

UDK 37.01:159.922.7

811.163.42'367.51

Izvorni znanstveni rad

Rukopis primljen 21. V. 2025.

Prihvaćen za tisak 8. X. 2025.

<https://doi.org/10.31724/trihj.51.1.13>

Mirjana Lasan-Grevelhörster

Poslijediplomski doktorski studij *Poremećaji jezika, govora i slušanja*

Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Borongajska cesta 83f, HR-10000 Zagreb

mirjana.lasan@pu.t-com.hr

Gordana Hržica

Ana Leko Krhen

Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Borongajska cesta 83f, HR-10000 Zagreb

<https://orcid.org/0000-0001-6067-9148>

<https://orcid.org/0000-0001-6118-1755>

gordana.hrzica@erf.unizg.hr

ana.leko@erf.unizg.hr

SPOSOBNOST PROIZVODNJE ATRIBUTNIH ODNOSNIH REČENICA DJECE MLAĐE ŠKOLSKE DOBI UREDNOG RAZVOJA

Istraživanjem se ispitivala sposobnost proizvodnje atributnih odnosnih rečenica kod djece mlađe školske dobi urednoga jezičnog razvoja. Sudjelovalo je pedesetoro djece u dobi od 6,5 do 9,6 godina koja su u zadatku ponavljanja reproducirala rečenice oblikovane prema kriterijima složenosti glavne surečenice (jednostavnija/složenija), uloge odnosne zamjenice (subjekt/objekt) i položaja odnosne rečenice (središnje umetnuta / desno razgranata). Rezultati pokazuju da starija djeca postižu nešto bolje rezultate, ali dobne razlike nisu statistički značajne. Ključnim čimbenikom pokazala se složenost glavne surečenice: djeca su češće griješila u rečenicama sa složenijom strukturom nego u jednostavnijima. Uloga odnosne zamjenice bila je važna samo u složenijim rečenicama, dok se položaj odnosne rečenice pokazao relevantnim tek u kombinaciji s drugim čimbenicima. Djeca su činila znatno više sintaktičkih nego leksičkih pogrešaka, osobito u složenijim konstrukcijama, što upućuje na to da zahtjevi radnog pamćenja imaju važnu ulogu u obradi tih struktura. Nalazi upućuju na to da međudjelovanje radnog pamćenja i sintaktičke složenosti oblikuje uspješnost ponavljanja takvih konstrukcija, što ima važne implikacije za spoznaje o proizvodnji odnosnih

rečenica u hrvatskom jeziku, kao i za kliničku praksu, primjerice za razvoj standardiziranih jezičnih testova.

1. Uvod

Razvoj sintakse jedno je od ključnih obilježja jezičnog razvoja jer omogućuje prijelaz s jednostavnijih na složenije konstrukcije. Među složenim strukturama posebno se ističu odnosne rečenice (npr. *To je savjet koji je mogla prihvatiti.*) jer uključuju uspostavljanje sintaktičkih ovisnosti između glavne i zavisne rečenice, što djeci predstavlja znatan kognitivni i jezični izazov (Diessel 2004; Friedmann, Belletti i Rizzi 2009). Zbog toga se u psiholingvističkim istraživanjima upravo one često promatraju kao pokazatelj razvoja složene sintakse.

U većini indoeuropskih jezika odnosne konstrukcije tvore se s pomoću odnosnih zamjenica koje stoje pokraj imenice koju određuju i izražavaju gramatičku ulogu te imenice u odnosnoj konstrukciji. Pri tom je odnosna zamjenica ili relativizator *koji* najučestalija (Kordić 1995). Prema funkcionalnom kriteriju, koji se temelji na sintaktičkoj strukturi zavisne rečenice, odnosna rečenica u najvećem je broju slučajeva atributna. „Podaci iz korpusa pokazuju da odnosna rečenica u 82 % primjera ima sintaktičku funkciju atributa. Iz ovoga proizlazi zaključak da je tipična odnosna rečenica atributna” (Kordić 1992: 154). U istraživanjima na engleskom jeziku koja su navođena i u ovom radu atributne se odnosne rečenice nazivaju odnosnim rečenicama (engl. *relative clauses*, RC). U skladu s tim će se i rečenice koje su tema ovog rada u nastavku ponekad nazivati samo odnosnima, ali je riječ upravo o atributnim odnosnim rečenicama.

Dosadašnja istraživanja u različitim jezicima pokazala su da na ovladavanje odnosnim rečenicama utječu brojni čimbenici: od gramatičke uloge odnosne zamjenice i složenosti glavne rečenice do položaja odnosne surečenice. Također je potvrđeno da postoji razvojna asimetrija: djeca ranije usvajaju subjektne odnosne rečenice, dok objektne i osobito središnje umetnute rečenice ostaju zahtjevnije još dugo u školskom razdoblju.

Odnosne rečenice posebno su zanimljive jer njihovo usvajanje ovisi ne samo o jezičnim čimbenicima nego i o kognitivnim resursima. Budući da zahtijevaju privremeno pohranjivanje i povezivanje elemenata, one predstavljaju i ograni-

čenja radnog pamćenja tijekom razvoja, što ih čini ključnim poligonom za proučavanje veze između sintaktičke složenosti i kognitivnih kapaciteta (usp. Just i Carpenter 1992; Gibson 1998).

Iako su obrasci usvajanja različitih vrsta odnosnih rečenica dobro dokumentirani u mnogim jezicima, u hrvatskom su jeziku istraživanja još uvijek malobrojna, osobito ona koja obuhvaćaju djecu mlađe školske dobi i istodobno razmatraju više dimenzija složenosti. Ovaj rad stoga ispituje kako djeca od 6 do 9 godina reproduciraju različite vrste atributnih odnosnih rečenica u zadatku ponavljanja. Time se nastoji doprinijeti preciznijem opisu tipične razvojne putanje ovih struktura i razumijevanju čimbenika koji oblikuju ovladavanje složenom sintaksom u hrvatskom jeziku.

2. Čimbenici složenosti odnosnih rečenica

Odnosne rečenice nisu jednako zahtjevne, nego njihovu složenost određuje više čimbenika. Jedan od ključnih odnosi se na ulogu odnosne zamjenice: rečenice u kojima odnosna zamjenica ima ulogu subjekta smatraju se manje sintaktički složenima od onih u kojima odnosna zamjenica ima ulogu objekta. Primjerice, rečenica *To je mačka koja je popila vodu.* (zamjenica u ulozi subjekta) sintaktički je manje složena od rečenice *To je mačka koju je mama hranila.* (zamjenica u ulozi objekta) jer potonja uključuje dulje sintaktičke ovisnosti (Kidd i Bavin 2002).

Dodatni je izvor složenosti glavna surečenica. Dulje i strukturalno bogatije rečenice povećavaju razmak između antecedenta i odnosne zamjenice te time povećavaju sintaktičku složenost (Gibson 1998). Tako je rečenica *To je vuk koji je pomaknuo nogicu.* (jednostavnija glavna rečenica) manje složena od rečenice *Dida je gledao kolač koji je baka ispekla.* (složenija glavna rečenica).

Treći je čimbenik položaj odnosne surečenice: središnje umetnute konstrukcije razdvajaju subjekt i glagol glavne rečenice pa se smatraju sintaktički složenijima od desno razgranatih (Hakuta 1981; Gibson, Tily i Fedorenko 2013). Primjerice, rečenica *Slon kojeg je djevojčica gledala dodirnuo je ogradu.* (središnje umetnuta) složenija je od rečenice *Slon je dodirnuo ogradu koju je djevojčica gledala.* (desno razgranata).

U literaturi se razlikuju i kombinacije uloga subjekta i objekta u glavnoj i odnosnoj rečenici. Najsloženijima se pokazuju strukture u kojima obje imenice preuzimaju ulogu objekta, primjerice *Mladić je gledao film koji je djevojka odabrala.*, što se objašnjava složenijom sintaktičkom organizacijom i većom semantičkom dvosmislenošću (Kidd i Bavin 2002; Gennari i MacDonald 2008).

U obradi složenih sintaktičkih struktura, pa tako i odnosnih rečenica, radno pamćenje ima presudnu ulogu jer omogućuje privremeno zadržavanje i integraciju jezičnih elemenata tijekom obrade složenih konstrukcija (Just i Carpenter 1992; Gibson 1998; Gibson, Tily i Fedorenko 2013). Razlike u uspješnosti jezične obrade odnosnih rečenica stoga se mogu razumjeti ne samo preko sintaktičkih čimbenika nego i ograničenja radnog pamćenja koja oblikuju razvoj dječje sposobnosti proizvodnje složenih rečenica. Kako bi se ti obrasci bolje razumjeli, potrebno ih je sagledati u okviru teorija radnog pamćenja koje objašnjavaju mehanizme obrade složenih sintaktičkih struktura.

3. Sintaktička složenost odnosnih rečenica i radno pamćenje

Radno pamćenje ključan je resurs u obradi i proizvodnji složenih rečenica jer omogućuje privremeno zadržavanje i integraciju jezičnih elemenata (Just i Carpenter 1992; Gibson 1998). Teškoće u razumijevanju i proizvodnji složenih konstrukcija nastaju kada zahtjevi premaše raspoložive kognitivne kapacitete. Psiholingvistički modeli nude različita objašnjenja: hipoteza ograničenog kapaciteta razumijevanja (engl. *Capacity Constrained Comprehension Hypothesis*, Just i Carpenter 1992) naglašava ograničeni ukupni kapacitet i individualne razlike u strategijama raspodjele resursa, dok teorija lokalnosti ovisnosti (engl. *Dependency Locality Theory*, Gibson 1998) razlikuje troškove pohrane i integracije, pri čemu su objektne i središnje umetnute konstrukcije posebno opterećujuće zbog većeg broja neriješenih sintaktičkih odnosa (Gibson, Tily i Fedorenko 2013).

Zahtjevi radnog pamćenja razlikuju se među različitim vrstama odnosnih rečenica: konstrukcije sa zamjenicom u ulozi subjekta opterećuju ga manje jer se antecedent brzo povezuje s glagolom, dok su one sa zamjenicom u ulozi objekta zahtjevnije jer antecedent mora ostati aktivan sve do razrješenja svoje sintaktič-

ke uloge (Kidd i Bavin 2002). Posebno su složene središnje umetnute konstrukcije jer prekidaju glavnu rečenicu i traže istodobno održavanje više neriješenih dijelova u radnom pamćenju (Gibson 1998; Gibson, Tily i Fedorenko 2013).

Razvoj radnog pamćenja tijekom djetinjstva dodatno utječe na ovladavanje složenom sintaksom. Istraživanja pokazuju da se između sedme i devete godine povećava kapacitet radnog pamćenja te razvijaju učinkovitije strategije ponavljanja i grupiranja, što omogućuje obradu i integraciju većeg broja sintaktičkih elemenata (Kail 2002; Gathercole i Alloway 2008). Taj razvojni pomak odražava se u većoj točnosti pri proizvodnji odnosnih konstrukcija s višim zahtjevima za radno pamćenje, osobito objektnih i središnje umetnutih rečenica (Montgomery 2000; Archibald i Gathercole 2006; Weighall i Altman 2011). Kako se kapacitet radnog pamćenja razvija tijekom djetinjstva, tako i ovladavanje odnosnim rečenicama pokazuje jasne dobne razlike.

4. Dobne razlike u usvajanju odnosnih rečenica

Istraživanja provedena u različitim jezicima dosljedno pokazuju razvojnu asimetriju između rečenica u kojima odnosna zamjenica ima ulogu subjekta i onih u kojima ima ulogu objekta. U engleskom jeziku djeca pouzdanije proizvode i razumiju konstrukcije s odnosnom zamjenicom u ulozi subjekta, dok konstrukcije s odnosnom zamjenicom u ulozi objekta ostaju sintaktički složenije, pa ih djeca često pojednostavljaju ili zamjenjuju konstrukcijama s odnosnom zamjenicom u ulozi subjekta (Brown 1971; Diessel i Tomasello 2005). Sličan obrazac utvrđen je i u hebrejskom, u kojem se pouzdano usvajanje rečenica s odnosnom zamjenicom u ulozi objekta javlja tek nakon devete godine (Friedmann, Belletti i Rizzi 2009), te u talijanskom i njemačkom, u kojima se također bilježi jasna prednost rečenica s odnosnom zamjenicom u ulozi subjekta u ranom dječjem govoru (Arosio, Guasti i Stucchi 2011; Adani 2011). U mandarinskom kineskom ta je asimetrija dodatno naglašena zbog mogućnosti višestruke interpretacije odnosa između subjekta i objekta, što dodatno otežava usvajanje konstrukcija s odnosnom zamjenicom u ulozi objekta (Hsu, Hermon i Zukowski 2009). Nalazi za hrvatski jezik potvrđuju isti razvojni obrazac: rečenice s odnosnom zamjenicom u ulozi subjekta usvajaju se ranije, dok rečenice s odnosnom zamjenicom u ulozi

objekta i osobito središnje umetnute konstrukcije ostaju sintaktički složene i u školskom razdoblju (Balija, Hržica i Kuvač Kraljević 2012; Radić Tatar 2013).

Središnje umetnute odnosne rečenice pokazuju još izraženije razvojne teškoće od rečenica u kojima odnosna zamjenica ima ulogu objekta, što se potvrđuje u nizu jezika. U engleskom jeziku djeca predškolske dobi vrlo rijetko spontano proizvode središnje umetnute konstrukcije, a u zadacima razumijevanja postižu niske rezultate sve do kasnijih školskih godina (Diessel i Tomasello 2005). Sličan obrazac bilježi se i u hebrejskom, u kojem su središnje umetnute odnosne rečenice posebno složene zbog potrebe za održavanjem višestrukih neriješenih sintaktičkih ovisnosti (Friedmann, Belletti i Rizzi 2009). Talijanski i njemački podaci također pokazuju dugotrajan razvojni jaz između periferno i središnje umetnutih konstrukcija, pri čemu se potonje stabilno usvajaju tek u višim razredima osnovne škole (Arosio, Guasti i Stucchi 2011; Adani 2011). Istraživanja u hrvatskom jeziku potvrđuju da su središnje umetnute odnosne rečenice među najsloženijim strukturama za djecu: u predškolskoj se dobi gotovo uopće ne proizvode, a stabilnija uporaba javlja se tek u kasnijem školskom razdoblju (Balija, Hržica i Kuvač Kraljević 2012; Radić Tatar 2013). Ovi nalazi potvrđuju da se središnje umetnute konstrukcije razvijaju znatno kasnije od jednostavnijih zavisnih rečenica te da predstavljaju osjetljiv pokazatelj razvoja sintaktičkih sposobnosti.

Gramatička uloga imenice na koju se odnosi odnosna rečenica također bitno utječe na redosljed usvajanja. Djeca ranije i pouzdanije usvajaju odnosne rečenice koje se odnose na imenice u ulozi subjekta, dok konstrukcije koje se odnose na imenice u ulozi objekta, a odnosna zamjenica specificira taj objekt, ostaju zahtjevne i u školskom uzrastu (Brown 1971; Friedmann, Belletti i Rizzi 2009). Takva se razvojna asimetrija tumači time što su subjekti u jeziku diskurzivno i pragmatički istaknutiji, pa su djeci dostupniji i u proizvodnji i u razumijevanju (Keenan i Comrie 1977; Diessel i Tomasello 2005).

Rezultati za hrvatski jezik upućuju na slične obrasce: djeca predškolske dobi ranije ovladavaju rečenicama s odnosnom zamjenicom u ulozi subjekta, dok rečenice s odnosnom zamjenicom u ulozi objekta, osobito kada su središnje umetnute, ostaju zahtjevne i u školskom razdoblju (Balija, Hržica i Kuvač Kraljević 2012; Radić Tatar 2013; Moharić i Hržica 2019). Premda ovi nalazi potvrđuju univerzalne tendencije, sustavna ispitivanja koja istodobno uzimaju u obzir više

dimenzija složenosti i dalje su rijetka u hrvatskom jeziku. Osim toga nedostaju podaci o preciznom razvojnom vremenu u kojem djeca ovladavaju različitim vrstama odnosnih rečenica. Potrebna su stoga daljnja istraživanja koja bi, koristeći se usporedivim metodološkim postupcima, omogućila jasnije određivanje razvojnih faza ovladavanja odnosnim rečenicama u hrvatskome jeziku i njihovo smještanje u širi tipološki i teorijski okvir.

5. Metoda ponavljanja rečenica

Ponavljanje rečenica često je upotrebljavana metoda u kliničkim i psiholingvističkim istraživanjima jer je prepoznata kao osjetljiva mjera jezične proizvodnje u različitim populacijama: djece urednoga jezičnog razvoja, djece s razvojnim jezičnim poremećajem, djece s drugim teškoćama te dvojezičnih govornika (Klem i dr. 2015; Marinis i Armon-Lotem 2015). Zadatak ponavljanja zahtijeva i pohranu (engl. *storage*) i obradu rečenice (Polišenska, Chiat i Roy 2015): sudionik mora uskladištiti rečenicu u radnom pamćenju, obraditi je na leksičkoj, sintaktičkoj i fonološkoj razini te je potom ponovno proizvesti. Uobičajeno uključuje rečenične strukture različite složenosti, raspoređene u nekoliko razina, pri čemu su složenije rečenice oblikovane primjerice dodavanjem pomoćnih ili modalnih glagola. Kako bi se smanjila varijabilnost u količini informacija koje treba zadržati, rečenice se najčešće ujednačuju prema broju jedinica (npr. slogova), čime se preciznije ispituje jezična obrada. Točnost ponavljanja uvelike ovisi o leksičkim, morfosintaktičkim i sintaktičkim sposobnostima sudionika (Polišenska, Chiat i Roy 2015; Theodorou, Kambanara i Grohmann 2017).

Razlikovanje različitih aspekata radnog pamćenja važno je i za razumijevanje prednosti i ograničenja ove metode. Zadatak ponavljanja omogućuje kontrolu pohrane jer se rečenice oblikuju tako da budu jednake duljine, ali ne omogućuje sustavno ispitivanje manipulacije informacijama, koja je također važan aspekt radnog pamćenja i može imati presudnu ulogu pri obradi složenih sintaktičkih struktura. Upravo zbog toga zadatak ponavljanja pokazuje se posebno korisnim u istraživanju mlade školske djece: u ovoj razvojnoj dobi njihov se kapacitet radnog pamćenja ubrzano povećava, no istodobno su još vidljiva ograničenja u manipulaciji složenim sintaktičkim elementima.

Uzimajući u obzir navedeno, zadatak ponavljanja rečenica prikladan je alat za istraživanje proizvodnje odnosnih rečenica jer istodobno omogućuje kontrolu određenih aspekata radnog pamćenja i uključuje ključne jezične zahtjeve potrebne za razumijevanje ovladavanja složenom sintaksom. U ovom istraživanju njime se ispituje proizvodnja različitih vrsta atributnih odnosnih rečenica oblikovanih s obzirom na više lingvističkih čimbenika.

6. Cilj i pretpostavke

Dosadašnja istraživanja dakle pokazuju da na usvajanje odnosnih rečenica utječu različiti jezični i kognitivni čimbenici: uloga odnosne zamjenice, složenost glavne surečenice, položaj zavisne surečenice te kapacitet radnog pamćenja. Međutim, u hrvatskom jeziku još uvijek nedostaju sustavna istraživanja koja istodobno uzimaju u obzir sve ove dimenzije, osobito u djece mlađe školske dobi. Ispitivanje ovih konstrukcija u zadatku ponavljanja rečenica stoga može pružiti nove uvide u tipičan razvoj složene sintakse te pridonijeti razumijevanju čimbenika koji oblikuju ovladavanje jezikom u ovom osjetljivom razdoblju. Cilj ovog istraživanja bio je ispitati kako djeca mlađe školske dobi proizvode različite vrste atributnih odnosnih rečenica u zadatku ponavljanja, uzimajući u obzir tri ključna čimbenika sintaktičke složenosti: (1) ulogu odnosne zamjenice, (2) složenost glavne surečenice i (3) položaj odnosne surečenice. Time se složenost shvaća kao posljedica specifičnih gramatičkih obilježja koja mogu predstavljati veće zahtjeve za radno pamćenje.

Na temelju navedenog postavljena je sljedeća hipoteza:

Očekuje se da će uspješnost ponavljanja odnosnih rečenica varirati s obzirom na njihovu sintaktičku složenost, što odražava različite zahtjeve za radno pamćenje. Pretpostavlja se da će djeca u starijoj dobnoj skupini (8,1 – 9,6 godina), zbog većeg kapaciteta radnog pamćenja, biti uspješnija od djece u mlađoj skupini (6,5 – 8,0).

Specifično:

a. Rečenice sa zamjenicom u ulozi subjekta bit će ponavljane s manje pogrešaka od onih sa zamjenicom u ulozi objekta.

b. Rečenice s jednostavnom glavnom surečenicom bit će ponavljane s manje pogrešaka od onih sa složenijom.

c. Desno razgranate rečenice bit će ponavljane s manje pogrešaka od središnje umetnutih.

S obzirom na to da su kvalitativni podaci o tome kako djeca griješe pri proizvodnji rečenica različite sintaktičke složenosti jako važni, istražiti će se koje su vrste pogrešaka (sintaktičke ili leksičke) djeca činila pri rekonstrukciji odnosnih rečenica.

7. Metodologija

Ispitanici

U istraživanju je sudjelovalo ukupno 50 djece u dvije dobne skupine (6,5 – 8,0 godina i 8,1 – 9,6 godina). Prva skupina imala je 27 djece (M dobi = 7,13; SD = 5,13) a druga skupina 23 (M dobi = 8,78; SD = 4,97). Ispitanici su polaznici dviju osnovnih škola u Zagrebu. Na temelju upitnika koji su ispunili roditelji u istraživanju su sudjelovala samo djeca izvorni govornici hrvatskog jezika, urednog sluha i neurološkog razvoja. Uz to, sva su djeca na *Testu razumijevanja gramatike TROG-2:HR* (Bishop i dr. 2014) postigla rezultate unutar urednoga govornog i jezičnog razvoja te raspona radnog pamćenja u skladu s dobi.

Materijal

Odnosne rečenice preuzete su i prilagođene iz *Zadatka ponavljanja rečenica za nasljedne govornike bosanskog/hrvatskog/crnogorskog/srpskog jezika* (Tomić i dr. 2023). Neke su prilagođene s obzirom na čestotu riječi te dob usvajanja: čestota nije manja od 3,5 i djeca ih usvajaju do 5;5 godina života (prisutno u *Čestotnom rječniku hrvatskoga dječjeg jezika* (Hržica, Kuvač Kraljević i Štefanec 2021) i *Hrvatskoj psiholingvističkoj bazi* (Peti-Stantić i dr. 2019)). U zadatku su rečenice oblikovane tako da su, bez obzira na ostale sintaktičke čimbenike, uvijek približno jednake duljine od 13 do 17 slogova. Rečenice su oblikovane s obzirom na nekoliko čimbenika koji sintaktički otežavaju rečenice, kao što su: 1. složenost glavne surečenice, tj. je li jednostavnija ili složenija, 2. uloga odnosno zamjenice, ima li odnosna zamjenica ulogu subjekta ili objekta, pri čemu se one

sa zamjenicom u ulozi objekta smatraju složenijima i 3. središnja umetnutost, pri čemu se središnje umetnute smatraju težima od desno razgranatih.

S obzirom na sintaktičku složenost djeca su ponavljala pet skupina rečenica (primjeri rečenica prikazani su u tablici 1.):

- a) Četiri desno granajuće rečenice s jednostavnijom glavnom surečenicom (JGS) u kojima odnosna zamjenica ima ulogu subjekta (JGS subjekt).
- b) Četiri desno granajuće rečenice s jednostavnijom glavnom surečenicom u kojima odnosna zamjenica ima ulogu objekta (JGS objekt).
- c) Četiri desno granajuće rečenice sa složenijom glavnom surečenicom u kojima odnosna zamjenica ima ulogu subjekta (SGS subjekt).
- d) Četiri desno granajuće rečenice sa složenijom glavnom surečenicom u kojima odnosna zamjenica ima ulogu objekta (SGS objekt).
- e) Četiri središnje umetnute (SU) rečenice sa složenijom glavnom surečenicom i odnosnom zamjenicom u ulozi objekta (SU SGS).

Tablica 1. Prikaz vrsta rečenica.

Rečenica	Složenost glavne surečenice	Uloga odnosne zamjenice	Središnja umetnutost (SU)
JGS subjekt <i>npr. To je vuk koji je pomaknuo nogicu.</i>	subjekt – (imenski predikat)	subjekt	-
JGS objekt <i>npr. To je stolica koju je prijatelj slomio.</i>	subjekt – (imenski predikat)	objekt	-
SGS subjekt <i>npr. Vjetar je odnio muhu koja je pila vodu.</i>	subjekt – predikat – objekt	subjekt	-
SGS objekt <i>npr. Dida je gledao kolač koji je baka ispekla.</i>	subjekt – predikat – objekt	objekt	-

SU SGS <i>npr. Pas kojeg je baka mazila dodirnuo je ogradu.</i>	subjekt – predikat – objekt	objekt	+
--	--------------------------------	--------	---

Iako je duljina rečenica bila ujednačena kako bi se kontrolirala količina materijala za pohranu u radnom pamćenju, različite se vrste rečenica ipak razlikuju po zahtjevnosti manipulacije tim informacijama. Najmanje opterećujuće jesu odnosne rečenice s jednostavnijom glavnom surečenicom. U njima se antecedent neposredno povezuje s glagolom pa je potrebno pohraniti i integrirati minimalan broj elemenata. Rečenice sa složenijom glavnom surečenicom zahtjevnije su jer, iako udaljenost između antecedenta i glagola nije nužno veća, radno pamćenje mora održavati više sintaktičkih odnosa aktivnima i njima istodobno manipulirati dok se integrira odnosna surečenica.

Razlikuju se i rečenice u kojima antecedent preuzima ulogu subjekta od onih u kojima je u ulozi objekta. U prvom je slučaju integracija brza i izravna jer se antecedent povezuje sa subjektom odnosne surečenice čim se pojavi glagol. U drugom se slučaju antecedent mora zadržati u radnom pamćenju sve dok se ne odredi njegova sintaktička uloga, što uključuje dodatne međukorake u jezičnoj obradi i povećava opterećenje.

Iz perspektive radnog pamćenja najzahtjevnije su središnje umetnute odnosne surečenice koje prekidaju glavnu rečenicu između subjekta i glagola. U njima je potrebno privremeno pohraniti neriješene dijelove i istodobno pratiti glavnu i umetnutu strukturu, što integraciju čini osobito zahtjevnom.

Bodovanje

Svaka je rečenica mogla biti: potpuno točno ponovljena, neponovljena, imati sintaktičku ili leksičku pogrešku. U ovom su istraživanju odgovori označeni s 0 i 1, pri čemu je 1 označivao potpuno točno ponovljenu rečenicu, a sve ostalo smatralo se pogreškom i davano je 0 bodova.

To znači da je svaka rečenica mogla imati 0 ili 1 bod, a kako je od svake vrste bilo po četiri rečenice, svaka je vrsta mogla imati od 0 do 4 boda. S ciljem analize vrsta pogrešaka prebrojane su pojedine pogreške.

Vrste pogrešaka

Djeca su u ponavljanju mogla napraviti sintaktičke i leksičke pogreške. Vrste pogrešaka mogu ukazivati na različite jezične procese (Hofweber i Marinis 2023). Prema smjernicama autora zadatka (Tomić i dr. 2023) sintaktičkim se pogreškama smatralo ako djeca: u rečenicama a) i b) nisu ponovila imenicu odnosno surečenice, odnosnu zamjenicu i glagol odnosno surečenice, a u rečenicama c), d) i e) nisu ponovila glagol glavne surečenice, imenicu odnosno surečenice, odnosnu zamjenicu i glagol odnosno surečenice. Leksičkim pogreškama smatrane su zamjene riječi sinonimom kao djevojčica s curica, pored s pokraj i sl. Uz to, pogreškom se smatralo i kada dijete uopće nije ponovilo rečenicu.

Postupak

Nakon dobivenog odobrenja Ministarstava znanosti, obrazovanja i mladih pristupilo se ravnateljima škola te se i od njih dobilo odobrenje za provođenje istraživanja. Nakon toga se i od roditelja dobio potpisani informirani pristanak, a sva su djeca usmeno pristala sudjelovati u istraživanju. Djeca su ispitivana u školi, u odvojenoj, relativno tihoj prostoriji. Dijete je sjedilo pred računalom sa slušalicama za poništavanje buke na ušima. Istraživač je bio pokraj njega. Dijete je dobilo uputu da na znak ponovi rečenicu koju je čulo kroz slušalice. Rečenicu je smjelo čuti samo jednom. Da bi se održala djetetova motivacija, izradila se računalna animacija. Dijete je pohvaljeno bez obzira na uspješnost ponavljanja. Sva su djeca snimana te su snimke poslije rabljene za bodovanje.

Metode obrade podataka

Analizirane su razlike u postignutom broju bodova na pojedinoj vrsti rečenica složenom analizom varijance za mješovite uzorke s obzirom na to da su podaci zavisni prema faktoru vrste rečenice, a nezavisni prema faktoru dobi. Provedena je analiza 5 (vrsta rečenica) x 2 (dobna skupina), s post-hoc Sheffeovim testom. Post-hoc usporedbe rezultata na pojedinoj od pet vrsta rečenica s obzirom na dob provedene su *t*-testom za nezavisne uzorke.

Budući da su distribucije rezultata postignutih na ponavljanju pojedine od pet vrsta rečenica bile negativno asimetrične, tj. većina ispitanika postizala je visoke rezultate, provedena je i provjera razlika neparametrijskim testovima (Wilcoxonovim testom za zavisne uzorke provjerene su razlike u uspješnosti ponavljanja pojedinih parova rečenica, a Mann Whitneyevim testom provjerene

su dobne razlike u pojedinoj vrsti rečenica). S obzirom na to da su primjenom parametrijskih i neparametrijskih testova dobiveni rezultati koji dovode do istih zaključaka, u radu su prikazani podaci provedenih parametrijskih obrada.

8. Rezultati

Od 50 djece tražilo se da ponove 20 atributnih odnosnih rečenica. Njih devetero, troje mlađe djece (11,1 %) i šestero starije (26,1 %), točno je ponovilo svih 20 rečenica.

S obzirom na vrstu rečenica djeca su najuspješnije ponavljala rečenice s jednostavnom glavnom rečenicom u kojima odnosna zamjenica ima ulogu subjekta, zatim rečenice s jednostavnom glavnom rečenicom u kojima odnosna zamjenica ima ulogu objekta. Slijede rečenice sa složenijom glavnom rečenicom: prvo one u kojoj odnosna zamjenica ima ulogu subjekta, a zatim one u kojoj ima ulogu objekta. Najmanje uspješno bile su ponavljane središnje umetnute rečenice (tablica 2.)

Tablica 2. Deskriptivni prikaz bodova pri ponavljanju pojedine vrste odnosnih rečenica.

Vrsta rečenice*	raspon	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>SEM</i>
JGS subjekt	2 – 4	3,90	0,36	0,05
JGS objekt	2 – 4	3,88	0,39	0,05
SGS subjekt	1 – 4	3,50	0,76	0,11
SGS objekt	0 – 4	3,08	1,07	0,15
SU SGS	0 – 4	2,96	1,12	0,16

* Puni nazivi rečenica navedeni su u poglavlju *Materijal i postupak ispitivanja*.

S ciljem provjere postavljene hipoteze provedena je mješovita složena ANOVA 5 (vrsta rečenica) x 2 (dobna skupina), a rezultati su prikazani u tablici 3.

Tablica 3. Rezultati mješovite analize varijance na postignutim rezultatima ponavljanja pet vrsta rečenica za dvije dobne skupine ($N=27$ i $N=23$).

	<i>F</i>	df	<i>p</i>	η^2
<i>Zavisni dio</i>				
Vrsta rečenice	15,600	4/192	< 0,001	0,245
Vrsta rečenice x dobna skupina	0,955	4/192	0,434	0,019
<i>Nezavisni dio</i>				
Dobna skupina	4,028	1/48	0,050	0,077

Dobiven je statistički značajan faktor vrste rečenica, te rubno značajan faktor dobi i neznačajna interakcija.

Post-hoc analiza po faktoru dobi provedena je *t*-testovima za nezavisne uzorke unutar svake vrste rečenica (tablica 4). Nema statistički značajnih razlika između dviju dobnih skupina unutar pojedine vrste rečenica, što upućuje na to da, iako postoji tendencija viših rezultata kod djece u drugoj dobnj skupini (8,1 – 9,6 godina), razlike nisu statistički značajne (grafikon 1.)

Tablica 4. Rezultati *t*-testa za nezavisne uzorke s obzirom na razlike u dobi na svim vrstama rečenica.

Vrsta rečenice	Mlađa djeca		Starija djeca		<i>t</i>	df	<i>p</i>
	$(N = 27)$		$(N = 23)$				
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>			
JGS subjekt	3,89	0,32	3,91	0,42	-0,23	48	0,82
JGS objekt	3,85	0,46	3,91	0,29	-0,56	48	0,58
SGS subjekt	3,37	0,93	3,65	0,49	-1,31	48	0,20
SGS objekt	2,96	1,13	3,22	1,00	-0,84	48	0,41
SU SGS	2,70	1,30	3,26	0,81	-1,79	48	0,08

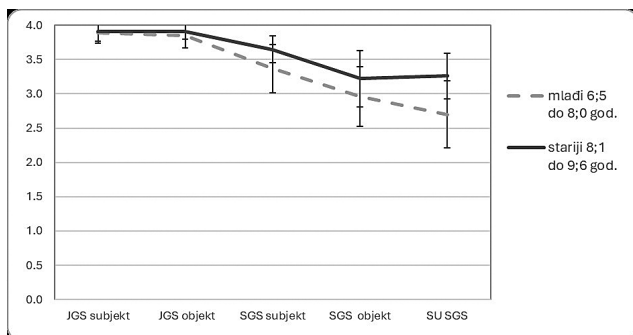
Post-hoc Sheffeovim testom analizirane su razlike među rezultatima ponavljanja pojedinih vrsta rečenica, a rezultati su prikazani u tablici 5.

Tablica 5. Razlike među rezultatima ponavljanja pojedinih vrsta rečenica.

vrsta rečenica		razlika	standardna pogreška	<i>p</i>
JGS objekt	SGS subjekt	0,371	0,099	0,000
	SU SGS	0,900	0,170	0,000
	JGS subjekt	-0,019	0,079	0,816
	SGS objekt	0,792	0,163	0,000
SGS subjekt	JGS objekt	-0,371	0,099	0,000
	SU SGS	0,529	0,185	0,006
	JGS subjekt	-0,390	0,125	0,003
	SGS objekt	0,421	0,172	0,018
SU SGS	JGS objekt	-0,900	0,170	0,000
	SGS subjekt	-0,529	0,185	0,006
	JGS subjekt	-0,919	0,178	0,000
	SGS objekt	-0,108	0,161	0,507
JGS subjekt	JGS objekt	0,019	0,079	0,816
	SGS subjekt	0,390	0,125	0,003
	SU SGS	0,919	0,178	0,000
	SGS objekt	0,811	0,170	0,000
SGS objekt	JGS objekt	-0,792	0,163	0,000
	SGS subjekt	-0,421	0,172	0,018
	SU SGS	0,108	0,161	0,507
	JGS subjekt	-0,811	0,170	0,000

Dobivene su značajne razlike između gotovo svih vrsta rečenica (grafikon 1) koje su detaljnije analizirane s obzirom na faktor sintaktičke složenosti.

Grafikon 1. Prikaz središnjih vrijednosti bodova na pojedinoj vrsti rečenica za svaku dobnu skupinu.



Napomena: Prikazani su intervali pouzdanosti uz 95 % sigurnosti.

S obzirom na ulogu odnosno zamjenice analiza je pokazala da nema statistički značajne razlike između rečenica jednostavnije glavne surečenice sa zamjenicom u ulozu subjekta i zamjenicom u ulozu objekta ($p = 0,816$). Međutim, čimbenik uloge odnosno zamjenice značajan je u rečenicama složenije sintaktičke strukture. Rezultati su pokazali da u rečenicama složenije sintaktičke strukture između onih sa zamjenicom u ulozu subjekta i onih sa zamjenicom u ulozu objekta postoje statistički značajne razlike ($p = 0,018$).

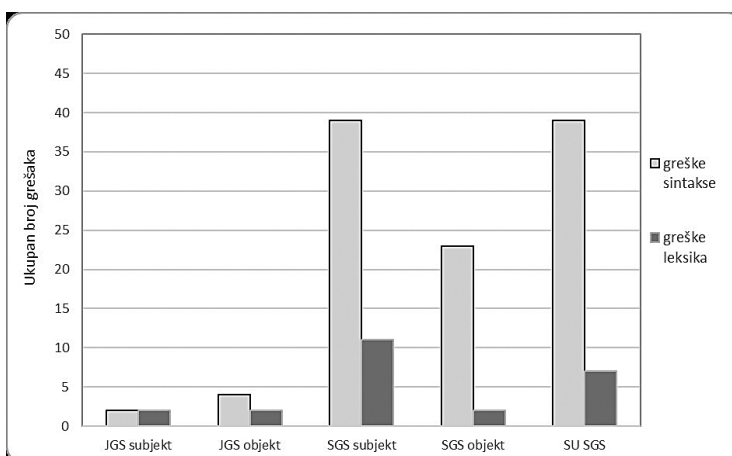
Nadalje, s obzirom na čimbenik složenosti glavne surečenice analiza je pokazala statistički značajne razlike među svim tipovima rečenica: između rečenica s jednostavnijom glavnom surečenicom i odnosnom zamjenicom u subjektu (JGS) u odnosu na složenije s odnosnom zamjenicom u subjektu (SGS subjekt; $p = 0,003$) i u objektu (SGS objekt; $p < 0,001$), kao i između rečenica s jednostavnijom glavnom surečenicom i odnosnom zamjenicom u objektu (JGS objekt) u odnosu na rečenice sa složenijom glavnom surečenicom s odnosnom zamjenicom u subjektu (SGS subjekt; $p < 0,001$) i u objektu (SGS objekt; $p < 0,001$). Drugim riječima, između svih četiriju vrsta rečenica postoje statistički značajne razlike.

Također, s obzirom na položaj odnosno surečenice analizirale su se razlike između rečenica sa složenijom glavnom rečenicom koje su umetnute (SU SGS) i desno razgranatih (SGS subjekt i SGS objekt). Rezultati su pokazali da između središnje umetnutih rečenica (SU SGS) i desno razgranatih s odnosnom zamjenicom u ulozu subjekta (SGS subjekt) postoje statistički značajne razlike ($p =$

0,006), pri čemu djeca značajno bolje proizvode udesno razgranate strukture. S druge strane, između središnje umetnutih rečenica (SU objekt) i desno razgranatih struktura s odnosnom rečenicom u ulozu objekta (SGS objekt) nisu se pronašle statistički značajne razlike $p = 0,507$), stoga se može zaključiti da su djeci mlađe školske dobi te dvije vrste odnosnih rečenica podjednako složene.

Budući da vrste pogrešaka koje djeca rade pri ponavljanju mogu upozoravati na različite jezične procese – od planiranja sintakse do dohvaćanja leksičke forme – u radu se željelo provjeriti koliko su sintaktičke i leksičke pogreške česte u pojedinoj vrsti rečenica. Rečenice s pogreškama analizirane su i s obzirom na vrstu pogreške svrstavane u skupine sa sintaktičkom ili leksičkom pogreškom. Svaka rečenica mogla je imati samo jednu od tih dviju pogrešaka. Na grafikonu 2. prikazan je broj sintaktičkih i leksičkih pogrešaka po vrsti.

Grafikon 2. Broj sintaktičkih i leksičkih pogrešaka u pojedinoj vrsti odnosnih rečenica (N=50).



Na temelju toga može se uočiti tendencija činjenju više sintaktičkih nego leksičkih pogrešaka.

9. Rasprava

Cilj je istraživanja bio ispitati kako djeca mlađe školske dobi reproduciraju različite vrste atributnih odnosnih rečenica u zadatku ponavljanja, uzimajući u obzir

čimbenike sintaktičke složenosti: ulogu odnosne zamjenice, složenost glavne surečenice i položaj odnosne surečenice.

U skladu s dosadašnjim istraživanjima (usp. Diessel i Tomasello 2000; Friedmann, Belletti i Rizzi 2009) pretpostavili smo da će starija djeca bolje od mlađe djece proizvoditi sve vrste odnosnih rečenica. Međutim, ta hipoteza nije potvrđena. Moguće je objašnjenje kako se ključni razvojni pomaci u ovladavanju ovim strukturama događaju prije sedme godine, stoga u mlađoj i starijoj skupini osnovnoškolaca više nema izrazitih razlika (Diessel i Tomasello 2000; Friedmann, Belletti i Rizzi 2009). No moguće je da je na rezultate utjecala i vrsta zadatka. Zadatak ponavljanja rečenica, u odnosu na neke druge zadatke (primjerice, analizu spontanoga govora) kontrolira pohranu kao jedan od aspekata radnog pamćenja. Možda bi razlika bila veća da je uloga radnog pamćenja, za koje se zna da se ubrzano razvija između sedme i devete godine, bila naglašenija u zadacima, primjerice da su gramatički složenije rečenice bile i duže. Također, dosadašnja su istraživanja pokazala da jezici u kojima zamjenice jasno označavaju gramatičku funkciju (npr. nominativ ili akuzativ) olakšavaju djeci razlikovanje subjektivnih od objektivnih konstrukcija (Adani 2011). U jezicima s bogatijom morfologijom (npr. talijanski ili njemački) zabilježeno je ranije razumijevanje objektivnih odnosnih rečenica kad odnosna zamjenica nosi jasne morfosintaktičke oznake, dok se u jezicima s manje izraženim morfološkim kontrastima (npr. engleski) ta razlika dulje zadržava (Adani i dr. 2010). Moguće je da su djeca koja govore hrvatski općenito uspješnija u proizvodnji ovih konstrukcija zbog bogate morfologije hrvatskog jezika.

Rečenice s odnosnom zamjenicom u ulozi subjekta smatraju se manje sintaktički složenima od onih s odnosnom zamjenicom u ulozi objekta (Kidd i Bavin 2002; Gibson 1998). Očekivali smo stoga da će djeca u ovom istraživanju biti uspješnija u prvoj vrsti rečenica. No rezultati pokazuju da je ta hipoteza samo djelomično potvrđena jer nije bilo razlike u rečenicama s jednostavnijom glavnom rečenicom i s odnosnom zamjenicom u ulozi subjekta naspram onih s odnosnom zamjenicom u ulozi objekta. Međutim, pokazalo se da razlika postoji u rečenicama sa složenijom glavnom rečenicom: djeca su uspješnije proizvodila rečenice s odnosnom zamjenicom u ulozi subjekta naspram rečenica s odnosnom zamjenicom u ulozi objekta. Takvi rezultati podupiru pretpostavku da je uloga objekta zahtjevnija jer antecedent mora dulje ostati aktivan u radnom

pamćenju do razrješenja sintaktičke uloge (Just i Carpenter 1992; Gibson 1998). Takvi rezultati nisu ni u potpunosti u skladu s istraživanjima u hrvatskom jeziku koja pokazuju da su djeci odnosne rečenice sa zamjenicom u ulozi objekta uvijek zahtjevnije, bez obzira na složenost glavne surečenice (Balija i Krnjaić 2010; Radić Tatar 2013; Moharić i Hržica 2019). Međutim, treba napomenuti da su ta istraživanja obuhvaćala predškolsku djecu. Uz to, morfološke oznake poput kategorije živosti, roda ili broja mogu utjecati na obradu i složenost atributnih odnosnih rečenica smanjujući prednost onih sa zamjenicom u ulozi subjekta nad onima sa zamjenicom u ulozi objekta te omogućuju razlikovanje uloga imenica u rečenici (npr. Mak, Vonk i Schriefer 2002; Betancort, Carreiras i Sturt 2009; Belletti i Rizzi 1988). Na kraju, može se zaključiti da su djeca koja su sudjelovala u ovom istraživanju već usvojila neke odnosne rečenice sa zamjenicom u ulozi objekta u kojima im uloga odnosne zamjenice ne predstavlja značajan čimbenik gramatičke složenosti. Čimbenik uloge odnosne zamjenice važan je samo u složenijim rečenicama, takvima koje imaju višu razinu sintaktičke složenosti glavne surečenice.

Pretpostavljalo se da će se uspješnije ponavljati rečenice s jednostavnom glavnom surečenicom od rečenica sa složenom glavnom rečenicom. Rezultati su pokazali da su djeca uvijek bila uspješnija u ponavljanju rečenica s jednostavnijom glavnom surečenicom od onih sa složenijom te da je složenost glavne surečenice značajan sintaktički čimbenik. Takvi su rezultati u skladu s istraživanjima koja su pokazala da dulje i strukturalno bogatije rečenice povećavaju udaljenost između antecedenta i odnosne zamjenice, time opterećuju radno pamćenje (Gibson 2008) i djeca ih teže ponavljaju, odnosno rade više pogrešaka.

Mjesto na koje dolazi odnosna surečenica također se pokazalo kao važan čimbenik u prijašnjim istraživanjima. Središnje umetnute odnosne rečenice u većini jezika potvrđene su kao sintaktički složenije od desno razgranatih (Hakuta 1981; Gibson, Tily i Fedorenko 2013). Pretpostavljalo se da će u ovom istraživanju djeca uspješnije ponavljati rečenice s udesno razgranatim surečenicama od onih sa središnje umetnutim rečenicama. No, to se pokazalo samo pri usporedbi središnje umetnute rečenice i desno razgranate rečenice s odnosnom zamjenicom u ulozi subjekta, a ne i pri usporedbi s desno razgranatom rečenicom s odnosnom zamjenicom u ulozi objekta. Pri tom su sve središnje umetnute rečenice imale odnosnu zamjenicu u ulozi objekta. Činjenica kako postoje određene razlike u

mjestu odnosne surečenice u skladu su s istraživanjima koja su pokazala da se središnje umetnute rečenice teže obrađuju od desno razgranatih. U tim rečenicama odnosne surečenice razdvajaju subjekt i glagolsku frazu glavne surečenice pa se teže obrađuju od razgranatih udesno jer podrazumijevaju zadržavanje nepotpunih sintaktičkih dijelova rečenice u radnom pamćenju (Gibson 1998). Drugim riječima, upravo se zahtjev za istodobnim održavanjem i integracijom više elemenata u radnom pamćenju pokazuje ključnim razlogom njihove složenosti. No, ako uzmemo u obzir da usporedba središnje umetnutih i desno razgranatih rečenica s odnosnom zamjenicom u ulози objekta nije pokazala razlike, nameće se zaključak da se u ovom istraživanju samo pozicija odnosne surečenice nije pokazala prijelomnim čimbenikom za uspješnost ponavljanja, nego je potrebno da bude u interakciji s drugim elementima složenosti. Ovi rezultati posredno potvrđuju hipotezu o važnosti uloge odnosne zamjenice (uloga subjekta naspram uloge objekta).

U istraživanju je svaka ponovljena rečenica kategorizirana kao točna ili netočna, što nije uvijek slučaj u istraživanjima u kojima se upotrebljavaju zadaci ponavljanja rečenica (Marinis i Armon-Lotem 2015; Pham i Ebert 2020). Da bi se vidjelo kakve pogreške djeca rade, sve su rečenice koje su kategorizirane kao netočne bile razdvojene na one u kojima je dijete napravilo sintaktičku i na one u kojima je napravilo leksičku pogrešku pri ponavljanju. Sintaktičke su pogreške daleko najčešće. Također, ima više sintaktičkih od leksičkih pogrešaka u rečenicama složenije sintaktičke strukture kojima djeca još nisu u potpunosti ovladala, dok je broj leksičkih i sintaktičkih pogrešaka najmanji i međusobno vrlo sličan u rečenicama jednostavnije sintaktičke strukture. To pokazuje da djeca ove dobi (sedam do devet godina) imaju više poteškoća vezanih uz sintaksu odnosnih rečenica (i više uz sintaktički složene rečenice) nego uz točno ponavljanje leksičkih jedinica, što može pokazivati kako im je u takvim konstrukcijama teža jezična obrada složene sintakse od zahtjeva pamćenja pojedinačnih riječi, što bi spadalo u domenu radnog pamćenja. Ograničenja radnog pamćenja ne odražavaju se na pamćenje riječi, nego na mogućnost da se istodobno održavaju i integriraju višestruki sintaktički odnosi.

Rezultati istraživanja pokazuju da su djeca mlađe školske dobi u velikoj mjeri već ovladala odnosnim rečenicama, pri čemu dob nije bila odlučujući čimbenik za uspješnost, iako se nazire trend boljih rezultata starije djece. Ključnim

se pokazala sintaktička složenost, osobito složenost glavne surečenice i uloga odnosne zamjenice, dok je položaj odnosne surečenice bio važan tek u određenim kombinacijama čimbenika. Djeca su bila uspješnija u ponavljanju rečenica s jednostavnijom glavnom surečenicom te u onima u kojima je odnosna zamjenica imala ulogu subjekta, a sintaktičke su pogreške bile znatno češće od leksičkih, osobito u složenijim konstrukcijama. Razlike među vrstama odnosnih rečenica ne proizlaze samo iz njihovih sintaktičkih obilježja, nego i iz zahtjeva koje postavljaju pred radno pamćenje. Djeca su najviše griješila u konstrukcijama koje traže dulje održavanje i složeniju integraciju elemenata (objektne i središnje umetnute rečenice), dok su jednostavnije strukture bile manje opterećujuće. Budući da je kapacitet radnog pamćenja u ovoj dobi još u razvoju, rezultati potvrđuju da ograničenja tog sustava imaju presudnu ulogu u oblikovanju dječje sposobnosti proizvodnje složene sintakse.

Ovo istraživanje ima više ograničenja. Uporaba binarnog sustava bodovanja (točno/netočno) nije omogućila detaljnije razlikovanje težih i lakših pogrešaka, što bi moglo pružiti precizniji uvid u strategije djece. Također, radno pamćenje nije bilo izravno mjerena varijabla, nego samo posredno uključeno preko zadatka ponavljanja. Buduća bi istraživanja trebala primijeniti osjetljivije postupke bodovanja, uključiti različite tipove zadataka i sustavno mjeriti radno pamćenje kako bi se razjasnila povezanost kognitivnih i jezičnih čimbenika u ovladavanju složenom sintaksom.

10. Zaključak

Ovim se istraživanjem željelo ispitati kako djeca mlađe školske dobi reproduciraju različite vrste atributnih odnosnih rečenica u zadatku ponavljanja, uzimajući u obzir tri ključna čimbenika sintaktičke složenosti. Prije svega, rezultati istraživanja su nam pokazali kako djecu mlađe osnovnoškolske dobi trebamo promatrati kao jednu skupinu jer su razlike koje među njima postoje vrlo suptilne da bi njihovim dijeljenjem po dobi dobili ikakve relevantne podatke. S obzirom na čimbenike složenosti ovo je istraživanje pokazalo da djeci ove dobi uloga odnosne zamjenice više nije relevantan čimbenik sintaktičke složenosti. S druge strane složenost glavne surečenice se pokazala kao važan čimbenik sintaktičke

složenosti budući da su u rečenicama sa složenijom glavnom surečenicom značajno manje uspješna. Uz to, položaj odnosne rečenice također predstavlja čimbenik o kojem treba voditi računa kako u istraživanjima tako i u kliničkom radu s djecom ove dobi. Naime, najviše pogrešaka čine u reproduciranju središnje umetnutih rečenica, ali im još uvijek velike poteškoće predstavljaju i rečenice razgranate udesno, ali samo one u kojima imenica u glavnoj i odnosnoj rečenici preuzima sintaktičku ulogu objekta. I na kraju, budući da djeca čine veći broj sintaktičkih od leksičkih pogrešaka, možemo zaključiti da je za djecu mlađe školske dobi sintaktička struktura nešto što je za njih još uvijek jako zahtjevno.

Također, rezultati jasno pokazuju presudnu ulogu radnog pamćenja u obradi i proizvodnji odnosnih rečenica. Djeca su se uspješnije snalazila u konstrukcijama koje traže kraće zadržavanje i jednostavniju integraciju elemenata, dok su im konstrukcije s većim zahtjevima za radno pamćenje bile znatno izazovnije. To upućuje na to da ograničenja radnog pamćenja oblikuju mogućnosti djece u proizvodnji složene sintakse i da razvoj ovih kognitivnih kapaciteta ide ruku pod ruku s jezičnim razvojem.

Utvrđivanje dobi u kojoj djeca uspješno proizvode različite vrste odnosnih rečenica od posebne je važnosti za nekoliko područja. Prvo, omogućuje preciznije opisivanje tipične razvojne putanje usvajanja složene sintakse i otkrivanje granica dječjih jezičnih sposobnosti. Drugo, pruža ključne podatke za razlikovanje urednog i atipičnog razvoja, osobito u procjeni djece s razvojnim jezičnim teškoćama. Treće, rezultati služe kao temelj za razvoj standardiziranih jezičnih testova i instrumenata procjene na hrvatskom jeziku. I naposljetku, odnosne rečenice, promatrane u svoj njihovoj raznolikosti (s obzirom na ulogu zamjenice, složenost glavne surečenice i položaj zavisne rečenice), predstavljaju idealan poligon za istraživanje univerzalnih i jezično-specifičnih mehanizama u usvajanju sintakse. Time ovo istraživanje ne doprinosi samo boljem razumijevanju razvoja hrvatskoga jezika, nego otvara i šire mogućnosti za usporedbu s nalazima na drugim jezicima.

Literatura

- ADANI, FLAVIA. 2011. Rethinking the acquisition of relative clauses: Towards a grammatically based account. *Journal of Child Language* 38/1. 141–165.
- ADANI, FLAVIA; VAN DER LELY, HEATHER K. J.; FORGIARINI, MATTEO; GUASTI, MARIA TERESA. 2010. Grammatical feature dissimilarities make relative clauses easier: A comprehension study with Italian children. *Lingua* 120/9. 2148–2166.
- ARCHIBALD, LISA M. D.; GATHERCOLE, SUSAN E. 2006. Short-term and working memory in specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders* 41/6. 675–693.
- AROSIO, FRANCESCA; GUASTI, MARIA TERESA; STUCCHI, NAOMI. 2011. Disambiguating information and memory resources in children's processing of Italian relative clauses. *Journal of Psycholinguistic Research* 40/2. 137–154.
- BALIJA, MAJA; HRŽICA, GORDANA; KUVAC KRALJEVIĆ, JELENA. 2012. Odnosne rečenice bez pomaka i traga: proizvodnja odnosnih rečenica kod djece s posebnim jezičnim teškoćama. *Suvremena lingvistika* 38/74. 139–154.
- BALIJA, MAJA; KRNJAIĆ, DARIJA. 2010. *Razumijevanje odnosnih rečenica kod djece predškolske dobi*. Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb.
- BELLETTI, ADRIANA; RIZZI, LUIGI. 1988. Psych-Verbs and θ -Theory. *Natural Language & Linguistic Theory* 6/3. 291–352.
- BETANCORT, MOISÉS; CARREIRAS, MANUEL; STURT, PATRICK. 2009. The processing of subject and object relative cClauses in Spanish: An eye-tracking study. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 62/10. 1915–1929. <https://doi.org/10.1080/17470210902866672>.
- BISHOP, DOROTHY V. M.; KUVAC KRALJEVIĆ, JELENA; HRŽICA, GORDANA; KOVAČEVIĆ, MELITA; KOLOGRANIĆ BELIĆ, LANA. 2014. *Test razumijevanja gramatike-TROG-2:HR*. Naklada Slap. Jastrebarsko.
- BROWN, HENRY DOUGLAS. 1971. Children's comprehension of relativized English sentences. *Child Development* 42. 1923–1936.
- DIESSEL, HOLGER. 2004. *The acquisition of complex sentences*. Cambridge University Press. Cambridge.
- DIESSEL, HOLGER; TOMASELLO, MICHAEL. 2000. The development of relative clauses in spontaneous child speech. *Cognitive Linguistics* 11/1–2. 131–151.
- DIESSEL, HOLGER; TOMASELLO, MICHAEL. 2005. A new look at the acquisition of relative clauses. *Language* 81/4. 882–906. <https://doi.org/10.1353/LAN.2005.0169>.
- FRIEDMANN, NAAMA; BELLETTI, ADRIANA; RIZZI, LUIGI. 2009. Relativized relatives: Types of intervention in the acquisition of A-bar dependencies. *Lingua* 119. 67–88.
- GATHERCOLE, SUSAN ELISABETH; ALLOWAY, TRACY PACKIAM. 2008. *Working memory and*

learning: A practical guide for teachers. Sage. London – Thousand Oaks, CA.

GENNARI, SILVIA. P.; MACDONALD, MARYELLEN. C. 2008. Semantic indeterminacy in object relative clauses. *Journal of Memory and Language* 58. 161–187.

GIBSON, EDWARD. 1998. Linguistic complexity: Locality of syntactic dependencies. *Cognition* 68. 1–76.

GIBSON, EDWARD; TILY, HARRY; FEDORENKO, EVELINA. 2013. The processing complexity of English relative clauses. *Cognition* 129/3. 501–513.

HAKUTA, KENJI. 1981. Grammatical description versus configurational arrangement in language acquisition: The case of relative clauses in Japanese. *Cognition* 9. 197–236.

HOFWEBER, JULIA; MARINIS, THEODOROS. 2023. What sentence repetition tasks can reveal about the processing effort associated with different types of code-switching. *Languages* 8/1/70. <https://doi.org/10.3390/languages8010070>.

HRŽICA, GORDANA; KUVAC KRALJEVIĆ, JELENA; ŠTEFANEC, VANJA. 2021. *Čestotni rječnik hrvatskoga dječjeg jezika: Morfološki i razvojni oblici*. Naklada Slap. Jastrebarsko.

HSU, CHIEN-JER CHARLES N.; HERMON, GABRIELLA; ZUKOWSKI, ANDREA. 2009. Young children's production of head-final relative clauses: Elicited production data from Chinese children. *Journal of East Asian Linguistics* 18. 323–360.

JUST, MARCEL ADAM; CARPENTER, PATRICIA A. 1992. A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review* 99. 122–149.

KAIL, ROBERT. 2002. Developmental change in working memory. *Child Development* 73/2. 576–595.

KEENAN, EDWARD; COMRIE, BERNARD. 1977. Cross-linguistic aspects of relative clause accessibility. *Linguistic Inquiry* 8/1. 63–99.

KIDD, EVAN; BAVIN, EDITH L. 2002. English-speaking children's comprehension of relative clauses: evidence for general-cognitive and language-specific constraints on development. *Journal of Psycholinguistic Research* 31/6. 599–617. <https://doi.org/10.1023/a:1021265021141>.

KLEM, MARIANNE; MELBY-LERVA, MONICA; HAGTVET, BENTE; HALAAS LYSTER, SOLVEIG-ALMA; GUSTAFSSON, JAN-ERIC; HULME, CHARLES. 2015. Sentence repetition is a measure of children's language skills rather than working memory limitations. *Developmental Science* 18/1. 146–154. <https://doi.org/10.1111/desc.12202>.

KORDIĆ, SNJEŽANA. 1992. *Strani jezik u dodiru s materinskim*. Hrvatsko društvo za primijenjenu lingvistiku. Zagreb.

KORDIĆ, SNJEŽANA. 1995. *Relativna rečenica*. Znanstvena biblioteka Hrvatskog filološkog društva – Matica hrvatska. Zagreb.

MAK, WILLEM, M.; VONK, VIETSKIE; SCHRIEFER, HERBERT. 2002. The influence of animacy on relative clause processing. *Journal of Memory and Language* 47. 50–68. <https://doi.org/10.1006/jmla.2002.2800>.

org/10.1006/jmla.2001.2837.

MARINIS, THEODOROS; ARMON-LOTEM, SHARON. 2015. *Sentence repetition. Assessing multilingual children: Disentangling bilingualism from language impairment*. Multilingual Matters. Bristol, UK.

MOHARIĆ, TIHANA; HRŽICA, GORDANA. 2019. Sintaktičke i morfološke osobine atributnih odnosnih rečenica koje utječu na uspješnost njihove proizvodnje. *Logopedija* 9/2. 67–76.

MONTGOMERY, JAMES W. 2000. Verbal working memory and sentence comprehension in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 43/2. 293–308.

PETI STANTIĆ, ANITA; STANOJEVIĆ, MATEUSZ-MILAN; ANĐEL, MAJA; TONKOVIĆ, MIRJANA; KERESTEŠ, GORDANA; LJUBEŠIĆ, NIKOLA; WILLER GOLD, JANA; TUŠEK, JELENA; MASNIKOSA, IRINA; GNJIDIĆ, VEDRANA. 2019. *Hrvatska psiholingvistička baza*. Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. https://megahr.ffzg.unizg.hr/hr/?page_id=136.

PHAM, GIANG; EBERT, KERRY DANAHY. 2020. Diagnostic accuracy of sentence repetition and nonword repetition for developmental language disorder in Vietnamese. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 63/5. 1521–1536.

POLIŠENSKA, KAMILA; CHIAT, SHULA; ROY, PENNY. 2015. Sentence repetition: what does the task measure? *International Journal of Language and Communication Disorders* 50/1. 106–118.

RADIĆ TATAR, IVONA. 2013. Ovladanost vrstama rečenica na kraju predškolske dobi. *Lahor: časopis za hrvatski kao materinski, drugi i strani jezik* 2. 165–188.

THEODOROU, ELENI; KAMBANAROS, MARIA; GROHMANN, KLENATHES K. 2017. Sentence repetition as a tool for screening morphosyntactic abilities of bilingual children with SLI. *Frontiers in Psychology* 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02104>.

TOMIĆ, ALEKSANDRA; DE CAT, CECILE; RODINA, YULIA; HRŽICA, GORDANA, KAŠČELAN, DRAŠKO; JAŽIĆ, ILMA; PEROVIĆ, ALEXANDRA. 2023. *Sentence repetition task for heritage speakers of Bosnian/Croatian/Montenegrain/Serbian* (June 26, 2023). <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/N2X6B>.

WEIGHALL ANNA; ALTMANN GERRY T. 2011. The role of working memory and contextual constraints in children's processing of relative clauses. *Journal of Child Language* 38/3. 579–605. <https://doi.org/10.1017/S0305000910000267>.

Production of Attributive Relative Clauses in Early School-Age Children with Typical Language Development

Abstract

The study investigated the ability to produce relative clauses in early school – age children with typical language development. Fifty children between the ages of 6;5 and 9;6 took part. In a sentence repetition task, they reproduced sentences that were organised according to the criteria of the complexity of the main clause (simple/complex), the role of the relative pronoun (subject/object) and the position of the relative clause (center-embedded/right-branching). The results show that older children performed slightly better, but the age differences were not statistically significant. The key factor proved to be the complexity of the main clause: children made more errors in sentences with a more complex structure than in simpler ones. The role of the relative pronoun was only relevant in more complex sentences, while the position of the relative clause only became relevant in combination with other factors. The children made considerably more syntactic than lexical errors, especially in complex constructions, suggesting that working memory demands play an important role in processing these structures. The findings indicate that the interaction between working memory and syntactic complexity plays a key role in shaping the accuracy of relative clause repetition. This has important implications for theoretical accounts of relative clause production in Croatian and for clinical practice, particularly in the development of standardised language assessment tools.

Cljučne riječi: atributne odnosne rečenice, sintaktička složenost, mlađa školska djeca, radno pamćenje, jezični razvoj

Keywords: relative clauses, syntactic complexity, early school-age children, working memory, language development