

# Kako učenici razumiju metafore u udžbenicima za prirodu i društvo

Sanja Blagdanić, Zorica Cvetanović, Jelena Lukić

Sveučilište u Beogradu, Učiteljski fakultet

Metodike nastavnih predmeta	Broj rada: 59	Izvorni znanstveni rad
-----------------------------	---------------	------------------------

## Sažetak

Metafora u jezičkom kontekstu predstavlja način izražavanja, a u užem smislu to je jedno od osnovnih stilskih sredstava u retorici i u književnosti. U ovom radu metafora je razmotrena iz aspekta kognitivnolingvističkog pristupa, s posebnim akcentom na konceptualnoj metafori koja predstavlja „značenjski most” između dva koncepta koja ulaze u interakciju sa svojim pojedinačnim značenjima.

Ovakvo razumijevanje konceptualne metafore predstavlja osnovu za empirijsko istraživanje koje je provedeno s ciljem da se ispita u kojoj mjeri učenici četvrtog razreda osnovne škole razumiju metafore čije se značenje odnosi na prirodne i društvene fenomene. Upitnik je sadržao šest metafora koje se nalaze u udžbenicima za Prirodu i društvo. Od učenika je traženo da formuliraju sintaksičku konstrukciju kojom bi pokazali da razumiju značenje metafore. Istraživane metafore su se odnosile na nastavne sadržaje iz domena: prostorna orijentacija, ekologija, geografija i povijest. Uzorak je obuhvatio 789 učenika četvrtog razreda osnovne škole iz Srbije.

Postotak uspješnosti učenika u tumačenju analiziranih metafora kreće se od 4,6% do 62,6%. Učenici uspješnije objašnjavaju značenje metafora koje se odnose na nastavne sadržaje koje su ranije učili (u trećem razredu). Najmanje su uspješni u tumačenju metafora koje se odnose na geografske posebnosti Srbije. Djevojčice, u globalu, uspješnije rješavaju ovakve zadatke od dječaka, dok je statistički značajna razlika između dječaka i djevojčica potvrđena u slučaju dvije metafore.

U kontekstu ovih rezultata možemo zaključiti da učenici mlađeg osnovnoškolskog uzrasta imaju kapacitet za razumijevanje metafora, da su one dobro sredstvo za produbljivanje tumačenja sadržaja, ali i da je potrebna njihova pažljiva primjena, kako u udžbenicima, tako i tijekom komunikacije između nastavnika i učenika.

## Ključne riječi

konceptualna metafora; nastava prirode i društva; prirodni i društveni fenomeni; spol učenika

## Uvod

U suvremenoj nastavi koriste se različiti načini da se učenicima približe nastavni sadržaji, kao i da se razvije njihovo logičko zaključivanje. Jedan od načina da se učenici navedu na povezivanje i uspoređivanje poznatih i nepoznatih konceptata je i korištenje metafora u nastavi. U ovom radu bavit ćemo se mogućnostima uporabe metafora u nastavi prirode i društva na osnovu toga koliko učenici razumiju metafore koje se nalaze u udžbenicima za ovaj nastavni predmet. Prisutnost,

metodička uloga i učeničko razumijevanje metafora u udžbenicima za Prirodu i društvo ukorijenjeno je u metafori u jezičkom izrazu, a ključna točka je konceptualna metafora koja povezuje dva koncepta (koji ulaze u interakciju sa svojim pojedinačnim značenjima).

Metafora predstavlja poseban način izražavanja i koristi se u usmenom i pisanom govoru, a teorijski je izučavaju mnoge znanstvene discipline. Stoljećima se koristi u predavanjima i komunikaciji u mnogim područjima (Muran i DiCiuseppe, 1990). I današnji govornici rado koriste metafore u svojim govorima.

## ***Konceptualno određenje metafore***

Metafora spada u skupinu figura pod nazivom tropi. Danas je ova figura često sinonim za slikoviti izraz. Ali, „formalno, metafora je usporedba u kojoj je ono što se uspoređuje neizrečeno, ali jasno pretpostavljeno” (Škarić, 2008, str. 119). Prema uobičajenoj definiciji i etimologiji, metafora uključuje prijenos značenja s jednog elementa na drugi.

Detaljna razmatranja metafore kao stilske figure daje teorija književnosti. Metafora se u tom kontekstu smatra skraćenom usporedbom (Tartalja, 2008; Stanojević i Avramović, 2014), dok je neki teoretičari „radije shvaćaju kao zamjenu značenja jedne riječi značenjem druge riječi” (Solar, 2005, str. 76). Tako se najčešće gube razlike između metafora i ostalih tropa, pa i „metonimija prema nekim je mišljenjima samo podvrsta metafore, dok je drugi teoretičari smatraju samostalnom figurom” (Solar, 2005, str. 76). Naime, objašnjenje metafore često obuhvaća sve segmente prenesenog značenja. „Povezuje različito... Prema načelu sličnosti prenosi pojmove iz jednog područja života u drugo” (Bouša, 2009, str. 42). Duit (1991) ukazuje da metafore, kao i analogije, uspoređuju koncepte/fenomene i ističu sličnosti, ali to rade na različite načine. Analogija eksplicite uspoređuje strukture dvije domene i ukazuje na istovjetnost dijelova strukture. Metafora uspoređuje implicite, ističući svojstva ili relacijske kvalitete koji se ne podudaraju na dva dijela domene. Ako se doslovce shvate, metafore su očito lažne (Duit, 1991). Ipak, „sjetimo se da riječi imaju ne samo osnovno nego i preneseno značenje, a da se točno značenje dobiva samo u kontekstu” (Cvetanović, 2001, str. 94) kako u usmenom, tako i u pisanom izrazu.

## ***Značaj i posebnost (konceptualnih) metafora***

U širem kontekstu, „ta spominjanja i razmatranja metafora u teorijama književnosti i stilistikama vrlo su štura i najčešće neosjetljiva na brojna nova saznanja o metafori koja su primjenljiva na nju kao stilsku figuru” (Kovačević, 2015, str. 18). Danas se metafora izučava s različitih aspekata i utjecaja u mnogim područjima. „Tradicionalni pristup metaforu određuje kao jezično izražajno sredstvo s neuobičajenom upotrebom riječi i prenesenim značenjem, a suvremeni pristup metaforu određuje kao svaku koherentnu upotrebu neke riječi koja nije doslovna, pa u tom smislu metafora obuhvata sva smisljena odstupanja od doslovnog značenja riječi (Kojen, 1986), odnosno način promišljanja značenja riječi na osnovu sličnosti, po analogiji” (Lazarević i Stevanović, 2018, str. 50). Kao takvo, razmatranje spoznajne uloge metafore ide od shvaćanja da metafora ima estetsku funkciju koja suštinski ne utječe na razumijevanje učenog do konstruktivističkog pristupa koji ukazuje na važnu ulogu metafore u jeziku i mišljenju, odnosno ukazuje na njen konstruktivan utjecaj na sam proces spoznaje (Muran i DiCiuseppe, 1990). U kognitivnolingvističkom pristupu „...metafora se određuje kao razumijevanje jednog pojma (ili pojmovnog domena) pomoću drugog

pojma (pojmovnog domena). Tako definirana metafora nije samo stvar jezika – čak ni prvenstveno stvar jezika – nego je pre svega stvar mišljenja: ona u jeziku i može da postoji zato što prvo postoji u mišljenju” (Klikovac, 2004, str. 11). Ovakve razlike u razumijevanju uloge metafore dovele su do razlikovanja tri vrste, odnosno uloge metafore: poetska metafora (metafora kao stilska figura), leksička metafora (metafora kao jezični mehanizam) i konceptualna (pojmovna) metafora (metafora kao mehanizam mišljenja). U ovom radu nećemo se baviti poetskom metaforom, odnosno metaforom kao stilskom figurom, već metaforama koje nastaju iz potrebe za objašnjenjem/pojašnjenjem značenja nekog koncepta, odnosno konceptualnom metaforom (Lazarević i Stevanović, 2018). U ovom kontekstu, metaforički rečeno, metafore postaju značenjski mostovi između dva koncepta u čijoj interakciji su pojedinačna značenja ta dva koncepta (Muran i DiCuseppe, 1990), odnosno metafora se shvaća kao jedan od organizacijskih principa konceptualnog sustava osobe (Klikovac, 2004). Konceptualne metafore najčešće nisu specifične za određeni jezik, već su univerzalne i u istom ili sličnom obliku mogu se pronaći u različitim jezicima. Razlike između metafora koje imaju sličan oblik i isto značenje u različitim jezicima uvjetovane su, u određenoj mjeri, različitim iskustvima i kulturnim posebnostima određenih prostora/jezika. Postojanje lokalno specifičnih i u drugim kulturama i jezicima „nečitljivih” metafora također je uvjetovano kulturnim raznolikostima i različitim povijesnim iskustvom (Lazarević i Stevanović, 2018).

Ipak, konceptualne metafore imaju svoja ograničenja jer često „...osvjetljavaju samo jednu stranu apstraktnog pojma, dok druge njegove strane prikrivaju. Naime, neka pojmovna metafora nam omogućava da se usredotočimo na jedan aspekt apstraktnog pojma..., ali nas u isto vrijeme odvlači od onih njegovih aspekata koji su nesuglasni s tom metaforom” (Klikovac, 2004, str. 15). Dakle, metafore grade pojednostavljen svijet, ali im ta jednostavnost omogućava da se mogu upotrijebiti za građenje značenja apstraktnih koncepata.

Funkcioniranje (konceptualnih) metafora sastoji se „... u preslikavanju strukture jednog pojma (ili pojmovnog domena), koji je obično čulno saznatljiv i dobro poznat, na drugu domenu. područje koji „pozajmljuje” svoju strukturu naziva se izvorni, a onaj koji se na osnovu njega razumijeva naziva se ciljani” (Klikovac, 2004, str. 11–12). Ciljni domena je najčešće apstraktan, osjetilno nesaznatljiv, odnosno „...apstraktne domene svog iskustva razumijevamo na osnovu svog iskustva s fizičkim svetom. Stoga su pojmovne metafore naše osnovno sredstvo za razumijevanje apstraktnih iskustava” (Klikovac, 2004, str. 12).

## ***Mjesto i uloga metafora u nastavi***

U školi se metafora najčešće prepoznaje u okviru nastave materinjeg jezika, odnosno nastave književnosti i jezične kulture. Čitajući književne tekstove učenici otkrivaju ljepotu pjesničkog jezika, a jedan od njezinih činilaca je slikovitost (metaforika) (Bežen, 2008). U nastavnom radu na razvijanju jezičnog izraza koriste se stilske figure, pa tako i metafora. One se upotrebljavaju za razvijanje svijesti o značenju riječi i izgrađivanje stila usmenog i pisanog govora, obično kroz semantičke i stilske vježbe (Milatović, 2019). Značaj korištenja (prepoznavanja i razumijevanja) metafora ne iscrpljuje se samo u kontekstu nastave materinjeg jezika, već ima i mnogo širi utjecaj na jezični razvoj djeteta (u smislu bogaćenja i strukturiranja leksike i semantike), te pozitivno utječe „...i na opću verbalnu sposobnost svakog učenika, a razvijena jezička sposobnost jeste pretpostavka za uspješno ovladavanje školskim sadržajima većine predmeta” (Lazarević i

Stevanović, 2013, str. 212).

Zbog toga metafore postaju važan dio spoznajnih „alatki“ za objašnjenje fenomena koji se izučavaju unutar nekog nastavnog predmeta (kroz nastavne postupke i udžbenike) i njihovom adekvatnom primjenom mogu postati važan mehanizam mišljenja i razumijevanja apstraktnih koncepata. Mlađi osnovnoškolski uzrast nije prepreka ovakvom pristupu, jer rezultati brojnih istraživanja potvrđuju stav da je metaforičko razumijevanje prisutno još na predškolskom uzrastu, a da se vremenom obogaćuje različitim metaforičkim ekspresijama (Vosniadou, 1984). Metaforična značenja, za metafore čija je ciljna domena konkretna, bliska njihovom iskustvu i perceptivno dostupna, mogu shvatiti i djeca predškolskog uzrasta (četiri godine i starija), posebno kada su ta djeca imala priliku odgovoriti i neverbalno, o čemu svjedoče rezultati brojnih istraživanja (Billow, 1975; Winnner, McCarthy i Gardner, 1980; Vosniadou, 1986, prema Lazarević i Stevanović, 2018). S druge strane, u mlađem osnovnoškolskom uzrastu učenici se upoznaju i s apstraktnim konceptima koji se mogu približiti učenicima kroz konkretiziranje i pojednostavljivanje svođenjem na poznato iskustvo (Lazarević i Stevanović, 2018), u čemu upravo tumačenje metafora može biti korisna metodička strategija koja se primjenjuje neposredno u nastavi ili se nalazi u udžbenicima.

Razmotrimo mogućnosti uporabe metafora u nastavi prirode i društva koja za cilj ima da učenici upoznaju sebe, svoje prirodno i društveno okruženje (*Pravilnik o programu nastave i učenja za četvrti razred osnovnog obrazovanja i vaspitanja*, 2019). S jedne strane, razvojne karakteristike učenika mlađe školske dobi ukazuju da u trećem i četvrtom razredu učenici sa konkretnih operacija prelaze na operacije koje se „više ne primjenjuju samo za manipulaciju konkretnim objektima već sada obuhvaćaju i hipoteze i iskaze koje dijete može da koristi kao apstraktne hipoteze iz kojih može da izvodi zaključke logičkim ili formalnim sredstvima“ (Piaget, 1971, str. 2). Način realiziranja nastave prirode i društva prevazilazi spoznavanje konkretnih pojmova, već podrazumijeva i potrebu da se prijeđe sa spoznaje na osnovu sinkroniziranih osjetilnih impresija ka uopćavanju. Jedan od fokusa ovog predmeta predstavlja građenje sustava znanstvenih pojmova iz područja prirodnih i društvenih znanosti. Osnaživanje ovog sustava podrazumijeva i razmatranje nekog pojma iz različitih perspektiva i uspostavljanje novih značenja koja nisu samo doslovna. U tom smislu, primjena metafora može biti od pomoći, posebno kada se učenici susreću sa značenjima apstraktnih koncepata koji nisu čulima dostupni i kada je potrebno formirati značenjske mostove između onoga što je učeniku poznato i onoga što je apstraktno. Takvi su neki od koncepata iz prirode i društva za koje postoje metaforični iskazi – naslijeđe, položaj države, perspektiva prilikom umanjenog prikaza objekata i sl.

Duit (1991) ukazuje na značajnu eksplanatornu i heurističku funkciju metafora u razvoju prirodnih znanosti. Zbog toga ovaj autor ističe da ako uzmemo u obzir da nastava prirodnih (i društvenih) znanosti ne treba da prenosi samo znanstvene činjenice, već i meta-znanje o znanstvenim činjenicama, onda se uloga metafora mora smatrati bitnim aspektom nastave prirodnih znanosti, što u prvom ciklusu osnovnog obrazovanja i odgoja u Srbiji dominantno čini nastava prirode i društva. Iz navedenih funkcija metafore proizlazi i njena motivacijska vrijednost – metafore nude neko iznenađenje, paradoksalno značenje, anomaliju ili neobičnost. Pri tome, osnova na kojem se bazira usporedba mora da bude otkriven ili čak kreiran od strane onoga kome je metafora upućena – učenika. Takva bi, na primjer, bila sljedeća metafora – Fotosinteza je način majke prirode da ispeče kolač (Duit, 1991).

Dakle, pojmovna metafora može koristiti u nastavi i u udžbenicima za Prirodu i društvo – da poveže znanja iz znanosti i svakodnevnog života, da pokaže značaj načina na koji nešto jezično predstavljamo i da podstakne razmišljanje o odlikama pojave koju proučavamo. Uz to, tumačenje metafora predstavlja jedan od načina povezivanja sadržaja iz materinskog jezika i prirode i društva, posebno uzimajući u obzir da se tumačenje ustaljenih jezičnih izraza (kakvo je, npr. prenošenje s koljena na koljeno) spominje i u nastavnom programu sa Srpski jezik u četvrtom razredu (*Pravilnik o programu nastave i učenja za četvrti razred osnovnog obrazovanja i vaspitanja*, 2019).

Na kraju ovog segmenta želimo da ukažemo da metafore nisu bezuvjetan nastavni i/ili udžbenički resurs – one olakšavaju objašnjenje i razumijevanje znanstvenih koncepata, ali pod uvjetom da se koriste riječi/koncepti koji se „nalaze” u rječniku i konceptualnom sustavu učenika (Miceli i Rocha, 2019).

## **Metode istraživanja**

Različite uloge metafora impliciraju se na nastavne predmete na različite načine. Nastavni predmeti koji se bave prirodnim i društvenim fenomenima primarno su usmjereni na razumijevanje konceptualnih metafora. U tom kontekstu, predmet ovog istraživanja bio je usmjeren na *razmatranje opravdanosti korištenja metafora u udžbenicima za Prirodu i društvo iz aspekta učenika kao primarnih korisnika udžbenika*.

Cilj provedenog istraživanja bio je utvrđivanje u kojoj mjeri učenici četvrtog razreda osnovne škole razumiju metaforične izraze koji se nalaze u udžbenicima za Prirodu i društvo, a čije značenje se odnosi na određene prirodne i društvene fenomene.

Sukladno sa navedenim ciljem, formulirana su istraživačka pitanja:

- U kojoj je mjeri uspješnost učenika u tumačenju metafora povezana sa područjima iz kojih potječu nastavni sadržaji na koje se metafora odnosi (opća geografija, biologija/ekologija, geografija Srbije i povijest) i razredom u kome su obrađeni ti sadržaji?
- Utječe li konkretnost/apstraktnost područja izvorne i ciljne domene metafora na ispravno tumačenje metafore?
- Je li spol učenika povezan sa postignućima učenika u tumačenju zadanih metafora?

## **Metode, tehnike i instrumenti istraživanja**

Uzimajući u obzir opisani cilj ovog istraživanja, ono se može svrstati u neeksperimentalno istraživanje jer je fokus na sagledavanju i razumijevanju stanja u obrazovnoj praksi. Konstruiran je upitnik kako bi se sagledalo na koji način učenici tumače značenja metafora o prirodnim i društvenim fenomenima. Upitnik je sadržavao šest metafora koje predstavljaju sintaktične konstrukcije u kojima se nalazi leksem koji je izvorna domena metaforičnog prijenosa (koljeno, blago, ptica, oko, raskrsnica, pluća). Navedeni leksemi potječu iz biologije/ekologije, geografije i povijesti, kao znanstvenih područja koja čine sastavni dio nastave prirode i društva. Učenici su trebali formulirati sintaktičku konstrukciju kojom bi pokazali da prepoznaju metaforu, odnosno da u odgovoru iskažu ciljnu domenu metaforičnog prijenosa (generacije srodnika; pogled odozgo; povoljan položaj itd.). Istraživane metafore su se odnosile na nastavne sadržaje iz područja opće

geografije/prostorne orijentacije (ptičja perspektiva), biologije/ekologije (zeleno blago, pluća gradova), geografije Srbije (gorske oči, raskrsnica puteva) i povijesti/rodbinskih odnosa (prenošenje s koljena na koljeno). Zbog mogućih dilema učenika, prije prvog pitanja, ponuđen im je riješen primjer jednog zadatka ovog tipa (Zašto se pješački prijelaz drugačije naziva zebra?).

Detaljan prikaz ispitivanih metafora, njihovih domena (izvorne i ciljne) i područja (izvorne domene i nastavnog sadržaja) prikazan je u Tablici 1.

Tablica 1.. *Prikaz analiziranih metafora*

	Metafore	Izvorna domena (K/A) <sup>[1]</sup>	Područje izvorne domene	Ciljna domena (K/A)	Područje iz koje potječe nastavni sadržaj
<b>1.</b>	Običaji se prenose s „koljena na koljeno”.	koljeno (K)	ljudsko tijelo	Generacije (srodnika) (A)	Povijest (III)
<b>2.</b>	Šume su naše „zeleno blago”.	blago (A)	(materijalno) bogatstvo	Vrijedne su jer nam daju građu, čist zrak, hladovinu (K/A).	Biologija/Ekologija (III)
<b>3.</b>	Nešto je prikazano iz „ptičje perspektive”.	ptica (K)	životinje	Pogled odozgo (A)	Opća geografija (III)
<b>4.</b>	Na Šar-planini postoje jezera poznata kao „gorske oči”.	oko (K)	ljudsko tijelo	Okruglo (jezero) (K)	Geografija Srbije (IV)
<b>5.</b>	Srbija se nalazi na raskrsnici puteva.	raskrsnica (K)	saobraćaj	Povoljan položaj (A)	Geografija Srbije (IV)
<b>6.</b>	Parkovi su „pluća gradova”.	pluća (A)	ljudsko tijelo	Disanje, čist zrak (kisik) (A)	Biologija/Ekologija (III)

Navedene metafore su direktno povezane s nastavnim sadržajima i ishodima učenja za treći i četvrti razred nastavnog predmeta Priroda i društvo i nalaze se u odobrenim udžbenicima za ove predmete (kao dio udžbeničkog teksta ili naloga koji prate udžbenički tekst). Riječ je o udžbenicima izdavačkih kuća BIGZ školstvo, Novi logos, Vulkan, Eduka, Zavod za udžbenike i Kreativni centar. Također, navedene metafore predstavljaju jezične konstrukcije koje se često mogu čuti u medijima i svakodnevnom životu u različitim prilikama.

Točnim odgovorima smatrali smo one koji su iskazivali potpuno razumijevanje metafore, odnosno njene ciljne domene. U netočne odgovore svrstali smo odgovore koji ukazuju na razumijevanje nekih dijelova metafore, ali bez uporabe adekvatne ciljne domene, kao i one odgovore koji pokazuju potpuno nerazumijevanje metaforičnog prijenosa, uz često doslovno razumijevanje značenja izvorne domene. Na primjeru prvog zadatka prikazujemo ove razlike u odgovorima koji su

dobiveni od ispitanika:

Pitanje: Što znači kada kažemo da se običaji prenose „s koljena na koljeno”?

- Točan odgovor – *To znači da se običaj prenosi s generacije na generaciju.*
- Netočan odgovor:
  - Djelomično razumijevanje metafore – *Kad radiš kao policajac kao tvoj sin isto da radi kao policajac; Kad se neka priča priča dugi niz godina.*
  - Nerazumijevanje metafore – *Kada neko uzme tu priču i malo promjeni nešto u priči; Djeca su sjedila u krilu svojih roditelja.*

Odgovori učenika kodirani su od strane dva ocjenjivača. Kodovi oko kojih je postojala suglasnost (njih više od 90% od ukupnog broja) unijeti su u SPSS bazu podataka. Za obradu prikupljenih podataka primijenjene su mjere deskriptivne statistike (aritmetička sredina, standardna devijacija, kao i postotci), a za provjeru postojanja statističke značajnosti u postignućima dječaka i djevojčica korištena je analiza varijance za nezavisne uzorke (ANOVA).

## **Uzorak i tok istraživanja**

Istraživanje je realizirano u svibnju 2021. godine na prigodnom uzorku od 789 učenika četvrtog razreda osnovnih škola, od čega je 487 učenika s teritorije Grada Beograda, a 302 iz ostatka Srbije. Od ukupnog broja ispitanika, 393 činili su dječaci, a 396 su bile djevojčice. Prikupljanje podataka je realizirano na kraju četvrtog razreda jer se radi o učenicima koji su već učili sadržaje na koje se metafore odnose. Također, smatramo da su učenici na kraju četvrtog razreda i jezično kompetentni za ovakvu vrstu zahtjeva, uzimajući u obzir ishode učenja iz materinjeg jezika, kao i nalaze koji ukazuju da se leksički fond „...posebno uvećava poslije osme godine kada dolazi do suštinske reorganizacije leksičko-semantičkih mreža. Razvijenost spontanijih pojmova omogućava djetetu ulazak u svijet naučnih pojmova, odnosno usvajanje i razumijevanje termina” (Lazarević i Stevanović, 2013, str. 203–204). Vrijeme za rješavanje upitnika bilo je 45 minuta.

## **Rezultati i rasprava**

Prikupljene podatke predstaviti ćemo i analizirati kroz tri segmenta:

- pregled uspješnosti učenika u tumačenju metafora, u odnosu na *područja* (iz kojih potječu nastavni sadržaji na koje se metafore odnose) i *razrede kojima su namijenjeni udžbenici* za Prirodu i društvo u kojima se nalaze analizirane metafore;
- odnos *konkretnog i apstraktnog* u *izvornoj i ciljnoj domeni* i povezanost tog odnosa s postignućima učenika;
- postojanje razlika u *postignućima* u odnosu na *spol učenika*.

Postotak uspješnosti učenika u tumačenju analiziranih metafora kreće se od 4,6% do 62,6%, pri čemu su najbolji rezultati ostvareni na trećoj čestici (Nešto je prikazano iz „ptičje perspektive”), a najlošiji na četvrtoj čestici (Jezera na Šar planini se nazivaju „gorske oči”). Detaljan prikaz rezultata prikazan je u Tablici 2.

Tablica 2. *Postignuća učenika u tumačenju metafora*

Metafora (prema izvornoj domeni)	Razred	Izvorna domena (K/A)	Ciljna domena (K/A)	M	SD
<i>koljeno</i>	III	K	A	0,55	0,50
<i>blago</i>	III	A	K/A	0,46	0,50
<i>ptica</i>	III	K	A	0,63	0,48
<i>oko</i>	IV	K	K	0,05	0,21
<i>raskrsnica</i>	IV	K	A	0,10	0,29
<i>pluća</i>	III	A	A	0,49	0,50

Kao što je već istaknuto u objašnjenju metodologije ovog istraživanja, analizirane metafore odnosile su se na četiri osnovna područja – biologiju/ekologiju, opću geografiju, geografiju Srbije i povijest. Postignuća učenika su najbolja na metaforama koje se odnose na opću geografiju (ptičja perspektiva) i povijesne sadržaje (s koljena na koljeno). Ovdje možemo uočiti ujednačenost postignuća unutar područja koja su imala po dvije metafore i koja se odnose na iste sadržaje – biološki (ekološki) sadržaji ( $M=0,46$ ,  $M=0,49$ ) i sadržaji koji se odnose na geografiju Srbije ( $M=0,05$ ,  $M=0,10$ ).

Metafora u kojoj je izvorna domena u kategoriji opće geografije, odnosno prostorne orijentacije (Nešto je prikazano iz „ptičje perspektive”), najuspješnije je protumačena. Najveći broj učenika ovu ciljnu domenu adekvatno je formulirao sintaktičnom konstrukcijom koja je pokazatelj usvojenosti i razumijevanja metaforičnog prijenosa i koja podrazumijeva da kada je nešto prikazano iz ptičje perspektive, znači da se gleda od gore/s neba/kao iz aviona/odozgo na dolje/s visine koju ptica dostiže. Dobiveni nalaz možemo tumačiti sa stanovišta da djeca ovog uzrasta imaju usvojeno značenje apstraktnog koncepta sadržanog u ciljnoj domeni ove metafore (pogled odozgo), jer se apstraktni domeni shvaćaju na osnovu svog iskustva s fizičkim svijetom (Klikovac, 2004). Pored toga što se područje iz koje potječe ovaj nastavni sadržaj obrađuje u 3. razredu, razlog za ovako visok postotak uspješnosti u tumačenju ove metafore može biti to što je Umanjeno prikazivanje objekata i prikazivanje iz „ptičje” perspektive nastavni sadržaj koji je eksplicite naveden u Programu nastave i učenja za treći razred (*Pravilnik o programu nastave i učenja za treći razred osnovnog obrazovanja i vaspitanja*, 2019).

Postignuća prikazana u Tablici 2 ukazuju na probleme u poznavanju nekih posebnosti geografije Srbije i solidno poznavanje bioloških (ekoloških) sadržaja o važnosti šuma i parkova. Kratko ćemo se osvrnuti na metafore s najnižim postignućima (gorske oči i Srbija se nalazi na raskrsnici puteva) i pokušati da sagledamo neke od mogućih uzroka za ovako loše rezultate. Prvo, to su jedine metafore s kojima su se učenici susreli u četvrtom razredu, dok se sve ostale metafore, na kojima su učenici imali prilično ujednačena i bolja postignuća (od  $M=0,46$  do  $M=0,63$ ), odnose na nastavne sadržaje iz trećeg razreda. Moguće je da je to ostavilo više vremena učenicima da se u različitim kontekstima sretnu s ovim metaforama i „učvrste” njihovo značenje. Također, specifičnost metafora o geografskim posebnostima Srbije je što se znatno rjeđe koriste u svakodnevnom životu, te ih učenici mogu upoznati samo kada rade baš te sadržaje (geografski položaj Srbije, vode Srbije). Otežavajuća okolnost kod metafore koja se odnosi na „gorske oči na Šar planini” bila je i ta da su



učenici trebali prepoznati ne samo izvornu domenu „oko” (i povezati je s izgledom ovih jezera), već su morali poznavati i značenje riječi gora, odnosno znati da su i gora i planina uzvišenja. U prilog tome da je značenje riječi gora moglo otežati razumijevanje ove metafore govore primjeri netočnih odgovora, kao što je ovaj: Zato što su gorka jezera. U ovom istraživanju nismo tragali za izvorom pogrešaka koje su pravili učenici, već smo odgovore svrstavali u točne ili netočne (bez obzira da li je izvor pogreške bilo nerazumijevanje metaforičnog prijenosa i/ili značenja riječi gora).

Iz područja ekologije potječu nastavni sadržaji na koje se odnose dvije metafore iz upitnika. Od učenika se tražilo da objasne zašto se za šume kaže da su naše „zeleno blago” i zašto su parkovi „pluća gradova”. Suštinski, riječ je o istom sadržaju – značaju zelenih površina za zdravlje ljudi. Smatramo da metafora *pluća grada* u najvećem broju slučajeva nije shvaćena zbog nepoznavanja apstraktnog koncepta (*pluća*) sadržanog u izvornoj domeni koncepta. Analizom udžbenika za Prirodu i društvo uočili smo da koncept *pluća* ni u jednom udžbeniku nije bio objašnjen. Iz ovoga proistječe jedan od zahtjeva kada se primjenjuju metafore u nastavi, a to je da metafore mogu biti resurs koji pomaže u razumijevanju znanstvenih konceptata, ali pod uvjetom da se koriste riječi/koncepti koji pripadaju rječniku učenika (Miceli i Rocha, 2019). Pored toga, u upitniku je otežavajuće bilo i to što su učenici pokazivali razumijevanje metafora samostalnim konstruiranjem sintaksične strukture. Dakle, zadaci su uključivali i zadovoljavajuće razvijene vještine čitanja i pisanja (što je očekivano za učenike četvrtog razreda), pa se postavlja pitanje da li bi ovakvi zadaci, ali s ponuđenim odgovorima dali nešto drugačiju sliku. To može biti predmet nekog budućeg istraživanja.

Kada analiziramo *netočne odgovore učenika*, bez obzira na njihovu raznolikost, možemo ih svrstati u dvije ključne kategorije:

- *nepotpuno razumijevanje metaforičnog prijenosa* (na primjer: *Jezera na Šar planini zovu se „gorske oči” zato što je voda lijepa/plava; Srbija se nalazi na raskrsnici puteva – Gdje god da kreneš moraš proći kroz Srbiju*);
- *doslovno razumijevanje izvornih domena* (na primer: „Ptičja perspektiva” – *Kada razmišljaš kao ptica ili Pošto ptice imaju krila i lete, neki često kažu kako bi nama bilo da mi letimo; „Gorske oči” – Zato što se između njih nalazi planina kao oči i nos, Jer jezero gleda na Šar planinu, od gore; Šume su naše zeleno blago – Zato što su šume kao zeleni kovčeg blaga*).

Povezanost uspješnosti tumačenja metafore od strane učenika sa *konkretnošću/apstraktnošću izvornih i ciljnih domena metafora*, najbolje se uočava na primjerima gdje su učenici postigli najbolje rezultate. Najveći broj točnih odgovora ostvaren je na prvom (*koljeno*) i trećem (*ptica*) zadatku u kojima su izvorne domene konkretni koncepti, a ciljne domene apstraktni, baš kao što metaforični proces tipično ide od konkretnog ka apstraktnom (Klikovac, 2004). Dobiveni nalazi su u skladu s rezultatima do kojih su došle i Lazarević i Stevanović (2013), ali na uzrastu učenika prvog razreda. Ipak, kada analiziramo šesti zadatak (Zašto se kaže da se Srbija nalazi na „raskrsnici” puteva jugoistočne Europe), uočava se da je konkretnu izvornu domenu (*raskrsnica*) iz područja saobraćaja, koja je služila za metaforični prijenos ka apstraktnoj ciljnoj domeni (*povoljan položaj*), prepoznalo svega 9,5% učenika. Ostalih 90,5% učenika nije prepoznalo ovu ciljnu domenu, ističući najčešće doslovno razumijevanje izvorne domene. Razloge za ovakav rezultat možemo pronaći u očitosti pojma raskrsnica (puteva) koji je vezao učenike samo za taj (doslovan) nivo značenja, kao i

u višeznačnosti pojma položaj (države).

U istom istraživanju (Lazarević i Stevanović, 2013), najveće poteškoće učenicima je predstavljao zadatak u kome su i izvorna i ciljna domena u kategoriji apstraktnih imenica. Nasuprot tome, u našem istraživanju učenici četvrtog razreda su zadovoljavajuće rješavali zadatke u kojima su i izvorna i ciljna domena apstraktni (blago i pluća). Zbog kompleksnosti ciljne domene metafore „zeleno blago” koja podrazumijeva i određenu apstraktnost, nismo ga mogli smatrati samo konkretnim, već i apstraktnim konceptom. Ciljna domena metafore *pluća grada* je u kategoriji apstraktnog koncepta, jer upućuje na disanje, čist zrak, kisik, odnosno na shvaćanje značaja parkova. Rezultati koje smo mi dobili ukazuju da su učenici najviše poteškoća imali s rješavanjem četvrtog zadatka (oko) u kome su i izvorna i ciljna domena u kategoriji konkretnih imenica, mada ovdje uzimamo u obzir i druge otežavajuće faktore o kojima smo već diskutirali. Ova metafora je primjer metafore koja se oslanja na sličnost između izvorne i ciljne domene (u karakteru, izgledu ili kvantitetu) koja je konkretna, te u tim slučajevima učenici koriste strategije kategorizacije (Lazarević i Stevanović, 2018). Ipak, i pored toga što su obje domene metaforizacije u kategoriji konkretnih koncepata (oči, okrugla jezera na planini), našim ispitanicima tumačenje ove metafore nije bilo jednostavno, što pokazuje rezultat da je manje od 5% učenika točno odgovorilo na ovaj zadatak.

Rezultati do kojih smo došli ne daju nam jednoznačan i dosljedan rezultat kada je riječ o konkretnim/apstraktnim konceptima koji određuju izvorne i ciljne domene analiziranih metafora i njihovom odnosu s postignućima učenika. Zbog toga možemo zaključiti da na razumijevanje metafore ne utječe samo konkretnost/apstraktnost koncepata koji čine metaforu, već je „...veoma važan jezični, kognitivni i metalingvistički razvoj, ali i iskustvo djeteta s predmetima, bićima i pojavama koji se putem uspoređivanja i metafore otkrivaju” (Lazarević i Stevanović, 2018, str. 58).

Na kraju želimo se usmjeriti na pitanje *je li uspješnost učenika u razvijenosti sposobnosti metaforičnog prijenosa i razumijevanju jezičnih metafora povezana sa spolom učenika*. Uspješnost učenika u tumačenju navedenih metafora, u zavisnosti od spola, predstavljena je u Tablici 3.

Tablica 3. *Postignuća učenika u odnosu na spol učenika (postotak točnih odgovora)*

Metafora (prema izvornoj domeni)	Dječaci	Djevojčice
<i>koljeno</i>	50,9%	<b>59,6%</b>
<i>blago</i>	44,0%	<b>47,5%</b>
<i>ptica</i>	<b>65,9%</b>	59,3%
<i>oko</i>	3,1%	<b>6,1%</b>
<i>raskrsnica</i>	7,6%	<b>11,4%</b>
<i>pluća</i>	46,6%	<b>52,3%</b>

Uzimajući sve metafore u obzir, djevojčice su uspješnije od dječaka u tumačenju pet od šest metafora. Jedina metafora u kojoj su dječaci imali bolja postignuća odnosi se na ptičju perspektivu. Razlike u postignućima u korist djevojčica kretale su se u rasponu od 3,0% do 8,7%, dok su dječaci dali 6,6% više točnih objašnjenja od djevojčica kada je riječ o metafori koja se odnosi na ptičju

perspektivu. Postojanje statistički značajnih razlika u postignućima dječaka i djevojčica prikazano je u Tablici 4.

Tablica 4. *Uspješnost tumačenja metafora u odnosu na spol učenika*

Metafora (prema izvornoj domeni)		Suma kvadrata	df	Prosječni kvadrat	F	Stat. značajnost
<i>koljeno</i>	Između grupa	1,495	1	1,495	6,077	,014
	Unutar grupa	193,572	787	,246		
	Ukupno	195,067	788			
<i>blago</i>	Između grupa	,235	1	,235	0,947	,331
	Unutar grupa	195,592	787	,249		
	Ukupno	195,828	788			
<i>ptica</i>	Između grupa	,849	1	,849	3,633	,057
	Unutar grupa	183,853	787	,234		
	Ukupno	184,702	788			
<i>gorske oči</i>	Između grupa	,178	1	,178	4,107	,043
	Unutar grupa	34,179	787	,043		
	Ukupno	34,357	788			
<i>raskrsnica</i>	Između grupa	,274	1	,274	3,195	,074
	Unutar grupa	67,596	787	,086		
	Ukupno	67,871	788			
<i>pluća</i>	Između grupa	,643	1	,643	2,573	,109
	Unutar grupa	196,582	787	,250		
	Ukupno	197,224	788			

Na osnovu rezultata prikazanih u Tablici 4 može se uočiti da statistički značajna razlika u postignućima dječaka i djevojčica postoji u slučaju dvije metafore: *Običaji se prenose s „koljena na koljeno“* ( $F=6,077$ ;  $df=1$ ;  $p=,014$ ) i *Na Šar-planini postoje jezera poznata kao „gorske oči“* ( $F=4,107$ ;  $df=1$ ;  $p=,043$ ). U ovim zadacima utvrđene su statistički značajne razlike u korist djevojčica. Sve ostale uočene razlike u postignućima nisu se pokazale zavisne od spola učenika. Bolja postignuća djevojčica mogu se, barem u određenoj mjeri, povezati s nalazima koji ukazuju na prednost djevojčica u pisanom izražavanju u odnosu na dječake, što je dokazano pomoću testova verbalnih sposobnosti (Halpern, 2000; Halpern, Benbow, Geary, Gur, Hyde i Gernsbacher, 2007). Također, želimo napomenuti da kod jedine metafore u kojoj su dječaci bili uspješniji („ptičja perspektiva“) nije potvrđena statistički značajna razlika u odnosu na djevojčice ( $F=3,633$ ;  $df=1$ ;  $p=,057$ ), ali utvrđeni nivo značajnosti ukazuje da je ovaj sadržaj bliži dječacima nego djevojčicama. To se može povezati s rezultatima istraživanja u kojima se ukazuje na jasnu prednost dječaka na vizualno-prostornim testovima, odnosno u područjima geografske orijentacije i mentalne rotacije

objekata (Halpern, 2004; Halpern et al., 2007; Barel i Tzischinsky, 2018).

## Zaključak

Načini jezičnog izražavanja u nastavi i udžbenicima mogu doprinijeti boljem razumijevanju nastavnih sadržaja i povezuju iskustvo i svakodnevni govor sa konceptima iz različitih područja. Takvu funkciju ima i metafora koja se danas promatra kao jezično stilsko sredstvo (Solar, 2005; Tartalja, 2008; Bouša, 2009; Stanojević i Avramović, 2014), ali i kao mehanizam mišljenja (Muran i DiCiuseppe, 1990; Klikovac, 2004; Lazarević i Stevanović, 2018). U nastavi je posebno važna konceptualna metafora, koja povezuje dva koncepta, pa se može koristiti da bi se bolje razumio konkretni ili apstraktni koncept koji se povezuje s poznatim iskustvom. Tako „složene pojmove poimamo preko pojmova iz našeg svakodnevnog fizičkog i čulno-motornog iskustva, koje nam je bliže” (Filipović Kovačević, 2021, str. 71). Konceptualne metafore, odnosno njihova izvorna domena zamjenjuje se ciljnom domenom (najčešće apstraktnim konceptom), a problem koji se može pojaviti u ovom procesu je nerazumijevanje metafore zbog doslovnog ili nepotpunog razumijevanja izvorne domene, što je potvrđeno i u našem istraživanju.

Upravo zbog toga prikazano istraživanje rasvjetljava segmente ovih metodičkih dilema – kako učenici razumiju metafore koje se nalaze u udžbenicima za Prirodu i društvo u trećem i četvrtom razredu osnovne škole. Iako su neki rezultati do kojih smo došli različiti od nalaza ranijih istraživanja (u kojima se ističe da su najjednostavnije one metafore čije su i izvorne i ciljne domene konkretni koncepti), oni jasno ukazuju na to da učenici razumiju metaforu samo ako razumiju značenje i izvorne i ciljne domene. Nalazi do kojih smo došli pokazuju i da u određenoj mjeri postoji povezanost spola učenika i njihove uspješnosti u tumačenju metaforičkog prijenosa, i to u korist djevojčica. Smatramo da je uporaba metafora u udžbenicima Prirode i društva primjerena samo kada se one koriste sa stalnom upitanošću nastavnika da li učenik poznaje značenje baznog domena i da li ga pravilno povezuje sa ciljnim. Postotak točnih tumačenja metafora od strane učenika u provedbi istraživanju pokazuje da gotovo polovica ispitanika nije znala odrediti značenje korištenih metafora, što pokazuje da se one moraju pažljivo birati i koristiti u udžbenicima i u nastavi.

Teorijski nalazi na kojima se zasniva ovaj rad, kao i rezultati provedenog istraživanja upućuju na zaključak da je uporaba metafora u nastavi značajna u kontekstu udžbenika na više načina – za razumijevanje pročitnog, kritičko čitanje, parafraziranje. To, nadalje, u velikoj mjeri utječe na nivo akademskih postignuća pojedinca (Lazarević i Stevanović, 2018). Dakle, nastavnici i autori udžbenika moraju imati na umu da korištenje metafora u nastavi i udžbenicima Prirode i društva ima određeni potencijal, ali da su predznanja, iskustvo i leksički fond učenika ključ za „prelazak” metaforičkog mosta, odnosno za razumijevanje metafore.

## Literatura

Barel, E. i Tzischinsky, O. (2018). Age and Sex Differences in Verbal and Visuospatial Abilities. *Advances in cognitive psychology*, 2(14), 51-61. Dostupno na <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7186802/pdf/acp-14-2-240.pdf> [12.11.2021.]

- Bežen, A. (2008). *Metodika znanosti o poučavanju nastavnog predmeta, epistemologija metodike u odnosu na pedagogiju i edukologiju – s primjerima iz metodike hrvatskog jezika*. Zagreb: Profil; Učiteljski fakultet.
- Bouša, D. (2009). *Priručnik za interpretaciju književnog dela: teorija književnosti (lirski, epski, dramski i diskurzivni rod), teorija pisanja*. Zagreb: Školska knjiga.
- Cvetanović, V. (2001). *Osnove kulture govora i retorike*. Beograd: Topy; Vojnoizdavački zavod.
- Duit, R. (1991). The role of analogies and metaphors in learning science. *Science Education*, 75(6), 649–672. doi: 10.1002/sce.3730750606
- Filipović Kovačević, S. (2021). *Pojmovna metafora i metonimija u teoriji i praksi*. Novi Sad: Filozofski fakultet.
- Halpern, D.F. (2000). *Sex differences in cognitive abilities* (3. izdanje). Mahwah, NJ: Erlbaum
- Halpern, D.F. (2004). A Cognitive-Process Taxonomy for Sex Differences in Cognitive Abilities. *Current Directions in Psychological Science*, 13, 135–139.
- Halpern, D. F., Benbow, C. P., Geary, D. C., Gur, R. C., Hyde, J. S. i Gernsbacher, M. A. (2007). The Science of Sex Differences in Science and Mathematics. *Psychological Science in the Public Interest*, 8(1), 1–51. doi: [10.1111/j.1529-1006.2007.00032.x](https://doi.org/10.1111/j.1529-1006.2007.00032.x)
- Klikovac, D. (2004). *Metafore u mišljenju i jeziku*. Beograd: Čigoja štampa.
- Kovačević, M. (2015). *Stilistika i gramatika stilskih figura*. Beograd: Jasen.
- Lazarević, E. i Stevanović, J. (2013). Razvijenost jezičkih metafora kod učenika mlađeg osnovnoškolskog uzrasta. *Nastava i vaspitanje*, 2, 199–215.
- Lazarević, E. i Stevanović, J. (2018). Razvijenost i razumevanje metafore kod dece predškolskog uzrasta. *Inovacije u nastavi*, 31(3), 49–60.
- Miceli, B. S. i Rocha, M. B. (2019). Analysis of the Language of Scientific Divulcation Texts Related to Genetics Inserted in the Biology Textbook, *Acta Scientiae*, 21(4), 20–33.
- Milatović, V. (2019). *Metodika nastave srpskog jezika i književnosti u mlađim razredima osnovne škole*. Prir. Z. Cvetanović, V. Janićijević, V. Mičić. Beograd: Učiteljski fakultet.
- Muran, C. i DiCiuseppe, R. (1990). Towards a cognitive formulation of metaphor use in psychotherapy. *Clinical Psychology Review*, 10, 69–85.
- Piaget, J. (1971). The theory of stages in cognitive development. U D. R. Green, M. P. Ford i G. B. Flamer (ur.), *Measurement and Piaget*, (str. 1–11). New York: McGraw-Hill.

*Pravilnik o programu nastave i učenja za treći razred osnovnog obrazovanja i vaspitanja* (2019). Službeni glasnik RS – Prosvetni glasnik, br. 5.

*Pravilnik o programu nastave i učenja za četvrti razred osnovnog obrazovanja i vaspitanja* (2019). Službeni glasnik RS – Prosvetni glasnik, br. 11.

Škarić, I. (2008). *Temeljci suvremenoga govorništva*. Zagreb: Školska knjiga.

Solar, M. (2005). *Teorija književnosti*. Zagreb: Školska knjiga.

Stanojević, O. i Avramović, S. (2014). *Osnove retorike i besedništva, za četvrti razred pravne i birotehničke škole*. Beograd: Zavod za udžbenike.

Tartalja, I. (2008). *Teorija književnosti*. Beograd. Zavod za udžbenike.

Vosniadou, S., Ortony, A., Reynolds, R. i Wilson, P. (1984). Sources of Difficulty in the Young Child's Understanding of Metaphorical Language. *Child Development*, 55(4), 1588–1606.



**2<sup>nd</sup> International Scientific and Art Faculty of Teacher  
Education University of Zagreb Conference**  
*Contemporary Themes in Education – CTE2 - in memoriam prof.  
emer. dr. sc. Milan Matijević, Zagreb, Croatia*

## **How pupils understand metaphors given in the Science and Social Studies textbooks**

### **Abstract**

Metaphor in the linguistic context is a way of expression, and in the narrower sense it is one of the most common figures of speech in rhetoric and literature. In this paper, the metaphor is viewed from the point of cognitive – linguistic approach with special emphasis on conceptual metaphor which represents „semantic bridge” between the two terms that interact with their individual meanings.

Such understanding of the conceptual metaphor is the basis for empirical research conducted to examine the extent to which 4th grade pupils of primary school understand metaphors whose meaning refers to science and social phenomena. The questionnaire contained six metaphors found in Science and Social Studies’ textbooks. Pupils were asked to formulate a syntactic construction to show that they understood the meaning of the metaphor. The researched metaphors referred to the teaching content from the domains of: spatial orientation, ecology, geography and history. The sample included 789 pupils.

The percentage of pupils' success in interpreting the analyzed metaphors ranges from 4.6% to 62.6%. Pupils more successfully explain the meaning of metaphors related to the teaching content they learned earlier (in 3rd grade). They are the least successful in interpreting metaphors related to the geographical specifics of Serbia. In general, girls do such tasks better than boys, while a statistically significant difference between boys and girls is confirmed in the case of two metaphors.

In the context of these results, we can conclude that younger primary school pupils have the capacity to understand metaphors, they are a good tool for deeper interpretation of content, but also that they should be used carefully, both in textbooks and in communication between teachers and pupils.

#### **Key words**

*conceptual metaphor; pupils’ gender; science and social phenomena; Science and Social Studies teaching*

**Revizija #13**

**Stvoreno 14 studenoga 2022 12:31:28 od Janko**  
**Ažurirano 13 siječnja 2023 11:24:12 od Valentina Gućec**