obuhvata osam subtestova: 1) spajanje slogova, 2) slogovna segmentacija (opciono podtest), 3) identifikovanje početnog fonema, 4) prepoznavanje rime, 5) fonemska segmentacija, 6) identifikovanje završnog fonema, 7) eliminacija početnog fonema i 8) fonemska supstitucija (početnog fonema). Svaki subtest sadrži po šest zadataka. Svi zadaci u okviru testa se detetu zadaju usmenim putem, dok ispitivač (logoped) beleži tačnost odgovora, po principu tačno-netačno. Izostanak odgovora se tretira kao netačan odgovor (za više informacija o sadržaju zadataka pogledati Subotić (2011)). Instrument ima dobru pouzdanost tipa interne konzistencije (Cronbachova $\alpha = .84$).

Obrada podataka

Pored mera deskriptivne statistike, prilikom obrade podataka korišćeni su koeficijenti produkt-moment linearnih korelacija (r), kao i koeficijenti rang-korelacija (ρ), t -testovi za zavisna merenja i jedan uzorak, kao i 2×3 (pol x (tri) uzrasne kategorije) dvofaktorska MANOVA, sa serijom naknadnih ANOVA testova. S obzirom na činjenicu da je vršen veliki broj statističkih komparacija, zbog čega se povećava verovatnoća za javljanje tzv. falš-pozitiva, vršena je i korekcija p verovatnoća putem FDR (engl. False Discovery Rate; Benjamini & Hochberg, 1995) postupka. Verovatnoće su podrazumevano korigovane za sve analize koje su podrazumevale više od tri komparacije/efekta. Za FDR korigovane verovatnoće u radu je korišćena oznaka p_{kor} . Izuzetak od ove procedure korekcije predstavljaju ANOVA post hoc testovi, koji su zasnovani na Bonferroni postupku, koji već uključuje vrstu kontrole falš-pozitiva. Ova kontrola podrazumeva množenje „sirovih“ p statistika brojem vršenih komparacija. U radu su prikazane samo ove korigovane, ne i polazne p vrednosti (za ovako korigovane post hoc p statistike nije korišćena posebna oznaka).

Treba naglasiti da svi FONT subtestovi imaju šestostepeni raspon mogućih odgovora (od 0 do 6 tačnih odgovora). S obzirom na ovako mali broj numeričkih vrednosti i zbog izvesne zakrivljenosti distribucija postignuća dece iz uzorka na nekim subtestovima, razmotrena je mogućnost upotrebe odgovarajućih neparametrijskih testova. Međutim, kako su dobijeni funkcionalno ekvivalentni nalazi, u radu su prikazani samo rezultati parametrijskih testova, uz izuzetak korelacionih analiza, za koje su prikazane i parametrijske i rang-korelacije.

U istraživanju je identifikovano i jedno dete, koje se može smatrati multivarijantnim autlajerom, uz dva deteta koja su graničnog autlajer statusa (Tabachnick & Fidell, 2013). Kako analize sprovedene sa i bez ove dece upućuju na funkcionalno identične zaključke, deca su zadržana u uzorku.

Rezultati i diskusija

Prosečna postignuća po zadacima fonološke svesnosti

U Tabeli 1 prikazani su rezultati postignuća dece za FONT subtestove, na nivou celokupnog uzorka. Najviše prosečne vrednosti deca su ostvarila na sledećim tipovima zadataka: spajanje slogova (90.8% uspešnosti), slogovna segmentacija (90.5% uspešnosti) i prepoznavanje rime (90.5% uspešnosti). Navedeni subtestovi su se za decu iz našeg uzorka pokazali kao najlakši, u prilog čemu govori prosečan broj ostvarenih poena, koji je blizu maksimalne vrednosti, dok relativno niske vrednosti standardnih devijacija ukazuju na mali stepen disperzije rezultata među decom iz uzorka. Prednost na zadacima rimovanja i slogovne segmentacije u odnosu na razvijenost ostalih elemenata fonološke svesnosti navodi se i u re-

zultatima istraživanja drugih autora (Geudens & Sandra, 2003; Gombert, 1992; Jusczyk, 1977; Lewkowicz, 1980; Stanovich et al., 1984). Sa druge strane, prema rezultatima Subotića (2011), prepoznavanje rime je bilo neznatno teže u odnosu na identifikovanje početnog fonema. Ipak, treba istaći da se prosečni skorovi na prva četiri subtesta ne razlikuju značajno između sebe (svi $p_{kor} > .05$).

Tabela 1

Deskriptivni pokazatelji postignuća dece na FONT subtestovima

FONT podtestovi (tipovi zadataka)	Min	Max	AS	% _{usp}	SD
Spajanje slogova	4	6	5.45	90.8	0.67
Slogovna segmentacija	0	6	5.43	90.5	1.00
Identifikovanje početnog fonema	0	6	5.23	87.2	1.21
Prepoznavanje rime	3	6	5.43	90.5	0.77
Fonemska segmentacija	0	6	4.93	82.2	1.34
Identifikovanje završnog fonema	3	6	4.98	83.0	0.87
Eliminacija početnog fonema	0	6	4.40	73.3	1.65
Fonemska supstitucija (početnog fonema)	1	6	4.87	81.2	1.23

Napomene. Min – minimalna vrednost; Max – maksimalna vrednost; AS - aritmetička sredina; %_{usp} - procent uspešnosti (AS/6*100); SD - standardna devijacija. Statistički značajne razlike (nakon korekcije verovatnoća) između individualnih parova podtestova (označenih brojevima) su: 1>5, 1>6, 1>7, 1>8, 2>5, 2>6, 2>7, 2>8, 3>7, 3>8, 4>5, 4>6, 4>7, 4>8, 5>7, 6>7 i 7<8.

Zadaci identifikovanja početnog fonema su za decu predstavljali neznatno lakši tip zadataka (87.2% uspešnosti) u odnosu na zadatke identifikovanja završnog fonema (83% uspešnosti). Raniji nalazi sugerišu da zadaci koji uključuju manipulaciju završnim fonemama više opterećuju kapacitete radne memorije u odnosu na početne foneme, pa je i uspešnost dece na tim zadacima tipično niža (Panić i Đorđević, 2015; Stanovich et al., 1984). Međutim, dobijena razlika u našem slučaju se može okarakterisati kao marginalno niska (Cohen, 1992) i statistički nenačajna, $t(59) = 1.49$, $p_{kor} = .21$, $d = 0.19$.

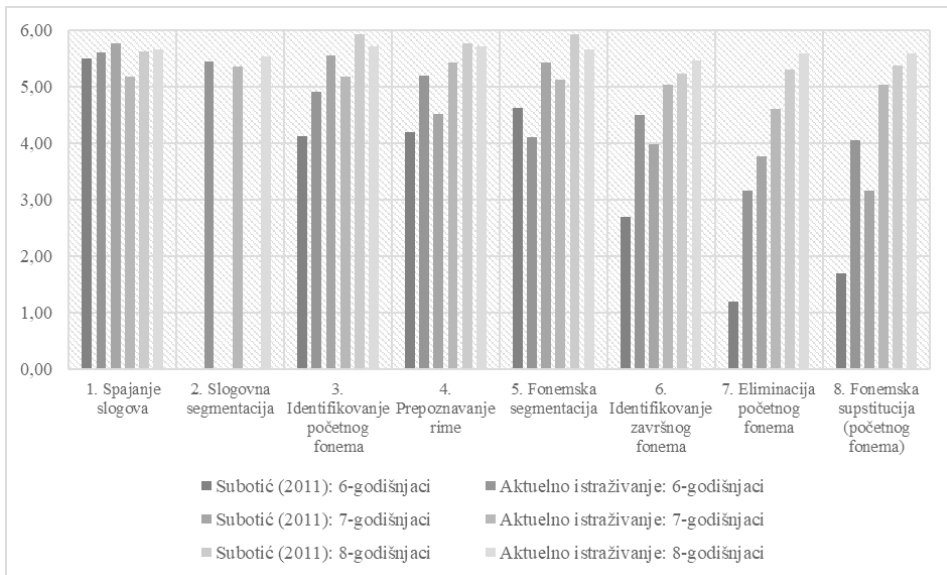
Zadatak fonemske segmentacije se za decu iz našeg uzorka pokazao kao statistički značajno teži tip zadatka (82.2% uspešnosti) u odnosu na zadatke: slogovne segmentacije, $t(59) = 2.60$, $p_{kor} = .02$, $d = 0.33$, spajanja slogova, $t(59) = 2.67$, $p_{kor} = .02$, $d = 0.34$, i prepoznavanja rime, $t(59) = 3.19$, $p_{kor} = .00$, $d = 0.41$. Ove razlike su generalno nižeg intenziteta, uz komentar da se razlika u odnosu na prepoznavanje rime približava umerenoj veličini efekta (Cohen, 1992). Skorovi na ovom subtestu su bili neznatno viši i u odnosu na identifikovanje početnog fonema, $t(59) = 1.85$, $p_{kor} = .11$, $d = 0.24$, i identifikovanje završnog fonema, $t(59) = 0.36$, $p_{kor} = .81$, $d = 0.05$, ali ove razlike nisu bile statistički značajne. Raspon rezultata

dece na zadatku fonemske segmentacije kreće se od minimalnog (0) ka maksimalnom uspehu (6), što uz relativno visoku vrednost standardne devijacije ukazuje na to da postoji jedan određen broj dece kod koje ova sposobnost još uvek nije u dovoljnoj meri razvijena. Imajući u vidu da sposobnost fonemske segmentacije podrazumeva integraciju funkcija auditivne diferencijacije, auditivne percepcije i memorije, kao i da predstavlja jedan od glavnih pokazatelja sposobnosti čitanja (Munoz, Valenzuela, & Orellana, 2017), nešto niži rezultati dece u ovom slučaju su očekivani, budući da, obzirom na uzrasne grupe jedan određen broj dece još uvek nije savladao sposobnost čitanja.

Rezultati ukazuju na to da su za decu iz našeg uzorka najteži tipovi zadataka bili zadaci eliminacije početnog fonema (73.3% uspešnosti) i zadaci fonemske supstitucije (početnog fonema) (81.2% uspešnosti). Zadatak eliminacije početnog fonema bio je statistički značajno teži zadatak u odnosu na sve ostale tipove zadataka, dok je zadatak fonemske supstitucije (početnog fonema) bio značajno teži od prva četiri zadatka. Naročito ističemo činjenicu da je zadatak eliminacije početnog fonema za decu iz našeg uzorka predstavljao teži tip zadatka u odnosu na zadatak fonemske supstitucije (početnog fonema). Intenzitet ove razlike se može okarakterisati kao niži, ali blizu umerenog (Cohen, 1992), $t(59) = -3.13$, $p_{kor} = .01$, $d = 0.40$. Ovo je delimično u skladu i sa istraživanjem samog autora FONT testa (Subotić, 2011), jer iako su na ukupnom uzorku postignuća na ova dva testa bila slična, zadatak eliminacije početnog fonema je bio teži (makar i neznatno) kod četiri od pet uzrasnih grupa. Pretpostavljamo da je sam zadatak eliminacije u odnosu na zadatak supstitucije za decu nešto apstraktniji i kognitivno složeniji, imajući u vidu da uključuje angažovanost samo auditivne memorije, bez učešća vizuelnog sistema podrške, te da podrazumeva promenu duže reči u kraću reč, koja je već sadržana u dužoj reči, ali to nije nužno na prvi pogled očigledno (npr. Jovan-ovan, grana-rana). Sa druge strane, supstitucija fonema ne podrazumeva promenu dužine reči (npr. Niš-miš, novac-lovac) pa su s tim u vezi i rezultati na podtestu eliminacije početnog fonema niži, posmatrano iz ugla prosečnih vrednosti. Zadaci kao što su eliminacija ili supstitucija početnog fonema, od dece zahtevaju eksplicitno razumevanje i percepciju zvučnih segmenata koje čine reči, te su kognitivni procesi u ovom slučaju generalno zahtevniji za decu u odnosu na sve ili većinu drugih zadataka iz testa. Shodno tome, pretpostavlja se da bi viši uspeh dece na zadacima ovog tipa potencijalno mogao da predstavlja dobar pokazatelj za kasniji uspeh u savladavanju čitanja i pisanja.

Direktnе komparacije sirovih skorova po uzrasnim grupama sa vrednostima iz istraživanja Subotića (2011) prikazane su na Slici 1. Napominjemo da komparacija po subtestu slogovne segmentacije nije bila moguća, zbog toga što ona nije bila uključena u verziju FONT-a u istraživanju Subotića (2011); uspešnost u slogovnoj segmentaciji je prikazana samo za tri uzrasne grupe iz aktuelnog istraživanja. Na šestogodišnjem uzrastu, u odnosu na vrednosti iz istraživanja Subotića (2011), deca iz ovog istraživanja ostvaruju više skorove na subtestovima prepoznavanja rime, $t(19) = 5.42$, $p_{kor} < .01$, $d = 2.49$, identifikovanja završnog fonema, $t(19) =$

9.11, $p_{kor} < .00$, $d = 4.18$, eliminacije početnog fonema, $t(19) = 4.16$, $p_{kor} = .00$, $d = 1.91$, i fonemske supstitucije (početnog fonema), $t(19) = 6.58$, $p_{kor} < .00$, $d = 3.02$. Na uzrastu od sedam godina, deca iz našeg uzorka postižu očigledno više skorove na subtestovima prepoznavanja rime, $t(22) = 6.62$, $p_{kor} < .01$, $d = 2.82$, identifikovanja završnog fonema, $t(22) = 6.24$, $p_{kor} < .00$, $d = 2.66$, eliminacije početnog fonema, $t(22) = 5.20$, $p_{kor} < .00$, $d = 2.22$, i fonemske supstitucije (početnog fonema), $t(22) = 12.87$, $p_{kor} < .00$, $d = 5.49$, dok ostvaruju niže skorove na subtestovima spajanja slogova, $t(22) = -3.92$, $p_{kor} = .00$, $d = 1.67$, i identifikovanja početnog fonema, $t(22) = -2.32$, $p_{kor} = .06$, $d = 0.99$, uz komentar da je razlika u odnosu na subtest identifikovanja početnog fonema bila statistički značajna samo pre korekcije verovatnoće ($p = .03$), dok se nakon korekcije nalazi nešto izvan uobičajene konvencionalne granice od $p < .05$. Na uzrastu od osam godina, beleži se jedna uočljivija razlika, koja podrazumeva niže skorove dece iz ovog istraživanja na subtestu fonemske segmentacije, $t(16) = -2.28$, $p_{kor} = .06$, $d = 1.14$, pri čemu je i ova razlika značajna pre korekcije verovatnoće ($p = .03$), dok se nakon korekcije pomera nešto izvan konvencionalne granice od $p < .05$. Sve navedene razlike, bilo da su značajne ili su na granici značajnosti, predstavljaju efekte visokih intenziteta (Cohen, 1992).



Slika 1. Razlike u postignuću na FONT subtestovima po uzrasnim kategorijama, u odnosu na vrednosti iz istraživanja Subotića (2011). Na y-osi se nalazi uspešnost dece na prikazanim zadacima.

Uz nekoliko navedenih izuzetaka, može se konstatovati da deca iz ovog istraživanja ostvaruju najmanje podjednake, a tipično veće skorove od referentnih vrednosti iz istraživanja Subotića (2011), što je najuočljivije na subtestovima

identifikovanja završnog fonema, eliminacije početnog fonema i fonemske supstitucije (početnog fonema), na uzrastu od šest godina. Sličan zaključak se nameće i kada se, u skladu sa instrukcijama autora testa (Subotić, 2011), pored sirovog skora, u obzir uzmu i FONT ponderisani skorovi, kako bi se izdvojila deca čije je postignuće ispod proseka u odnosu na FONT uzrasne norme. Nijedno dete iz našeg uzorka ne ostvaruje individualni skor, koji je ispod granice proseka u odnosu na uzrasne norme.

Razlog globalno posmatrano višeg postignuća dece iz ovog uzorka u odnosu na vrednosti iz istraživanja Subotića (2011) verovatno se nalazi u činjenici da je u ovom istraživanju zahvaćen nešto širi uzrasni interval dece po kategorijama, dok su deca iz istraživanja Subotića (2011) bila mnogo bliža donjim granicama svojih uzrasnih kategorija. Drugim rečima, deca iz našeg istraživanja su bila nešto starija u odnosu na decu iz istih uzrasnih kategorija iz studije Subotića (2011). Različite grupe dece definisane jednogodišnjim uzrasnim intervalom predstavljaju deo metodologije najvećeg broja istraživanja o razvoju fonološke svesnosti (Bentin, Hammer, & Cahan, 1991; Burgess, 1997; Lonigan, Burges, Anthony, & Barker, 1998; Metsala, 1999; Muter, Hulme, Snowling, & Taylor, 1998; Olofsson & Nidersøe, 1999; Sutherland & Gillon, 2006; Torgesen, Wagner, Rashotte, Burgess, & Hecht, 1997; Vloedgraven & Verhoeven, 2009; Wagner et al., 1997).

Korelaciona analiza elemenata fonološke svesnosti na FONT testu

U Tabeli 2 dati su rezultati bivarijacionih korelacija između svih FONT zadataka. Prikazane su samo vrednosti za kompletan uzorak.³ Od mogućih 28 korelacionih parova FONT podtestova, utvrđeno je 15 (r), odnosno 17 (ρ) značajnih korelacija pre korekcije verovatnoća, tj. 12 (r), odnosno 17 (ρ) značajnih korelacija nakon korekcije. Slično rezultatima drugih istraživanja (Carroll, Snowling, Stevenson, & Hulme, 2003), visine korelacija obuhvataju raspon od niskih do visokih (Cohen, 1992), uz nešto veće vrednosti ρ u odnosu na r koeficijente.

Primetno je da se statistički značajne korelacije (odnosno: korelacije o kojima je moguće zaključivati sa konvencionalno dovoljno visokom sigurnošću) i korelacije višeg intenziteta, u skladu sa nalazima brojnih drugih istraživanja (Carroll et al., 2003; Hoiem, Lundberg, Stanovich, & Bjaalid, 1995; Muter, Hulme, Snowling, & Taylor, 1998; Stanovich, Cunningham, & Cramer, 1984; Wallach & Wallach, 1976), češće javljaju između tipova zadataka koji se odnose na složenije elemente fonološke svesnosti. Ovi rezultati su, izvesno posledica kombinacije relativno visokog

³ Razlike u korelacionim trendovima na uzrasnim podgrupama su razmotrene, ali ih uprkos naznakama nije bilo moguće precizno ustanoviti, zbog relativno male veličine uzrasnih podgrupa. Recimo, na poduzorku šestogodišnjaka, korelacija između spajanja slogova i identifikovanja početnog fonema iznosi $r=.18$ / $\rho=.23$, dok je korelacija ovih tipova zadataka na poduzorku osmogodišnjaka vidno veća i iznosi $r = .80$ / $\rho=.85$. Međutim, serija Z-testova (kojima se proveravaju razlike između visina korelacija za nezavisne uzorke) je pokazala da se ni u slučaju jednog korespondentnog para korelacija za tri uzrasne grupe, na ovom broju dece, ne može pouzdano odbaciti nulta hipoteza, odnosno sve razlike u visinama korelacija na različitim uzrastima se ne mogu, za sada, pouzdano pripisati išemu osim slučajnog variranja.

prosečnog postignuća (kao i suženog opsega mogućih odgovora) na „lakšim“ zadacima za decu obuhvaćenog uzrasta i relativno malog broja dece (uz komentar da je broj dece u uzorku sličan uobičajenim veličinama uzoraka za istraživanja ovog tipa; npr. Carroll et al., 2003). Rezultati istraživanja se reflektuju kako na redukciju povezanosti lakših tipova zadataka sa težim, tako i na redukciju povezanosti lakših tipova zadataka između sebe.

Tabela 2
Korelacije FONT podtestova

FONT zadaci		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. Spajanje slogova	$r|\rho$	-	.35*	.34*	.11	.11	.14	.25	.06
	p	-	.00	.00	.39	.36	.28	.05	.60
2. Slogovna segmentacija	$r|\rho$	.28	-	.30*	-.04	.00	-.01	-.08	.01
	p	.02	-	.01	.71	.98	.89	.52	.93
3. Identifikovanje početnog fonema	$r|\rho$	.20	.22	-	.24	.37**	.29*	.35*	.47***
	p	.12	.08	-	.06	.00	.02	.00	<.001
4. Prepoznavanje rime	$r|\rho$	.04	-.09	.16	-	.59***	.65***	.48***	.39**
	p	.74	.47	.21	-	<.001	<.001	<.001	.00
5. Fonemska segmentacija	$r|\rho$	-.00	.21	.52***	.44***	-	.66***	.52***	.56***
	p	.97	.10	<.001	<.001	-	<.001	<.001	<.001
6. Identifikovanje završnog fonema	$r|\rho$	.09	-.01	.26	.56***	.59***	-	.62***	.42***
	p	.45	.93	.04	<.001	<.001	-	<.001	<.001
7. Eliminacija početnog fonema	$r|\rho$	.11	.01	.27	.33*	.52***	.53***	-	.71***
	p	.40	.90	.03	.01	<.001	<.001	-	<.001
8. Fonemska supstitucija (početnog fonema)	$r|\rho$	.03	.18	.56***	.33*	.65***	.36*	.71***	-
	p	.80	.15	<.001	.00	<.001	.00	<.001	-

Napomene. Vrednosti ispod dijagonale su Pirsonove produkt-moment linearne korelacije (r), dok su vrednosti iznad dijagonale Spirmanove rang-korelacija (ρ). Prikazane vrednosti p statistika date su pre korekcije verovatnoća, a svi značajni efekti pre korekcije su podebljani.

Zvezdice označavaju statistički značajne efekte nakon korekcije verovatnoća: * $p_{kor} < .05$. ** $p_{kor} < .01$. *** $p_{kor} < .001$.

Primera radi, povezanost između spajanja slogova i slogovne segmentacije⁴ u ovom istraživanju je niska do umerena. Oba ova podtesta su izrazito laka, sa skoro identičnim aritmetičkim sredinama. Međutim, spajanje slogova ima vrlo nisku standardnu devijaciju, pri čemu su zabeleženi samo skorovi 4 (10%), 5 (35%) i 6 (55%), bez vrednosti 0-3, dok se za slogovnu segmentaciju beleže odgovori 0 (1.7%)⁵, 4 (11.7%), 5 (23.3%) i 6 (63.3%), bez prisutnih vrednosti 1, 2 i 3. Reč je o suviše niskoj varijabilnosti rezultata za pouzdaniju manifestaciju i detekciju snažnije veze, za šta bi bilo potrebno ili povećanje uzorka ili uključivanje mlađe dece, kod kojih ove sposobnosti nisu u potpunosti razvijene, čime bi se povećala količina varijanse odgovora i samim tim verovatno pojačala interkorelacija. Istovremeno, povećanje proporcije mlađe dece u uzorku ne bi nužno dovelo do pojačanja veze između lakših i težih tipova zadataka, pošto se opaženi izostanak ili redukcija takve veze, što je svojstveno i za druga istraživanja (npr. Carroll et al., 2003), može tumačiti principima kognitivnog razvoja. Naime, ako govorimo o sposobnosti spajanja slogova i slogovne segmentacije specifično, one se javljaju kod dece uzrasta od oko četiri godine, dok se fonemska segmentacija i eliminacija početnih fonema dosledno javljaju tek kod nešto starije dece, onda kada su savladana pravila grafemsko-fonemske konverzije (Morais, Cary, Alegria, & Bertelson, 1979). Ipak, povezanost između subtestova spajanja slogova i slogovne segmentacije u ovom istraživanju ne izostaje sasvim, što je i razumljivo, budući da se navedene sposobnosti teško mogu razmatrati odvojeno jedna od druge i predstavljaju jedan od najranijih pokazatelja sposobnosti čitanja kod dece predškolskog uzrasta (Helfgott, 1976).

Jedini „lakši“ tip zadatka koji je ostvario sistematične veze sa „težim“ tipovima zadataka, uprkos takođe prisutnom malom opsegu odgovora, jeste prepoznavanje rime. U jednom od ranijih istraživanja fonološke svesnosti (Bryant, MacLellan, Bradley, & Crossland, 1990), uspeh na zadacima rimovanja je bio statistički značajno povezan sa svim procenjivanim elementima fonološke svesnosti i predstavljao je najznačajniji pokazatelj uspeha u čitanju. Prema našim rezultatima, subtest prepoznavanja rime je statistički značajno povezan sa uspehom dece na subtestovima: identifikovanja završnog fonema, fonemske segmentacije, eliminacije i supstitucije početnog fonema, što je u skladu sa istraživanjem drugih autora (Anthony & Lonigan, 2004).

Razmatrajući rezultate korelacione analize, moramo da naglasimo činjenicu da se kognitivni zahtevi za različite zadatke na testu fonološke svesnosti veoma razlikuju, te da nam korelaciona analiza zapravo daje samo grubu indikaciju ste-

⁴ Radno smo ispitali i tendencije zajedničkog latentnog grupisanja FONT zadataka. Svi preporučeni postupci za odabir broja faktora/komponenti (Subotić, 2013) sugerisali su da je optimalno ekstrahovati jedan latentni faktor ili komponentu. Ističemo da upravo podtestovi spajanja slogova i (još naglašenije) slogovne segmentacije pokazuju vrlo niska zasićenja (Tabachnick & Fidell, 2013) na zajedničkoj latentnoj FONT dimenziji (bilo da je reč o faktoru ili komponenti), dok su ostali tipovi zadataka na njoj adekvatno zastupljeni.

⁵ Ako se ukloni jedno dete sa odgovorom 0 na slogovnoj segmentaciji, korelacija ovog tipa zadatka sa spajanjem slogova iznosi: $r = .32$, odnosno $\rho = .33$.

pena do kog određeni zadaci predstavljaju sličan konstrukt u okviru sposobnosti fonološke svesnosti.

Uzrasne razlike u elementima fonološke svesnosti

Na osnovu rezultata istraživanja ustanovljeno je, da na nivou svih merenih tipova zadataka fonološke svesnosti posmatranih u kombinaciji, uzrast predstavlja glavnu determinantu razlike u prosečnim skorovima, $F(16, 94) = 2.40$, $\Lambda = .50$, $p = .00$, $\eta_p^2 = .29$, dok pol, $F(8, 47) = 1.45$, $\Lambda = .80$, $p = .20$, $\eta_p^2 = .19$, odnosno interakcija pola i uzrasta, $F(16, 94) = 0.92$, $\Lambda = .75$, $p = .55$, $\eta_p^2 = .13$, nisu statistički značajni faktori (svi $p > .05$). Rezultati naknadnih ANOVA testova su prikazani u Tabeli 3. Navedeni su efekti za sve nezavisne varijable (NV): pol, uzrast, kao i interakciju pola i uzrasta (tj. pol x uzrast), za svaku od osam zavisnih varijabli (ZV), koje predstavljaju elemente fonološke svesnosti.

Može se uočiti da iako pol ne predstavlja značajan faktor uspeha na zadacima fonološke svesnosti, postoje dva statistički značajna individualna efekta, koja podrazumevaju više skorove devojčica na subtestovima spajanja slogova i prepoznavanja rime. U oba slučaja, pol je objašnjavao po oko 8% varijanse postignuća na ovim tipovima zadatka. Međutim, nakon korekcije verovatnoća, efekti nisu ostali statistički značajni, što je u skladu s nalazima iz literature, pošto se uticaj pola na razvijenost fonoloških sposobnosti uglavnom ne identifikuje (Ball & Blachman, 1991; Dege & Schwarzer, 2011), premda postoji određeni broj istraživanja u kojima je zabeležena prednost devojčica (Berninger, Nielsen, Abbott, Wijsman, & Raskind, 2008; Lundberg, Larsman, & Strid, 2012).

Analizom rezultata utvrđena je i jedna naznaka interakcije pola i uzrasta, koja je podrazumevala više skorove šestogodišnjih dečaka na subtestu identifikovanja završnog fonema, ali i više skorove kod devojčica u preostale dve uzrasne grupe. Ova interakcija objašnjava nešto ispod 11% varijanse uspešnosti na navedenom tipu zadatka, ali takođe gubi statističku značajnost nakon korekcije verovatnoća.

Kada je reč o glavnom efektu faktora uzrasta, inicijalno se beleži pet značajnih razlika, od kojih se jedna gubi nakon korekcije verovatnoća. Efekat koji je prestao da bude značajan podrazumeva razlike u spajanju slogova (uzrast objašnjava oko 13% varijanse ove varijable), koje sugerišu da postoji blagi pad prosečnih skorova kod osmogodišnjaka, u odnosu na preostale dve uzrasne grupe. Međutim, nakon post hoc poređenja svake uzrasne grupe sa svakom, zapravo nijedna međugrupna razlika nije dostigla nivo značajnosti. U skladu sa navedenim činjenicama, može se konstatovati da je verovatno reč o slučajnom variranju, tj. da sve tri uzrasne grupe zapravo imaju slično visoko postignuće na ovom zadatku.

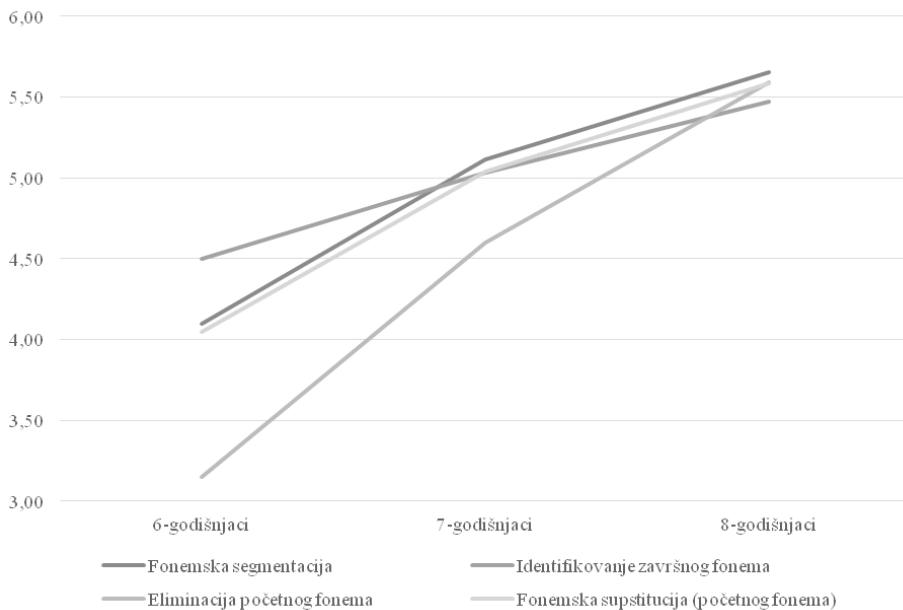
Tabela 3
Odnos između pola i uzrasta dece i uspešnosti na FONT podtestovima

Faktor (NV)	FONT podtestovi (ZV)	<i>F</i>	<i>p</i>	η_p^2
Pol	Spajanje slogova	4.67	.03	.08
	Slogovna segmentacija	0.02	.88	.00
	Identifikovanje početnog fonema	0.03	.86	.00
	Prepoznavanje rime	4.61	.03	.08
	Fonemska segmentacija	0.04	.84	.00
	Identifikovanje završnog fonema	0.01	.92	.00
	Eliminacija početnog fonema	0.00	.95	.00
	Fonemska supstitucija (početnog fonema)	0.06	.80	.00
Uzrast	Spajanje slogova	4.00	.02	.13
	Slogovna segmentacija	0.14	.89	.00
	Identifikovanje početnog fonema	2.02	.14	.07
	Prepoznavanje rime	2.29	.11	.08
	Fonemska segmentacija	8.08	.001**	.23
	Identifikovanje završnog fonema	7.34	.002*	.21
	Eliminacija početnog fonema	14.70	<.001***	.35
	Fonemska supstitucija (početnog fonema)	9.39	<.001***	.25
Pol x uzrast (interakcija)	Spajanje slogova	1.68	.19	.06
	Slogovna segmentacija	1.19	.31	.04
	Identifikovanje početnog fonema	0.02	.97	.00
	Prepoznavanje rime	0.31	.73	.01
	Fonemska segmentacija	1.35	.26	.04
	Identifikovanje završnog fonema	3.25	.04	.10
	Eliminacija početnog fonema	0.25	.78	.01
	Fonemska supstitucija (početnog fonema)	0.21	.81	.01

Napomene. Brojevi stepeni slobode NV su: 1) pol: $df = 1, 2$; uzrast: $df = 2$ i 3 ; pol x uzrast = 2 . Broj stepeni slobode reziduala („greške“) je: $df = 54$. Prikazane vrednosti *p* statistika date su pre korekcije verovatnoća, a svi značajni efekti pre korekcije su podebljani. Zvezdice označavaju statistički značajne efekte nakon korekcije verovatnoća: * $p_{kor} < .05$. ** $p_{kor} < .01$. *** $p_{kor} < .001$.

Rezultati u vezi sa uzrasnim specifičnostima koji su ostali značajni i nakon korekcije podrazumevaju trend porasta prosečnih skorova na zadacima fonemske

segmentacije, identifikovanja završnog fonema, eliminacije početnog fonema i fonemske supstitucije (početnog fonema) sa uzrastom dece, koji objašnjava između 21.4% i 35.3% varijanse navedenih varijabli. Prosečno postignuće po uzrasnim grupama je prikazano na Slici 2.



Slika 2. Prikaz značajnih razlika u postignuću na FONT podtestovima po uzrasnim kategorijama.

Naknadnim poređenjima po parovima uzasnih grupa (Bonferroni post hoc testovi) utvrđene su sledeće značajne pojedinačne grupne razlike: 1) na zadacima fonemske segmentacije sedmogodišnjaci ostvaruju značajno više postignuće od šestogodišnjaka ($p = .02$), odnosno osmogodišnjaci ostvaruju značajno više postignuće od šestogodišnjaka ($p < .001$); 2) na zadacima identifikovanja završnog fonema, osmogodišnjaci ostvaruju značajno više postignuće od šestogodišnjaka ($p = .00$), dok je razlika između šestogodišnjaka i sedmogodišnjaka bila blizu konvencionalnom nivou značajnosti, ali ga nije prešla ($p = .09$); 3) na zadacima eliminacije početnog fonema sedmogodišnjaci su ostvarili značajno više postignuće od šestogodišnjaka ($p = .00$), odnosno osmogodišnjaci ostvaruju značajno više postignuće od šestogodišnjaka ($p < .001$), dok je razlika između sedmogodišnjaka i osmogodišnjaka bila blizu konvencionalnom nivou značajnosti, ali ga nije prešla ($p = .09$) i 4) na zadacima fonemske supstitucije (početnog fonema) sedmogodišnjaci su bili značajno uspešniji od šestogodišnjaka ($p = .01$), odnosno osmogodišnjaci su postizali značajno više postignuće od šestogodišnjaka ($p < .001$).

Na sva četiri tipa zadatka na kojima se deca iz tri uzrasne grupe statistički značajno razlikuju primetan je porast prosečnih skorova sa uzrastom. Ovo uključuje i blago više skorove osmogodišnjaka u odnosu na sedmogodišnjake, ali ni u jednom slučaju razlike između osmogodišnjaka i sedmogodišnjaka nisu dostigle nivo značajnosti. Tačnije, premda postoji izvestan trend porasta na uzrastu od osam, u odnosu na uzrast od sedam godina, on se ne može smatrati značajnim. S druge strane, šestogodišnjaci u odnosu na osmogodišnjake postižu značajno niže skorove na sva četiri zadatka, te značajno niže skorove u odnosu na sedmogodišnjake na tri od četiri zadatka (izuzev identifikovanja završnog fonema).

Prednost sedmogodišnjaka i osmogodišnjaka u odnosu na šestogodišnjake u pogledu veštine fonemske segmentacije je očekivana, jer se na predškolskom uzrastu ona još uvek razvija. Sa polaskom dece u školu, kada počinje sistematska obuka čitanja, fonemska segmentacija dostiže svoj puni razvoj, te nije začuđujući nalaz da nema razlike u uspešnosti među decom uzrasta od sedam i osam godina na ovim zadacima. Prema rezultatima istraživanja Libermana i saradnika (Liberman et al., 1974), na uzorku dece između četiri i šest godina fonemska segmentacija predstavlja značajno teži tip zadatka u odnosu na slogovnu segmentaciju. Time navedeni autori podržavaju zaključak da razvoj fonološke svesnosti teče postupno, od razvoja slogovne segmentacije ka fonemskoj segmentaciji, sa čim su funkcionalno saglasni i rezultati našeg istraživanja.

Kada je reč o nešto lošijem postignuću šestogodišnjaka na subtestu identifikovanja završnog fonema, niže postignuće mlađe dece u odnosu na decu starijeg uzrasta je očekivan, zbog povećanog opterećenja radne memorije na ovom tipu zadatka, koje je npr. veće u odnosu na opterećenje na formalno sličnom zadatku identifikovanja početnog fonema (Panić i Đorđević, 2015), na kom nisu utvrđene značajne uzrasne razlike. Niži skorovi šestogodišnjaka u odnosu na osmogodišnjake, ali ne i u odnosu na sedmogodišnjake, koji se istovremeno nisu razlikovali od osmogodišnjaka, sugeriše da se ovi deficiti redukuju negde na prelazu iz šeste u sedmu godinu.

U vezi sa razlikama na subtestovima eliminacije početnog fonema i fonemske supstitucije (početnog fonema), treba istaći da neke studije iz prethodnih decenija (npr. Bruce, 1964) sugerišu da se sposobnosti eliminacije i supstitucije fonema u rečima javljaju tek na uzrastu od oko osam godina, dok samo neznan broj šestogodišnjaka uspeva da reši ovakve zadatke. Naši rezultati potvrđuju ovakve nalaze za eliminaciju početnog fonema, na kojoj su uzrasne razlike između grupa najočiglednije i najizrazitije, dok uzrasne razlike u pogledu fonemske supstitucije (početnog fonema) jesu prisutne, ali nisu toliko izražene, pošto već i šestogodišnjaci postižu relativno visoke prosečne skorove.

Razvoj fonološke svesnosti kod dece počinje na uzrastu od oko četiri godine, od svesti o slogovima, ka fonemskoj segmentaciji i rimi (Hoiem et al., 1995; Kirtley, Bryant, MacLean, & Bradley, 1989; Treiman, 1985). Svesnost o početnim fonemama u rečima i rimi se tipično javljaju pre čitalačkih veština, omogućavajući na taj način deci da dekodiraju reči po analogiji, pre razvoja svesnosti o fonemskoj

segmentaciji (Goswami & Bryant, 1990). Onda kada deca počnu da koriste alfabet, može se govoriti o potpunoj razvijenosti fonološke svesnosti, a to se najčešće dešava na uzrastu od oko sedam godina (Read, Zhang, Nie, & Ding, 1986). Naši nalazi su sasvim u skladu sa opisanim trendovima, jer funkcionalne razlike u prosečnim skorovima na svim merenim tipovima zadataka, uključujući i najteže (fonemska segmentacija, identifikovanje završnog fonema, eliminacija početnog fonema, fonemska supstitucija (početnog fonema)), uglavnom iščezavaju između sedme i osme godine, dok na lakšim tipovima zadataka (spajanje slogova, slogovna segmentacija, identifikovanje početnog fonema, prepoznavanje rime) već i šestogodišnjaci pokazuju relativno visoko postignuće, koje se funkcionalno ne razlikuje od postignuća dece starijeg uzrasta.

Generalna diskusija

Nalazi istraživanja ukazuju na nekoliko glavnih implikacija. Kada je reč o težini ispitivanih subtestova, tj. zadataka fonološke svesnosti po proširenom, tj. revirdiranom (Franc & Subotić, 2015) FONT modelu (Subotić, 2011), na našem uzorku oni se očigledno mogu podeliti u grupe lakših i težih, iako je generalno postignuće dosta visoko u celini (u rasponu od 73.3% do 90.8% uspešnosti). U lakše tipove zadataka ubrajamo (počevši od najlakših): spajanje slogova, prepoznavanje rime, slogovna segmentacija i identifikovanje početnog fonema. U teže tipove zadataka ubrajamo (od lakših ka težim): identifikovanje završnog fonema, fonemsku segmentaciju, fonemsku supstituciju (početnog fonema) i eliminaciju početnog fonema. Teža grupa zadataka uključuje elemente fonološke svesnosti za koje se može sa sigurnošću pretpostaviti da angažuju više nivoje kognitivnih sposobnosti dece i da u većoj meri opterećuju kapacitete radne memorije (Golubović, 2011, 2016, 2017a).

Navedeni teži tipovi zadataka su bili i nešto snažnije interkorelirani u odnosu na veze koje ostvaruju sa lakšim tipovima zadataka, kao i u odnosu na veze koje lakši tipovi zadataka ostvaruju među sobom, verovatno zbog sniženog opsega variranja vrednosti lakših tipova zadataka. Treba naglasiti da se mnoge razlike u težini između tipova zadataka ne manifestuju kao značajne prilikom direktnih međusobnih poređenja prosečnih postignuća na individualnim tipovima zadataka (npr. zadaci iz grupe lakših se značajno ne razlikuju između sebe, tj. svi su sličnog stepena težine). Sa druge strane, neke razlike u težini su vrlo očigledne. Pre svega, to je slučaj sa težinom subtesta eliminacije početnog fonema, koji nesumnjivo predstavlja najteži zadatak za decu koja su obuhvaćena ovim istraživanjem, iako je i na njemu prosečno postignuće (na nivou kompletnog uzorka) iznosilo relativno visokih 73.3%. Uvažavajući određene razlike u uzorcima iz ovog istraživanja i referentnog istraživanja Subotića (2011), u kom razlika u težini između subtestova fonemske supstitucije (početnog fonema) i eliminacije početnog fonema nije bila toliko izražena, naši nalazi jasno ukazuju da bi subtest eliminacije početnog

fonema ipak trebalo posmatrati kao teži subtest i u skladu s tim, zadavati ga kao poslednji zadatak u okviru revidiranog FONT testa.

Uzrast se pokazao kao glavni faktor koji determiniše razlike u prosečnim postignućima na zadacima fonološke svesnosti, dok pol i interakcija pola i uzrasta nisu bili od značaja. Pri tome, već navedenim lakšim tipovima zadataka čak i šestogodišnjaci ovladavaju do nivoa koji se funkcionalno ne razlikuje od starije dece. Na navedenim težim fonološkim subtestovima, visoko postignuće se beleži na uzrastu od oko sedam godina, tj. prosečna postignuća sedmogodišnjaka i osmogodišnjaka se generalno ne razlikuju značajno (iako osmogodišnjaci postižu neznatno viši uspeh), dok su skorovi i osmogodišnjaka i sedmogodišnjaka (uz jedan izuzetak) značajno viši u odnosu na postignuće šestogodišnjaka. Na osnovu ovoga, sugerišemo da je, u slučaju testiranja dece tipičnog razvoja, već na uzrastu od šest godina, potencijalno moguće preskočiti prva četiri FONT subtesta (ili zadati samo neke individualne zadatke iz njih, zarad uspostavljanja kontakta sa detetom i ublažavanja treme) i dovoljno je fokusirati se samo na subtestove: identifikovanje završnog fonema, fonemska segmentacija, fonemska supstitucija (početnog fonema) i eliminacija početnog fonema. Samo u slučaju sumnje o postojanju deficita u razvoju fonološke svesnosti ili u slučaju testiranja mlađe dece, poželjno je zadavati prva četiri FONT tipa zadataka. Takođe, sugerišemo da bi prilikom ispitivanja uzrasnih razlika u fonološkim zadacima koje smo obuhvatili ovim istraživanjem, kao komparativnu jedinicu uzrasta verovatno primerenije bilo posmatrati interval koji je manji od godinu dana (npr. šest meseci ili čak tri meseca). Dinamika razvoja fonološke svesnosti je očigledno brža od onog što razmak od godinu dana može da pokaže, tj. jedinica promene aspekata fonološke svesnosti je izvesno manja od toga.

Ograničenja istraživanja

Jedan od potencijalno relevantnih faktora koji nije uzet u obzir u ovom istraživanju odnosi se na moguće efekte socioekonomskog statusa (SES) na ostvarena prosečna postignuća po domenima fonološke svesnosti. Ranija istraživanja ukazuju na važnost SES-a, kako u izolaciji (Lundberg et al., 2012), tako i u interakciji sa uzrastom (McDowell, Lonigan, & Goldstein, 2007). Takođe, sva deca iz uzorka dolaze iz veće gradske sredine, tako da njihova prosečna postignuća nije opravdano direktno generalizovati na moguća postignuća dece iz manje urbanih sredina, bez prethodne eksplicitne empirijske provere. Ipak, iako sve navedeno potencijalno ograničava poređenje i generalizaciju proseka postignuća, verovatno je da se utvrđena podela na lakše i teže grupe zadataka ne menja, tj. očekuje se da redosled težine zadataka koji smo utvrdili ne bi trebalo da značajnije odstupa ni prilikom replikacije na uzorcima koji imaju drugačije karakteristike u pogledu SES-a i područja iz kojih deca dolaze. Isto verovatno važi i za presudnu značajnost kognitivnih procesa koji se razvijaju sa uzrastom, koji ostvaruje relaciju sa priraštajem u postignuću na različitim zadacima fonološke svesnosti.

S obzirom na činjenicu da je u ovom istraživanju zahvaćen nešto širi uzrasni interval dece u odnosu na istraživanje Subotića (2011), gde su deca bila mnogo bliža donjim granicama svojih uzrasnih kategorija, prilikom poređenja dobijenih rezultata sa navedenim istraživanjem postavlja se pitanje upotrebljivosti korišćenih normi. Naglašavamo da je reč o jedinom izvoru za komparaciju dobijenih rezultata koji nam je bio dostupan u ovom istraživanju.

Takođe, iz psihološko-pedagoške dokumentacije nismo uspeli da dobijemo precizne podatke o tome u kojoj meri je svako dete dodatno stimulisano u oblasti govorno-jezičkog razvoja u okviru porodičnog okruženja/vrtića/škole. U skladu sa navedenim činjenicama, u narednim istraživanjima pažnja će biti usmerena i na druge izvore podataka, kako bi se povećala mogućnost generalizacije dobijenih zaključaka. Na kraju, kako smo istraživanje sprovedeli na uzorku dece tipičnog razvoja, težinski raspored zadataka verovatno nije reprezentativan za decu sa govornim i jezičkim poremećajima (npr. moguće je pretpostaviti da bi se u takvim slučajevima veći broj zadataka mogao svrstati u kategoriju težih i da uzrasne razlike ne bi bile toliko očigledne ili presudne).

Reference

- Anthony, J. L., & Francis, D. J. (2005). Development of phonological awareness. *Current Directions in Psychological Science*, 14(5), 255–259. doi:10.1111/0963-7214.2005.00376.x
- Anthony, J. L., & Lonigan, C. J. (2004). The nature of phonological awareness: Converging evidence from four studies of preschool and early grade school children. *Journal of Educational Psychology*, 96(1), 43–55. doi:10.1037/0022-0663.96.1.43
- Anthony, J. L., Lonigan, C. J., Driscoll, K., Phillips, B. M., & Burgess, S. R. (2003). Phonological sensitivity: A quasi-parallel progression of word structure units and cognitive operations. *Reading Research Quarterly*, 38, 470–487. doi:10.1598/RRQ.38.4.3
- Anthony, J. L., Williams, J. M., Mc Donald, R., & Francis, D. J. (2007). Phonological processing and emergent literacy in younger and older preschool children. *Annals of Dyslexia*, 57(2), 113–137. doi:10.1007/s11881-007-0008-8
- Baddeley, A. D. (2012). Working memory: Theories, models, and controversies. *Annual review of psychology*, 63, 1–29. doi:10.1146/annurev-psych-120710-100422
- Ball, E. W., & Blachman, A. (1991). Does phoneme awareness training in kindergarten make a difference in early word recognition and developmental spelling? *Reading Research Quarterly*, 26(1), 49–66.
- Benjamini, Y., & Hochberg, Y. (1995). Controlling the false discovery rate: A practical and powerful approach to multiple testing. *Journal of the*

- Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, 57(1), 289–300. doi:10.1111/j.2517-6161.1995.tb02031.x
- Bentin, S., Hammer, R., & Cahan, S. (1991). The effects of aging and first grade schooling on the development of phonological awareness. *Psychological Science*, 2(4), 271–274. doi:10.1111%2Fj.1467-9280.1991.tb00148.x
- Berninger, V. W., Nielsen, K. H., Abbott, R. D., Wijsman, E., & Raskind, W. (2008). Gender differences in severity of writing and reading disabilities. *Journal of School Psychology*, 46(2), 151–172. doi:10.1016/j.jsp.2007.02.007
- Bertelson, P., de Gelder, B., & Van Zon, M. (1997). Explicit speech segmentation and syllabic onset structure: Developmental trends. *Psychological Research*, 60, 183–191. doi:10.1007/bf00419766
- Bradley, L., & Bryant, P. E. (1983). Categorising sounds and learning to read: A causal connection. *Nature*, 310, 419–421. doi:10.1038/301419a0
- Bruce, D. (1964). The analysis of word sounds. *British Journal of Educational Psychology*, 34, 158–170. doi:10.1111/j.2044-8279.1964.tb00620.x
- Burgess, S. (1997). The role of shared reading in the development of phonological awareness: A longitudinal study of middle to upper class children. *Early Child Development and Care*, 127(1), 191–199. doi:10.1080/0300443971270116
- Bryant, P. E., MacLean, M., Bradley, L. L., & Crossland, J. (1990). Rhyme and alliteration, phoneme detection, and learning to read. *Developmental Psychology*, 26, 429–438. doi:10.1037/0012-1649.26.3.429
- Carroll, J. M., & Snowling, M. J. (2001). The effects of global similarity between stimuli on children's judgment of rime and alliteration. *Applied Psycholinguistics*, 22(3), 327–342. doi:10.1017/S0142716401003034
- Carroll, J. M., Snowling, M. J., Stevenson, J., & Hulme, C. (2003). The development of phonological awareness in preschool children. *Developmental Psychology*, 39(5), 913–923. doi:10.1037/0012-1649.39.5.913
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155–159.
- Damian, M. F., & Martin, R. C. (1999). Semantic and phonological codes interact in single word production. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 25(2), 345–361. doi:10.1037/0278-7393.25.2.345
- Dege, F., & Schwarzer, G. (2011). The effect of a music program on phonological awareness in preschoolers. *Frontiers in Psychology*, 2, 124–135. doi:10.3389/fpsyg.2011.00124
- Duncan, L. G., Seymour, P. H. K., & Hill, S. (1997). How important are rhyme and analogy in beginning reading? *Cognition*, 63, 171–208. doi:10.1016/S0010-0277(97)00001-2
- Foss, D. S., & Swinney, D. A. (1973). On the psychological reality of the phoneme: Perception identification and consciousness. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 12, 246–257. doi:10.1016/S0022-5371(73)80069-6
- Fox, B., & Routh, D. K. (1975). Analyzing spoken language into words, syllables, and phonemes: A developmental study. *Journal of Psycholinguistic Research*, 4, 331–342. doi:10.1007/bf01067062

- Franc, V., & Subotić, S. (2015). Differences in phonological awareness of five-year-olds from Montessori and regular program preschool institutions. U B. Cvikić, B. Majhut, L. Filipan-Žignić, L. Zergollern-Miletić, & I. Gruić (Eds.), *Researching Paradigms of Childhood and Education Conference Book of Selected Papers (2nd Symposium: Child Language and Culture)* (str. 12–20). Opatija: Faculty of Teacher Education University of Zagreb.
- Geudens, A., & Sandra, D. (2003). Beyond implicit phonological knowledge: No support for an onset-rime structure in children's explicit phonological awareness. *Journal of Memory and Language*, 49, 157–182. doi:10.1016/S0749-596X(03)00036-6
- Golubović, S. (2000). *Disleksija* (nepublikovana doktorska disertacija). Srbija: Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, Univerzitet u Beogradu.
- Golubović, S. (2003). Taksonomija fonoloških poremećaja. *Istraživanja u defektologiji*, 3, 77–95.
- Golubović, S. (2004). Fonološko procesiranje kod dece sa jezičkim poremećajima i poremećajima čitanja. *Pedagogija*, 2, 32–40.
- Golubović, S. (2011). *Disleksija, disgrafija, dispraksija*. Beograd: Univerzitet u Beogradu, Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, Merkur.
- Golubović, S. (2016). *Razvojni jezički poremećaji*. Treće, izmenjeno i dopunjeno izdanje. Beograd: Društvo defektologa Srbije, Tonplus.
- Golubović, S. (2017a). *Fonološki poremećaji*. Treće, izmenjeno i dopunjeno izdanje. Beograd: Društvo defektologa Srbije, Tonplus.
- Golubović, S. (2017b). Fonološka svesnost, jezičke smetnje i pokazatelji disleksije. U N. Labović (Ur.), *Inovativni pristupi u logopediji/Inovative Approaches to Logopedics, Collection of Papers. Naučno stručna konferencija logopeda Srbije/Scientific and Professional Conference of Logopedists of Serbia, Collection of Papers*, 26. i 27. maj 2017 (str. 9–21). Beograd: Udruženje logopeda Srbije, Školski servis Gajić.
- Gombert, J. E. (1992). *Metalinguistic development*. London: Harvester Wheatsheaf.
- Goswami, U., & Bryant, P. (1990). *Phonological skills and learning to read*. East Sussex: Psychology Press.
- Goswami, U., & East, M. (2000). Rhyme and analogy in beginning reading: Conceptual and methodological issues. *Applied Psycholinguistics*, 21, 63–93. doi:10.1017/S0142716400001041
- Harris, M., & Beech, J. R. (1998). Implicit phonological awareness and early reading development in prelingually deaf children. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 3(3), 205–216. doi:10.1093/oxfordjournals.deafed.a014351
- Helfgott, J. A. (1976). Phonemic segmentation and blending skills of kindergarten children: Implications for beginning reading acquisition. *Contemporary Educational Psychology*, 1(2), 157–169. doi:10.1016/0361-476X(76)90020-5
- Hoiem, T., Lundberg, I., Stanovich, K. E., & Bjaalid, I. K. (1995). Components of phonological awareness. *Reading and Writing*, 7, 171–188. doi:10.1007/bf01027184

- Hulme, C. (2002). Phonemes, rimes and the mechanisms of early reading development. *Journal of Experimental Child Psychology*, *82*, 58–64. doi:10.1006/jecp.2002.2674
- Hulme, C., Hatcher, P. J., Nation, K., Brown, A., Adams, J., & Stuart, G. (2002). Phoneme awareness is a better predictor of early reading skill than onset–rime awareness. *Journal of Experimental Child Psychology*, *82*(1), 2–28. doi:10.1006/jecp.2002.2670
- Jusczyk, P. (1977). Rhymes and reasons: Some aspects of the child's appreciation of poetic form. *Developmental Psychology*, *13*, 599–607. doi:10.1037/0012-1649.13.6.599
- Kim, D., Kim, W., & Lee, K. (2007). The relationship between phonological awareness and early reading for first grade Korean language learners with reading difficulties. *Asia Pacific Education Review*, *8*(3), 426–434. doi:10.1007/bf03026471
- Kirtley, C., Bryant, P. E., MacLean, M., & Bradley, L. (1989). Rhyme, rime, and the onset of reading. *Journal of Experimental Child Psychology*, *48*, 224–245. doi:10.1016/0022-0965(89)90004-0
- Leather, C. V., & Henry, L. A. (1994). Working memory span and phonological awareness tasks as predictors of early reading ability. *Journal of Experimental Child Psychology*, *58*, 88–111. doi:10.1006/jecp.1994.1027
- Lewkowicz, N. (1980). Phonemic awareness training: What to teach and how to teach it. *Journal of Educational Psychology*, *72*, 686–700. doi:10.1037/0022-0663.72.5.686
- Lieberman, I. Y., Shankweiler, D., Fischer, F. W., & Carter, B. (1974). Explicit syllable and phoneme segmentation in the young child. *Journal of Experimental Child Psychology*, *18*, 201–212. doi:10.1016/0022-0965(74)90101-5
- Lonigan, C. J., Burgess, S. R., Anthony, J. L., & Barker, T. A. (1998). Development of phonological sensitivity in 2- to 5-year old children. *Journal of Experimental Child Psychology*, *90*(2), 201–212. doi:10.1037/0022-0663.90.2.294
- Lundberg, I., Larsman, P., & Strid, A. (2012). Development of phonological awareness during the preschool year: The influence of gender and socio-economic status. *Reading and Writing*, *25*(2), 305–320. doi:10.1007/s11145-010-9269-4
- McDowell, K. D., Lonigan, C. J., & Goldstein, H. (2007). Relations among socioeconomic status, age, and predictors of phonological awareness. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *50*(4), 1079–1092. doi:10.1044/1092-4388(2007/075)
- Metsala, J. L. (1999). Young children's phonological awareness and nonword repetition as a function of vocabulary development. *Journal of Educational Psychology*, *91*(1), 3–19. doi:10.1037/0022-0663.91.1.3
- Morais, J., Cary, L., Alegria, J., & Bertelson, P. (1979). Does awareness of speech as a sequence of phones arise spontaneously? *Cognition*, *7*(4), 323–331. doi:10.1016/0010-0277(79)90020-9

- Munoz, K., Valenzuela, F., & Orellana, P. (2017). Phonological awareness instruction: A program training design for low-income children. *International Journal of Educational Research*, 89, 47–58. doi:10.1016/j.ijer.2017.02.003
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M., & Taylor, S. (1998). Segmentation, not rhyming, predicts early progress in learning to read. *Journal of Experimental Child Psychology*, 71, 3–27. doi:10.1006/jecp.1998.2453
- Oakhill, J., & Kyle, F. (2000). The relation between phonological awareness and working memory. *Journal of Experimental Child Psychology*, 75, 152–164. doi:10.1006/jecp.1999.2529
- Olofsson, A., & Niedersøe, J. (1999). Early language development and kindergarten phonological awareness as predictors of reading problems: from 3 to 11 years of age. *Journal of Learning Disabilities*, 32(5), 464–472. doi:10.1177/002221949903200512
- Panić, M. i Đorđević, V. (2015). Uticaj fonološke razvijenosti na sposobnost čitanja. *Nastava i vaspitanje*, 4, 769–779. doi:10.5937/nasvas1504769P
- Ramus, F., Rosen, S., Dakin, S. C., Day, B. L., Castellote, J. M., & White, S. (2003). Theories of developmental dyslexia: Insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain*, 126, 841–865. doi:10.1093/brain/awg076
- Rathvon, N. (2004). *Early reading assessment: A practitioner's handbook*. New York: The Guilford Press.
- Read, C., Zhang, Y., Nie, H., & Ding, B. (1986). The ability to manipulate speech sounds depends on knowing alphabetic spelling. *Cognition*, 24, 31–44. doi:10.1016/0010-0277(86)90003-X
- Seymour, P. H. K., & Evans, H. (1994). Levels of phonological awareness and learning to read. *Reading and Writing*, 6, 221–250. doi:10.1007/bf01027084
- Seymour, P. H. K., Duncan, L. G., & Bolik, F. M. (1999). Rhymes and phonemes in the common unit task: Replications and implications for beginning reading. *Journal of Research in Reading*, 22, 113–130. doi:10.1111/1467-9817.00077
- Siok, W. T., Jin, Z., Fletcher, P., & Tan, L. H. (2003). Distinct brain regions associated with syllable and phoneme. *Human Brain Mapping*, 18(3), 201–207. doi:10.1002/hbm.10094
- Snow, C. E., Burns, M. S., & Griffin, P. (1998). *Preventing reading difficulties in young children*. Washington: National Academy Press.
- Snowling, M. J. (1998). Dyslexia as a phonological deficit: evidence and implications. *Child Psychology and Psychiatry*, 3(1), 4–11. doi:10.1017/S1360641797001366
- Sprugevica, I., & Høien, T. (2003). Early phonological skills as a predictor of reading acquisition: A follow-up study from kindergarten to the middle of grade 2. *Scandinavian Journal of Psychology*, 44(2), 119–124. doi:10.1111/1467-9450.00329
- Stanovich, K. E., Cunningham, A. E., & Cramer, B. B. (1984). Assessing phonological awareness in kindergarten children: Issues of task comparability.

- Journal of Experimental Child Psychology*, 38, 175–190. doi:10.1016/0022-0965(84)90120-6
- Subotić, S. (2011). Konstrukcija testa fonološke svijesti na srpskom jeziku. *Primenjena psihologija*, 4(2), 127–149. doi:10.19090/pp.2011.2.127-149
- Subotić, S. (2013). Pregled metoda za utvrđivanje broja faktora i komponenti (u EFA i PCA). *Primenjena psihologija*, 6(3), 203–229. doi:10.19090/pp.2013.3.203-229
- Sutherland, D., & Gillon, G. T. (2006). Development of phonological representations and phonological awareness in children with speech impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 42(2), 229–250. doi:10.1080/13682820600806672
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Boston: Pearson.
- Torgesen, J. K., Wagner, R. K., Rashotte, C. A., Burgess, S., & Hecht, S. (1997). Contributions of phonological awareness and rapid automatic naming ability to the growth of word reading skills in second to fifth grade children. *Scientific Studies of Reading*, 1(2), 161–185. doi:10.1207/s1532799xssr0102_4
- Treiman, R. (1983). The structure of spoken syllables: Evidence from novel word games. *Cognition*, 15, 49–74. doi:10.1016/0010-0277(83)90033-1
- Treiman, R. (1985). Onsets and rimes as units of spoken syllables: Evidence from children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 39, 161–181. doi:10.1016/0022-0965(85)90034-7
- Villalón, M. (2008). *Alfabetización Inicial. Claves de acceso a la lectura y escritura desde los primeros meses de vida*. Santiago: Ediciones.
- Vloedgraven, J., & Verhoeven, L. (2009). The nature of phonological awareness throughout the elementary grades: An item response theory perspective. *Learning and Individual Differences*, 19, 161–169. doi:10.1016/0022-0965(85)90034-7
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., Rashotte, C. A., Hecht, S. A., Barker, T. A., & Burges, S. R. (1997). Changing relations between phonological processing abilities and word level reading as children develop from beginning to skilled readers: A 5-year longitudinal study. *Developmental Psychology*, 33, 468–479. doi:10.1037/0012-1649.33.3.468
- Wallach, L., & Wallach, M. A. (1976). *The teaching all children to read kit*. Chicago: University of Chicago Press.
- Wandell, B. A., Rauschecker, A. M., & Yeatman, J. D. (2012). Learning to see words. *Annual Review of Psychology*, 63, 31–53. doi:10.1146/annurev-psych-120710-100434
- Wandell, B. A., Rauschecker, A. M., & Yeatman, J. D. (2012). Learning to see words. *Annual Review of Psychology*, 63, 31–53. doi:10.1146/annurev-psych-120710-100434
- Wolff, U., & Gustafsson, J. E. (2015). Structure of phonological ability at age four. *Intelligence*, 53, 108–117. doi:10.1016/j.intell.2015.09.003

Ziegler, J. C., & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: a psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 131, 3–29. doi:10.1037/0033-2909.131.1.3

Slavica Golubović

Nevena Ječmenica

Faculty of Special
Education and
Rehabilitation,
University of Belgrade

Siniša Subotić

Department of
Psychology, Faculty
of Natural Sciences
and Mathematics,
University of Banja
Luka

Dubravka Kobac

Preschool institution
“Čika Jova Zmaj“ in
Belgrade

DEVELOPMENT OF PHONOLOGICAL AWARENESS IN SIX TO EIGHT YEARS OLD CHILDREN

The goal of the research is to determine the course of development of elements of phonological awareness and interaction between these elements in children with typical development. The sample included 60 children of both sexes (51.6% boys and 48.4% girls), ages of six (33.3%), seven (38.3%), and eight (28.3%) years. Phonological awareness was measured using the revised FONT test, which contains eight types of phonological tasks. The results show generally high achievement of children in all types of phonological tasks (success rates between 73.3% and 90.8%). However, it was possible to differentiate relatively easy tasks (blending syllables, identifying rhyming, syllable segmentation, and identifying initial phonemes) from relatively difficult tasks (phonemic segmentation, phoneme substitution (initial phoneme), and elimination of the initial phoneme). The more difficult types of tasks were more intensely inter-correlated, while easier types of tasks were less correlated with other tasks (due to narrowed range of the values, i.e., very high average scores). The age differences were observed only on more difficult tasks, while on the easier ones, even six-year-olds achieved scores comparable to older children. Functional mastering of the hardest phonological skills is established at the age of about seven years. Gender, as well as gender and age interactions, did not prove to be important sources of difference in phonological achievement. We suggest that when examining phonological awareness in children with typical development (who show no indications of language difficulties), even at the age of six years, it is sufficient to use only four types of tasks that we identified as relatively more difficult.

Key words: age differences, phonological awareness, typically developing children