

Mjere jezičnog razvoja kao pokazatelji posebnih jezičnih teškoća

Kelić, Maja; Hržica, Gordana; Kuvač Kraljević, Jelena

Source / Izvornik: **Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja, 2012, 48, 23 - 40**

Journal article, Published version

Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:257:203533>

Rights / Prava: [Attribution-NoDerivatives 4.0 International](#)/[Imenovanje-Bez prerada 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-12**



Repository / Repozitorij:

[SUVAG Polyclinic Repository](#)



MJERE JEZIČNOG RAZVOJA KAO POKAZATELJI POSEBNIH JEZIČNIH TEŠKOĆA

MAJA KELIĆ¹, GORDANA HRŽICA², JELENA KUVAČ KRALJEVIĆ²

¹ Poliklinika SUVAG, Zagreb, Hrvatska

² Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Odsjek za logopediju,
Laboratorij za psiholingvistička istraživanja, Zagreb, Hrvatska

Primljeno: 8. 7. 2011.

Prihvaćeno: 2. 4. 2012.

Izvorni znanstveni rad

UDK: 376.1-056.264

Adresa za dopisivanje: Dr.sc. Gordana Hržica, Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Odsjek za logopediju, Laboratorij za psiholingvistička istraživanja, Zvonimirova 8, Zagreb, Hrvatska; e-mail: ghrzica@erf.hr

Sažetak: Jezični se razvoj u istraživanju i u kliničkoj praksi može opisati psihometrijskim testovima ili osnovnim mjerama jezičnog razvoja. Kako logopedija u Hrvatskoj raspolaže malim brojem standardiziranih testova, kao mogućnost procjene jezičnih sposobnosti nameće se uzimanje uzoraka i računanje mjera jezičnog razvoja. Ovim se istraživanjem željelo utvrditi što osnovne mjere jezičnog razvoja dobivene na temelju uzorka pripovijedanja mogu reći o razlikama u jezičnom razvoju djece s jezičnim teškoćama i djece urednog jezičnog razvoja. Ispitane su tri skupine ispitanika: skupina s posebnim jezičnim teškoćama (PJT), skupina urednog jezičnog razvoja izjednačena po dobi sa skupinom s PJT-om te skupina urednog jezičnog razvoja niže kronološke dobi. Na temelju elicitirajućeg materijala snimljen je uzorak pripovijedanja koji je prepisan i kodiran te su izračunate osnovne mjere jezičnog razvoja (prosječna duljina iskaza mjerena u riječima, broj natuknica, omjer natuknica i pojavnica i druge). Rezultati su pokazali da osnovne mjere jezičnog razvoja dobro razlikuju skupinu s jezičnim teškoćama. U skupini mjera jezičnog razvoja kojima se procjenjuju razina iskaza i diskursa pokazane su statistički značajne razlike između ispitanika s posebnim jezičnim teškoćama i s njima po kronološkoj dobi izjednačenih ispitanika urednog jezičnog razvoja, ali ne i između ispitanika s posebnim jezičnim teškoćama i mlađih ispitanika urednog jezičnog razvoja, što je jasan pokazatelj kašnjenja u jezičnom razvoju ispitanika s posebnim jezičnim teškoćama. I numeričke mjere leksičkog razvoja pokazuju značajne razlike među skupinama. U usporedbi osnovnih mjera jezičnog razvoja pri analizi rezultata u obzir je uzet izbor elicitirajućeg materijala i vrste uzorkovanja. Pri tome treba naglasiti da izbor elicitirajućeg materijala više utječe na mjere leksičkog razvoja jer elicitirajući materijal usmjerava i ograničava opseg i raznolikost rječnika koji ispitanik upotrebljava kao odgovor na odabrani materijal. Rezultati su pokazali da su osnovne jezične mjere dobar pokazatelj jezičnog razvoja, a njihova češća uporaba u kliničkom i istraživačkom radu može povećati količinu raspoloživih podataka u dijagnostičkim i terapijskim postupcima te povećati korisnost primjene ovakvog načina ispitivanja.

Ključne riječi: mjere jezičnog razvoja, situacijsko uzorkovanje, pripovijedanje, posebne jezične teškoće

UVOD

Procjenjivanje jezičnog razvoja govornika hrvatskog jezika često je otežano zbog nepostojanja standardiziranih jezičnih testova i općenito tiskanih materijala kojima se opisuje jezični razvoj. Materijali koji se upotrebljavaju u procjenama obično su izrađeni za potrebe većih istraživanja (diplomskih, magistarskih ili doktorskih radova) ili kao dijagnostički materijal unutar ustanova i nisu standardizirani ni objavljeni (na primjer, Zadaci za procjenu fonološke svjesnosti - Vancas, 1999, Zadaci za ispitivanje infleksijske morfologije - Brozović, 1998) ili se tek pripremaju za

objavlivanje (Zadaci za procjenjivanje morfologije - Kuvač Kraljević, u pripremi). Postoje i dva objavljena testa za procjenu jezičnog razvoja. Reynell razvojnog ljestvicom govora (Reynell i Huntley, 1995) procjenjuje se razumijevanje sintaktičkih struktura koje se usložnjavaju brojem riječi i naredbi. Ovaj je test preveden na hrvatski jezik, ali engleske jezične strukture doslovno su zamijenjene hrvatskima, što znači da ispitne čestice u tom testu nisu niti prilagođene hrvatskome jeziku niti provjerene na stratificiranom uzorku ispitanika. Za test su samo preuzete izvorne norme, a takav postupak ozbiljno dovodi u pitanje

valjanost i pouzdanost tog materijala (Blaži i sur., 2005) te vjerodostojnost jezične procjene, iako se on često rabi u dijagnostičke i kliničke svrhe. Peabody slikovni test rječnika (Kovačević i sur., 2009) ispituje razumijevanje riječi. Prilagođen je hrvatskom jeziku i standardiziran. Ipak, treba uzeti u obzir da se njime ispituje samo receptivni rječnik te se njime ne mogu samostalno procjenjivati opće jezične sposobnosti, već je u takvu procjenu potrebno uključiti i druge materijale, testove i mjere. Izrada testova ili prilagodba postojećih testova dugotrajan je i skup proces. Ako se testom želi procijeniti jezik, potrebna je baterija testova koja je najčešće vrlo opsežna te je za njezinu primjenu potrebno dosta vremena. Uz to, jezično je znanje procijenjeno testovima posredno prikazano brojčanim rezultatom na nekoj ljestvici. Takvo brojčano određenje omogućuje lakšu usporedbu s drugim sudionicima iz iste skupine (primjerice, s drugom djecom s jezičnim teškoćama) ili s drugim skupinama (primjerice, djecom urednog jezičnog razvoja), ali je i ograničeno usredotočenošću na točno određene jezične aspekte. Drugim riječima, testovi ne omogućavaju izravnu procjenu jezičnog znanja u svakodnevnoj jezičnoj interakciji.

Osim testova, jedan od uobičajenih načina procjene i praćenja jezičnog razvoja uzimanje je uzoraka govornog jezika. Ova je metoda procjene jezičnog znanja u Hrvatskoj gotovo nepoznata. Na uzorcima govornog jezika računaju se različite mjere jezičnog razvoja kao što su prosječna duljina iskaza ili omjer obličnica i natuknica (vidi Crystal, 1979; Miller, 1996). Uzimanje uzoraka i računanje mjera jezičnog razvoja omogućuje praćenje jezičnog razvoja ili usporedbu različitih skupina govornika, osobito u jezicima za koje postoji mali broj standardiziranih testova. U dijagnostičko-kliničkom radu u Hrvatskoj ovaj se način procjene jezičnog razvoja vrlo rijetko primjenjuje. Većinom se smatra da je uzimanje uzoraka, njihov prijepis i obrada vrlo zahtjevan i dugotrajan posao, a kako se metoda rijetko rabi, njezini doprinosi i prednosti nisu dovoljno poznati.

Korpusna metoda u jezičnim istraživanjima

Jezične mjere

Uzimanje uzoraka spontanog govora relativno je jednostavna metoda koja, uz postojeću podršku računalnih aplikacija, omogućava brz i jednostavan

izračun nekih mjera jezičnog razvoja. Obrada uzoraka dječjeg jezika omogućava provođenje većeg broja analiza na jednom snimljenom i transkribiranom uzorku. Pohranjene uzorke moguće je naknadno analizirati i uspoređivati s novim uzorcima. Osim izračuna osnovnih mjera jezičnog razvoja, uzorak spontanog govora moguće je kvalitativno analizirati, na primjer, mjereći pojavnost određene vrste riječi ili određenih oblika, analizirajući broj i obilježja pogrješaka i slično.

Uzimanje uzoraka dječjeg jezika

Uzorci se mogu uzimati na različite načine, sukladno različitim ciljevima ispitivanja. Najčešća je metoda kontinuirano uzorkovanje u kojem se podatci tijekom određenog razdoblja prikupljaju u pravilnim razmacima (na primjer, jednom tjedno ili jednom mjesečno). Ovakva je metoda karakteristična za izradu jezičnih korpusa dječjeg jezika jer je dovoljno općenita da obuhvati što više podataka o jezičnom razvoju određenog djeteta. Naravno, što su intervali kraći, time je i metoda pouzdanija (Rowland i sur., 2008).

Druga je metoda intervalno uzorkovanje. Provođa se tako da se u određenom kraćem razdoblju vrlo često uzorkuje, nakon čega slijede veće vremenske pauze u kojima nema snimanja. Ovakvo se uzorkovanje provodi zbog nelinearnosti jezičnog razvoja, na primjer, zato da bi se obuhvatila kritična razdoblja, odnosno ona u kojima dolazi do ključnih promjena, kao što je primjerice razdoblje naglog bogaćenja rječnika poznato kao rječnički brzac oko 18. mjeseca (vidi Tomasello, 1992; Rowland i Fletcher, 2006).

Tom je načinu slično situacijsko uzorkovanje (na primjer, Kuvač i Palmović, 2007) u kojem se snimaju reakcije na razne metode elicitiranja željenih jezičnih elemenata ili struktura. Prednost je situacijskog uzorkovanja viši stupanj formalizacije uzimanja uzoraka. Naime, odgovor na isti elicitirajući materijal omogućava lakšu i precizniju usporedbu jezičnih uzoraka bilo pojedinačno (na primjer, uzorci u različitim mjesecima kronološke dobi jednog ispitanika) ili među različitim sudionicima (na primjer, skupine različite kronološke dobi). Isti elicitirajući materijal osigurava sličnu veličinu datoteka, a ona je jedan od preduvjeta za uspoređivanje mjera.

U ovome su istraživanju uzorci, u skladu s potrebama istraživanja, to jest željom da se uspoređi jezični razvoj različitih skupina ispitanika, prikupljeni situacijskim uzorkovanjem.

MJERE JEZIČNOG RAZVOJA I NAČIN NJIHOVOG IZRAČUNA

Program MLU - izračun mjera duljine iskaza

Ovim su se programom izračunavale dvije mjere, prosječna duljina iskaza u riječima (PDIr, prema MLUw – engl. *mean length of utterance in words*) te broj iskaza (BI, prema NU – engl. *number of utterances*).

Programom MLU automatski se određuje mjera prosječne duljine iskaza (PDI, prema MLU - *mean length of utterance*) u riječima. Ovu je mjeru kao mjeru razine jezičnog razvoja prvi upotrijebio i opisao Roger Brown (Brown, 1973) koji ju je definirao kao prosječnu duljinu iskaza, to jest omjer morfema po iskazu. Preteča PDI-a bio je MLR (Mean length of response – Nice, 1925), omjer riječi po iskazu. Ova je mjera danas poznata kao prosječna duljina iskaza u riječima (PDIr, u engl. MLUw - *mean length of utterance in words*). Iako je Brown vjerovao da PDI daje znatno preciznije podatke od PDIr, istraživanja su pokazala da te dvije mjere značajno koreliraju. Na primjer, Malakoff i sur. (1999) ustanovljuju da je korelacija PDI-a i PDIr-a za engleski jezik 0,97. Za španjolski korelacija iznosi 0,99 (Aguado, 1988), kao i za irski (Hickey, 1991). U hrvatskom je ta korelacija između 0,985 i 0,993 (Kuvač i Palmović, 2007). Iako postoje različita tumačenja ovog međudnosa te diskusije o međujezičnim razlikama u mjerama, zbog daleko lakše provedbe, naročito u jezicima koji imaju kompleksnu morfologiju, često se savjetuje izračun prosječne duljine iskaza u riječima (Parker i Brorson 2005, MacWhinney, 2011).

Iako se PDI i PDIr mogu izračunavati na kompletnim datotekama, tada na njih utječe veličina datoteke. Stoga se preporuča da se ova mjera izvede na 100 iskaza koje bi trebalo uzeti iz sredine datoteke (Brown, 1973).

Kako su u ovom istraživanju jezični uzorci mali, PDIr je mjeren na ukupnom broju iskaza govornika.

Program FREQ - izračun čestotnosti riječi

Ovim su se programom izračunavale dvije mjere, omjer različenica i pojava (ORP, prema TTR – engl. *type-token ratio*) te broj pojava (BP, prema NTW – engl. *number of token words*).

Program FREQ određenu datoteku analizira s obzirom na čestotnost. Pri tome program prebrojava pojavnice i različenice. Pojavnica podrazumijeva niz znakova koji program prepoznaje kao riječ (niz znakova između dvije bjeline), a različenica je jedinstveni niz znakova koji je različit od svakog drugog niza znakova. Za prebrojavanje natuknica i obličnica datoteku je potrebno morfološki kodirati. Natuknicom se u korpusnoj analizi naziva kanonski oblik riječi. Obličnica je jedinstveni niz znakova kojemu je pridruženo neko značenje (Kuvač i Palmović, 2007). Na primjer, u rečenicama *Ovo je stol* i *Penje se na stol* jedna se natuknica ('stol') realizira u jednoj različenici ('stol') i dvije obličnice ('stol – nominativ jednine' i 'stol – akuzativ jednine'). Ovakvo je razlikovanje pojmova važno u jezicima u kojima jedan oblik može nositi različita značenja. Pri prebrojavanju različenica računalo će svaki jedinstveni niz znakova računati kao jednu riječ. U jezicima u kojima je česta homofonija, kao što je hrvatski, to znači da računalo kada naiđe na oblik *sam* neće znati je li to muški rod pridjeva *sam*, *sama*, *samo* ili nenaglašeni oblik prvog lica prezenta glagola *biti*. Morfološka obrada datoteka omogućava izračun natuknica i obličnica jer pridruživanje značenja svakom obliku omogućava računalo razlikovanje homofonih oblika. Program FREQ proveden na osnovnim, morfološki neobrađenim datotekama izbacuje zasebnu datoteku u kojoj se nalazi popis svih različenica koje su se našle u zadanoj datoteci i njihova čestotnost.

Uz to, FREQ automatski izračunava i omjer različenica i pojava (ORP, *type-token ratio* – TTR) tako da broj različenica podijeli s brojem pojava. Ta se mjera smatra mjerom leksičkog razvoja (Richards, 1987; Richards i Malvern, 1997; Tweedie i Baayen, 1998). S povećanjem datoteke, broj obličnica počinje opadati, utječući pri tome na ORP. Uporaba ove mjere stoga se preporuča isključivo na datotekama koje su slične veličine.

Također, ova je mjera ovisna i o samoj prirodi određenog jezika. Naime, računalo se pri brojanju vodi određenom različenicom, to jest nizom znakova

koji se međusobno ne razlikuju. Kao što je prije objašnjeno, računalo neće moći razlikovati homofone oblike ('igra' kao imenica i kao glagol, 'sam' kao pridjev i kao oblik pomoćnog glagola i slično), česte u hrvatskom jeziku. Još je veći problem to što hrvatski, kao i ostali morfološki razvedeni jezici, ima velik broj različitih obličnica jedne riječi (natuknice) koje će računalo svaki put raspoznavati kao zasebnu različnicu. Za jezike kao što je hrvatski ORP je stoga uvijek blizu 1, čak i na velikim datotekama.

U skladu s navedenim, osmišljene su alternativne mjere praćenja leksičke raznolikosti (na primjer, mjera raznolikosti rječnika, *vocabulary diversity* - VOCD). Jedna je od takvih mjera i povezivanje različitih oblika uz određenu natuknicu morfološkom obradom ili uporaba alternativne mjere ukupnog broja natuknica (naravno, uz kontrolu veličine uzorka).

Kako bi se dobili što precizniji podatci, u ovom su istraživanju uz ORP izmjereni i ukupan broj natuknica i omjer natuknica i pojavnica (ONP, prema LTR – engl. *lemma token ratio*) te broj natuknica (BN, prema NLW – engl. *number of lemma words*).

Program MLT – izračun prosječne duljine govorne izmjene

Ovim su se programom izračunavale dvije mjere, prosječna duljina govorne izmjene u iskazima (PDGI, prema MLTu – engl. *mean length of turn in utterances*) te prosječna duljina govorne izmjene u riječima – pojavnicama (PDGIr, prema MLTw – *mean length of turn in words*).

Govorna se izmjena definira kao ukupan broj iskaza koji je jedan govornik sukcesivno izrekao. Ona je uobičajena mjera u dijaloškoj formi, no često se upotrebljava i u obradi datoteka nastalih na temelju pripovijedanja. Podatci o duljini govorne izmjene pojedinog govornika prikazuju udio govornika u konverzaciji. U slučaju situacijskog uzorkovanja, podatci o govornoj izmjeni pokazuju koliko je iskaza govornik izrekao kao reakciju na određeni dio elicitirajućeg materijala (na primjer, na jednu od slika) ili koliko je iskaza izrekao prije nego što mu je ispitivač pomogao potpitanjima. U obradi monološke forme ova je mjera dobar pokazatelj samostalnosti u pripovijedanju. Manji broj govornih izmjena podrazumijeva manje intervencija i pomoći ispitivača.

Navedene mjere jezičnog razvoja (kao i neke druge) u nekim su jezicima standardizirane. Također, mjere mogu biti praćene u određenim manje ili više strukturiranim uvjetima, na primjer, u nizu zadanih pitanja koja se primjenjuju na sve ispitanike. Takvi podatci mogu se unositi u jezične profile govornika. Situacijsko uzorkovanje pruža precizan okvir za uzimanje mjera jer su iskazi ujednačeni jednakim elicitirajućim materijalima.

POSEBNE JEZIČNE TEŠKOĆE

Iako je do danas ponuđeno mnoštvo objašnjenja o mogućem uzroku posebnih jezičnih teškoća (PJT), počevši od lingvističkih, na primjer, nedostatak jezičnoga znanja (Clahsen, 1993), pa do genetskih (Bishop, 2003), ipak postoje i slaganja među pristašama različitih etioloških postavki. Prvo se odnosi na samu definiciju populacije s PJT-om kod koje se se uočava uredno funkcioniranje niza neverbalnih sposobnosti uz zamjetan neadekvatan razvoj jezičnih sposobnosti. Drugo slaganje svakako se odnosi na danas općeprihvaćen naziv posebne jezične teškoće, nakon desetljeća pogrešnog prepoznavanja te, sukladno, terminološki pogrešnog označavanja (na primjer, disfazija, slušni mutizam, slušna agnozija, nedovoljno razvijen govor, itd.).

PJT uključuje poteškoće u razumijevanju i proizvodnji u jednoj ili više jezičnih sastavnica, počevši od fonologije gdje se javljaju poteškoće u slaganju smislenih fonoloških cjelina, zatim morfološke poteškoće kao što su izostavljanje ili pogrešna uporaba gramatičkih morfema i pomoćnih glagola, otežano razumijevanje sintaktičkih struktura, pa sve do poteškoća u uporabi jezika (Rice, 1999).

Sve ove poteškoće utječu na sposobnost pripovijedanja djece s PJT-om. Pripovijedanje je složena, ali gotovo svakodnevna jezična aktivnost. Osim toga, pripovijedanje u sebi integrira sve jezične sastavnice pa se jezična sposobnost u pripovijedanju može procjenjivati kao cjelina. Upravo je zato pripovijedanje vrlo dobar pokazatelj jezičnog razvoja. Priče djece s posebnim jezičnim teškoćama su kraće, jezično jednostavnije, oblikovane uz velik broj morfosintaktičkih pogrešaka (Arapović i Kuvač, 2003). Iako jezične poteškoće utječu i na sposobnost strukturiranja priče, djeca s PJT-om ipak označavaju temeljne dijelove priče (Bogetić i

sur., 2008). Djecu s jezičnim teškoćama potrebno je više poticati, a u pripovijedanju su češći prekidi i ponavljanja (Grobler i Arapović, 2006).

Uobičajeni način dijagnosticiranja djece s posebnim jezičnim teškoćama uporaba je psihometrijskih testova kojima se ispituju jezične i druge kognitivne sposobnosti, pri čemu djeca s PJT-om samo na jezičnim testovima pokazuju postignuća niža od očekivanih s obzirom na dob. Ovakav pristup omogućuje vrlo dobar probir, no s obzirom na to da se u logopedskoj praksi u Hrvatskoj raspolaze s vrlo malo testova, ovaj pristup nije moguće u potpunosti ostvariti. Drugi je pristup mjerenje specifičnih gramatičkih obilježja u kojima se pojavljuju najčešće pogriješke (Rice, 2000) te uporaba osnovnih mjera jezičnog razvoja (Rice i sur., 2010). Prosječna duljina iskaza pokazala se pouzdanom mjerom jezičnog razvoja i pouzdanim pokazateljem jezičnih teškoća koji se može jednako vrijedno upotrebljavati i u istraživačkom i u kliničkom radu.

CILJ I PROBLEMI

Cilj je ovog rada utvrditi koje se informacije o razlikama u jezičnom razvoju djece s posebnim jezičnim teškoćama i djece urednog jezičnog razvoja mogu prikupiti na temelju osnovnih mjera jezičnog razvoja dobivenih iz uzoraka pripovijedanja. Kako bi se prikupili uzorci pripovijedanja približno iste veličine, što je preduvjet za računanje mjera jezičnog razvoja, za procjenu pripovijedanja odabrane su kratke priče. U nekim su jezicima ove mjere standardizirane i kao takve vrlo su dobar pokazatelj stupnja jezičnog razvoja i mogućih poteškoća. Kako za hrvatski jezik one još nisu standardizirane, nameće se pitanje može li se usporedbom mjera jezičnog razvoja dobivenih na uzorku pripovijedanja djece s jezičnim teškoćama, djece bez jezičnih teškoća s njima izjednačene po dobi i djece bez jezičnih teškoća niže kronološke dobi razlikovati djecu s posebnim jezičnim teškoćama te tako doznati jesu li, za sada, i nestandardizirane osnovne jezične mjere dobri pokazatelji jezičnog razvoja.

PRETPOSTAVKE

Na temelju dosadašnjih spoznaja o mjerama jezičnog razvoja u ovom se istraživanju polazi od nekoliko pretpostavki.

- 1) U skladu sa specifičnim obilježjima elicitirajućeg materijala, između triju skupina sudionika neće se pokazati značajne razlike u veličini datoteke, to jest u broju proizvedenih iskaza.
- 2) U mjerama jezičnog razvoja pokazat će se značajna razlika između skupina sudionika urednog jezičnog razvoja i sudionika s PJT-om. Djeca urednog jezičnog razvoja bit će uspješnija od svojih kronoloških vršnjaka djece s PJT-om.
- 3) U mjerama jezičnog razvoja pokazat će se značajna razlika između mlađih sudionika urednog jezičnog razvoja i sudionika s PJT-om. Djeca s PJT-om bit će uspješnija od djece urednog jezičnog razvoja niže kronološke dobi.

METODE RADA

Ispitni materijal

Elicitirajući materijal na temelju kojeg su prikupljeni uzorci govornog jezika bio je slikovni materijal. Dvije priče, *Priča o balonu* i *Priča o zecu i konju*, sadržavale su po četiri slike u nizu namijenjene proizvodnji pripovjedne strukture. Slikovni su predlošci nastali unutar pripovjednog projekta kojeg je 2008. pokrenula Judy S. Reilly u sklopu istraživačke mreže *European Network Meeting on Communication Development Inventories* (EUNM-CDI). Cilj EUNM-CDI-ja je unaprijediti uporabu ljestvice *MacArthur-Bates Communicative Development Inventories* (MB-CDI, Fenson i sur., 1993) te proširiti primjenu kratke verzije ljestvice (kratku inačicu razvio je Dale, a dio je kompleta CDI-III, Fenson i sur., 2007). Obje ljestvice popunjavaju roditelji procjenjujući djetetov jezični razvoj maksimalno do njegovog 36. mjeseca. Ta je ljestvica pod nazivom *Komunikacijska razvojna ljestvica* (KORALJE, Kovačević i sur., 2007) prilagođena hrvatskom jeziku i njome se procjenjuje jezični razvoj do 30. mjeseca, dok je kratka verzija kojom se procjenjuje leksičko-sintaktički razvoj do 36. mjeseca tek u izradi. Pokrenutim narativnim projektom želi se proširiti primjenjivost kratke inačice ljestvice na procjenu pragmatičkih sposobnosti. U projekt je trenutno uključeno 11 jezika i to onih jezika u kojima su već bile razvijene obje ili barem osnovna inačica te ljestvice.

U ovom su ispitivanju priče u crno-bijelim slikama poslužile kao poticaj za pripovijedanje i omogućile skupljanje uzorka koji se može usporediti među skupinama. Obje priče imaju po dva lika te interni problem. Prva priča prikazuje dječaka koji kupuje balon. Dječak hoda noseći balon, balon mu odleti te se dječak tužan vraća kući. Druga priča prikazuje zeca koji u vrtu bere mrkve i stavlja ih u košaru. Konj mu preko ograde ukrade mrkve. Zec trči za konjem i na posljednjoj slici zec i konj dijele mrkve. Iako svaka od priča sadržava tek četiri slike, one su dovoljne kako bi se označili osnovni dijelovi priče (situacija, problem i rješenje priče) te se na temelju proizvedenih sintaktičkih struktura mogu procjenjivati s jedne strane lingvistička obilježja pripovjednog diskursa, a s druge strane strukturalna obilježja, kao što je globalnost pripovijedanja (Kuvač, 2004; Bogetić i sur., 2008).

Sudionici

Ispitivanje je uključivalo tri skupine sudionika. Prvu skupinu čini dvadesetoro sudionika urednog jezičnog razvoja (UJR) prosječne dobi 9;00, polaznika redovne osnovne škole u Zagrebu. Drugu skupinu čini dvadesetoro sudionika iz Osnovne škole Poliklinike SUVAG koji su polazili tu školu zbog poteškoća u jezičnom razvoju. Svi su sudionici zadovoljavali kriterije uključenosti i isključenosti, odnosno uz urednu ili iznadprosječnu neverbalnu inteligenciju procijenjenu psihološkim ispitivanjem na WISC-u (Weschler, 2003), dobiven je nerazmjer u odnosu na verbalne sposobnosti. Lošija verbalna postignuća očitovale su se u poteškoćama razumijevanja i strukturiranja sintaktičkih struktura, primjeni pravila oblikotovorne i tvorbene morfologije te u pohranjivanju, prizivanju i uporabi leksičkih jedinica. Nadalje, osim uredne neverbalne inteligencije, svi su imali uredan sluh, uredan nalaz dobiven praćenjem mozgovne aktivnosti EEG-om uz uredan strukturalni razvoj središnjeg živčanog sustava. Prosječna kronološka dob ove skupine je 9;01. Treću skupinu (UJR_m) čini dvadesetoro kronološki mlađih govornika, prosječne dobi 6;00, urednog jezičnog razvoja. Ova su djeca ispitana u Kliničko-istraživačkom odjelu Laboratorija za psiholingvistička istraživanja za potrebe pripovjednog projekta. Skupina mlađih govornika urednog jezičnog razvoja (URJ_m) izdvojena je kao skupina najstarije kronološke dobi iz baze podataka pripovjednog projekta.

Tablica 1. Osnovni podatci o skupinama sudionika.

Skupina	UJR (uredan jezični razvoj)	PJT (posebne jezične teškoće)	UJR_m (uredan jezični razvoj- mlađa skupina)
broj sudionika	20	20	20
kronološka dob (prosjeak)	9,0	9,1	6;0
kronološka dob (raspon)	8;06 – 9;11	8;07 – 9;08	5;01 – 7;01

Opis ispitivanja i način obrade podataka

Ispitivanje je provedeno tijekom travnja 2010. godine. Svako je dijete ispitano pojedinačno. Dobilo je uputu da pogleda slike, osmisli priču te je ispriča ispitivaču. Ispitivač je poticao dijete samo u slučajevima kada bi dijete zastalo usred pripovijedanja i kada ni nakon duljeg vremena ne bi znalo nastaviti. No, i u takvim situacijama ispitivač nije odavao djetetu sadržaj priče, već mu je pružao neutralan poticaj, kao primjerice *Još nešto?* i *Što se onda dogodilo?* Snimljeni su uzorci prepisani i kodirani u programu za računalnu obradu jezika CHAT (MacWhinney, 2000). Zatim su u programu CLAN (MacWhinney, 2000) izračunate osnovne mjere jezičnog razvoja za svako dijete te za skupine. Dobiveni su podatci statistički obrađeni na razini deskriptivne i neparametrijske statistike.

Podatci deskriptivne statistike i neparametrijskog Mann-Whitney U testa prikazani su tablično te grafički box-plot grafovima. Box-plot grafovi odabrani su jer vrlo dobro prikazuju raspršenja unutar i između različitih sudionika ili skupina sudionika. Pravokutnik obuhvaća 50% središnjih rezultata podijeljenih medijanom. Okomite crte koje proizlaze iz pravokutnika označavaju raspon rezultata, odnosno raspon od najmanje do najveće vrijednosti.

REZULTATI

Veličina datoteke

Veličina datoteke, odnosno veličina uzoraka pripovjednoga diskursa svih triju skupina mjerena je u broju proizvedenih iskaza. Djeca urednog jezičnog razvoja imaju najmanji broj iskaza, dok skupina djece s posebnim jezičnim teškoćama i skupina

djece urednog jezičnog razvoja mlađe kronološke dobi imaju jednak prosječan broj iskaza (tablica 2).

Tablica 2. Deskriptivna statistika za varijablu veličina datoteke mjerenu u broju iskaza.

Skupina	N	Min	Max	Xs	S.D.
PJT	20	7	19	11,65	3,083
UJR	20	7	16	10,45	2,35
UJR_m	20	8	16	11,65	2,68

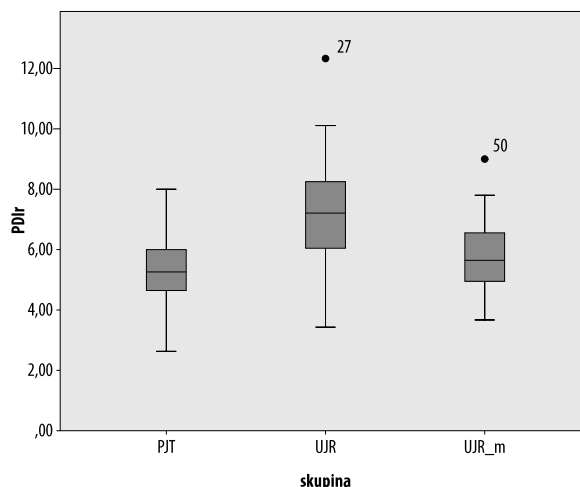
Statističkom je analizom utvrđeno da ne postoji statistički značajna razlika ($p < 0,05$) u veličini datoteke među skupinama (tablica 3). Rabljen elicitirajući materijal svojim je karakteristikama (jednostavna priča s malim brojem likova i jasnom radnjom) ograničio jezičnu proizvodnju sudionika te su na taj način ostvareni preduvjeti za računanje i uspoređivanje mjera jezičnog razvoja.

Prosječna duljina iskaza u riječima

Prosječna duljina iskaza mjerena je na ukupnom broju proizvedenih iskaza zbog veličine prikupljenih jezičnih uzoraka. Ova je mjera dobar pokazatelj jezičnog razvoja na razini iskaza, na što upućuju i dobiveni rezultati.

Iz grafikona 1 vidljivo je da rezultati mjerenja prosječne duljine iskaza izdvajaju skupinu govornika urednog jezičnog razvoja kao skupinu s najvišim rezultatima ($X_s = 7,29$). Skupina govornika s posebnim jezičnim teškoćama smještena je slično kao mlađa skupina ispitanika urednog jezičnog razvoja, s nešto nižim medijanom i maksimalnim vrijednostima, uz manji

raspon rezultata. Prosječan rezultat u ove dvije skupine također je sličan (PJT $X_s = 5,28$; UJR $X_s = 5,76$).



Grafikon 1. Prikaz prosječne duljine iskaza u riječima za sve tri skupine sudionika.

Statističkom je analizom utvrđeno da se skupine međusobno razlikuju u prosječnoj duljini iskaza ($p < 0,05$). Razlika između skupine djece s posebnim jezičnim teškoćama i skupine urednih govornika iste kronološke dobi pokazala se statistički značajnom ($p = 0,00$), dok razlike između skupine djece s posebnim jezičnim teškoćama i skupine mladih urednih govornika nisu statistički značajne. U skladu s ovim rezultatima može se zaključiti da je prosječna duljina iskaza djece s jezičnim teškoćama bliža prosječnoj duljini iskaza mladih govornika urednog jezičnog razvoja nego prosječnoj duljini iskaza njihovih vršnjaka urednog jezičnog razvoja.

Tablica 3. Usporedba veličine uzorka mjerene brojem iskaza.

Usporedba skupina	Skupina	Srednji rang	Suma rangova	Mann-Whitney U	z-vrijednost	p
PJT - UJR	PJT	22,72	454,50	155,5	-1,216	0,224
	UJR	18,28	365,50			
PJT - UJR_m	PJT	20,52	410,50	199,50	-0,014	0,989
	UJR_m	20,48	409,50			
UJR - UJR_m	UJR	18,00	360,00	150,00	-1,366	0,172
	UJR_m	23,00	460,00			

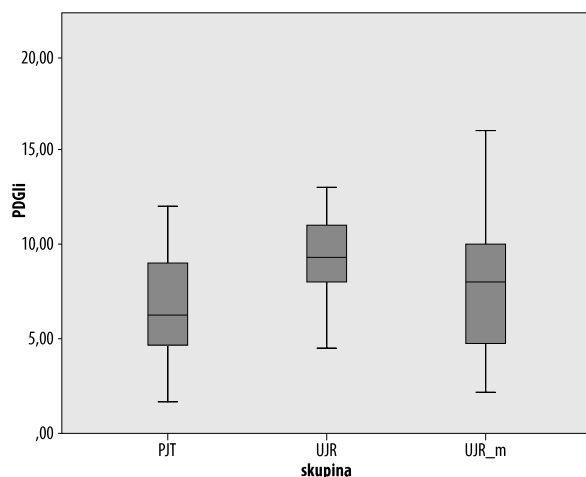
Tablica 4. Razlike među skupinama za varijablu prosječna duljina iskaza u riječima.

Usporedba skupina	Skupina	Srednji rang	Suma rangova	Mann-Whitney U	z-vrijednost	p
PJT - UJR	PJT	13,82	276,50	66,50	-3,612	0,000
	UJR	27,18	543,50			
PJT - UJR_m	PJT	18,75	375,00	165,00	-0,947	0,334
	UJR_m	22,25	445,00			
UJR - UJR_m	UJR	25,98	519,50	90,50	-2,962	0,003
	UJR_m	15,02	300,50			

Prosječna duljina govorne izmjene u iskazima

Prosječna duljina govorne izmjene mjeri broj uzastopnih iskaza govornika. Upotrijebljena za monološku formu, ova mjera daje podatak o broju samostalno oblikovanih iskaza koje je govornik izgovorio prije nego mu je bila potrebna pomoć ispitivača.

Prosječna duljina govorne izmjene ponovno kao skupinu s najvišim prosječnim rezultatom izdvaja skupinu starijih govornika urednog jezičnog razvoja ($X_s=9,13$). Najmanji broj iskaza po govornoj izmjeni postižu sudionici s posebnim jezičnim teškoćama ($X_s=6,54$).



Grafikon 2. Prikaz prosječne duljine govorne izmjene za sve tri skupine sudionika.

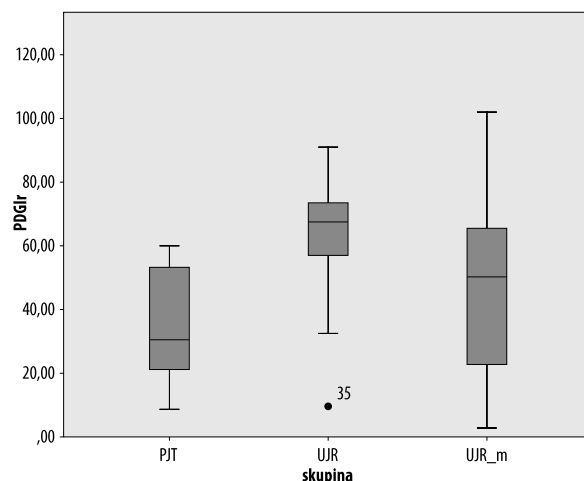
Statistička je analiza pokazala da se skupina sudionika s PJT-om značajno razlikuje u prosječnoj duljini govorne izmjene od govornika urednoga razvoja iste kronološke dobi ($p=0,009$), ali ne i od govornika urednoga jezičnog razvoja niže kronološke dobi.

Prosječna duljina govorne izmjene u riječima

Dok prosječna duljina govorne izmjene mjeri broj uzastopnih iskaza jednog govornika, broj riječi

po govornoj izmjeni mjeri ukupan broj riječi u tim iskazima. Ova mjera pokazuje ukupan broj riječi koje je govornik izrekao kao odgovor na elicitirajući materijal i dobar je pokazatelj samostalnosti govornika u pripovijedanju.

Rezultati broja riječi po govornoj izmjeni prate tendenciju broja iskaza po govornoj izmjeni. Najveći broj riječi opet je postigla skupina govornika urednog jezičnog razvoja ($X_s=62,42$), a najmanji skupina sudionika s PJT-om ($X_s=33,94$). Ova mjera izdvaja skupinu ispitanika urednog jezičnog razvoja toliko da se 50% središnjih rezultata ovih dviju skupina uopće ne preklapa (grafikon 3).



Grafikon 3. Prikaz broja riječi po govornoj izmjeni za sve tri skupine sudionika.

Utvrđeno je da se skupina sudionika s PJT-om i na ovoj varijabli značajno razlikuje od skupine vršnjaka urednoga jezičnog razvoja ($p=0,000$, tablica 6). Razlika između ispitanika s jezičnim teškoćama i mlađih ispitanika urednog razvoja nije statistički značajna ($p=0,159$). Opet se može zaključiti da je skupina ispitanika s jezičnim teškoćama po svojim postignućima sličnija mlađim sudionicima urednoga jezičnog razvoja.

Tablica 5. Razlike među skupinama za varijablu prosječna duljina govorne izmjene u riječima.

Usporedba skupina	Skupina	Srednji rang	Suma rangova	Mann-Whitney U	z-vrijednost	p
PJT – UJR	PJT	15,68	313,50	103,50	-2,618	0,009
	UJR	25,32	506,50			
PJT - UJR_m	PJT	18,25	365,00	155,00	-1,221	0,222
	UJR_m	22,75	455,00			
UJR – UJR_m	UJR	22,18	443,50	166,50	-0,912	0,362
	UJR_m	18,82	376,50			

Tablica 6. Razlike među skupinama za varijablu broj riječi po govornoj izmjeni.

Usporedba skupina	Skupina	Srednji rang	Suma rangova	Mann-Whitney U	z-vrijednost	p
PJT – UJR	PJT	13,02	260,50	50,50	-4,044	0,000
	UJR	27,98	559,50			
PJT - UJR_m	PJT	17,90	358,00	148,00	-1,407	0,159
	UJR_m	23,10	462,00			
UJR – UJR_m	UJR	24,35	487,00	123,00	-2,083	0,037
	UJR_m	16,65	333,00			

Tablica 7. Razlike među skupinama za varijablu broj pojava.

Usporedba skupina	Skupina	Srednji rang	Suma rangova	Mann-Whitney U	z-vrijednost	p
PJT – UJR	PJT	16,22	324,50	114,50	-2,314	0,021
	UJR	24,78	495,50			
PJT – UJR_m	PJT	18,52	370,50	160,50	-1,069	0,285
	UJR_m	22,48	449,50			
UJR – UJR_m	UJR	23,20	464,00	146,00	-1,461	0,144
	UJR_m	17,80	356,00			

Broj pojava

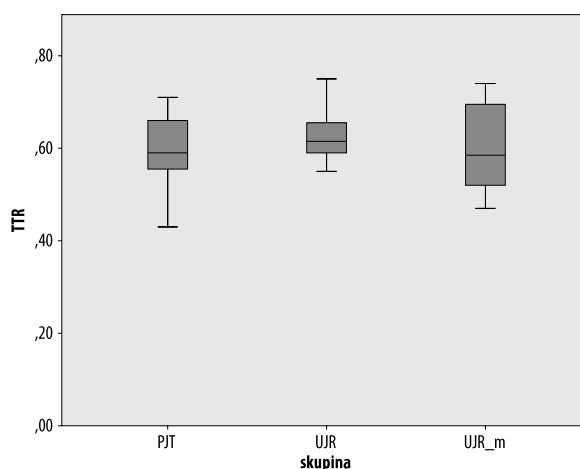
Kada su uzorci skupljeni situacijskim uzorkovanjem pri čemu je elicitirajući materijal ujednačen, a datoteke su svojom veličinom izjednačene u broj proizvedenih iskaza, broj pojava, odnosno ukupan broj riječi koji je govornik proizveo kao odgovor na elicitirajući materijal također je jedna od razlikovnih mjera jezičnog razvoja. Sam broj pojava potrebno je promatrati zajedno s brojem različenica i natuknica. Pokazalo se da najveći broj pojava proizvode sudionici urednoga jezičnog razvoja ($X_s=73,70$), dok sudionici s PJT-om proizvode najmanji broj pojava ($X_s=61,60$). Razlike u broju pojava između skupine djece s PJT-om i skupine djece urednoga jezičnog razvoja statistički su značajne ($p=0,021$), odnosno djeca urednoga jezičnog razvoja proizvode značajno veći broj riječi od djece s PJT-om. Razlike između skupine djece s PJT-om i skupine djece niže kronološke dobi ni na ovoj varijabli nisu značajne ($p=0,285$).

Omjer različenica i pojava

Omjer različenica i pojava mjera je jezičnog razvoja na razini riječi. Kako je ova mjera ovisna o veličini datoteke, preporučuje se računati ju samo na datotekama približno iste veličine ili unutar datoteka različite veličine izdvojiti podjednak broj iskaza. U ovom se ispitivanju pokazalo da nema značajne razlike u veličini datoteke između sku-

pina (vidi tablicu 2), što je preduvjet za računanje omjera različenica i pojava.

Omjer različenica i pojava pokazuje slične vrijednosti za sve tri skupine ispitanika (grafikon 4). Iako su po središnjim vrijednostima skupine sudionika, skupina s PJT-om, skupina urednog razvoja, skupina urednog razvoja niže kronološke dobi prilično ujednačene ($X_s=0,60$; $X_s=0,63$, $X_s=0,60$), međusobno ih razlikuje raspršenje rezultata. Skupina sudionika s PJT-om te skupina mlađih govornika urednog jezičnog razvoja imaju značajno veće raspršenje rezultata od skupine djece urednoga razvoja.

**Grafikon 4.** Prikaz omjera različenica i pojava (ORP) za sve tri skupine sudionika.

Tablica 8. Razlike među skupinama na varijabli omjer različenica i pojavaonica.

Usporedba skupina	Skupina	Srednji rang	Suma rangova	Mann-Whitney U	z-vrijednost	p
PJT – UJR	PJT	18,08	361,50	151,50	-1,315	0,189
	UJR	22,92	458,50			
PJT – UJR_m	PJT	20,12	402,50	192,50	-0,203	0,839
	UJR_m	20,88	417,50			
UJR – UJR_m	UJR	22,35	447,00	163,00	-1,003	0,316
	UJR_m	18,65	373,00			

Tablica 9. Razlike među skupinama na varijabli broj natuknica.

Usporedba skupina	Skupina	Srednji rang	Suma rangova	Mann-Whitney U	z-vrijednost	p
PJT – UJR	PJT	15,65	313,00	103,00	-2,630	0,009
	UJR	25,35	507,00			
PJT – UJR_m	PJT	18,40	368,00	158,00	-1,138	0,255
	UJR_m	22,60	452,00			
UJR – UJR_m	UJR	23,12	462,50	147,50	-1,422	0,155
	UJR_m	17,88	357,50			

Statističkom je analizom utvrđeno da na ovoj varijabli nema značajnih razlika među skupinama (tablica 8).

Broj natuknica

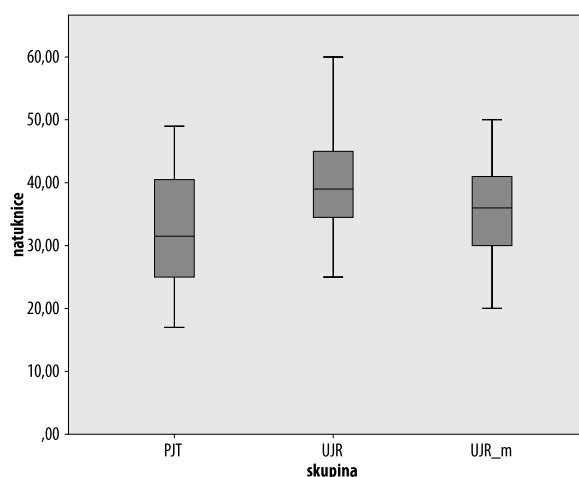
Ukupan broj natuknica pokazuje broj različitih natuknica koje sudionik upotrebljava u pripovijedanju. Kako računalo može prebrojati pojavaonica i različenice, ali ne može izdvojiti koje su pojavaonica nastale od iste natuknice, broj se natuknica određuje pretvaranjem pojavaonica u rječnički oblik.

Najveći broj natuknica upotrijebila je skupina djece urednoga jezičnog razvoja ($X_s=40,15$). Djeca s PJT-om te skupina djece urednoga jezičnog razvoja niže kronološke dobi imaju sličan broj natuknica ($X_s=32,40$; $X_s=35,50$). Najveće raspršenje rezultata pokazuje skupina djece s PJT-om.

Statistička je analiza pokazala da postoji statistički značajna razlika u broju natuknica između skupine djece s PJT-om i skupine djece urednoga jezičnog razvoja izjednačene po dobi ($p=0,009$). Razlike između skupine djece s PJT-om i djece niže kronološke dobi urednoga jezičnog razvoja nisu statistički značajne ($p=0,255$, tablica 9).

Omjer natuknica i pojavaonica

Omjer natuknica i pojavaonica također je mjera leksičkog razvoja. Iako se računalnim programom



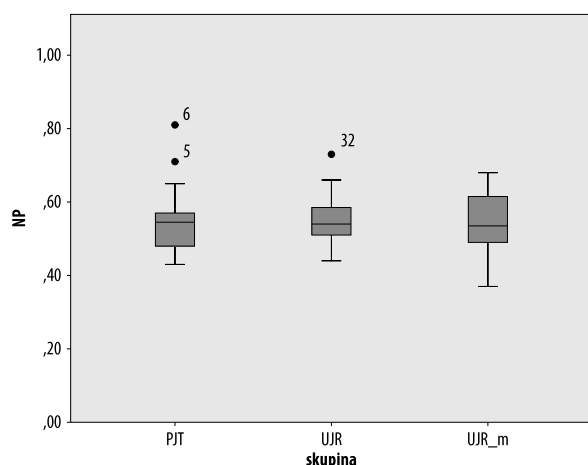
Grafikon 5. Prikaz broja natuknica za sve tri skupine sudionika.

može izračunati omjer različenica i pojavaonica, ali ne i omjer natuknica i pojavaonica, u morfološki razvijenim jezicima preporučuje se računanje i ove mjere. Na taj se način uklanja utjecaj različitih oblika iste riječi i dobiva se točnija mjera rječničkog bogatstva govornika.

Na ovoj mjeri sve tri skupine postižu gotovo isti rezultat. Prosječna je vrijednost skupine djece s PJT-om i djece urednoga razvoja izjednačene po dobi isti ($X_s=0,55$), dok skupina djece niže kronološke dobi postiže neznatno niži rezultat ($X_s=0,54$).

Tablica 10. Razlike između skupina na varijabli omjer natuknica i pojavnica.

Usporedba skupina	Skupina	Srednji rang	Suma rangova	Mann-Whitney U	z-vrijednost	p
PJT – UJR	PJT	20,00	400,00	190,00	-0,271	0,786
	UJR	21,00	420,00			
PJT – UJR_m	PJT	20,22	404,50	194,50	-0,149	0,882
	UJR_m	20,78	415,50			
UJR – UJR_m	UJR	20,65	413,00	197,00	-0,081	0,935
	UJR_m	20,35	407,00			

**Grafikon 6.** Prikaz omjera natuknica i pojavnica za sve tri skupine sudionika.

Na varijabli omjer natuknica i pojavnica nema statistički značajnih razlika između skupina ispitnika (tablica 10).

RASPRAVA I ZAKLJUČAK

Mjere jezičnog razvoja koje su ispitane na tri skupine ispitanika mogu se podijeliti u dvije skupine, s obzirom na razinu jezične proizvodnje na koju se odnose. Broj pojavnica, broj natuknica, omjer različenica i pojavnica i omjer natuknica i pojavnica određuju razinu proizvodnje riječi, preciznije, to su mjere rječničkog bogatstva (engl. *lexical diversity*). Prosječna

duljina iskaza (PDIr), prosječna duljina govorne izmjene u iskazima (PDGIi) i prosječna duljina govorne izmjene u riječima (PDGIr) odnose se na razinu iskaza (PDIr) odnosno diskursa (PDGIi i PDGIr), dakle ne odnose se na rječničko bogatstvo, već posredno mjere složenost strukture uzorka govornog jezika.

Mjere leksičkog bogatstva

Mjere jezičnog razvoja na razini riječi razlikuju sudionike urednog jezičnog razvoja starije kronološke dobi i sudionike s PJT-om. Razlika je vidljiva u numeričkim mjerama leksičkoga razvoja (broj pojavnica, broj natuknica), no ne i u omjernima (omjer različenica i pojavnica, omjer natuknica i pojavnica).

Omjerne mjere jezičnog razvoja, pri čemu se u većini istraživanja govori o omjeru različenica i pojavnica (zašto je za infleksijske jezike važna mjera omjer natuknica i pojavnica: Kuvač i Palmović, 2007), pokazale su svoju ograničenost u razlikovanju skupina govornika i u prijašnjim istraživanjima. Ustanovljena je njihova nerazlikovnost kao mjere te ovisnost o veličini datoteke (pregled: Watkins i sur., 1995). Naime, što više raste veličina datoteke, povećava se tendencija za ponavljanjem čestih riječi, čime se i ORP i ONP smanjuju. Watkins (1995) upozoravaju da je mjera osjetljiva čak i kada se transkripti ujednače prema broju iskaza. Primjerice, u usporedbi djece ured-

Tablica 11. Prikaz statistički značajnih vrijednosti na mjerama rječničkog bogatstva između djece s PJT i skupina urednog jezičnog razvoja, kronoloških vršnjaka i mlađih

	RAZINA RIJEČI			
	broj pojavnica (BP)	Broj natuknica (BN)	omjer različenica i pojavnica (ORP)	omjer natuknica i pojavnica (ONP)
PJT – UJR	*	*		
PJT-UJR_m				

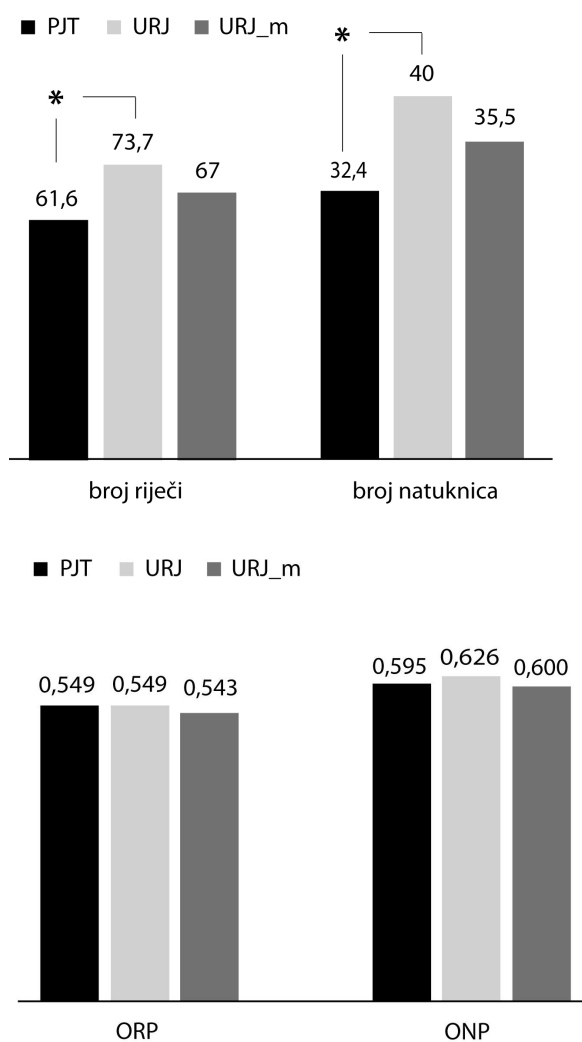
nog jezičnog razvoja i djece s jezičnim teškoćama moguće je nerazlikovanje u ovim mjerama posljedica činjenice da su iskazi urednih govornika značajno dulji. Dakle, čak i uz kontrolu broja iskaza, veličina je jezičnog uzorka različita. Veći broj riječi kod urednih govornika snižava njihove omjerne mjere i tako smanjuje razliku između skupina. Vidljiva je povezanost ovog objašnjenja s ovdje prikazanim istraživanjem.

U literaturi se iznose tri moguća rješenja ovog problema. Prvi je ujednačavanje uzoraka po broju riječi, a ne po broju iskaza (primjerice: Watkins i sur., 1995). Drugi je uporaba statističkih metoda ujednačavanja (primjerice, Hess i sur., 1989; Yodder i sur., 1994), a treći je način izračun i usporedba komponenti omjernih mjera, dakle izračun broja natuknica, broja pojavnica i broja obličnica. Ovaj je pristup predložio Miller (1991), a u godinama koje su slijedile upravo su se numeričke mjere pokazale kao dobre razlikovne mjere jezičnog razvoja, osjetljive na različitost skupina ispitanika (Hewit i sur., 2005; Paul, 2007; Heilman, 2009).

Važno je napomenuti da se u ovom istraživanju skupina ispitanika urednog jezičnog razvoja statistički značajno razlikuje od skupine ispitanika s PJT-om po broju pojavnica. Točnije, njihovi su govorni uzorci prema broju riječi veći. Međutim, i unatoč toj "prednosti" koju zbog razlike u veličini datoteke ima skupina sudionika s PJT-om, pri izračunu omjernih mjera, prosječno su ORP i ONP veći ili jednaki za skupinu ispitanika urednog jezičnog razvoja (grafikon 7). Sukladno tome, može se pretpostaviti da bi uporaba dodatne kontrole u izračunu mjere, to jest izračun na jednakom broju pojavnica, mogla uroditi razlikovnim rezultatom između dviju skupina.

Mjere na razini iskaza i diskursa

S obzirom na to da broj proizvedenih iskaza ne govori mnogo o složenosti sintaktičkih struktura, mjera broja iskaza nije najreprezentativnija mjera sintaktičkoga razvoja. Međutim, važno ju je uključiti kako bi se dobili podatci o minimalnom broju iskaza potrebnom da bi se zadatak mogao izvršiti te o postignućima pojedinaca unutar krajnosti minimalnog i maksimalnog postignuća. Ipak, da bi



Grafikon 7. Prosječna vrijednost mjera rječničkog bogatstva za svaku skupinu ispitanika

se dobili podatci koji upućuju na složenost iskaza i diskursa, tu je mjeru nužno nadopuniti drugim mjerama koje će uz nju dati cjeloviti opis jezičnog razvoja.

Mjera prosječne duljine iskaza u riječima vjerodostojno zrcali parametre razvoja strukture iskaza, jer više riječi u iskazu zahtijeva i veću sintaktičku složenost iskaza. Pri tome je važno napomenuti da je ključno ispravno kodiranje iskaza. Ako je transkripcija provedena adekvatno, ona nužno uklanja mnoge moguće prigovore ovoj tvrdnji. Na primjer, potrebno je sustavno označiti svako ponavljanje riječi unutar iskaza, posebno označiti popunjajuće riječi (engl. *fillers*) i slične elemente koji nisu

Tablica 12. Prikaz statistički značajnih vrijednosti na jezičnim mjerama na razini iskaza i diskursa između djece s PJT-om i skupina urednog jezičnog razvoja, kronoloških vršnjaka i mlađih

	RAZINA ISKAZA	RAZINA DISKURSA	
	prosječna duljina iskaza (PDIr)	prosječna duljina govorne izmjene u riječima (PDGIr)	prosječna duljina govorne izmjene u iskazima (PDGIi)
PJT – UJR	*	*	*
PJT-UJR_m			

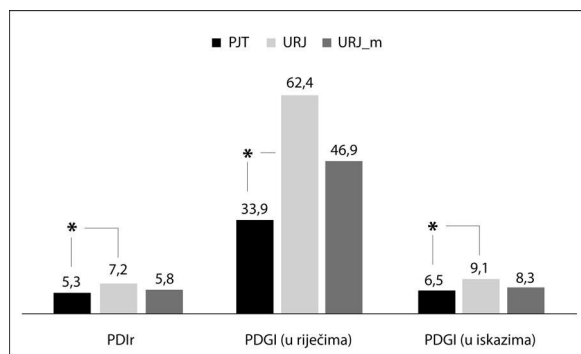
dio sintakse iskaza kako bi zbroj riječi po iskazu odgovarao stvarnom stanju. U tom slučaju prosječno veći broj riječi po iskazu, primijenjen uz druge mjere, može pokazati i prosječno veću složenost same sintaktičke strukture iskaza.

Broj iskaza u govornoj izmjeni pokazuje koliko je iskaza ispitanik uspio samostalno proizvesti prije nego što ga se moralo potaknuti na proizvodnju novih iskaza. U specifičnom zadatku pripovijedanja to sugerira da ispitanik koji proizvodi veći broj iskaza u govornoj izmjeni bolje barata jezičnom proizvodnjom na razini diskursa, to jest veći broj nepoticanih iskaza koji slijede jedan za drugim upućuje i na njihovu bolju strukturiranost u diskursnoj cjelini. Broj riječi u govornoj izmjeni sukladan je broju iskaza u govornoj izmjeni, preciznije, ove dvije mjere primijenjene zajedno mogu spriječiti pogrešno tumačenje rezultata. Naime, velik broj iskaza po govornoj izmjeni može značiti i velik broj vrlo jednostavnih iskaza. Mali broj iskaza teoretski može sačinjavati veći postotak vrlo složenih iskaza. Korelacijom ove dvije mjere s većom se sigurnošću mogu donositi zaključci o složenosti diskursa govorne izmjene.

Iz tablice 12. vidljivo je da se skupina ispitanika s PJT-om značajno razlikuje od svojih kronoloških vršnjaka na svim mjerama jezičnog razvoja na razini iskaza i diskursa. Od skupine ispitanika urednog jezičnog razvoja mlađe kronološke dobi ispitanici s PJT-om ne razlikuju se značajno ni na jednoj mjeri. Osim nepostojanja statistički značajne razlike, uvidom u prosječnu vrijednost po skupini može se vidjeti da su rezultati ispitanika s PJT-om na ovim mjerama uvijek niži čak i od skupine ispitanika urednog jezičnog razvoja mlađe kronološke dobi.

Ispitanici s posebnim jezičnim teškoćama i ispitanici urednog jezičnog razvoja

Između triju ispitanih skupina na znatnom se broju mjera značajno razlikuju skupina djece



Grafikon 8. Prosječna vrijednost mjera na razini iskaza i diskursa za svaku skupinu ispitanika

s jezičnim teškoćama (PJT) i sudionici urednog jezičnog razvoja ujednačeni s njima po kronološkoj dobi. Sudionici s posebnim jezičnim teškoćama razlikuju se od svojih kronoloških vršnjaka na ukupnim mjerama na razini iskaza i diskursa. Mjere leksičkog bogatstva također značajno razlikuju ove dvije skupine, govori li se o numeričkim mjerama. Omjerne mjere jezičnog razvoja na razini riječi ne pokazuju značajnu razliku, ali već su opisani razlozi neosjetljivosti ovih mjera u ovom istraživanju.

Usporedi li se skupina ispitanika s PJT-om s mlađim ispitanicima urednog jezičnog razvoja, uočava se nepostojane statistički značajne razlike na bilo kojoj od mjera jezičnog razvoja. Međutim, unatoč nepostojanju razlike, važno je napomenuti da su na svim mjerama ispitanici s PJT-om postigli lošiji rezultat i od ove skupine urednih govornika. Navedeni podatci upućuju na to da se djeca s PJT-om po svojim postignućima, a to znači i razinom jezičnog razvoja, nalaze vrlo blizu djeci urednog jezičnog razvoja mlađe kronološke dobi.

Mjere jezičnog razvoja različitih razina međusobno se nadopunjavaju i na taj način upotpunjuju sliku jezičnoga razvoja. Primjerice, djeca urednog jezičnog razvoja (kronološki vršnjaci) uz brojčano

veći broj riječi, ali natukničkim oblikom raznolikije, proizvode manji broj iskaza čija je prosječna duljina veća. To znači da su djeca urednog jezičnog razvoja uz šarolikiji fond riječi u mogućnosti proizvesti manji broj duljih i složenijih iskaza. Suprotno njima, djeca s PJT-om uz brojčano manji broj riječi koje su pri tome i natukničkim oblikom ograničenije, proizvode više iskaza kraće prosječne duljine. Nadalje, djeca s PJT-om imaju više izmjena u pripovijedanju, što se odražava u manjoj prosječnoj duljini govorne izmjene. Sve to upućuje na potrebu češćeg poticanja njihova pripovjednog uzorka te održavanja pripovijedanja na dijaloškoj formi. Djeca urednog jezičnog razvoja imaju malo izmjena, odnosno uglavnom pripovijedaju u monološkom obliku.

Vidljivo je da su rezultati skupine urednih govornika najviši, slijede sudionici s PJT-om, a najniže omjere imaju mlađi sudionici urednog jezičnog razvoja. Osim tih podataka, značajan je podatak mali raspon u mjerama jezičnog razvoja kod skupine sudionika urednog jezičnog razvoja. Što se medijan više spušta, raspon je veći. Grupiranost rezultata oko medijana upućuje na homogenost ispitanika urednog jezičnog razvoja koji su očigledno dostigli razinu pripovjedne sposobnosti u kojoj adekvatnom uporabom leksičkih sredstava sintaktički točno nižu i opisuju slijed događaja. Primjer 1 jasno prikazuje pripovijedanje djeteta urednog jezičnog razvoja niže kronološke dobi koje treba više poticati i koje rabi veći broj natuknica za proizvodnju većeg broja jednostavnih iskaza.

Primjer 1. Pripovijedanje djeteta niže kronološke dobi (KD=5;1)

*SUD: Kon [: konj] želi papati mrkvicu.

*ISP: Dobro, je li ima još nešto?

*ISP: To [: je li to] sve?

*SUD: I on papa.

*ISP: I on papa.

*SUD: I ima još mrkvicu [: mrkvice].

*ISP: Dobro.

*SUD: Ali nema dva [: dvije].

*ISP – ispitivač

*SUD - sudionik

Primjer 2 primjer je pripovijedanja starijeg djeteta urednog jezičnog razvoja koje uz manji broj sintaktički složenih iskaza jasno prezentira zadanu pripovjednu strukturu.

Primjer 2. Primjer pripovijedanja djeteta više kronološke dobi (KD=8;11)

*SUD: mali zec je brao mrkve u vrtu.

SUD: kad je skupio jednu mrkvu i jeo jednu mrkvu konj je odnesao [] sve ostale.

%err: odnesao = odnio \$MOR \$REG

*SUD: zec je to vidio i brzo je trčao dok nije konja ulovio.

*SUD: ulovio ga je i zajedno su jeli mrkve.

*ISP – ispitivač

*SUD - sudionik

Sveukupno, rezultati ovog istraživanja pokazuju kako automatizirano određivanje mjera jezičnog razvoja uspješno razlikuje skupine sudionika u skladu s osnovnim pretpostavkama. Skupine govornika podjednake kronološke dobi, ali različitog jezičnog razvoja (UJR i PJT) statistički se značajno razlikuju po mjerama jezičnog razvoja na razini riječi te na razini iskaza i diskursa. Dobivene statistički značajne razlike tih mjera upućuju na vjerodostojnu razlikovnu vrijednost mjera unutar dvaju kontinuumu jezičnoga razvoja, urednog i narušenog. Takva razlika u mjerama postoji i među starijim i mlađim sudionicima urednog jezičnog razvoja. No, skupina starijih ispitanika s PJT-om ne razlikuje se značajno od mlađe skupine urednih ispitanika. Time se potvrđuje zaostajanje u jezičnom razvoju djece s PJT-om te se način uzorkovanja i elicitirajući materijal mogu smatrati prikladnim za određivanje razlika među skupinama sudionika.

Slikovni materijal koji je rabljen u ispitivanju namijenjen je ispitivanju jezičnog razvoja od treće do šeste godine života. Sastoji se od prikaza jednostavnih događaja, to jest, povezanih nizova crno-bijelih slika, koji se objašnjavaju razmjerno ograničenim slijedom iskaza i leksema. U skladu s time, opravdano je pretpostaviti da je ponuđeni materijal jezično i strukturalno prejednostavan barem za dvije starije skupine u ovom istraživanju (djecu s PJT-om i djecu urednog jezičnog razvoja izjednačenu s njima po dobi). Da bi se na temelju pripovijedanja dobio uzorak dječjeg jezika koji je prikladan za računanje svih mjera jezičnog razvoja, često je prikladnije upotrijebiti dulju i sadržajem složeniju priču, jer samo takve priče jamče dovoljno velik i jezično bogat dječji pripovjedni uzorak. Međutim, takve su priče često prezahtjevne

za djecu s posebnim jezičnim teškoćama pa ih ona ne uspijevaju oblikovati. Kako bi se dobio barem skroman uzorak, bilo je potrebno upotrijebiti jednostavniju priču, odnosno prilagoditi ispitivački materijal njihovim jezičnim mogućnostima. Stoga treba imati na umu da je pri primjeni situacijskog uzorkovanja općenito potrebno pri uzimanju mjera u obzir uzeti i osobine elicitirajućeg materijala jer on značajno utječe na završni rezultat.

Uporaba mjera jezičnog razvoja u istraživačkom i kliničkom radu

Čak i mali uzorci govornog jezika, prikupljeni i obrađeni ovim istraživanjem, omogućavaju razlikovanje ispitanih skupina. To upućuje na opravdanost šire primjene automatiziranih mjera jezičnog razvoja u istraživačkom i kliničkom radu. U dosadašnjim su istraživanjima mjere pokazale osjetljivost na različite parametre jezičnog razvoja te se smatra da mogu omogućiti ili potpomoći identifikaciju djece s jezičnim teškoćama (primjerice, Aram i sur., 1993; Hewit i sur., 2005). Također, u usporedbi sa standardiziranim testovima pokazuju veću osjetljivost na jezičnu ekologiju (Lund i Duchan, 1993; Naremore i sur., 1995, prema Hewit i sur., 2005) te manju osjetljivost na dijalekt, bilo sociolekt ili regiolekt (Stockman, 1996, prema Hewit i sur., 2005). Ne treba zaboraviti napomenuti ni njihovu prikladnost u uporabi u sredinama u kojima nema ili ima malo dijagnostičkih materijala, prvenstveno jezičnih testova. Unatoč nestandardiziranosti automatskih mjera, vrsta uzorkovanja zadaje dovoljno stroge granice koje omogućavaju njihovu uporabu kao pokazatelja jezičnog razvoja. Uporaba iste ili slične vrste materijala i načina uzorkovanja u više istraživanja ili učestalo u kliničkom radu može postupno povećati količinu raspoloživih podataka te povećati korisnost primjene ovakvog načina ispitivanja.

Mjere su jezičnog razvoja analizirane u ovom istraživanju kvantitativne. To znači da se zasnivaju na automatiziranom mjerenju broja određenih elemenata ili omjera dvaju elemenata. U tom smislu, ove su mjere neosjetljive na kvalitativne procjene. Na primjer, određen broj riječi u iskazu može pripadati strukturama različite sintaktičke složenosti, kao u sljedećem 3. primjeru u kojem četveročlani iskazi imaju različite razine složenosti.

Primjer 3. Iskazi s istim brojem riječi, ali različitim sintaktičkom složenosti.

*SUD: zec je bio ljut.

*SUD: dječak hoda, ali zastaje.

*SUD - sudionik

Valjanost mjera uvelike ovisi i o kvaliteti prepisivanja i kodiranja. U ovome je istraživanju, primjerice, bilo važno odijeliti one iskaze koji se odnose samo na elicitirajući materijal od iskaza koji se na njega ne odnose, kako bi se u konačnici dobio objektivni rezultat.

Iako samo kvantitativni pokazatelji, ove mjere mogu pružiti određene informacije o jezičnom razvoju, ali za njihovu interpretaciju, a posebice kod uparivanja dviju ili više mjera potrebno je dobro poznavanje njihove vrijednosti u odnosu na jezični razvoj. Samo kvantitativni podatci, ipak, omogućavaju razlikovanje skupina s različitim jezičnim sposobnostima, a zajedno s kvalitativnim analizama (primjerice, točno određenim kriterijima gramatičke složenosti, bilo na razini iskaza ili teksta, odnosno diskursa) svakako bi pružili iscrpan i valjan opis funkcioniranja jezika za svaku skupinu sudionika posebno.

LITERATURA

- Aguado, G. (1988): Appraisal of the morphosyntactic competence in a 2.5 year old child, *Infancia y Aprendizaje*, 43, 75-95.
- Aram, D., Morris, R. I Hall, N. (1993): Clinical and research congruence in identifying children with specific language impairment, *Journal of Speech and Hearing Research*, 36, 580–591.
- Arapović, D., Kuvač, J. (2003): Sintaksa u djece s posebnim jezičnim teškoćama i djece uredna jezično-govorna razvoja. U Stolac, D, Ivanetić, N., Pritchard, B. (ur.): *Psiholingvistika i kognitivna znanost u hrvatskoj primijenjenoj lingvistici: zbornik radova Hrvatskoga društva za primijenjenu lingvistiku* (str. 9-17). Split: HDPL.
- Bishop, D. V. M. (2003): Autism and specific language impairment: categorical distinction or continuum? U Bock, G., Goode, J. (ur.): *Autism: neural basis and treatment possibilities* (str. 213-226). Novartis Foundation Symposium Chichester: John Wiley.
- Blaži, D., Horvat, N., Kovač-Gornji, N., Novaković, A. (2005): Možemo li vjerovati Reynell-u? Izlaganje održano na 3. kongresu logopeda Hrvatske: Razvoj i nove perspektive u jezičnoj i govornoj terapiji i dijagnostici. Dubrovnik, 28. 9.- 1. 10. 2005.
- Bogetić, P., Arapović, D., Kuvač-Kraljević, J. (2008): Struktura priče djece s posebnim jezičnim teškoćama, *Govor*, 25, 75-92.
- Brown, R. (1973): *A first language: The early stages*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Brozović, B. (1998): *Jezično-govorni razvoj prijevremeno rođene djece*. Magistarski rad (neobjavljeni rad). Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Clahsen, H. (1993): Linguistic perspectives on specific language impairment. Working Papers Series “Theorie des Lexikons”, 37. Dusseldorf: University of Dusseldorf.
- Crystal, D. (1979): *Working with LARSP*. London: Edward Arnold.
- Fenson, L., Marchman, V. A., Thal, D. J., Dale, P.S., Reznick, J. S., Bates, E., Reilly, J. (2007): *MacArthur-Bates Communicative Development Inventories (CDI) (2 izdanje CDI-III)*. Baltimore: Paul Brooks Publishing Company.
- Fenson, L., Marchman, V. A., Thal, D. J., Dale, P.S., Reznick, J. S., Bates, E., Reilly, J. (1993): *MacArthur-Bates Communicative Development Inventories (CDI)*. Baltimore: Paul Brooks Publishing Company.
- Grobler, M., Arapović D. (2006): Naracija u djece s posebnim jezičnim teškoćama, *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 42 , 1, 15-25.
- Heilmann, J. J., Miller, J. F., Nockerts, A. (2010): Using Language Sample Databases, *Language, Speech & Hearing Services in Schools*, 41, 1, 84-95.
- Hess, C. W., Haug, H. T., Landry, R. G. (1989): The Reliability of Type-Token Ratios for the Oral Language of School Age Children, *Journal of Speech and Hearing Research*, 32, 536-540.
- Hewitt, L. E., Scheffner Hammer, C., Yont, K. M., Tomblin, J. B. (2005): Language sampling for kindergarten children with and without SLI: mean length of utterance, IPSYN, and NDW, *Journal of Communication Disorders*, 38, 197-213.
- Hickey, T. (1991): Mean length of utterance and the acquisition of Irish, *Journal of Child Language*, 18, 553-569.
- Kovačević, M., Padovan, N., Hržica, G., Kuvač Kraljević, J., Mustapić, M., Dobravec, G., Palmović, M. (2009): *Peabody slikovni test rječnika (PPVT-III-HR)*. Zagreb, Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Kovačević, M., Jelaska, Z., Kuvač, J., Capanec, M. (2007): *Komunikacijska razvojna ljestvica (KORALJE)*. Zagreb, Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Kuvač, J., Palmović, M. (2007): *Metodologija istraživanja dječjega jezika*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Kuvač, J. (2004): *Jezik i spoznaja u ranom dječjem pripovijedanju*. Magistarski rad (neobjavljeni rad). Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

- Kuvač Kraljević (u pripremi): Zadatci za procjenjivanje morfologije. Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet: Kliničko-istraživački odio Laboratorija za psiholingvistička istraživanja.
- Leonard, L. (1998): *Children with specific language impairment*. Cambridge: MIT Press.
- Lund, N. J. i Duchan, J. F. (1993): *Assessing children's language in naturalistic contexts*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- MacWhinney, B. (2011): *The CHILDES Project: Tools for Analyzing Talk*. Internetsko izdanje. Posjećeno 12. studenog 2011. na mrežnoj stranici Child Language Data Exchange System (CHILDES): <http://childes.psy.cmu.edu/manuals/clan.pdf>
- MacWhinney, B. (2000): *The CHILDES Project: Tools for Analyzing Talk*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Malakoff, M. E., Mayes, L. C., Schottenfeld, R., Howell, S. (1999): Language production in 24-month old inner-city children of cocaine-and-other-drug-using mothers, *Journal of Applied Developmental Psychology*, 20, 159–180.
- Milas, G. (2005): *Istraživačke metode u psihologiji i drugim društvenim znanostima*. Zagreb, Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Montgomery, J. W. (2000): Relation of working memory to off-line and real-time sentence processing in children with specific language impairment, *Applied Psycholinguistics*, 21, 117-148.
- Miller, J. F. (1991): Quantifying productive language disorders. U Miller, J. F. (ur.): *Research on child language disorders: A decade of progress* (str. 211-220). Austin, TX: Pro-Ed.
- Miller, J. F. (1996): *Issues in Language Assessment*. U Dale, P., Cole, K., Thal, D. (ur.): *Language Assessment*. Baltimore: Paul Brooks Publishing Company.
- Naremore, R., Densmore, A., Harman, D. (1995): *Language intervention with school-aged children*. San Diego, CA: Singular Publishing.
- Nice, M. (1925): Length of sentences as a criterion of a child's progress in speech, *Journal of Educational Psychology*, 16, 370–379.
- Parker, M. D., Brorson, K. A (2005): Comparative study between mean length of utterance in morphemes (MLUm) and mean length of utterance in words (MLUw), *First Language*, 25, 3, 365-376.
- Reynell, J. K., Huntley, M. (1995): *Reynell razvojne ljestvice govora*. Zagreb, Jastrebarsko: Naklada Slap..
- Rice M. L., Smolik F., Perpich, D., Thompson T., Rytting, N., Blossom, M. (2010): Mean length of utterance levels in 6-month intervals for children 3 to 9 years with and without language impairments, *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53, 2, 333-49.
- Rice, M. L. (2000): Grammatical symptoms of specific language impairment. U Bishop, D., Leonard, L. B. (ur.): *Speech and language impairments in children: Causes, characteristics, intervention and outcome* (str. 17-34). Philadelphia, PA: Taylor & Francis.
- Rice, M. (1999): Specific grammatical limitations in children with Specific Language Impairment. U Tager-Flusberg, H. (ur.): *Neurodevelopmental disorders* (str. 331-359). Cambridge: MIT Press.
- Richards, B. J. (1987): Type/Token Ratios: what do they Really Tell us?, *Journal of Child Language*, 14, 201-209.
- Richards, B. J., Malvern, D. D. (1997): *Quantifying Lexical Diversity in the Study of Language Development*. Reading, University of Reading: New Bulmershe Papers.
- Rowland, C.F., Fletcher, S.L., Freudenthal, D. (2008): How big is big enough? Assessing the reliability of data from naturalistic samples. U Behrens, H. (ur.): *Corpora in Language Acquisition Research: Finding Structure in Data* (str. 1-24). Trends in Language Acquisition Research (TILAR), Series 6. Amsterdam: John Benjamins.
- Rowland, C. F., Fletcher, S. L. (2006): The effect of sampling on estimates of lexical specificity and error rates, *Journal of Child Language*, 33, 859-877.
- Stockman, I. (1996): The promises and pitfalls of language sample analysis as an assessment tool for linguistic minority children, *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 27, 355–366.

- Tomasello, M. (1992): First verbs: A case study of early grammatical development. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tweedie F.J., Baayen, R.H. (1998): How Variable may a Constant be? Measures of Lexical Richness in Perspective, Computers and the Humanities, 32, 323-352.
- Ullman, M. T., Pierpont, E. I. (2005): Specific language impairment is not specific to language: the procedural deficit hypothesis, Cortex, 41, 3, 399-433.
- Vancaš, M. (1999): Jezične sposobnosti kao preduvjet usvajanja čitanja. Doktorska disertacija. Fakultet za defektologiju Sveučilišta u Zagrebu.
- Watkins, R. V., Kelly, D. J., Harbers, H. M., Hollis, W. (1995): Measuring Children's Lexical Diversity: Differentiating Typical and Impaired Language Learners, Journal of Speech and Hearing Research, 38, 1349-1355.
- Wechsler, D. (2003): Wechsler intelligence scales for children. San Antonio: Harcourt Assessment Inc.
- Yodder, P. J., Davies, B., Bishop, K. (1994): Adult interaction style effects on the language sampling and transcription process with children who have developmental disabilities, American Journal of Mental Retardation, 99, 270 – 282.

MEASUREMENTS OF LANGUAGE DEVELOPMENT AS MARKERS OF SPECIFIC LANGUAGE IMPAIRMENT (SLI)

Abstract: *In research and clinical practice language development can be described by two basic methods: scores on psychometric test and calculating basic measures of language development. The other method should have a high applicability where there is low possibility of psychometric testing, like in Croatia where only few standardised tests are available. The aim of this research was to compare basic measures of language development in three groups of participants. First group consists of participants with special language impairment (SLI). Participants in second group have typically developing language and are matched with SLI group by chronological age. Third group is also typically developing, but with lower chronological age. Same pictorial material was used to elicitate narration in all three groups of participants. Language samples were taken, transcribed, coded and used for calculating basic measures of language development (mean length of utterance in words, type-token ratio, lemma-token ratio and others). Results showed that basic measures of language development differentiate among groups of participants: measures on the level of utterances and discourse showed statistically significant difference between SLI group and chronologically matched group with typical language development, but did not showed such difference between SLI group and younger group with typical language development. Measures of lexical development show similar tendencies. However, with lexical measures, other factors, such as elicitation material and the type of sampling should be taken into account. Overall, results suggest that basic measures of language development can describe language status. More frequent usage of such measures in clinic and research should enhance the amount of data and enable more precise and reliable application of this type of language profiling.*

Key words: *measures of language development, situational sampling, narrative ability, specific language impairment*