

Tamara Turza-Bogdan, Tanja Maltar Okun

tamara.turza-bogdan@ufzg.hr

Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet, Hrvatska

tanja.maltar@gmail.com

OŠ Sveti Petar Orehovec; OŠ Sidonije Rubido Erdödy, Hrvatska

(NE)JEZIČNE ODREDNICE UDŽBENIČKOG TEKSTA – ŠTO JE (A)TIPIČNO?

Izvorni znanstveni rad

<https://doi.org/10.17234/HDPL.2025.25>

Sažetak

Udžbenik je ključan za razvoj rane disciplinarnosti pismenosti jer predstavlja glavni izvor stručnoga jezika pojedine znanstvene discipline. Jezik hrvatskih udžbenika u tom je kontekstu još uvijek nedovoljno istražen.¹ U ovom su radu analizirani udžbenici iz Matematike, Prirode i Povijesti za peti razred osnovne škole. Promatrani su tekstualni i vizualni elementi, njihov međusobni odnos te (a)tipične značajke predmetnih diskursa. Rezultati pokazuju posebnosti multimodalnih postupaka koji oblikuju pismenost u različitim disciplinama te naglašavaju potrebu prilagodbe multimodalnih elemenata udžbenika dobi i predznanju učenika.

Ključne riječi: udžbenik; rana disciplinarna pismenost; tekst; multimodalnost.

1. O udžbeniku kao multimodalnome tekstu

Suvremena znanstvena promišljanja određuju značenje udžbenika iz različitih teorijskih i istraživačkih perspektiva. Promatran u odnosu prema digitalnim medijima, udžbenik je *materijalna tvorevina* (Bezemer i Kress 2008). Iz obzora obrazovne politike on je *kurikularni dokument* (Apple i Christian-Smith 1991), dok je iz kulturološke perspektive dokument u kojem se ogledaju različiti *kulturološki* obrasci (Gray 2010). Istodobno je i *pedagoški*, odnosno *metodički* izvor znanja, u kojem se znanstvene činjenice preoblikuju u obrazovni diskurs, kao i *obrazovni*

¹ Ovaj rad je financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom HRZZ-IP-2024-05-2755 *Rana disciplinarna pismenost na hrvatskome: obilježja udžbeničkoga diskursa*.

dokument čija primjena ovisi o metodičkom činu u nastavi (Canale 2023). Danas je udžbenik istodobno i *roba* koja funkcionira prema zakonitostima tržišta (Apple i Christian-Smith 1991).

Ovakva višedimenzionalnost opravdava potrebu za interdisciplinarnim pristupom udžbeniku (Canale 2023). Canale pritom naglašava da je prijenos znanstvenog znanja u udžbenički diskurs *pedagoški čin*, dok je prijenos udžbeničkog znanja u nastavu *obrazovni čin*. U hrvatskoj se znanstvenoj terminologiji oba pojma označuju metodičkim činom jer metodika obuhvaća poučavanje pojedinog nastavnog predmeta utemeljenog na matičnoj znanosti. Stoga je i za ono što Canale naziva pedagoškim i obrazovnim činom nužno poznavanje matične znanosti te metodičkih specifičnosti prijenosa sadržaja (Bežen 2008). Unatoč nekim terminološkim razlikama, interdisciplinarni pristup udžbenicima temelj je svih metodičkih promišljanja. Uporaba udžbenika kao izvora znanja ovisi o *interpretaciji* kao ključnom nastavnom procesu, u kojem je uloga jezika presudna (Hall 1997). Interpretacija je široki pojam koji se istražuje u različitim znanostima, a u kontekstu čitanja predstavlja fazu u kojoj čitatelj na temelju pročitaneog teksta tumači i stvara nove ideje (Reynolds i dr. 2020). U metodici hrvatskoga jezika pojam interpretacija već tradicionalno označuje brojne pristupe književnim tekstovima s obzirom na recipijenta i nastavnika, dakle, podrazumijeva različite oblike komunikacije tijekom samog metodičkog čina u nastavi (Bežen 2008; Rosandić 2005). U ovome radu fokus nije na interpretacijskoj i metodičkoj razini već se promatra udžbenik kao autonomna diskurzivna struktura koja anticipira učenika kao recipijenta. Prijenos znanstvenog diskursa u udžbenik ovisi o dobi učenika te podrazumijeva zamišljenog, *idealiziranog primatelja* (Canale 2023). Želimo li doista razumjeti kako udžbenik kao medij koji objedinjuje tekst i sliku djeluje na učenika, potrebno je najprije analizirati kako je znanstveno znanje preoblikovano u udžbeniku, na koje se načine predstavlja jezikom i slikom te kako se naposljetku ostvaruje u obrazovnom procesu. Prema teoriji multimodalnoga učenja, riječi i slike zajednički stvaraju značenje. Kognitivna utemeljenost Mayerove teorije pritom naglašava važnost organizacije modaliteta iz kojih učimo, a ne samo njihovu zastupljenost (Mayer 2021). Iz sociolingvističke perspektive Gee (1996) ističe sudjelovanje društvene prakse kao sustvaratelja značenja multimodalnog teksta dok Kress (2003) promatra multimodalnost kroz interakciju različitih modaliteta u procesu stvaranja značenja u društvu. Iako polaze iz različitih znanstvenih perspektiva, svim je ovim teorijskim pristupima zajedničko prepoznavanje društvene zajednice kao jednog od ključnih sustvaratelja značenja i razumijevanja multimodalnoga teksta.

Multimodalno značenje udžbeničke stranice proizlazi iz odnosa jezika i slike (Halliday 1985). Pritom je suvremeni udžbenik puno više od ilustracije i teksta, *multimodalna* tvorevina u kojoj nema *linearnih tekstova*, dok odnos slike i teksta zahtijeva nelinearno, *sekvencijalno čitanje* (O'Halloran 1999) pri čemu se značenja isprepliću (Baldry 2000; Kress 2003). *Multimodalni tekst* udžbenika djeluje kao vizualna semiotička strategija za ostvarenje obrazovnih ciljeva i pretpostavlja aktivan odgovor čitatelja (Libo 2004). Stručnjaci lako konstruiraju takvo značenje, dok je učenike potrebno podučiti jasno kodiranom putu čitanja kako bi usvojili znanstvene paradigme (Kuhn 1996). To se postiže učenjem konvencija svojstvenih znanstvenoj aktivnosti (Libo 2004). Libo (2004) ističe da učenik mora prepoznati konvencije odnosa slike i teksta kako bi ih integrirao u novo obrazovno značenje, a učenje se odvija upravo kroz taj *prijenos značenja*. U teorijskim uporištima multimodalnosti udžbenika uspostavljaju se različiti odnosi teksta i vizualnog (Jewitt i sur. 2001; Kress i sur. 2001; Kress i van Leeuwen 1996, 2001; Unsworth i Cleirigh 2010). S obzirom na različite znanstvene discipline i razvoj disciplinarnih pismenosti, očekuju se specifični načini oblikovanja odnosa teksta i vizualnog u udžbeniku.

2. Istraživanje

U istraživanju polazimo od multimodalnosti udžbeničkoga diskursa. Zanima nas koje su vrste vizualnih elemenata prisutne u udžbenicima te kako su tekst i vizualno međusobno povezani u udžbeničkoj cjelini. Cilj je utvrditi postoji li (a) tipičnost udžbeničkoga diskursa s obzirom na tri različite znanstvene discipline: matematičku, prirodoslovnu i humanističku. Multimodalnost analiziramo iz dviju perspektiva: (1) najprije imenujemo sve vizualne elemente u udžbenicima, a (2) zatim u odabranim primjerima određujemo osnovne odnose značenja između teksta i vizualnog. Na temelju tih analiza raspravljamo o (a)tipičnosti udžbeničkih diskursa u odnosu na disciplinu.

Budući da je riječ o početnom deskriptivnom istraživanju odnosa vizualnog i tekstualnog, usmjeravamo se i na sam istraživački proces kako bismo uspostavili metodološka polazišta za daljnje analize udžbenika.

Postavljena su sljedeća istraživačka pitanja:

- Koje su vrste vizualnih elemenata zastupljene u udžbenicima?
- Koje se vrste povezanosti vizualnih i tekstualnih elemenata mogu utvrditi u analiziranim udžbenicima?

- Možemo li, na temelju prethodnih odgovora, utvrditi (a)tipičnosti udžbeničkog diskursa u odnosu na različite znanstvene discipline?

Istraživački korpus činila su tri predmetna udžbenika za peti razred osnovne škole: za Matematiku, Prirodu i Povijest. Analizirani se udžbenici rabe u više od 70 % svih škola u RH (podatci MZO-a o odabiru školskih udžbenika u šk. god. 2023./24.).

U nastavku teksta imenujemo ih prema nazivu predmeta, dok se u popisu Literature nalazi njihova bibliografska oznaka. Analiza imenovanja vizualnih elemenata (1) provedena je na cjelokupnom udžbeničkom korpusu. Za kvalitativnu obradu podataka korišten je program MAXQDA. U udžbeniku su najprije pomoću programa kodirani svi zastupljeni vizualni elementi: crteži, fotografije, tablice, grafikoni/dijagrami, brojevne križaljke, mikrofotografije te posebna grafička organizacija teksta. Pomoću programa napravljena je kvantifikacija vizualnih elemenata. Za tematsku analizu određivanja osnovnih značenjskih odnosa između teksta i vizualnog (2) nasumično su odabrane tri udžbeničke cjeline podjednagog opsega, po jedna iz svakog udžbenika. Značenjski odnosi teksta i vizualnih elemenata u udžbeničkim cjelinama deduktivno su analizirani prema sljedećim vrstama odnosa:

- *Komplementarni odnos*: tekst i vizualno nadopunjuju se u značenju;
- *Redundantni/paralelni odnos*: vizualno ponavlja sadržaj teksta;
- *Vizualno objašnjeno tekstom*: slika je temelj, a tekst je tumači, bez slike nema interpretacije;
- *Ilustrativni odnos*: slika nije nužna, samo obogaćuje sadržaj;
- *Interaktivni odnos*: tekst zahtijeva rad s vizualnim i aktivira učenika;
- *Vizualno dominantni odnos*: glavninu informacije prenosi vizualno, a tekst je prateći;
- *Asocijativni odnos*: slika i tekst nisu izravno povezani, ali zajedno stvaraju ideju ili emociju

(Jewitt i sur. 2001; Kress i sur. 2001; Kress i van Leeuwen 1996, 2001; Unsworth i Cleirigh 2020).

Na temelju provedenih analiza udžbeničkog korpusa metodom sređivanja podataka zapažamo tipičnosti i atipičnosti različitih udžbenika s obzirom na disciplinu.

3. Rezultati

U udžbenicima zapažamo devet vrsta vizualnih elemenata: fotografije, crteži, tablice, grafikoni/dijagrami, brojevne križaljke, mikrofotografije, povijesne/zemljopisne karte, umjetničke reprodukcije i posebnu grafičku organizaciju teksta.

Tablica 1. Vizualni elementi u udžbenicima

Vizualni elementi	MATEMATIKA 5		POVIJEST 5		PRIRODA 5		Ukupno (N)
	N	%	N	%	N	%	
Fotografije	29	5,15	358	62,05	189	79,75	576
Crteži	323	57,37	157	27,21	27	11,39	507
Tablice	113	20,07	11	1,91	2	0,84	126
Grafikoni/dijagrami	74	13,14	7	1,21	3	1,27	84
Povijesne/ zemljopisne karte	0	0	30	5,20	0	0	30
Mikrofotografije	0	0	0	0	6	2,53	6
Posebna grafička organizacija teksta	14	2,49	2	0,35	10	4,22	26
Brojevne križaljke	10	1,78	0	0	0	0	10
Umjetničke reprodukcije	0	0	12	2,08	0	0	12
Ukupno (N)	563	100,00	577	100,00	237	100,00	1377

U trima je udžbenicima ukupno 1377 vizualnih elemenata. Najviše se vizualnih elemenata nalazi u udžbeniku iz Povijesti, zatim iz Matematike, a u Prirodi je najmanje vizualnih elemenata (tablica 1).

3.1. Udžbenik iz Matematike

Udžbenik iz Matematike (Paić i sur. 2025) ukupno sadrži 563 vizualna elementa (tablica 1). Najzastupljeniji su crteži (57,37 %), koji čine više od polovice svih vizualnih elemenata. Slijede tablice (20,07 %) te grafikoni/dijagrami (13,14 %). Ispod 10 % nalaze se fotografije (5,15 %), posebna grafička organizacija teksta (2,49 %) i brojevne križaljke (1,78 %). Ovaj udžbenik karakterizira vrlo česta upo-

raba crteža, koji se često pojavljuju kao sastavni dijelovi tablica, grafova i dijagrama, čime se postiže veća realističnost i konkretizacija u prenošenju apstraktnih matematičkih sadržaja.

Odnos vizualnih i tekstualnih elemenata detaljnije analiziramo u jednoj nasumično izabranoj udžbeničkoj cjelini. Cjelina obuhvaća četiri stranice i sadrži ukupno devet vizualnih elemenata: četiri crteža, četiri tablice i jedan grafikon/dijagram. Četiri crteža ostvaruju različite vrste odnosa s tekstom: ilustrativan (1) u uvodnom dijelu lekcije, komplementaran (1) pri objašnjavanju novih nastavnih sadržaja, dominantan (1) te interaktivan (3). U nekim crtežima pojavljuju se višestruki odnosi, zbog postojanja više različitih tekstualnih poruka koje se referiraju na isti vizualni element. To se posebno očituje kada se interaktivni odnos kombinira s komplementarnim ili dominantnim.

Četiri tablice nalaze se u komplementarnom odnosu s tekstom u dijelu usvajanja novih nastavnih sadržaja (2), dok su preostale dvije u interaktivnom odnosu u sklopu zadataka za učenike. Grafikon/dijagram (1) također je u interaktivnom odnosu s tekstom.

U nastavku prikazujemo konkretne primjere odnosa između tekstualnih i vizualnih elemenata.



Slika 1. Ilustrativna relacija crteža i teksta (Paić i sur. 2025: 88)

Ilustrativna se relacija u pravilu pojavljuje samo u tekstu koji uvodi u matematičku lekciju; u ovom je slučaju riječ o činjenici iz povijesti matematike. Ilustrativnost se očituje u tome što tekst može funkcionirati samostalno, i bez priloženog crteža (slika 1).

↓ **PRIMJER 1.**

Dva su zapisničara pratila košarkašku utakmicu između 5.a i 5.b razreda. Poslije utakmice sudac je usporedio oba zapisnika:

1. zapisnik	Postignuti koševi	10	1	Ukupno
5.a razred		3	8	38
5.b razred		4	5	45

brojeći po 10

2. zapisnik	Postignuti koševi	5	1	Ukupno
5.a razred		7	3	38
5.b razred		9	0	45

brojeći po 5

Sudac je oba zapisnika proglasio ispravnima.

Slika 2. Komplementarna relacija tablice i teksta (Paić i sur. 2025: 88)

Komplementarna se relacija očituje u zajedničkom stvaranju značenja pomoću vizualnog i tekstualnog sadržaja. Učeniku su vizualno konkretizirana dva načina brojanja i bilježenja skupova prirodnih brojeva pa on na temelju prikaza može oblikovati pojam i značenje skupova prirodnih brojeva te njihova prikazivanja. Ovaj zadatak zahtijeva od učenika stvaranje značenja, nakon čega slijedi tekstualna definicija (slika 2).

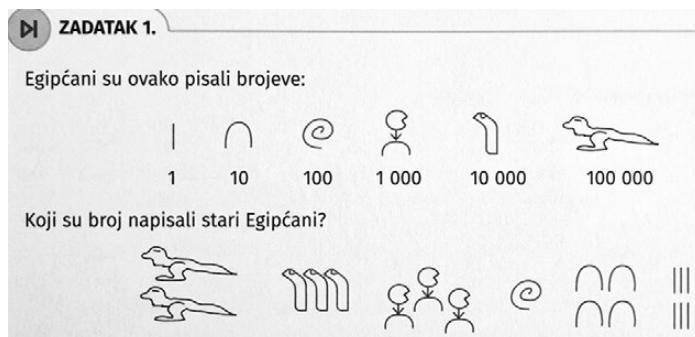
8. Riješi brojevnu križaljku.

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td></td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td>I</td><td></td><td>J</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>K</td><td>L</td><td></td><td>M</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>N</td><td></td><td></td><td>O</td><td></td><td>P</td><td></td></tr> <tr><td>R</td><td></td><td></td><td>S</td><td></td><td>T</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>V</td><td></td><td></td><td>Z</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	A	B		C	D	E	F	G	H		I		J						K	L		M				N			O		P		R			S		T			V			Z					<p>VODORAVNO</p> <p>A 243 : 9 C 308 625 : 25 H 1 728 : 16 J 46 152 : 8 K 966 : 21 M 29 470 : 35 N 38 880 : 30 P 204 : 12 R 60 : 30 S 13 984 : 23 V 880 : 40 Z 53 430 : 6</p>	<p>USPRAVNO</p> <p>A 3 360 : 16 B 2 800 : 40 D 450 : 18 E 3 402 : 9 F 18 564 : 4 G 11 854 : 2 I 84 200 : 100 L 34 840 : 5 O 3 654 : 6 R 990 : 45 T 1 360 : 17</p>
A	B		C	D	E	F	G																																											
H		I		J																																														
		K	L		M																																													
	N			O		P																																												
R			S		T																																													
V			Z																																															

Slika 3. Primjer višestruke relacije brojevne križaljke i teksta (Paić i sur. 2025: 12)

Višestruka relacija na slici 3 očituje se kao interaktivna i komplementarna. Interaktivna se relacija prenosi tekstualnim elementom, i to imperativom u 2. l. (*Riješi...*). Odnos teksta i vizualnog ujedno se određuje kao komplementarna relacija jer oba modaliteta ravnopravno sudjeluju u stvaranju značenja. Ova se relacija javlja u analiziranoj čestici udžbenika, a poklapa se i s najnovijim preliminarnim

istraživanjima o vizualnim i tekstualnim relacijama u matematičkim udžbenicima (Glasnović Gracin i Širanović 2025).



Slika 4. Primjer višestruke relacije crteža i teksta (Paić i sur. 2025: 89)

Višestruka relacija teksta i crteža na slici 4 očituje se kao interaktivni i vizualno dominantni odnos. Vizualni prikaz egipatskih brojeva dominantan je zbog toga što predstavlja temelj za daljnju interakciju koja se potiče postavljenim pitanjem.

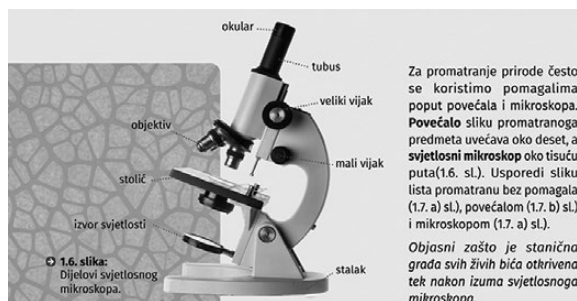
3.2. Udžbenik iz Prirode

Udžbenik iz Prirode (Agić i sur. 2022) ukupno sadrži 237 vizualnih elemenata (tablica 1). Najveću zastupljenost imaju fotografije (79,75 %), koje čine više od polovice svih vizualnih elemenata udžbenika. Ostali su vizualni elementi zastupljeni s udjelom manjim od 20 %, i to: crteži (11,39 %), posebna grafička organizacija teksta (4,22 %), mikrofotografije (2,53 %), grafovi i dijagrami (1,27 %) te tablice (0,84 %).

Kako bismo prikazali odnos vizualnih i tekstualnih elemenata, analiziramo jednu odabranu udžbeničku cjelinu. Cjelina obuhvaća šest stranica i pet podnaslova (Agić i sur. 2022). U njoj se nalazi ukupno 15 vizualnih elemenata: 11 fotografija, 2 crteža, 1 grafikon/dijagram i 1 mikrofotografija. Fotografije su najzastupljenije (11) i ostvaruju različite odnose s tekstem: komplementarni (7), interaktivni (6) i ilustrativni (3). U pojedinim se primjerima pojavljuju višestruki odnosi, kada više različitih tekstualnih poruka upućuje na isti vizualni element. Višestruki odnos očituje se kroz veći broj sadržajnih, odnosno značenjskih vrsta povezivanja teksta i slike. Primjerice, u jednoj analiziranoj čestici pojavljuje se interaktivna i komplementarna relacija, kao što je prethodno prikazano u analizi matematičkog udžbenika.

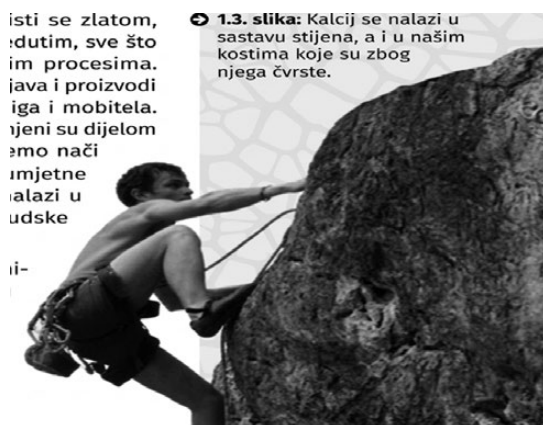
Crteži (2), mikrofotografija (1) i grafikon/dijagram (1) nalaze se u komplementarnom odnosu s tekstom.

U nastavku prikazujemo primjere odnosa između tekstualnih i vizualnih elemenata.



Slika 5. Primjer višestrukih relacija teksta i fotografije (Agić i sur. 2022: 12)

U primjeru (slika 5) pratimo nekoliko relacija između teksta i vizualnog: a) komplementarna relacija prisutna je u imenovanju fotografije *Dijelovi svjetlosnog mikroskopa* i fotografije predmeta. Na temelju imenovanja učenik promatra fotografiju i stvara značenje o promatranome predmetu; b) vizualno kao objašnjenje očituje se u imenovanju dijelova mikroskopa i njihovu vizualnom prikazu; c) redundantni (paralelni) odnos vidljiv je u tekstu o svjetlosnome mikroskopu na desnoj strani, koji opisuje ono što fotografija prikazuje; d) interaktivni odnos očituje se u imperativu u tekstu, kojim se poziva na stvaranje novog značenja na temelju vizualnog.



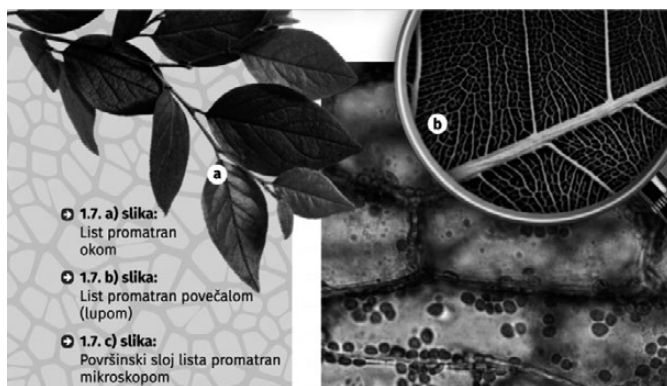
Slika 6. Primjer komplementarne relacije teksta i fotografije (Agić i sur. 2022: 9)

Komplementarnost relacije očituje se u vizualnom prikazu čovjeka (živo) koji se penje na stijenu (neživo) te u tekstu o kalciju (slika 6). Tekst i vizualni element međusobno se nadopunjuju, stvarajući dublje terminološko razumijevanje suodnosa *žive i nežive prirode*.



Slika 7. Primjer višestrukih relacija teksta i fotografija (Agić i sur. 2022: 10)

U prikazu višestrukih relacija (slika 7) na primjeru galeba, lopoča, zeca i kaktusa, očituje se prijenos dubljega značenja i razvijanje kognitivnih funkcija razumijevanja. Isti vizualni element najprije zahtijeva interakciju te posreduje novi sadržaj o staništima živih organizama kroz nekoliko tekstualnih vrsta. U tekstu (a) od učenika se traži interaktivnost, što je naznačeno imperativnim glagolskim načinom (*raspravi*). U tekstu (b) redundantno (paralelno) navode se organizmi prikazani na fotografiji, dok se u tekstu (c) asocijativnom vezom referira na prikazane organizme dodatnom informacijom koja potiče asocijacije o mogućim uvjetima preživljavanja u okolišu. Taj dio odnosa između teksta i fotografije (c) predstavlja asocijativnu vezu jer tekst nije izravno povezan s fotografijom, ali aktiviranjem kognitivnih funkcija potiče stvaranje novog znanja.



Slika 8. Primjer komplementarne relacije teksta i mikrofotografije (Agić i sur. 2022: 12)

Novi se pojmovi uvode postepeno, u suodnosu teksta i slike, npr. *povećalo (lupa)*, *svjetlosni mikroskop*, *stanična građa*. Fotografija mikroskopa (slika 5) sadrži tekst koji opisuje njegove dijelove uz oznake koje pozivaju na iščitavanje fotografije. Tekst najprije poziva učenika na uspoređivanje mikroskopa i povećala te na zaključivanje o povezanosti spoznaja o građi biljaka i otkrića mikroskopa. Fotografije i njihovi opisi u nastavku stranice također su u komplementarnome odnosu. Ti su pojmovi, uz pomoć fotografija i mikrofotografija, vrlo zorno prikazani u jezičnom i vizualnom modu. Redundandnost u jezičnom opisu fotografija usmjerava učenikovu pozornost na učenje važnih pojmova i na zapažanje razlika u vizualnim elementima: *okom*, *povećalom* ili *mikroskopom* (slika 8). Pregledom udžbenika može se zaključiti da mu je tipičnost upravo stvaranje različitih odnosa značenja pomoću jezičnog i vizualnog uz visoku razinu interaktivnosti. I površni pregled udžbenika pokazuje da su višestruke relacije vrlo česte, što bi valjalo dokazati cjelokupnom analizom, dok analizirani odsječak pokazuje da udžbenik snažno prenosi interaktivnost i komplementarnost; novo se znanje stvara u njihovu međusobnom odnosu i interakciji, što je njegova karakteristična značajka.

3.3. Udžbenik iz Povijesti

Udžbenik iz Povijesti (Bančić i Matanić 2020) ukupno sadrži 577 vizualnih elemenata (tablica 1). Najzastupljenije su fotografije (62,05 %), koje čine više od polovice svih vizualnih elemenata. Slijede crteži (27,21 %). Ostali su vizualni elementi zastupljeni s udjelom manjim od 10 %, i to: povijesne/zemljopisne karte

(5,20 %), umjetničke reprodukcije (2,08 %), tablice (1,91 %), grafikoni/dijagrami (1,21 %) te posebna grafička organizacija teksta (0,35 %).

Tekst se na stranicama udžbenika prekida vizualnim elementima, no pripovijedanje teče u kontinuitetu. Tekst poučavanja može se označiti linearnim udžbeničkim tekstom. Česti su naslovi ulomaka koji upućuju na tekst uz prijамne jezične vještine (slušanje ili čitanje), npr. Kako učimo o povijesti?, ali u samom tekstu nema izravne interakcije s učenicom. Interakcijski tekst, odnosno tekst koji zahtijeva jezičnu proizvodnju učenika, ne javlja se u tekstu poučavanja; to je jedna od tipičnosti ovoga udžbenika.

Kako bismo prikazali odnos vizualnih i jezičnih elemenata, analiziramo jednu odabranu cjelinu. Cjelina se prostire na sedam stranica s tri podnaslova. Tekst je sadržajno bogat novim informacijama, a izdvojeno je čak trinaest ključnih pojmova. U istoj se cjelini nalazi i pojmovnik sa šest novih pojmova (Bancić i Matanić 2020: 26, 32). Uočava se velika gustoća ključnih pojmova, što bi bilo vrijedno dodatno istražiti iz perspektive obrazovne lingvistike.

Cjelina sadrži 20 vizualnih elemenata: 10 crteža, 8 fotografija i 2 zemljopisne karte. Crteži su najbrojniji (10) i ostvaruju različite odnose s tekstem: ilustrativni (4), komplementarni (1), paralelni (1), interaktivni (2) te odnos u kojem je vizualni element dominantan (1). Fotografije su manje zastupljene (8), a najčešće služe obogaćivanju i produblivanju sadržaja te se pojavljuju u komplementarnom (5), paralelnom (5) i interaktivnom (4) odnosu. U nekim se primjerima kod fotografija pojavljuju višestruki odnosi, posebno kada se interaktivni i komplementarni odnosi preklapaju zbog postojanja više različitih tekstualnih poruka koje upućuju na isti vizualni element. Povijesne/zemljopisne karte (2) nalaze se u interaktivnom odnosu s tekstem te služe snalaženju učenika u prostoru i tumačenju kretanja i promjena.



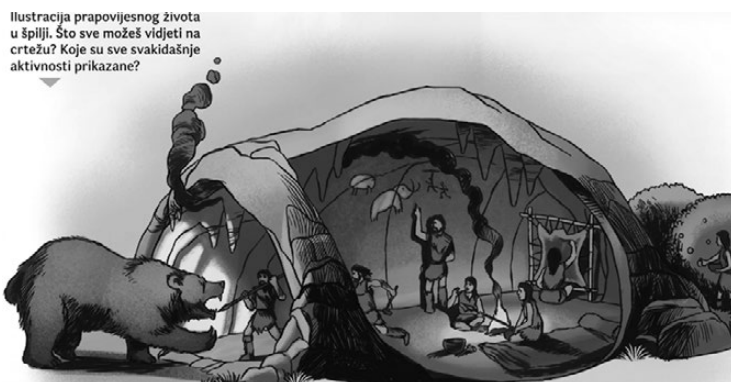
**Slika 9. Primjer komplementarne relacije teksta i crteža
(Bancić i Matanić 2020: 26)**

U prikazanom odnosu (slika 9) crtež ostataka lubanje objašnjen je tekstem u kojem se iznose nove činjenice koje zajedno s crtežom stvaraju novo značenje o izgledu pronađenih ostataka.



Slika 10. Primjer ilustrativne relacije teksta i crteža (Bančić i Matanić 2020: 27)

U navedenom primjeru (slika 10) relacija je ilustrativna jer nije izravno povezana s tekstem, koji može funkcionirati i bez ove fotografije. Možemo tek pretpostaviti da fotografija prikazuje neandertalca.



Slika 11. Primjer interaktivne relacije teksta i crteža (Bančić i Matanić 2020: 27)

Ovaj primjer (slika 11) prikazuje interaktivnu relaciju, u kojoj značenje nastaje kroz odnos teksta i slike. Na temelju promatranja ilustracije potrebno je odgovoriti na postavljena pitanja.



Slika 12. Primjer višestrukih relacija teksta i fotografije
(Bancić i Matanić 2020: 168)

Zapaža se redundandni (paralelni), interaktivni i komplementarni odnos teksta i vizualnog (slika 12): fotografija rimske vučice uz tekst koji ju imenuje predstavlja redundandni odnos, dok tekst koji donosi novu informaciju o nastanku Rima predstavlja komplementarni odnos; dva tekstualna povijesna izvora uz postavljena pitanja potiču razmišljanje i zaključivanje na temelju teksta izvora i slike što predstavlja interaktivni odnos.

U udžbeniku iz Povijesti zapaža se najveći broj vizualnih elemenata. Tipičnost ovog udžbenika su paralelni (redundandni) i ilustrativni odnos teksta i slike. Paralelni odnos ostvaruje se kroz brojne fotografije koje prikazuju povijesne osobe, građevine, naseobine te općenito povijesne izvore, dok tekst ima funkciju imenovanja. Specifičnost udžbenika je već spomenuta odsutnost interakcije u dominantnom tekstu koji prezentira novi sadržaj. Kao disciplinarnu specifičnost zapažamo *povijesne izvore* koji su prikazani tekstualno i vizualno. Kada je povijesni izvor tekst, često se radi o povijesnom tekstu pisanom arhaičnim jezikom, što dodatno utječe na gustoću, vizualnu težinu i sadržajnu zasićenost stranice udžbenika.

4. Rasprava

Udžbenici pokazuju i sličnosti i razlike u vizualnim elementima. Zajednički su im opći vizualni elementi karakteristični za svaku multimodalnost: fotografi-

je, crteži, tablice i grafikoni (O'Halloran 2004). Disperzija vizualnih elemenata po disciplinama (tablica 1) potvrđuje da se već u osnovnoj školi uvode specifični disciplinarni vizualni prikazi koje Libo (2004) opisuje na srednjoškolskoj razini, a te se razlike očituju i na razini pojedine lekcije. U prirodnim se znanostima multimodalnost posebno povezuje s *eksperimentom* i *promatranjem* kao temeljnim procesima učenja, pri čemu odnos slike i teksta konstruira znanje (Libo 2004). To naglašava važnost *poučavanja čitanja udžbeničkoga teksta* radi razvoja disciplinarne pismenosti (Cvikić i Dobravac 2023, 2025; Turza-Bogdan i Cvikić 2023).

Prema Myers (1990), vizualni se elementi dijele na *realistične* (fotografije, crteži, karte) i *apstraktne* (grafikoni, modeli, tablice). U svim je analiziranim udžbenicima prevlast realističnih elemenata. Apstraktni su elementi najbrojniji u Matematici, ali ih je i ondje relativno malo pa bi trebalo dodatno istražiti temelje li se Matematika i Priroda na reprezentaciji stvarnoga svijeta, a učenik se induktivno vodi prema apstraktnijim prikazima (mikrofotografije, tablice, grafikoni), što se očituje i u uporabi 1. l. mn. prezenta i 2. l. jd. imperativa (Glasnović Gracin 2010).

U udžbeniku iz Povijesti broj vizualnih elemenata je najveći, a stranice su često prenapučene fotografijama i tekstom bez bijelog prostora. Unatoč prisutnim interakcijskim odnosima, postavlja se pitanje usklađenosti takve vizualne i sadržajne gustoće s kognitivnim mogućnostima učenika. Brojnost vizualnih elemenata, u usporedbi s Prirodom i Matematikom, upućuje na potrebu dodatnih istraživanja jezične i vizualne složenosti udžbenika iz Povijesti.

U odnosu tekstualnog i vizualnog uočavaju se disciplinarne tipičnosti. U matematičkom su udžbeniku vizualni elementi stalno prisutni, a komplementarnost i interakcija sastavni su dio matematičkog teksta u predstavljanju sadržaja, izračunavanju, interpretiranju i argumentiranju (Glasnović Gracin 2018). Takva interakcija zahtijeva proizvodne jezične vještine. U udžbenicima iz Prirode i Povijesti interaktivnost je također prisutna, no potrebno je dodatno istražiti njezinu razinu s obzirom na očekivane proizvodne jezične vještine učenika.

Promatramo li interaktivnost u učenju, u Matematici su vizualni elementi ključni za interaktivno usvajanje novih znanja; u Prirodi se interaktivni vizualni elementi nalaze i u glavnom tekstu i u zasebnim grafički izdvojenim dijelovima; u Povijesti je vizualnih elemenata mnogo i u različitim su relacijama s tekstom, dok je tekstualna interakcija smještena u posebne ulomke. Iako su razlike među

disciplinama očekivane, način prikaza vizualnog i teksta upućuje na potrebu istraživanja učinkovitosti udžbenika u odnosu na kurikulske ishode. U kurikulu se naglašava aktivna uključenost učenika, a u Povijesti je aktivno i istraživačko učenje jedno od načela (MZO 2019), što otvara pitanje funkcionalnosti dominantnog teksta u udžbeniku.

Analiza dokumenata također je pokazala metodološke izazove u određivanju odnosa vizualnog i tekstualnog, koji često nisu jednoznačni, što je uobičajen izazov kvalitativnih istraživanja povezan s validnošću analize i zaključivanja (Mack i sur. 2005).

5. Zaključak

Istraživanje je pokazalo da se udžbenici razlikuju u zastupljenosti vizualnih elemenata prema znanstvenoj disciplini. Svi analizirani udžbenici sadrže zajedničke, ali i specifične vizualne elemente, pri čemu su upravo specifični elementi disciplinarno uvjetovani. Utvrđena je njihova tipičnost unutar pojedine discipline te atipičnost u međusobnoj usporedbi (tablica 1).

Analiza odnosa teksta i vizualnog na odabranim primjerima potvrđuje da u svim udžbenicima postoje iste vrste odnosa, ali je različita njihova zastupljenost što je također u skladu s disciplinom. Iako se radi o malom uzorku, pokazuje se smjer koji je disciplinarno uvjetovan. Matematika u analiziranim česticama pokazuje najvišu razinu interaktivnosti između teksta i vizualnog, što proizlazi iz prirode predmeta utemeljenog na rješavanju zadataka i postupnom građenju znanja. U Prirodi dominiraju interakcije karakteristične za prirodne znanosti, osobito one povezane s eksperimentom. Povijest se ističe interaktivnošću, komplementarnošću te jezično i značenjski zasićenim stranicama.

Rezultati upućuju na nužnost prilagodbe udžbeničkog teksta cjelokupnom razvoju djeteta određene dobi, što obuhvaća ne samo sadržaj, koji je reguliran kurikulumom, nego i način njegova multimodalnog oblikovanja. U kontekstu razvoja disciplinarnosti pismenosti učenika, prilagodba sadržaja poučavanja trebala bi se odražavati i u prilagodbi multimodalnoga teksta udžbenika.

Literatura

- Agić, Biljana; Banović, Tamara; Lopac Groš, Ana (2022) *Priroda 5*. Zagreb: Profil.
- Apple, Michael; Christian-Smith, Linda (1991) „The politics of the textbook.“ U *The politics of the textbook* M.W. Apple, ur. Christian-Smith, Linda K., 1–21. London i New York: Routledge.
- Baldry, Anthony, ur. (2000) *Multimodality and Multimediality in the Distance Learning Age*. Gampobasso, Italy: Palladino Editore.
- Bančić, Sonja; Matanić, Tina (2020) *Klio: udžbenik povijesti u petom razredu*. Zagreb: Školska knjiga.
- Bezemer, Jeff; Kress, Gunther (2008) „Writing in multimodal texts: A social semiotic account of design for learning.“ *Written Communication* 25 (2): 165–195. <https://doi.org/10.1177/0741088307313177>: pristup 10. 9. 2025.
- Bežen, Ante (2008) *Metodika: znanost o poučavanju nastavnog predmeta: epistemologija metodike u odnosu na pedagogiju i edukologiju - s primjerima iz metodike hrvatskoga jezika*. Zagreb: Profil International; Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Canale, Germán (2023) *A Multimodal and Ethnographic Approach to Textbook Discourse*. New York i London: Routledge.
- Cvikić, Lidija; Dobravec, Gordana (2023) „Primary textbook language as an introduction to scientific register.“ *Pedagoška revija* (Skopje) 14 (1): 39–49.
- Cvikić, Lidija; Dobravec, Gordana (2025) „Udžbenički tekst kao sjecište znanstvenoga i pedagoškoga diskursa.“ U *Riječki filološki dani: zbornik radova s Trinaestoga međunarodnog znanstvenog skupa održanoga u Rijeci od 10. do 12. studenoga 2022.*, ur. Badurina, Lada; Palašić, Nikolina, 291–305. Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet.
- Gee, James Paul (1996) *Social linguistics and literacies: Ideology in discourses*. London: Taylor i Francis.
- Glasnović Gracin, Dubravka (2010) „Austrijski matematički standardi.“ *Matematika i škola* 11 (53): 112–117.
- Glasnović Gracin, Dubravka (2018) „Requirements in mathematics textbooks: A five-dimensional analysis of textbook exercises and examples.“ *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology* 49 (4): 1–18.
- Glasnović Gracin, Dubravka; Širanović, Katarina (2025) „The Role of Visual Elements in Mathematics Textbooks: Developing Early Disciplinary Literacy.“ U *10th International Scientific Colloquium Mathematics and Children founded by Margita Pavleković. Program & Book of Abstracts*, ur. Kolar-Begović, Zdenka; Kolar-Šuper, Ružica; Katalenić,

Ana i dr., 27–28. Osijek: Faculty of Education, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek; School of Applied Mathematics and Informatics, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek.

Gray, John (2010) *The construction of English. Culture, consumerism and promotion in the ELT global coursebook*. New York: Palgrave Macmillan.

Hall, Stuart (1997) *Representation and the media. Media education foundation transcript*. www.mediaed.org/transcripts/Stuart-Hall-Representation-and-the-Media-Transcript.pdf; pristup 10. 9. 2025.

Halliday, Michael M. A. K. (1985) *An Introduction to Functional Grammar*. London: Edward Arnold.

Jewitt, Carey; Kress, Gunther; Ogborn, Jon; Tsatsarelis, Charalampos (2001) „Exploring Learning Through Visual, Actional and Linguistic Communication: The multimodal environment of a science classroom.“ *Educational Review* 53 (1): 5–18.

Katalog odobrenih udžbenika za osnovnu školu. (n.d.). *Ministarstvo znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske*. <https://mzom.gov.hr/vijesti/katalog-odobrenih-udzbenika-za-osnovnu-skolu/6369>

Kress, Gunther (2003) *Literacy in the new media age*. London: Routledge.

Kress, Gunther; Jewitt, Carey; Ogborn, Jon; Tsatsarelis, Charalampos (2001) *Multimodal teaching and learning. The rhetoric of the science classroom*. London i New York: Continuum.

Kress, Gunther; Van Leeuwen, Theo (1996) *Reading Images: The Grammar of Visual Design*. London: Routledge.

Kress, Gunther; Van Leeuwen, Theo (2001) *Multimodal Discourse: The Modes and Media of Contemporary Communication*. London: Arnold.

Kuhn, Thomas S. (1996) *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.

Libo, Guo (2004) „Multimodality in a Biology Textbook.“ U *Multimodal Discourse Analysis*, ur. O’Halloran, Kay, 196–220. London-New York: Continuum.

Ministarstvo znanosti i obrazovanja. (2019) *Kurikulum nastavnog predmeta Povijest za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj*. Zagreb: Narodne novine 27/2019-557.

Mack, Natasha; Woodsong, Cynthia; MacQueen, Kathleen M.; Guest, Greg; Namey, Emily (2005) *Qualitative Research Methods: A Data Collector’s Field Guide*. Cary, NC: Family Health International.

Mayer, Richard (2021) *Multimedia learning*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Myers, Greg (1990) *Writing Biology: Texts in the Social Construction of Scientific Knowledge*. Madison: University of Wisconsin Press.
- O'Halloran, Kay L. (1999) „Interdependence, interaction and metaphor in multisemiotic texts.“ *Social Semiotics* 9 (3): 317–354.
- O'Halloran, Kay L. (2004) „Multimodal Discourse Analysis: Systemic-Functional Perspectives.“ *Applied Linguistics* 27 (2): 335–337.
- Paić, Gordana; Bošnjak, Željko; Čulina, Boris; Grgić, Niko (2025) *Matematički izazovi* 5. Zagreb: Alfa.
- Rosandić, Dragutin (2005) *Metodika književnoga odgoja*. Zagreb: Školska knjiga.
- Turza-Bogdan, Tamara; Cvikić, Lidija (2023) *Dijete, jezik, pismenost – Jezični temelji i poticanje pismenosti u odgojno-obrazovnom kontekstu*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet.
- Unsworth, Len; Cleirigh, Chris (2010) „Multimodality and reading: the construction of meaning through image-text interaction.“ U *The Routledge Handbook of Multimodal Analysis*, ur. Jewitt, Carey, 151–165. London: Routledge.

(Non-)linguistic determinants of textbook texts – What is (a)typical?

Abstract

The textbook plays a key role in developing early disciplinary literacy, as it serves as the main source of discipline-specific language (Cvikić and Dobravac 2023, 2025). In this context, the language of Croatian textbooks remains insufficiently researched. This study examines textbooks in Mathematics, Science, and History for the fifth grade of primary school. It analyzes textual and visual elements, their interrelations, and the (a)typical features of subject-specific discourses. The findings highlight, on the one hand, the characteristics of multimodal practices that shape literacy across different disciplines, and, on the other, the need to adapt the multimodal elements of textbooks to pupils' age and level of prior knowledge.

Keywords: textbook; early disciplinary literacy; text, multimodality.