



Sveučilište u Zagrebu

Učiteljski fakultet

Gordana Ivančić

**METODIČKI TRANSFER SADRŽAJA
HRVATSKOGA JEZIKA U DIGITALNI
UDŽBENIK U PRIMARNOM
OBRAZOVANJU**

DOKTORSKI RAD

Zagreb, 2026.



Sveučilište u Zagrebu

Učiteljski fakultet

Gordana Ivančić

**METODIČKI TRANSFER SADRŽAJA
HRVATSKOGA JEZIKA U DIGITALNI
UDŽBENIK U PRIMARNOM
OBRAZOVANJU**

DOKTORSKI RAD

Mentorica: izv. prof. dr. sc. Martina Kolar Billege

Zagreb, 2026.



Sveučilište u Zagrebu

Faculty of Teacher Education

Gordana Ivančić

THE METHODOLOGICAL TRANSFER OF CROATIAN LANGUAGE CONTENT TO A DIGITAL TEXTBOOK IN PRIMARY EDUCATION

DOCTORAL DISSERTATION

Mentor: Associate Professor, Martina Kolar Billege, Ph.D.

Zagreb, 2026.

PODATCI O MENTORICI

Izv. prof. dr. sc. Martina Kolar Billege školovala se u Zagrebu, u osnovnoj školi, općoj gimnaziji Tituša Brezovačkog te na Učiteljskome fakultetu, gdje je 2003. godine stekla zvanje diplomirane učiteljice razredne nastave, magistre 2011. godine s temom magistarskoga rada *Stavovi učitelja o načinu ocjenjivanja obrazovnih postignuća učenika u nastavnom predmetu Hrvatski jezik – područje jezik u četvrtom razredu osnovne škole* te zvanje doktorice znanosti obranom doktorskoga rada 2014. godine na temu *Metodički pristup određivanju sadržaja poučavanja i kognitivnih ishoda učenja za nastavni predmet Hrvatski jezik u primarnom obrazovanju*. Izabrana je na znanstveno-nastavno radno mjesto izvanredne profesorice 2023. godine. Radila je od 2003. godine u osnovnoj školi kao učiteljica razredne nastave, a nakon toga, od 2007. godine na Učiteljskome fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, u početku kao znanstvena novakinja na projektu *Jezično-likovni standardi u početnom čitanju i pisanju na hrvatskom jeziku*. Rezultat su projekta standardna školska pisma uvrštena u *Hrvatski pravopis* Instituta za hrvatski jezik i jezikoslovlje (2013. godine) te implementirana u početnice i nastavnu praksu svih osnovnih škola u Republici Hrvatskoj od školske godine 2014./2015. U tom je projektu aktivno sudjelovala u organizaciji i provedbi istraživanja tijekom osam godina. Nakon obrane doktorskoga rada zaposlena je na Učiteljskome fakultetu, trenutačno kao izvanredna profesorica. Nositeljica je i izvoditeljica kolegija Metodika hrvatskoga jezika, Suvremene metodičke teorije, Vrednovanje u hrvatskome jeziku, Uređivanje vrtičkih i školskih novina te Strategije i metode početnoga čitanja i pisanja na hrvatskome jeziku na Odsjeku za učiteljske studije i Odsjeku za rani i predškolski odgoj i obrazovanje Učiteljskoga fakulteta u Zagrebu. Trenutačno je na funkciji prodekanice za poslovanje i razvoj od 1. listopada 2024. Uži su joj znanstveni interesi povezani s metodikom hrvatskoga jezika, sadržajima poučavanja, ishodima učenja i vrednovanjem. Predstojnica je Katedre za metodike od 2020. godine (sada u drugome mandatu). Kao predstojnica Katedre kontinuirano organizira znanstveno-stručni metodički skup *Suodnos metodičke teorije i prakse* (do sada 8, od 2018. godine) nakon kojega se kontinuirano objavljuju zbornici radova u čijem uređivanju aktivno sudjeluje. Taj skup potiče suradnju sveučilišnih nastavnika Učiteljskoga fakulteta i mentora u vježbaonicama. Autorica je višedijelnih udžbenika, radnih bilježnica, ispita znanja i nastavnih listića za Hrvatski jezik u primarnome obrazovanju, kontinuirano od 2006. godine do danas. Objavila je dvije knjige, četrdesetak znanstvenih radova, desetak priručnika, urednica je više zbornika

znanstvenih i stručnih radova te članica uredništva Glasnika ALUMNI UNIZG. Glavna je urednica znanstvenoga časopisa *Napredak – časopisa za interdisciplinarna istraživanja u odgoju i obrazovanju* (HPKZ) od 2021. godine. Bila je voditeljica Centra za izdavaštvo Učiteljskoga fakulteta (2019. – 2022.). Stalna je sudska vještakinja za autorstvo u području autorstva udžbenika te procjenu, kvalifikaciju i klasifikaciju znanstvenih radova od 2018. godine.

Članica je ovih udruga: Udruga diplomanata i prijatelja Učiteljskoga fakulteta u Zagrebu (AMAC-UFZG; predsjednica u trećem mandatu), Savez društava bivših studenata Sveučilišta u Zagrebu (dopredsjednica u drugom mandatu), Hrvatski pedagoško-književni zbor, Matica hrvatska, Akademija odgojno-obrazovnih znanosti Hrvatske (redovita članica), Udruga autora udžbenika (tajnica), Hrvatsko društvo sudskih vještaka i procjenitelja. U udrugama kojih je članica, aktivno sudjeluje u organizaciji i provedbi aktivnosti. Surađuje u edukacijama i na projektima institucija iz područja znanosti i obrazovanja, a osobito s Agencijom za odgoj i obrazovanje (edukacija učitelja, stručni ispiti), Nacionalnim centrom za vanjsko vrednovanje obrazovanja (od 2018. godine; trenutačno u izradi i provedbi nacionalnih ispita) te Ministarstvom kulture i medija (Novigradsko proljeće, Ruksak pun kulture). U suradnji na navedenim programima organizira i kontinuirano koordinira sudjelovanje studenata. Na temelju te suradnje uspostavljena je i formalna suradnja Učiteljskoga fakulteta u Zagrebu s Ministarstvom kulture i medija. Potaknula je suradnju Fakulteta s izdavačkom kućom Profil Klett te su kao rezultat te suradnje osmišljene i opremljene Digitalne učionice Fakulteta. Kontinuirano sudjeluje u edukaciji učitelja i odgojitelja na državnoj i županijskoj razini (AZOO). Sudjelovala je u organizaciji i provedbi 18 znanstvenih i stručnih projekata uglavnom na Učiteljskome fakultetu u Zagrebu. Sudjeluje na međunarodnim stranim i domaćim konferencijama na kojima je održala nekoliko pozvanih predavanja. Bila je u organizacijskom i/ili programskom odboru više konferencija i skupova (uključujući konferenciju STOO i STOO2). Više je puta sudjelovala u organizaciji i provedbi obilježavanja Dana učitelja i Učiteljskoga fakulteta. Dobitnica je Dekanove nagrade UFZG-a 2021. godine te nekoliko priznanja i nagrada od studentskih dana do danas, npr. Best European Schoolbook Awards 2011 na Frankfurter Buchmesse za udžbenik *Priča o jeziku 3* (2011).

POPIS RADOVA MENTORICE

Popis objavljenih znanstvenih radova od 2020. do 2025. godine

- Kolar Billege, M. i Vidović, V. (2020). Primjena standardnih školskih slova u primarnome obrazovanju. *Rasprave: Časopis Instituta za hrvatski jezik i jezikoslovlje* 46(1), 111-131.
- Kolar Billege, M. i Budinski, V. (2020). Poslovice kao metodički predlošci za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda u nastavi Hrvatskoga jezika u primarnom obrazovanju. U: K. Čeliković (ur.) *Dani hrvatske knjige i riječi: dani Balinta Vujkova*, 55-66. Hrvatska čitaonica i Zavod za kulturu vojvođanskih Hrvata.
- Kolar Billege, M., Budinski, V., Dubovečak, I. i Papa, M. (2022). Recepcijsko-produkcijske sastavnice mikrostrukturiranoga metodičkog modela Marulićeve *Judite* u nastavi Hrvatskoga jezika. U: D. Brezak Stamać, S. Listeš, Ž. Jozić, V. Budinski, L. Miletić i T. Maleš (ur.) *Marko Marulić JUDITA (1501. – 1521. – 2021.) Zbornik radova u povodu 500. obljetnice od prvotiska Judite*, 109-138. Agencija za odgoj i obrazovanje.
- Kolar Billege, M. i Budinski, V. (2022). Implementation of contemporary teaching methodology knowledge in order to achieve outcomes in Croatian language teaching in primary education. *Zbornik radova Filozofskog fakulteta u Splitu* 15, 29-42.
- Kolar Billege, M. i Budinski, V. (2022). Čitalačka pismenost kao prediktor kulturnoga razvoja. U: K. Čeliković (ur.) *Dani hrvatske knjige i riječi: dani Balinta Vujkova*, 251-260. Hrvatska čitaonica i Zavod za kulturu vojvođanskih Hrvata.
- Kolar Billege, M. i Ivančić, G. (2022). Digitalni udžbenik u primarnom obrazovanju kao metodičko sredstvo u kurikulskom kontekstu. *Napredak* 163(3-4), 271-287.
- Kolar Billege, M. (2023). Muzejski predmeti kao izvori spoznaje o Prvome svjetskom ratu u primarnom obrazovanju u Republici Hrvatskoj U: S. Blažetin (ur.) *XIV međunarodni kroatistički znanstveni skup; Zbornik radova*, 338-345. Znanstveni zavod Hrvata u Mađarskoj.
- Kolar Billege, M. i Budinski, V. (2023). Artefakt hrvatske kulturne baštine u razvijanju kulturnog identiteta u primarnom obrazovanju – od kravate i spomenika do univerzalnih vrednota. U: A. Nikčević-Milković, J. Brala Mudrovčić i D. Jurković (ur.) *Globalne promjene u obrazovanju i očuvanje baštine. Zbornik radova sa znanstveno-stručnog skupa VII. Dani Šime i Ante Starčevića*. Sveučilište u Zadru.

- Kolar Billege, M. (2024). Metodički pristup vrednotama u nastavi Hrvatskoga jezika. *Nova prisutnost*, XXII(1), 123-138.
- Kolar Billege, M., Dubovečak, I. i Budinski, V. (2024). Metodički kulturološki pristup i lokalizacijski kontekst – Matoš kao poticaj u nastavi Hrvatskoga jezika u primarnomu obrazovanju. U: K. Čeliković (ur.) *Dani hrvatske knjige i riječi: dani Balinta Vujkova. Zbornik radova s Međunarodnog znanstveno-stručnog skupa*, 17-32. Hrvatska čitaonica i Zavod za kulturu vojvođanskih Hrvata.
- Kolar Billege, M. (2024). Poučavanje početnoga pisanja standardnim školskim slovima deset godina nakon uspostave standarda. *Rasprave Instituta za hrvatski jezik i jezikoslovlje*, 50(1); 87-110. DOI: 10.31724/rihjj.50.1.5
- Kolar Billege, M. (2025). Metodički pristup određivanju sadržaja poučavanja i ishoda učenja. U: E. Murtić (ur.) *Status i modeli izučavanja metodike. Zbornik radova*, 111-124. Sarajevo: Bosna i Hercegovina. URL: <https://www.ceeol.com/search/book-detail?id=1330082>

Knjige

- Bežen, A., Budinski, V. i Kolar Billege, M. (2012). *Što, zašto, kako u poučavanju hrvatskoga jezika. Metodički praktikum nastave hrvatskoga jezika u nižim razredima osnovne škole*. Profil International i Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Bežen, A., Budinski, V. i Kolar Billege, M. (2018). *Što, zašto, kako u poučavanju hrvatskoga jezika. Metodički praktikum nastave hrvatskoga jezika u nižim razredima osnovne škole*. Profil Klett i Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Kolar Billege, M. (2020). *Sadržaj, ishodi i vrednovanje u Hrvatskome jeziku – metodički pristup*. Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet.
- Budinski, V. Kolar Billege, M. Gazdić-Alerić, T. i Alerić, M. (2024.) *Čitalačka pismenost: Priručnik za učiteljice i učitelje razredne nastave*. Profil Klett.

SADRŽAJ

- I. Popis tablica
- II. Popis priloga

III. Sažetak

IV. Extended summary

1. UVOD	17
2. POUČAVANJE HRVATSKOGA JEZIKA U REPUBLICI HRVATSKOJ U PRIMARNOM OBRAZOVANJU	18
2. 1. Terminološko određenje – odgoj i obrazovanje	18
2. 2. Položaj nastavnoga predmeta Hrvatski jezik od 1991. do danas u obrazovnom zakonodavnom okviru Republike Hrvatske	19
2. 3. Kurikulum nastavnoga predmeta Hrvatski jezik u primarnom obrazovanju od 2019. godine ...	24
3. ZAKONODAVNI OKVIR ZA RAZVOJ I IMPLEMENTACIJU DIGITALNIH UDŽBENIKA U EUROPI	28
3. 1. Implementacija digitalnih udžbenika u Europi i svijetu	30
3. 1. 1. Primjeri implementacije digitalnih udžbenika u Europi i svijetu	31
3. 2. Implementacija digitalnih udžbenika u Republici Hrvatskoj u primarnom obrazovanju	34
4. DIGITALNI UDŽBENIK U SUVREMENOM KURIKULSKOM KONTEKSTU PRIMARNOGA OBRAZOVANJA	38
4. 1. Udžbenik i njegov ustroj	38
4. 2. Digitalni udžbenik kao suvremeno nastavno sredstvo u odgoju i obrazovanju	40
4. 2. 1. Preduvjeti za razvoj digitalnoga udžbenika	40
4. 2. 2. Digitalni udžbenik – terminološka određenja	41
4. 2. 3. Oblici digitalnoga udžbenika u primarnom obrazovanju Republike Hrvatske	43
4. 3. Prednosti i nedostaci digitalnog udžbenika	44
4. 4. Digitalne kompetencije učenika u primarnom obrazovanju	51
4. 5. Metodičko ustrojstvo nastave s pomoću digitalnog udžbenika hrvatskoga jezika u 3. razredu osnovne škole u Republici Hrvatskoj – postojeće stanje	54
5. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA – PERCEPCIJA UČITELJA O PRIMJENJIVOSTI SADRŽAJA DIGITALNOGA UDŽBENIKA U ETAPAMA METODIČKE ARTIKULACIJE NASTAVNOGA SADA HRVATSKOG JEZIKA	59
5. 1. Rezultati istraživanja	59
5. 1. 1. Uzorak istraživanja	60
5. 1. 2. Korištenje digitalnih udžbenika	61
5. 1. 3. Deskriptivna statistika mjerenih varijabli	62
5. 1. 4. Percepcija učitelja o primjenjivosti sadržaja pojedinih sastavnica digitalnoga udžbenika	64
5. 1. 5. Interpretacija rezultata	65

6. KATEGORIJALNI APARAT ZA METODIČKU ANALIZU DIGITALNIH UDŽBENIKA ZA HRVATSKI JEZIK U PRIMARNOM OBRAZOVANJU	67
6. 1. Klasifikacija i kategorizacija	67
6. 2. Kategorijalni aparat – određenje pojma	68
6. 3. Kriteriji za evaluaciju digitalnih udžbenika	69
6. 4. Kategorijalni aparat za metodičku analizu digitalnih udžbenika za hrvatski jezik u primarnom obrazovanju	72
6. 4. 1. Metodički pristup kao znanstvena kategorija evaluacije digitalnih udžbenika.....	73
6. 4. 2. Digitalni pristup kao znanstvena kategorija evaluacije digitalnih udžbenika	84
6. 4. 3. Opće tehničke karakteristike evaluacije digitalnih udžbenika	88
7. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA – ANALIZA DIGITALNIH UDŽBENIKA ZA NASTAVNI PREDMET HRVATSKI JEZIK U PRIMARNOM OBRAZOVANJU	93
7. 1. Uzorak	93
7. 2. Analiza digitalnih udžbenika serije A.....	95
7. 2. 1. Komparativni prikaz analiziranih digitalnih udžbenika serije A	103
7. 3. Analiza digitalnih udžbenika serije B.....	105
7. 3. 1. Komparativni prikaz analiziranih digitalnih udžbenika serije B.....	111
7. 4. Analiza digitalnih udžbenika serije C.....	113
7. 4. 1. Komparativni prikaz analiziranih digitalnih udžbenika serije C.....	120
7. 5. Analiza digitalnih udžbenika serije D.....	123
7. 5. 1. Komparativni prikaz analiziranih digitalnih udžbenika serije D	129
7. 6. Analiza digitalnih udžbenika serije E	132
7. 6. 1. Komparativni prikaz analiziranih digitalnih udžbenika serije E.....	140
7. 7. Opće tehničke karakteristike digitalnih udžbenika.....	146
7. 7. 1. Opće tehničke karakteristike udžbenika serije A i B	146
7. 7. 2. Opće tehničke karakteristike udžbenika serije C	148
7. 7. 3. Opće tehničke karakteristike udžbenika serije D i E	149
7. 8. Utvrđivanje metodičkih koncepata istraživanih digitalnih udžbenika.....	152
7. 8. 1. Metodički koncept udžbenika serije A.....	155
7. 8. 2. Metodički koncept udžbenika serije B.....	156
7. 8. 3. Metodički koncept udžbenika serije C.....	157
7. 8. 4. Metodički koncept udžbenika serije D.....	158
7. 8. 5. Metodički koncept udžbenika serije E	159
7. 9. Zaključak.....	160

8. METODIČKI TRANSFER SADRŽAJA HRVATSKOGA JEZIKA U DIGITALNI UDŽBENIK U PRIMARNOM OBRAZOVANJU.....	162
8. 1. Matične znanosti i metodički transfer.....	163
8. 2. Primjerenost kurikulski određenoga sadržaja nastavnoga predmeta Hrvatski jezik za uvrštavanje u digitalni udžbenik.....	163
8. 3. Primjerenost metodički oblikovanoga i transferiranoga sadržaja u digitalni udžbenik za dosezanje odabranih ishoda	167
8. 3. 1. Rezultati istraživanja	171
9. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA I PRIJEDLOZI	172
10. LITERATURA	179
11. PRILOZI.....	195
12. ŽIVOTOPIS I POPIS JAVNO OBJAVLJENIH RADOVA AUTORICE	216

I. Popis tablica

Tablica 1. Broj sati materinskoga jezika prema planu rada u austrijskom, bugarskom, češkom, francuskom, grčkom, mađarskom, slovačkom, slovenskom i hrvatskom kurikulumu po razredima u primarnom obrazovanju

Tablica 2. Podatci o intervjuiranim učiteljicama

Tablica 3. Uzorak ispitanika prema odabranim varijablama (N = 813; f)

Tablica 4. Korištenje digitalnih udžbenika prema odabranim varijablama (N = 813; f)

Tablica 5. Deskriptivna statistika kontinuiranih varijabli

Tablica 6. Rezultati provjere pojedinačnih razlika među svim etapama Bonferonni testom nakon analize varijance za ponovljena mjerenja

Tablica 7. Ukupan broj stranica svakog pojedinog udžbenika te količina zastupljenih digitalnih zadataka po stranici udžbenika

Tablica 8. Zastupljenost vrsta zadataka u digitalnom udžbeniku u cjelini i u istraživanim udžbeničkim jedinicama

Tablica 9. Komparativni prikaz – digitalni udžbenici serije A

Tablica 10. Ukupan broj stranica svakoga pojedinog udžbenika te količina zastupljenih digitalnih zadataka po stranici udžbenika

Tablica 11. Komparativni prikaz – digitalni udžbenici serije B

Tablica 12. Ukupan broj stranica svakoga pojedinog udžbenika te količina zastupljenih digitalnih zadataka po stranici udžbenika

Tablica 13. Komparativni prikaz – digitalni udžbenici serije C

Tablica 14. Cjeline i broj udžbeničkih jedinica u digitalnim udžbenicima serije D

Tablica 15. Komparativni prikaz – digitalni udžbenici serije D

Tablica 16. Broj nastavnih jedinica u cjelinama digitalnoga udžbenika

Tablica 17. Ukupan broj stranica svakoga pojedinog udžbenika te količina zastupljenih digitalnih zadataka po stranici udžbenika

Tablica 18. Komparativni prikaz – digitalni udžbenici serije E

Tablica 19. Komparativna analiza rezultata prema kategorijalnom aparatu za sustavnu metodičku analizu digitalnih udžbenika

Tablica 20. Ishodi, razrada ishoda i prijedlog načina oblikovanja sadržaja u digitalnom udžbeniku

II. Popis priloga

- Prilog 1: Kronološki popis obrazovnih dokumenata pregledanih u svrhu sastavljanja povijesnoga popisa za lektiru preporučenih naslova u hrvatskoj osnovnoj školi; Sveučilište u Zagrebu. Sastavila: Ivana Milković
- Prilog 2: Popis internetskih stranica s podacima o broju sati materinskog jezika prema planu rada u austrijskom, bugarskom, češkom, francuskom, grčkom, mađarskom, slovačkom, slovenskom i hrvatskom kurikulumu.
- Prilog 3: Matrica za evaluaciju metodičkoga oblikovanja sadržaja udžbeničke jedinice u predmetnome području književnost i stvaralaštvo
- Prilog 4: Matrica za evaluaciju metodičkoga oblikovanja sadržaja udžbeničke jedinice u predmetnome području jezik i komunikacija
- Prilog 5: Matrica za evaluaciju metodičkoga oblikovanja sadržaja udžbeničke jedinice u predmetnome području kultura i mediji
- Prilog 6: Matrica za evaluaciju jezične i razvojne primjerenosti udžbeničke jedinice
- Prilog 7: Matrica za evaluaciju individualizacije udžbeničke jedinice
- Prilog 8: Matrica za evaluaciju diferencijacije udžbeničke jedinice
- Prilog 9: Matrica za evaluaciju integracije i korelacije udžbeničke jedinice
- Prilog 10: Matrica za evaluaciju vrednovanja i povratne informacije udžbeničke jedinice
- Prilog 11: Matrica za evaluaciju multimedijских elemenata udžbeničke jedinice
- Prilog 12: Matrica za evaluaciju interaktivnosti udžbeničke jedinice
- Prilog 13: Matrica za evaluaciju pristupačnosti digitalnoga udžbenika
- Prilog 14: Matrica za evaluaciju strukture i navigacije digitalnoga udžbenika
- Prilog 15: Matrica za evaluaciju tehničke stabilnosti i pouzdanosti digitalnoga udžbenika
- Prilog 16: Matrica za evaluaciju sigurnosti i privatnosti digitalnoga udžbenika
- Prilog 17: Matrica za evaluaciju podrške i ažuriranja digitalnoga udžbenika
- Prilog 18: Anketni upitnik za istraživanje percepcije učitelja razredne nastave o primjenjivosti sadržaja pojedinih sastavnica digitalnoga udžbenika u nastavnome predmetu hrvatski jezik u etapama metodičke artikulacije sata.
- Prilog 19: Pismo upućeno ispitanicima i tablica za istraživanje Primjerenost metodički oblikovanog i transferiranog sadržaja u digitalni udžbenik za dosezanje odabranih ishoda

III. Sažetak

Metodički transfer sadržaja hrvatskoga jezika u digitalni udžbenik u primarnom obrazovanju u ovome se doktorskom radu utemeljuje na teorijskim razmatranjima i znanstvenim istraživanjima. Metodički transfer sadržaja hrvatskoga jezika određuje se kao „proces prijenosa znanja iz izvorne znanosti u nastavni program, odnosno iz znanstvenoga u didaktički diskurs, a to znači i u metodički diskurs“ (Kolar Billege, 2020: 67). Ista autorica navodi da je „važno znanstveno utemeljeno odabrati cjelovit sadržaj i pravilno ga vertikalno i spiralno programirati s obzirom na zakonitosti matične znanosti iz koje se sadržaj preuzima“ (Kolar Billege, 2020: 47).

Opći proces digitalizacije implementiran je i u nastavni rad te su, na temelju administrativnih smjernica (NN, 116/2018-2288; NN, 9/2019-196), oblikovani digitalni udžbenici za primarno obrazovanje u Republici Hrvatskoj. Procjena primjenjivosti njihovih sastavnica u metodičkoj artikulaciji nastavnoga sata Hrvatskoga jezika u primarnom obrazovanju utvrđena je istraživanjem u kojem su ispitanici bili učitelji razredne nastave Republike Hrvatske (N = 813). Metodičko oblikovanje aktualnih digitalnih udžbenika Hrvatskoga jezika (N = 20) istraživano je na temelju uspostavljenoga kategorijalnog aparata za sustavnu metodičku analizu digitalnih udžbenika, a dio je istraživanja i proces određivanja metodičkih koncepata digitalnih udžbenika. Analiza sadržaja ishoda učenja predviđenih *Kurikulumom za nastavni predmet Hrvatski jezik* (NN, 10/2019-215), a s obzirom na teorijska razmatranja o oblicima i načinima upotrebe digitalnih udžbenika u nastavnome procesu, rezultirala je prijedlogom načina metodičkoga oblikovanja sadržaja digitalnoga udžbenika koji se razmatrao konsenzusnom validacijom sveučilišnih profesora iz područja metodike hrvatskoga jezika i pripadajućih matičnih znanosti (N = 12).

U zaključcima svih istraživanja ovoga doktorskog rada vidljiva je perspektiva strukturiranja i upotrebe digitalnih udžbenika u primarnom obrazovanju na postulatu metodičkoga transfera sadržaja Hrvatskoga jezika u digitalni udžbenik, na temelju konsenzusne validacije te uspostavljenoga kategorijalnog aparata. Stoga u radu predlažemo kategorijalni aparat za sustavnu analizu digitalnih udžbenika te matricu metodičkoga transfera znanstvenoga sadržaja u digitalni udžbenik što se kao nove znanstvene spoznaje, na teorijskoj i praktičnoj razini, mogu primijeniti u svim područjima primarnog obrazovanja.

Ključne riječi: digitalni udžbenici; kategorijalni aparat; matrica metodičkoga transfera u digitalni udžbenik; metodički transfer u digitalni udžbenik; nastavni predmet Hrvatski jezik; primarno obrazovanje

IV. Extended summary

Over the past two decades, education systems in the Member States of the European Union have undergone an intensive process of digitalisation which, following the accession of the Republic of Croatia to the European Union, has also been reflected in the Croatian education system. In most Member States, the introduction of digital textbooks as official educational materials has required the adoption of appropriate laws and subordinate regulations governing their use in schools, defining quality criteria, and ensuring the necessary financial and infrastructural prerequisites. These national regulatory frameworks are generally linked to curriculum reforms, national digitalisation strategies, and textbook-related regulations.

In the Croatian education system, the administrative use of digital textbooks was enabled by the *Act on Textbooks and Other Educational Materials for Primary and Secondary Schools* (NN, 116/2018 – 2288), which has been in force since the 2018/2019 school year. Even prior to 2018, teachers and students had access to digital textbooks, most commonly available in PDF format and additionally enriched with multimedia and interactive elements, such as photo galleries, HTML-based tasks, short video clips, attached documents in Word format, and other related content. This process formed an integral part of the project *e-Schools: Comprehensive Computerisation of School Business Processes and Teaching Processes with the Aim of Creating Digitally Mature Schools for the 21st Century*, implemented since 2015 by the Croatian Academic and Research Network (CARNet). One of the project's outcomes was the structuring of digital educational content intended for the methodological mediation of teaching content, with such content primarily targeting students in subject-based instruction.

The results of studies conducted up to 2015, as well as more recent research, confirm that teachers use digital textbooks in the teaching process (Pović, Veleglavac, Čarapina, Jagušić i Botički, 2015; Čanić, 2017; Valenta i Dumančić, 2019; Kolar Billege i Ivančić, 2022), while also indicating the advantages and disadvantages of their use (Jensen, 2005; Delen i Bulut, 2011; Martin, 2012; Costley, 2014; Mayer, 2014; Greenfield, 2018; Spitzer, 2018; McDonald Connor et al., 2019). Consequently, the need emerged to investigate teachers' assessments of the applicability of digital textbook components in the methodological structuring of Croatian language lessons in primary education. This issue was examined through an empirical study involving primary school teachers in the Republic of Croatia (N = 811). The results indicate that 98.5% of teachers use digital textbooks in Croatian language instruction in primary education,

while 56.2% of respondents report daily use of digital textbooks. During Croatian language lessons, digital textbooks are most commonly used for 6 to 10 minutes (34.3%) and 11 to 15 minutes (25.8%). The most prevalent form of digital textbook is the PDF format with icons that open within the textbook page (62.9%). Teachers assess digital textbook components as most appropriate for the methodological stages of motivation and practice and revision.

Given the absence of a developed categorical framework in the scientific literature for analysing digital textbooks in the subject of Croatian language—one that would enable content analysis and serve as a guideline for the future design of digital textbooks aimed at comprehensive, methodologically grounded instruction and the achievement of learning outcomes in primary education—this doctoral dissertation establishes a categorical framework for analysing digital Croatian language textbooks in primary education. The framework consists of three categories and thirteen subcategories, along with corresponding indicators and described evaluation matrices for assessing methodologically designed digital textbook content.

Based on the established categorical framework, a methodological content analysis of current digital textbooks for the subject Croatian language ($N = 20$) was conducted, including an examination of their methodological concepts. The analysis revealed the dominance of a traditional, reproductive methodological concept, characterised by an emphasis on frontal instruction, knowledge transmission, and content practice through task-solving. In this context, students predominantly assume a passive role, while constructivist, communicative, individualised, differentiated, multimedia, and interdisciplinary approaches are either fragmentarily present or entirely absent. Currently approved digital textbooks for Croatian language in primary education successfully convey foundational knowledge; however, they require comprehensive methodological refinement to achieve effective methodological transfer of Croatian language content into the digital textbook. This supports the thesis that “in the educational process, knowledge is not learned in its original form, but rather as selected, processed, and adapted scientific knowledge shaped into subject curricula,” that is, into the curriculum (Bežen et al., 2012, p. 9). It is precisely such methodologically transferred scientific knowledge that enables a scientifically grounded process defined as methodological transfer. Methodological transfer of Croatian language content is defined as “the process of transferring knowledge from the source discipline into the curriculum, that is, from scientific discourse into didactic discourse, and consequently into methodological discourse” (Kolar

Billege, 2020, p. 67). The same author emphasises the importance of a scientifically grounded selection of comprehensive content and its proper vertical and spiral programming in accordance with the principles of the parent discipline from which the content is derived (Kolar Billege, 2020, p. 47).

Following these considerations, an analysis of learning outcomes prescribed by the Curriculum for the Subject Croatian Language (Official Gazette, No. 10/2019–215) was conducted. Taking into account theoretical considerations regarding the forms and modes of digital textbook use in the teaching process, a proposal for the methodological design of digital textbook content was developed and subsequently subjected to consensus validation by university professors in the field of Croatian language methodology and the corresponding parent disciplines (N = 12). The results of the consensus validation indicate a high level of agreement among the participating university professors regarding the feasibility of achieving learning outcomes through the application of methodologically transferred content in a digital textbook.

The conclusions of all studies conducted within this doctoral dissertation point to the potential for structuring and using digital textbooks in primary education based on the postulate of methodological transfer of Croatian language content into digital textbooks, combined with the application of consensus validation and the established categorical framework. Accordingly, the dissertation proposes a categorical framework for the systematic analysis of digital textbooks and a matrix of methodological transfer of scientific content into digital textbooks, which constitute new scientific contributions applicable, at both theoretical and practical levels, across all areas of primary education.

Keywords: digital textbooks; categorical framework; methodological transfer matrix in digital textbooks; methodological transfer into digital textbooks; Croatian language as a school subject; primary education

1. UVOD

U doktorskome radu *Metodički transfer sadržaja hrvatskoga jezika u digitalni udžbenik u primarnom obrazovanju* objašnjavamo teorijsku utemeljenost digitalnoga udžbenika te njegovu administrativnu i funkcionalnu primjenu u nastavi Hrvatskoga jezika u primarnom obrazovanju u Republici Hrvatskoj. U ovome doktorskome radu, na temelju analiziranih znanstvenih radova navodimo prednosti i nedostatke digitalnih udžbenika i njegove oblike. S obzirom na postojeće stanje metodičkoga ustrojstva nastave Hrvatskoga jezika interpolacijom digitalnoga udžbenika, istražujemo percepciju učitelja o primjenjivosti sadržaja digitalnoga udžbenika u etapama metodičke artikulacije nastavnoga sata. Na temelju provedene analize znanstvenih radova i analize istraživanja percepcije učitelja o primjenjivosti sadržaja digitalnoga udžbenika uspostavlja se kategorijalni aparat za metodičku analizu digitalnih udžbenika za nastavni predmet Hrvatski jezik u primarnom obrazovanju. Kategorijalni aparat, uspostavljen za sustavnu metodičku analizu, omogućio je provođenje sadržajne analize 20 digitalnih udžbenika za nastavu Hrvatskoga jezika u primarnom obrazovanju te utvrđivanje njihovih metodičkih koncepata. Na temelju zaključaka provedenih istraživanja te pregleda znanstvene literature predložilo se određivanje primjerenosti metodički oblikovanoga i transferiranoga sadržaja u digitalni udžbenik za dosezanje odabranih ishoda što se provjerilo konsenzusnom validacijom.

Epistemološki doprinos ovoga rada jest uspostavljeni kategorijalni aparat za metodičku analizu digitalnih udžbenika čije će sastavnice omogućiti vrednovanje metodičkoga transfera sadržaja Hrvatskoga jezika u digitalni udžbenik u primarnom obrazovanju te prijedlog matrice metodičkoga transfera znanstvenoga sadržaja hrvatskoga jezika u digitalni udžbenik.

2. POUČAVANJE HRVATSKOGA JEZIKA U REPUBLICI HRVATSKOJ U PRIMARNOM OBRAZOVANJU

2. 1. Terminološko određenje – odgoj i obrazovanje

Mnogi su znanstvenici tijekom prošlosti svojim znanstvenim raspravama doprinijeli teorijskome određenju odgoja, ali i škole kao institucije u kojoj se on provodi (Komensky, Alldmann, Ballaufs, Gebhardt, Fingerle, Muck, Brumlik, Holtappels...). Nakon Johanna Friedricha Herbart (1776 – 1841) i prve teorije odgojne nastave zaokružuje se pozicioniranje pedagogije kao teorije odgoja i obrazovanja. U tom se procesu ističe više znanstvenika (na primjer Klafki, Schulz, Cube, Möller, Winkel) u čijim se radovima navodi više modela teorijskih pristupa odgoju i obrazovanju (Krajnović, 2016). Nohl (König i Zedler, 2001) određuje obrazovanje kao cilj odgoja, a ne stjecanje stručne kvalifikacije. Rosandić (2005), govoreći o programiranju odgoja i obrazovanja u području književnosti, zapravo govori o standardizaciji znanja, sposobnostima i kompetencijama za svaki razred i stupanj obrazovanja pri čemu standardizacija obuhvaća čitateljsku, recepcijsku, analitičku, interpretacijsku i kritičku spremnost. Isti autor uvodi i pojam metodike književnoga odgoja koju određuje kao „znanost o književnome odgoju i obrazovanju na svim stupnjevima odgojno-obrazovnog sustava“ (Rosandić, 2005: 3). Bežen (2008) u kontekstu metodike kao znanstvene teorije nastavnoga predmeta objašnjava da metodika odgojne ciljeve preuzima iz pedagogije i implementira ih u odgojno-obrazovni proces. Prema istom autoru metodika je ponajprije obrazovna disciplina, ali je istodobno i odgojna u onoj mjeri u kojoj obrazovni sadržaji uključuju i odgajanje. Pastuović (2012) objašnjava zašto se pojam *edukacija* koristi kao zamjena za sintagmu *odgoj i obrazovanje*, no ipak daje prednost pojmu *obrazovanje* pred pojmom *odgoj* navodeći da on uključuje kognitivno, afektivno i motivacijsko područje ličnosti. Vujčić (2013) elaborira tezu o potrebi razlikovanja znanja i razumijevanja navodeći da bi proces obrazovanja trebao rezultirati razumijevanjem, a ne samo temeljnim usvajanjem činjenica. Tako pokazuje da udžbenici ne bi smjeli iznositi samo činjenice već da se one moraju moći staviti u kontekst u kojemu slijedi njihovo razumijevanje te kasnija primjena. Matijević (2017) se zalaže za jedinstvo odgoja i obrazovanja te preporuča upotrebu sintagme odgojno-obrazovni proces. Hrvatsko zakonodavstvo u dijelu dokumenata razdvaja ta dva pojma, na primjer u *Zakonu o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi* (NN, 2024), a u dijelu ih navodi kao sintagmu, na primjer

u *Kurikulumu nastavnog predmeta Hrvatski jezik za osnovne škole i gimnazije* (NN, 2019). Vujčić (2013: 347) zaključuje da „nema odgoja bez učenja, ali da svako učenje nije odgoj“. Možemo dakle, odgoj smatrati svjesnim i planskim utjecajem na cjeloviti razvoj pojedinaca, a obrazovanje odrediti kao proces stjecanja sustavnoga znanja i vještina (Vukasović, 2014). Proces odgoja i obrazovanja u suvremenom metodičkom kontekstu usmjeren je na razvoj znanja, vještina, stavova i vrijednosti učenika na temelju uvažavanja znanstvenih postavki metodike. One obuhvaćaju suodnos matičnih i temeljnih odgojno-obrazovnih znanosti (Kolar Billege, 2020). Razvijaju se s ciljem osposobljavanja učenika za stjecanje znanja, kritičko promišljanje, logičko zaključivanje, rješavanje problema, donošenje odluka, ali i s ciljem pripremanja učenika za cjeloživotno obrazovanje.

2. 2. Položaj nastavnoga predmeta Hrvatski jezik od 1991. do danas u obrazovnom zakonodavnom okviru Republike Hrvatske

S uspostavom Republike Hrvatske donosi se *Nastavni plan i program za osnovne škole u Republici Hrvatskoj, izmjene i dopune* (Budinski, 2015) prema kojemu je za poučavanje hrvatskoga jezika predviđena vremenska dimenzija od 6 sati tjedno za prva četiri razreda primarnoga obrazovanja. U tom se planu i programu Hrvatski jezik izdvaja iz Jezično-umjetničkog područja, te se opisuje po sljedećim programskim sastavnicama: književnost, scenska i filmska umjetnost, jezik te izražavanje i stvaranje (Kolar Billege, 2014).

U prvome razredu predmet Hrvatski jezik obuhvaća i početno čitanje i pisanje za koje je u metodici predmeta predviđeno pripremno razdoblje, a sastoji se od sljedećih sadržaja: globalno čitanje riječi, skupova riječi i kraćih rečenica, prepoznavanje rečenice kao govorne i pisane jedinice, analiza rečenice na riječi, glasove, odnosno slova te predvježbe za pisanje velikih tiskanih slova. Dvije godine kasnije donosi se *Okvirni nastavni plan i program za osnovne škole u Republici Hrvatskoj u 1993./1994. školskoj godini* (Budinski, 2015). Za razliku od prethodnoga plana i programa, u ovome je početno čitanje i pisanje ravnopravna cjelina s ostalim navedenom cjelinama u području nastavnoga predmeta Hrvatski jezik za prvi razred osnovne škole (jezik, književnost, filmska i televizijska kultura, književnoteorijsko i filmsko nazivlje, školska knjižnica, izražavanje i stvaranje). U ostalim razredima primarnoga obrazovanja zadržane su navedene cjeline. Planom je predviđen vremenski okvir od 6 sati nastavnoga predmeta Hrvatski jezik tjedno od 1. do 4. razreda osnovne škole. Sljedeće godine *Okvirni*

nastavni plan i program za osnovne škole u Republici Hrvatskoj, izmjene i dopune (Budinski, 2015) razlikuje četiri nastavna područja: hrvatski jezik (obuhvaća rječnik, slovicu/gramatiku, pravogovor i pravopis), književnost (obuhvaća umjetnički i književnoznanstveni sadržaj), jezično izražavanje (obuhvaća različite vrste slušanja, govorenja, čitanja i pisanja u okviru različitih funkcionalnih stilova) te medijsku kulturu (obuhvaća film, radio, televiziju, strip i računalo). Kolar Billege (2020) navodi da je posebnost ovoga programa propisivanje obveznih i izbornih sadržaja nastavnih područja. Ista se struktura ponavlja i u *Nastavnome planu i programu za osnovnu školu* iz 1999. godine.

Od uspostavljanja suverene i neovisne Republike Hrvatske, nekoliko su se puta mijenjali nastavni planovi o čemu su istraživale Budinski i Milković (Budinski, 2019; Milković, Prilog 1) te ih ovdje navodimo kronološkim redom:

- *Nastavni plan i program za osnovne škole u Republici Hrvatskoj (izmjene i dopune)* (Zagreb, 1991.)
- *Okvirni nastavni plan i program za osnovne škole u Republici Hrvatskoj u 1993./1994. školskoj godini* (Zagreb, 1993)
- *Okvirni nastavni plan i program za osnovne škole u Republici Hrvatskoj (izmjene i dopune)* (Zagreb, 1995)
- *Nastavni plan i program za osnovnu školu* (Zagreb, 1999)
- *Kurikularni pristup promjenama u osnovnom školstvu – razrada okvirnog nastavnog plana i programa u funkciji rasterećenja učenika (razredna nastava)* (Zagreb, 2002)
- *Eksperimentalni nastavni plan i program za osnovnu školu 2005./2006* (Zagreb, 2005)
- *Nastavni plan i program za osnovnu školu* (Zagreb, 2006)
- *Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje* (Zagreb, 2011).

Uvidom u navedene dokumente vidljivo je da je do 2006. godine poučavanju predmeta Hrvatski jezik namijenjeno 6 sati tjedno, a od 2006. godine 5 sati tjedno što navodi i Budinski (2019).

U Tablici 1. može se pratiti usporedba broja sati materinskoga jezika u nekoliko europskih zemalja što su već 2008. godine u istraživanju pokazale Budinski, Urek i Kolar Billege (2008). U njoj je vidljivo da Hrvatska među njima ima najmanju satnicu materinskoga jezika u primarnom obrazovanju.

Tablica 1: *Broj sati materinskoga jezika prema planu rada u austrijskom, bugarskom, češkom, francuskom, grčkom, mađarskom, slovačkom, slovenskom i hrvatskom kurikulumu po razredima u primarnom obrazovanju. Podatci preuzeti iz izvornih dokumenata svih navedenih zemalja (prema izvorima iz 2025. godine, Prilog 2).*

Država	Broj sati materinskoga jezika u primarnom obrazovanju			
	1. razred	2. razred	3. razred	4. razred
Austrija	7	7	7	7
Bugarska	7	7	7	7
Češka	9	10	9	8
Francuska	10	10	10	8
Grčka	9	9	8	8
Mađarska	7	7	5	5
Slovačka	9	8	7	7
Slovenija	6	7	7	5
Hrvatska	5	5	5	5

Od kraja 20. stoljeća u hrvatskom se obrazovnom sustavu sve više ističe potreba rasterećenja učenika te se s tim ciljem donosi *Kurikularni pristup promjenama u osnovnom školstvu – razrada okvirnog nastavnog plana i programa u funkciji rasterećenja učenika (razredna nastava)* (Budinski, 2015). Tim se dokumentom uvode novine koje se odnose na strukturiranje sadržaja programa predmeta Hrvatski jezik i na određivanje zadaća nastavnoga predmeta. Sadržaj je raspoređen u cjeline po predmetnim područjima i jezičnim djelatnostima, a zadaće su određene nešto preciznije nego do tada. Taj dokument ističe sadržaj koji je do tada bio poznat kao *početno čitanje pisanje*, a sad je raspoređen po cjelinama: pripremno razdoblje, priprema za učenje čitanja i pisanja, uvođenje u početno čitanje i pisanje latiničnoga pisma. Rasterećenje učenika tim je okvirnim planom i programom realizirano temeljem definiranja obveznih i neobveznih zadaća. Kolar Billege (2014) preispituje realizaciju procesa rasterećenja smatrajući da se u području slovnice ne mogu razlikovati različite razine zahtjevnosti (kako ih navodi dokument) budući da je većina zadaća određena na razini prepoznavanja. Takav pristup procesu može se prepoznati kao rasterećenje, ali metodičari znanstvenici ne prepoznaju ga kao optimalno rasterećenje odnosno, optimalno opterećenje koje jedino može omogućiti napredovanje učenika u nastavi Hrvatskoga jezika. Stoga zaključuje da se niti u tome planu i programu nisu uvažavale zakonitosti matične znanosti kao niti vertikalno-spiralno

programiranje. Progresivno-spiralno programiranje primjenjuje se u programima dužeg trajanja čija se složenost nastavlja jedna na drugu u istom predmetu upravo vertikalno-spiralnim slijedom (Bežen, 2008).

Nastavni su programi Hrvatskoga jezika od 1991. godine više puta mijenjani i dopunjavani. Nekim je promjenama prethodilo i istraživanje. Jedno je takvo provedeno 2003. godine u okviru projekta *Evaluacija nastavnih programa i razvoj modela kurikuluma za obvezno obrazovanje u Hrvatskoj* čija je voditeljica bila dr. sc. Branka Baranović (Baranović, Domazet, Hobljaj, Jokić, Marušić i Puzić, 2004). Na uzorku od 2134 predmetna nastavnika, 1134 učitelja, 2674 učenika osmog razreda te 120 ravnatelja u 121 osnovnoj školi u Hrvatskoj ispitivalo se mišljenje o tadašnjim nastavnim programima, njihovoj realizaciji te promjenama u kurikulumu i strukturi sustava osnovnoga obrazovanja. Nastavnici su za predmet Hrvatski jezik istaknuli preveliku opsežnost, nedovoljnu usklađenost s drugim predmetima, težinu, nedovoljnu suvremenost i zanimljivost te nedovoljnu korisnost za sadašnji život učenika kao temeljne nedostatke tadašnjega programa. U primarnom obrazovanju učitelji ističu opsežnost, nedovoljnu suvremenost i nedovoljnu zanimljivost u području poučavanja hrvatskoga jezika. Rezultati istraživanja pokazuju da nastavnici kao ključan problem tadašnjih nastavnih programa naglašavaju njihovu nedovoljnu horizontalnu i vertikalnu povezanost. Baranović u zaključcima navodi: „Analiza aktualnog stanja pokazuje da nastavni programi predstavljaju značajan problem za poboljšanje kvalitete osnovnog obrazovanja.“ Nadalje, ista autorica navodi da će se morati izraditi „koherentni, izbalansirani i integrirani nacionalni kurikulum“ te zaključuje da je za očekivati da će izrada „modela kurikuluma značajno utjecati i na promjene ostalih komponenti školskog sustava, prije svega na sustav obrazovanja nastavnika i učitelja, evaluaciju sustava i postignuća učenika, duljinu i organizacijsku strukturu obveznog obrazovanja.“ (Baranović, et. al., 2006: 177-178). Najveća se promjena programa, ali i plana, dogodila 2006. godine, a tome je prethodilo nekoliko koraka reformskoga procesa. Prvo je definiran katalog znanja. Pastuović (2005) navodi da taj koncept (pojam) nije poznat u teoriji obrazovanja. Katalog znanja je potom preimenovan u Hrvatski nacionalni obrazovni standard (HNOS). Iz njega je proizišao *Eksperimentalni nastavni plan i program za osnovnu školu 2005./2006.* (Milković, Prilog 2) koji se provodio jednu školsku godinu u 49 osnovnih škola u Republici Hrvatskoj. Reformski je proces završio donošenjem *Nastavnog plana i programa za osnovnu školu 2006. godine* (NN, 2006). Taj dokument donosi značajno reduciran sadržaj Hrvatskoga jezika u smanjenoj satnici materinskoga jezika u primarnom obrazovanju sa šest na pet sati

tjedno, odnosno s 210 na 175 sati godišnje. To je u usporedbi s većinom europskih zemalja jedna od najmanjih satnica materinskoga jezika u primarnom obrazovanju (Budinski, et. al., 2008). U sadržaju su poučavanja/učenja u navedenome dokumentu zastupljeni dijelovi koji nisu u potpunosti usklađeni s metodičkim pristupom određivanju sadržaja, tj. u sadržaj nisu uključeni svi potrebni elementi (povezani s vrstama riječi). Kao i u prethodnim programima, i u ovome nedostaju ključni sadržaji što dovodi do narušavanja vertikalno-spiralne koncepcije programiranja (Kolar Billege, 2014).

Nastavni plan i program za osnovnu školu iz 2006. godine određuje cilj i zadaće te propisuje sadržaj predmeta Hrvatski jezik. Sadržaj je podijeljen u nastavna područja: početno čitanje i pisanje (samo u 1. razredu), jezik, jezično izražavanje, književnost i medijska kultura. Za svaki je razred predložen i popis lektirnih djela s količinom koju učenici trebaju pročitati tijekom školske godine, te popis filmova za područje medijske kulture. Svako nastavno područje ima propisane teme koje se sastoje od ključnih pojmova i obrazovnih postignuća.

Hrvatski sabor 2010. godine prihvaća *Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje*. Tim se dokumentom određuju vrijednosti, ciljevi, načela, sadržaj i opći ciljevi odgojno-obrazovnih područja, te vrednovanje učeničkih postignuća. On je usmjeren prema kompetencijama koje nije moguće ostvariti u odgojno-obrazovnom sustavu koji se temelji na prenošenju znanja. Stoga, kao dokument, uključuje osam temeljnih kompetencija za cjeloživotno obrazovanje koje je odredila Europska unija: komunikacija na materijnskome jeziku, komunikacija na stranim jezicima, matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodoslovlju i tehnologiji, digitalna kompetencija, učiti kako učiti, socijalna i građanska kompetencija, inicijativnost i poduzetnost te kulturna svijest i izražavanje (ZEROJ, 2005).

Usmjerenost na dijete/učenika temelj je *Nacionalnog okvirnog kurikuluma* (MZOŠ, 2011), a za kurikuluski pristup temeljen na kompetencijama nužno je promijeniti metode i oblike rada. Stoga se u provedbenom nastavnom dijelu procesa, a na temelju navedenoga dokumenta, naglasak stavlja na nastavu usmjerenu na učenikovo iskustvo, istraživačku nastavu, projektnu nastavu, multimedijску nastavu, interdisciplinarni i individualni pristup, problemsko učenje, učenje u parovima ili skupinama. *Nacionalni okvirni kurikulum* (MZOŠ, 2011) uvodi jezično-komunikacijsko područje te Hrvatski jezik kao njegovu sastavnicu. Unutar njega definirane su cjeline: slušanje, govorenje, čitanje i pisanje. Svaka cjelina sadržajno je razrađena na temelju očekivanih odgojno-obrazovnih ishoda. Tijekom sljedećih nekoliko godina priprema se daljnji

tijek reformskih procesa koji rezultiraju donošenjem odluka o kurikulumima pojedinih predmeta pa tako i Hrvatskoga jezika. Na taj je način, a temeljem *Odluke o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Hrvatski jezik za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj* (NN, 2019) kurikulum za predmet Hrvatski jezik u primjeni od 2019. godine. Taj dokument donosi opis predmeta, ciljeve, ishode učenja te određuje tri predmetna područja: hrvatski jezik i komunikacija, književnost i stvaralaštvo, kultura i mediji. Njime se ističe važnost komunikacije i izražavanja na hrvatskome standardnom jeziku te je povezan s drugim nastavnim predmetima i međupredmetnim temama. Kurikulska struktura nastavnoga predmeta Hrvatski jezik u primarnom obrazovanju uključuje: razred, predmetno područje, odgojno-obrazovni ishod, razradu ishoda i odgojno-obrazovni ishod na razini usvojenosti „dobar“ na kraju razreda. Tri su predmetna područja: A. – Hrvatski jezik i komunikacija, B. – Književnost i stvaralaštvo i C. – Mediji i kultura. Svako se predmetno područje sastoji od nekoliko odgojno-obrazovnih ishoda, a oni osim razrade i razine usvojenosti „dobar“ uključuju i sadržaje i preporuke za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda. Za nastavni predmet Hrvatski jezik propisana je satnica od 6 sati tjedno. Taj se kurikulum primjenjuje već šestu godinu, ali izostaje sveobuhvatna analiza učinkovitosti.

Položaj nastavnoga predmeta Hrvatski jezik od 1991. do danas analiziran je iz rakursa planiranoga broja sati, a strukturu smo promatrali analizirajući programsku i kurikulsku strukturu nastavnoga predmeta Hrvatski jezik u primarnome obrazovanju.

2. 3. Kurikulum nastavnoga predmeta Hrvatski jezik u primarnome obrazovanju od 2019. godine

Pojam *kurikulum* (lat. curriculum) u općem značenju tijeka, slijeda ili kretanja (Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje) dugo se odnosio na plan i program. Od prve polovice 20. stoljeća taj se pojam afirmira u Sjedinjenim Američkim Državama, a u drugoj polovici 20. stoljeća i u Europi (Rosandić, 2005; Cindrić, Miljković, Strugar, 2016).

Razmatrajući odgojno-obrazovne koncepte Matijević (2014) ističe dva didaktička koncepta: onaj koji je temelj europskih sustava, te teoriju kurikula, kao anglosaksonski koncept, a Rosandić (2013) određuje teoriju kurikula kao najistaknutiju u okviru promjena odgojno-obrazovnoga sustava.

Više je teorijskih određenja pojma kurikulum. Jurić (1993) smatra da kurikulum mora planirati i provjeravati proces učenja u odnosu na ciljeve, sadržaj, ustrojstvo učenja te kontrolu postignuća. Marsh navodi „Kurikulum je u početku plan.“ (Marsh, 1994: 205) ili „Kurikulum nije samo niz dokumenata nego i određena kombinacija formalnih i neformalnih iskustava u učenju koja se stječu u školi.“ (Marsh, 1994: 170). Möller (1994) kurikulum vidi kao plan za oblikovanje nastavnih jedinica i njihovu realizaciju koji uključuje ciljeve, organizaciju i kontrolu učenja. Pastuović (1999) objašnjava kurikulum kao obrazovanje i odgoj određen nastavnim planom i programom, a i Meyer (2002) govori o kurikulumu kao cjelini koja sadržava ciljeve, sadržaje, metode i organizaciju učenja i poučavanja. Previšić (2007:20) o pojmu kurikulum kaže: „U pedagogiji i didaktici kurikulum je ciljano usmjeren pristup odgoju i obrazovanju kao relativno pouzdan, precizan i optimalan način provođenja fleksibilno planiranog procesa učenja, obrazovanja te stjecanja kompetencijskih sposobnosti.“ Paar predlaže upotrebu pojma nastavni plan sukladno dotadašnjoj jezičnoj tradiciji (Paar, 2008). Zajedničke elemente određenja pojma kurikulum definira i Pastuović (2012) te navodi strukturu kurikulskog sustava koju čine: ciljevi, sadržaj, uvjeti i vrednovanje te su sve sastavnice sustava u međudjelovanju. Rosandić (2013) navodi načelne postulate kurikulske metodologije: načelo znanstvenosti, kompetitivnosti, interdisciplinarnosti, nacionalnih specifičnosti, adekvatnosti, koherentnosti i metodološke valjanosti te načelo upotrebljivosti. Navedena načela s različitim su uspjehom uključena u hrvatski obrazovni sustav, koji se od 2018. godine temelji na kurikulskom pristupu. Iako je znanstvena zajednica zagovarala promjene odgojno-obrazovnog sustava Republike Hrvatske i puno ranije, u suvremenom trenutku svjedočimo kurikulskom kontekstu u kojemu se odvija proces odgoja i obrazovanja u hrvatskim školama.

Moderan kurikulski pristup usmjeren je na razvoj kreativnosti, rješavanja problema, socijalnu interakciju, cjeloživotno učenje i ostale kompetencije, a Baranović (2006) navodi da je taj pristup usmjeren na učenikova postignuća. U hrvatskom obrazovnom zakonodavstvu prvo je spominjanje pojma kurikulum vidljivo u dokumentu *Kurikularni pristup promjenama u osnovnom školstvu – razrada okvirnog nastavnog plana i programa u funkciji rasterećenja učenika (razredna nastava)* iz 2002. godine. Od tada, do ponovnoga spominjanja toga pojma u nazivu nekoga dokumenata (na primjer *Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Hrvatski jezik za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj*) prošlo je 17 godina. Realizaciju kurikulskih dokumenata pratimo u reformskom procesu tzv. *kurikularne reforme*. Taj je proces, od prvoga istraživanja do donošenja pojedinačnih kurikulskih dokumenata za svaki nastavni

predmet, imao brojne kritičare s konkretnim zamjerkama. U recenzentskom procesu prijedloga *Cjelovite kurikularne reforme* brojni znanstvenici, od kojih navodimo samo neke, ističu se osnovne zamjerke objedinjene i objavljene u publikaciji *Prilozi za raspravu o obrazovnoj i kurikularnoj reformi, Kritike i vizije* (HPKZ, 2017). Te su zamjerke: nedovoljna pripremljenost procesa i nestandardizirani ishod, nedovoljna uključenost znanstvene zajednice (Bežen, 2017), nerazvidnost strukturiranja nastavnih sadržaja (Nemec, 2017), terminološka nejasnost i zanemarenost osnovnih jezičnih znanja (Alerić, M. i Gazdić-Alerić, T., 2017), izostanak analize stanja, nepostojanje ključnih pokazatelja i projekcije razvoja (Kostović, 2017).

Projekt Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa u okviru *Evaluacije nastavnih programa i razvoj modela kurikuluma za obvezno obrazovanje u Hrvatskoj* (2004) definira osnovne četiri faze procesa razvoja nacionalnog kurikula kao: procjenu stanja i potreba u obrazovanju i kurikulu, planiranje kurikula ili proces izrade kurikula (izrada strategije razvoja nacionalnoga kurikula, izrada kurikulskih dokumenata, naputaka, i sl.), realizaciju planiranoga kurikula i evaluaciju kurikula. S odmakom od dvadeset godina, a na temelju analizirane literature, može se zaključiti da je izostalo istraživanje inicijalnoga stanja u obrazovanju, a proces planiranja i izrade kurikula, iako realiziran, gotovo da uopće nije uključio znanstvenu zajednicu, već je njegovo oblikovanje prepušteno praktičarima, što je vidljivo iz popisa članova u dokumentu *Nacionalni kurikulum nastavnog predmeta Hrvatski jezik, prijedlog* (2016):

doc. dr. sc. Emina Berbić Kolar, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti, Odsjek za filologiju, dr. sc. Vesna Budinski, Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet, Katedra za hrvatski jezik i književnost, scensku i medijsku kulturu i katedre za metodike, Meri Farac Jemrić, prof., Osnovna škola Rudeš, Zagreb, Diana Greblički-Miculinić, prof., Osnovna škola Špansko Oranice, Zagreb, Tanja Marčan, prof., Hotelijsko-turistička škola Opatija, Opatija, Nikolina Marinić, prof., Komercijalna i trgovačka škola Bjelovar, Bjelovar (voditeljica), dr. sc. Goran Novaković, prof., XII. gimnazija, Zagreb, Sanja Polak, dipl. uč., Osnovna škola Davorina Trstenjaka, Zagreb, Nataša Sajko, prof., Medicinska škola Varaždin, Varaždin, Anita Šojat, prof., Osnovna škola Ljudevita Gaja, Osijek, Branka Tolić, prof., Gornjogradska gimnazija, Zagreb. Prema popisu vidljivo je da su u proces bile uključene samo dvije znanstvenice u odnosu na devet praktičara.

U Republici Hrvatskoj osnivanjem Nacionalnog centra za vanjsko vrednovanje obrazovanja 2005. godine (<https://www.ncvvo.hr/o-nama/djelatnost/>), te njegovim djelokrugom rada omogućena je evaluacija svih sastavnica obrazovnoga procesa. Ta se evaluacija sustavno

provodi u obliku vanjskoga vrednovanja postignuća učenika čime je posljedično je omogućeno izvođenje zaključaka o uspješnosti odgojno-obrazovnih ustanova (za sada samo na temelju rezultata postignuća učenika). Rezultati sveobuhvatnog praćenja i evaluacije svih sastavnica obrazovanoga procesa, pa tako i kurikula, mogli bi biti relevantan pokazatelj njihove implementacije, što u praktičnoj provedbi još nije realizirano. Budući da kurikulum nastavnoga predmeta Hrvatski jezik do danas nije praćen i evaluiran od strane relevantnih institucija nemamo znanstvene pokazatelje o ostvarenosti ciljeva i dosezanja ishoda.

3. ZAKONODAVNI OKVIR ZA RAZVOJ I IMPLEMENTACIJU DIGITALNIH UDŽBENIKA U EUROPI

Uvođenje digitalnih udžbenika u obrazovne sustave zemalja članica Europske unije zahtijevalo je prilagodbu zakonodavnoga i strateškoga okvira na nacionalnoj i nadnacionalnoj razini. S obzirom na sveprisutnu digitalizaciju obrazovanja, države članice morale su osigurati pravne i tehničke preduvjete kako bi digitalni udžbenici mogli biti sustavno i edukološki opravdano integrirani u nastavni proces. Više je dokumenata na razini Europske unije koji su relevantni za implementaciju digitalnih udžbenika i razvoj digitalnih vještina i učenika i učitelja (na primjer, *Lisabonska strategija*, *Akcijski plan za digitalno obrazovanje*, *Put u digitalno desetljeće za digitalnu transformaciju EU do 2030.*, *Digitalna obrazovna strategija 2021. – 2027.*). Europska komisija 2014. godine ističe da 70 % nastavnika u Europskoj uniji prepoznaje da su digitalne tehnologije važne za obrazovanje, ali ih samo 20 – 25 % primjenjuje u nastavi. Stoga Europska komisija 2015. godine ističe prioritete među kojima je i aktivnije korištenje inovativnih pedagogija i alata za razvoj digitalnih kompetencija. U *Lisabonskoj strategiji* iz 2000. godine Europska unija naglašava važnost mogućih utjecaja informacijsko-komunikacije tehnologije i e-učenja na inovativnost i temeljne promjene u obrazovanju (Kučina Softić, 2020). Mogućnosti koje tehnologija omogućuje u kontekstu *pandemije COVID-19* prepoznaje i Europski odbor regija Europske unije i krajem 2020. godine (25. 11. 2020.) donosi *Akcijski plan za digitalno obrazovanje 2021. – 2027.* (Europska komisija, 2020).

Europska komisija 15. 9. 2021. predlaže program *Put u digitalno desetljeće za digitalnu transformaciju EU do 2030.*, dokument koji obuhvaća plan realizacije što veće digitalizacije članica Europske unije u svim segmentima i razinama društva (Europska komisija, 2021). Dva mjeseca kasnije (29. 11. 2021.) ministri obrazovanja država članica Europske unije usvojili su *Preporuku o kombiniranom učenju* pri čemu se ono označava kao primjenjivanje više pristupa u procesu učenja: kombinacija učenja u školi i nastave na daljinu i kombinacija različitih alata za učenje (digitalni i analogni) (Vijeće Europske unije, 2021).

Dakle, na razini Europske unije, ključni dokument koji usmjerava politike digitalnoga obrazovanja jest *Digitalna obrazovna strategija 2021. – 2027.* (Digital Education Action Plan – DEAP), koju je Europska komisija donijela 2020. godine. U tom se dokumentu ističe potreba za jačanjem infrastrukture, digitalne pismenosti te razvijanjem visokokvalitetnih digitalnih

obrazovnih sadržaja, uključujući digitalne udžbenike, kao ključnih alata za modernizaciju obrazovanja (Europska komisija, 2020).

U većini zemalja članica Europske unije, kako bi digitalni udžbenici postali službeni obrazovni materijal, bilo je potrebno usvojiti zakonske akte ili pravilnike koji omogućuju njihovu upotrebu u školama te utvrditi kriterije kvalitete i osigurati financijsku i infrastrukturnu podršku. Ti nacionalni okviri najčešće su povezani s kurikulskim reformama, nacionalnim digitalnim strategijama i propisima o udžbenicima. Na primjer, Njemačka u svom okviru *DigitalPakt Schule* (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2019) određuje tehničke i pedagoške uvjete za uvođenje digitalnih sadržaja u nastavu. U Francuskoj, zakonodavni okvir određen je zakonom o obrazovanju (*Code de l'éducation*) i nacionalnom strategijom digitalizacije obrazovanja (*Plan numérique pour l'éducation*). U Hrvatskoj, izmjenama *Zakona o udžbenicima i drugim obrazovnim materijalima* (NN, 2018) otvoren je prostor za odobravanje i financiranje digitalnih udžbenika i obrazovnih sadržaja.

Uspješna integracija digitalnih udžbenika, prema smjernicama Europske unije i nacionalnim dokumentima, zahtijeva: jasne metodičke kriterije i standarde kvalitete, dostupnu tehnološku infrastrukturu (uređaji, internet), kontinuiranu edukaciju učitelja i podršku u digitalnoj transformaciji te zakonsko pozicioniranje digitalnih udžbenika kao ravnopravnih obrazovnih materijala. Kao što pokazuje istraživanje Christine Redecker (2017) za Europsku komisiju, zakonodavni okvir nije dovoljan bez istovremenih investicija u infrastrukturnu i pedagošku podršku, što potvrđuje važnost integriranog pristupa digitalizaciji obrazovanja (Europska komisija, 2019).

U nastavku je još nekoliko zakonskih i institucionalnih okvira korištenja digitalnih udžbenika u Europskoj uniji.

- Direktiva o autorskom pravu na jedinstvenome digitalnom tržištu (Direktiva (EU) 2019/790)

Ova direktiva, poznata i kao DSM Direktiva, usvojena je 2019. godine s ciljem prilagodbe autorskoga prava digitalnom dobu. Uključuje odredbe koje omogućuju korištenje zaštićenih djela u obrazovne svrhe, posebno u digitalnome okruženju, pod uvjetom da se poštuju određene granice i uvjeti. Članak 5. omogućuje korištenje zaštićenih djela u digitalnome i prekograničnome kontekstu za potrebe održavanja nastave, što je posebno relevantno za digitalne udžbenike (Europski parlament, 2019).

- Preporuke Vijeća Europske unije o digitalnom obrazovanju i vještinama (2023.)

U studenome 2023. godine, Vijeće Europske unije usvojilo je dvije preporuke koje se odnose na digitalno obrazovanje i vještine. Preporuke naglašavaju važnost osiguravanja univerzalnoga pristupa inkluzivnom i kvalitetnom digitalnom obrazovanju te razvoja digitalnih vještina svih građana Europske unije. Poseban naglasak stavljen je na razvoj visokokvalitetnoga digitalnog obrazovnog sadržaja, uključujući digitalne udžbenike, koji su usklađeni s kurikulumima i dobrim pedagoškim praksama. Preporuke su dio provedbe *Akcijskog plana za digitalno obrazovanje za razdoblje 2021. – 2027.*, vodeće politike Europske unije o digitalnom obrazovanju (Europska komisija, 2020).

- Europski akt o pristupačnosti (Direktiva (EU) 2019/882)

Ta direktiva postavlja zahtjeve za pristupačnost digitalnih proizvoda i usluga, uključujući e-knjige i digitalne obrazovne sadržaje. Cilj je osigurati da digitalni udžbenici budu dostupni svim korisnicima, uključujući osobe s invaliditetom. Države članice bile su obvezne prenijeti ovu direktivu u nacionalno zakonodavstvo do 28. lipnja 2022., a primjena je obavezna od lipnja 2025. godine (Europski parlament, 2019).

3. 1. Implementacija digitalnih udžbenika u Europi i svijetu

Prema istraživanju OECD-a (2023) u kojemu je istraživano 29 zemalja, njih 26 javno nudi nastavne i obrazovne sadržaje putem neke vrste mrežnih obrazovnih platformi. U preostale tri prisutne su drukčije prakse: škole same odabiru koje će nastavne i obrazovne sadržaje licencirati, koristeći javna sredstva, ali uz minimalno uključivanje središnje vlade (Nizozemska), a u Švedskoj i Sjedinjenim Američkim Državama odgovornost za osiguranje nastavnih i obrazovnih sadržaja imaju lokalne razine vlasti, tj. općine u Švedskoj i školski okruzi u SAD-u. U svakoj državi i jurisdikciji u kojoj se obrazovna mrežna platforma osigurava na središnjoj ili lokalnoj razini (26 od 29 zemalja) platforma uređuje statične obrazovne sadržaje, koji obuhvaćaju digitalne udžbenike, audio i video materijale, jednostrane simulacije ili testove, znanstvene radove itd. Ti su sadržaji najčešći oblik digitalnih obrazovnih resursa, budući da su često samo rezultat digitalizacije sadržaja temeljenih na tiskanome materijalu. Petnaest (od 29) zemalja omogućuje pristup sadržajima za učenike s posebnim obrazovnim potrebama. Oko dvije trećine zemalja (19 od 29) omogućuje otvorene obrazovne resurse (OER) putem svojih uobičajenih obrazovnih platformi ili putem posebno namijenjenih repozitorija. Ti resursi

variraju od jednostavnih lekcija, video i audio sadržaja te znanstvenih članaka, do interaktivnih materijala koji omogućuju aktivno učenje. Primjeri platformi dizajniranih za OER: KlasCement (Flamanska zajednica Belgije), Plataforma Integrada MEC RED (Brazil), Oak National Academy (Engleska), Lumni (Francuska), Švietimo Portlas (Litva). Od 29 zemalja njih 18 izvješćuje da škole imaju pristup digitalnim udžbenicima: Austrija, Brazil, Kanada, Čile, Estonija, Finska, Mađarska, Irska, Italija, Japan, Koreja, Litva, Luksemburg, Meksiko, Slovenija, Švedska, Turska, SAD. Škole imaju autonomiju u odlučivanju hoće li se i kojim digitalnim udžbenicima koristiti. Razlikuju se modeli nabave digitalnih materijala i načini financiranja. U nekim je državama centralna vlast glavni izdavač, u nekima su to privatni izdavači uz državnu evaluaciju. U suvremenome trenutku ne treba zanemariti pojavu umjetne inteligencije koja se sve više inkorporira i u obrazovni sustav (no, to nije sadržaj ovoga doktorskog rada).

Digitalni nastavni materijali integrirani su u strateške planove mnogih europskih obrazovnih sustava. U ukupno 32 obrazovna sustava uključujući Belgiju, Češku, Dansku, Njemačku, Estoniju, Irsku, Grčku, Španjolsku, Francusku, Hrvatsku, Italiju, Cipar, Latviju, Luksemburg, Mađarsku, Maltu, Austriju, Poljsku, Portugal, Rumunjsku, Sloveniju, Slovačku, Ujedinjeno Kraljevstvo, Albaniju, Švicarsku, Lihtenštajn, Norvešku i Tursku provode se politike usmjerene na unapređenje razvoja i dostupnosti digitalnih nastavnih materijala, uključujući otvorene obrazovne sadržaje. U 11 od tih država (Estonija, Irska, Grčka, Francuska, Hrvatska, Malta, Austrija, Slovenija, Slovačka, Švicarska i Norveška) nositelji obrazovne politike implementiraju konkretne praktične mjere za osiguranje kvalitete digitalnih materijala, dok je u Češkoj taj proces još u tijeku. Nadalje, u Češkoj, Estoniji, Hrvatskoj i Austriji smjernice koje izdaju nadležna tijela uključuju izradu specifičnih standarda ili kriterija kvalitete za digitalne nastavne materijale (Europska komisija, 2019).

3. 1. 1. Primjeri implementacije digitalnih resursa u nekim državama članicama Europske unije

Finska se prepoznaje kao jedna od vodećih zemalja u digitalnoj transformaciji obrazovanja. Digitalni udžbenici u toj zemlji najčešće se implementiraju kroz integrirane platforme koje kombiniraju obogaćene PDF verzije s interaktivnim sadržajima i dodatnim multimedijским materijalima. Nacionalni obrazovni sustav potiče korištenje digitalnih udžbenika u skladu s modernim pedagoškim pristupima s naglaskom na istraživačko učenje i

samoregulaciju. Učitelji pritom dobivaju kontinuiranu podršku i stručnu edukaciju kako bi osigurali učinkovitu primjenu digitalnih resursa. Zakonodavni okvir omogućuje fleksibilnost u odabiru digitalnih resursa, dok je pristupačnost i inkluzija ključni prioritet (Finska nacionalna agencija za obrazovanje, 2025).

U Njemačkoj se primjenjuje kombinacija obogaćenih PDF-ova i potpuno digitalnih obrazovnih sadržaja (DOS). Savezne pokrajine imaju autonomiju u donošenju odluka o digitalnim udžbenicima, što rezultira različitim pristupima unutar zemlje. Na primjer, Bavarska je inicirala pilot-projekte u školama koji uključuju digitalne udžbenike s interaktivnim zadacima i mogućnost personalizacije učenja, dok se u drugim pokrajinama fokus stavlja na digitalizaciju tradicionalnih tiskanih udžbenika. Njemački obrazovni sustav potiče integraciju digitalnih udžbenika kao podršku diferenciranom i individualiziranom učenju, naglašavajući kombinaciju digitalnih i tradicionalnih metoda te razvoj digitalne pismenosti učenika i učitelja. Dodatno, postoje programi za osiguranje brzog interneta, dostupnost digitalnih uređaja poput tableta i pametnih ploča u učionicama te inicijative za kontinuiranu edukaciju učitelja u području digitalnih tehnologija (VDZU, 2025).

U Rumunjskoj je Ministarstvo obrazovanja osiguralo financijsku potporu izdavačima za razvoj digitalnih udžbenika namijenjenih učenicima od prvoga do četvrtoga razreda (primarno obrazovanje). Digitalni su udžbenici objavljeni na platformi <https://www.manuale.edu.ro/> i dostupni su korisnicima besplatno. Ministarstvo je iniciralo poticanje učitelja na izradu digitalnih nastavnih materijala za učenike od prvoga do osmoga razreda, čime se podržava razvoj digitalnih kompetencija i dostupnost obrazovnih resursa (Europska komisija, 2019).

Estonija je među prvim državama Europske unije koje su implementirale sustav digitalnog obrazovanja, s gotovo potpunom digitalizacijom nastavnih materijala u osnovnom i srednjem obrazovanju. Digitalni se udžbenici koriste kao integralni dio nacionalnoga kurikula, dok država osigurava jedinstvenu platformu za pristup svim obrazovnim sadržajima (<https://e-koolikott.ee/en>), uključujući interaktivne i multimedijske elemente. Sustav omogućava i učiteljima i učenicima praćenje napretka u realnom vremenu, pri čemu je digitalna pismenost osigurana za sve razrede osnovnoga obrazovanja (<https://www.hm.ee/en/education-research-and-youth-affairs/learning-materials>).

Švedska naglašava pristup otvorenim obrazovnim resursima (OER) i digitalnim udžbenicima integriranim u cjelovite digitalne platforme za učenje. Digitalni se udžbenici u toj zemlji najčešće koriste kao interaktivni obrazovni sadržaji, često neovisni o tiskanome

materijalu. Sadržaji su često modularni i omogućuju učenicima izbor. Naglasak je na suradničkom učenju i multimedijским sadržajima. Švedski obrazovni sustav promovira fleksibilnost i personalizaciju procesa učenja, pri čemu učitelji imaju mogućnost odabira između različitih digitalnih izvora. Sustav također pruža snažnu podršku korištenju multimedije, videolekcija i digitalnih zadataka koji potiču aktivno učenje i suradnju. Zakonski okvir naglašava pristupačnost i uključivost, a sve škole imaju osiguran pristup širokopojasnom internetu i digitalnoj opremi. Nadalje, postoje državne inicijative za kontinuiranu edukaciju učitelja i tehničku podršku (Švedska nacionalna agencija za obrazovanje, 2025).

Slovenija je u procesu intenzivne digitalizacije nastavnih materijala kroz nacionalne programe i projekte. Digitalni su udžbenici dostupni uglavnom u obliku obogaćenih PDF-ova, ali se ubrzano uvode interaktivni digitalni sadržaji i platforme koje omogućuju personalizirano učenje. Nacionalni kurikulum podržava integraciju digitalnih tehnologija u nastavni proces, a Ministarstvo obrazovanja je razvilo preporuke za korištenje digitalnih udžbenika. Poseban naglasak stavljen je na razvoju digitalne pismenosti učenika i učitelja, a digitalni su udžbenici namijenjeni samostalnom učenju učenika i dostupni su besplatno svim korisnicima (Zavod Republike Slovenije za školstvo, 2025).

Španjolska ima različite pristupe digitalnim udžbenicima na razini svojih autonomnih zajednica. Kroz te zajednice, španjolski obrazovni sustav potiče integraciju digitalnih udžbenika uz razvoj kritičkoga mišljenja i digitalne pismenosti. Sadržaji se prilagođavaju lokalnim potrebama i jezicima. Većina udžbenika dostupna je u obliku obogaćenih PDF-a, dok naprednije platforme omogućuju korištenje digitalnih sadržaja kao samostalnih obrazovnih jedinica. Nacionalni zakonodavni okvir podržava uvođenje digitalnih udžbenika kao sastavnoga dijela šire digitalne transformacije obrazovanja, no implementacija je decentralizirana i podložna odlukama lokalnih obrazovnih vlasti. U nekim regijama poput Katalonije i Baskije pokrenuti su pilot-projekti usmjereni na potpuno digitalne udžbenike s interaktivnim mogućnostima <https://alexandria.xtec.cat/> (Ministarstvo obrazovanja, strukovnog obrazovanja i sporta, 2025).

U skladu sa Strategijom obrazovne politike Češke Republike do 2030. godine, aktivnosti su usmjerene na transformaciju obrazovnoga sadržaja te podršku razvoju digitalne i informacijske pismenosti. Istovremeno se unapređuje opremljenost škola i uspostavlja fond mobilnih digitalnih uređaja, čime se doprinosi smanjenju digitalnoga jaza. Ministarstvo obrazovanja, mladih i sporta od 2020. godine omogućuje školama financijska sredstva za

opremanje digitalnim tehnologijama te za razvoj digitalnih kompetencija učitelja (Nacionalni plan oporavka, 2025).

U Hrvatskoj je digitalizacija udžbenika u razvoju i još uvijek u fazi intenzivne prilagodbe. Ministarstvo znanosti i obrazovanja podržava projekt digitalnih obrazovnih sadržaja (DOS), koji su osmišljeni kao nezavisni digitalni materijali namijenjeni nadopuni udžbenika u višim razredima osnovne škole i srednjoškolskom obrazovanju. Digitalni udžbenici namijenjeni primarnome obrazovanju još uvijek najčešće dolaze u obliku obogaćenih PDF-ova, ali su dostupni i neovisno o tiskanim udžbenicima. (Kolar Billege i Ivančić, 2022).

Primjeri iz različitih država članica Europske unije jasno pokazuju da nema jedinstvenoga pristupa digitalnim udžbenicima, već da je on oblikovan prema nacionalnim zakonodavnim okvirima, s obzirom na dostupnost tehnologije, ali i na temelju edukoloških tradicija. U svim ovim zemljama, važno je naglasiti kontinuiranu edukaciju učitelja i razvoj tehnološke infrastrukture kao ključne čimbenike uspješne implementacije digitalnih udžbenika. U navedenim zemljama edukološke smjernice za uključivanje digitalnih udžbenika usmjerene su na poticanje interaktivnog, personaliziranog i inkluzivnog učenja, dok istovremeno razvijaju digitalne kompetencije učenika i učitelja. Tehnološka infrastruktura neophodna je i osigurava se državnim projektima, financijskim potporama i edukacijom učitelja. Razlike između zemalja ogledaju se u stupnju razvijenosti digitalne opreme i decentralizaciji obrazovnih sustava.

3. 2. Implementacija digitalnih udžbenika u Republici Hrvatskoj u primarnom obrazovanju

Prije 2019. godine, odnosno prije uvođenja digitalnih obrazovnih sadržaja kao obveznoga segmenta obrazovnoga sustava Republike Hrvatske, učitelji i učenici već su raspolagali mogućnošću korištenja digitalnih udžbenika. Ti su materijali najčešće bili izrađeni u PDF formatu te obogaćeni dodatnim multimedijским i interaktivnim elementima, poput galerija fotografija, HTML¹ zadataka, kratkih videoisječaka, priloženih dokumenata u Word formatu i drugih sličnih sadržaja. Taj je proces dio širega projekta *e-Škole: Cjelovita informatizacija procesa poslovanja škola i nastavnih procesa u svrhu stvaranja digitalno zrelih škola za 21. stoljeće* koji je od 2015. provodila *Hrvatska akademska i istraživačka mreža*

¹ HTML = HyperText Markup Language (jezik za izradu web stranica)

CARNET². Jedan od rezultata projekta bilo je strukturiranje digitalnih obrazovnih sadržaja namijenjenih metodičkome posredovanju sadržaja u nastavnome procesu. Sadržaji su primarno bili namijenjeni učenicima predmetne nastave. Projekt *e-Škole* bio je od nacionalne važnosti i može se smatrati svojevrsnom pretečom digitalizacije obrazovanja u zemlji zbog svoje uloge u standardizaciji i modernizaciji školskoga sustava. Riječ je o prvom sustavnom, nacionalno koordiniranom projektu koji je omogućio uvođenje digitalnih alata, platformi i obrazovnih sadržaja u sve škole u Hrvatskoj, čime je stvorena osnova za jedinstveno i suvremeno izvođenje nastave na nacionalnoj razini. Projekt nije obuhvaćao isključivo tehnološku infrastrukturu, već i edukaciju učitelja, razvoj digitalnih kompetencija učenika te integraciju digitalnih sadržaja u nastavni proces, čime su postavljeni temelji za povećanje digitalne zrelosti škola. Time je Hrvatska postavila temelje za razvoj škola usmjerenih prema zahtjevima obrazovanja u 21. stoljeću. Projekt *e-Škole* može se promatrati i kao preteča daljnjih obrazovnih inovacija jer je uspostavljena sveobuhvatna platforma i infrastruktura koja omogućuje daljnji razvoj digitalnih udžbenika, e-učenja i hibridnih obrazovnih modela. U tom je razdoblju Ministarstvo znanosti i obrazovanja (danas MZOM) potaknulo strukturiranje takvih sadržaja i za učenike primarnoga obrazovanja. „U taj su se proces uključili nakladnici te su izradili digitalne udžbenike u dvoetaptom procesu. Prvo je uslijedilo oblikovanje novih digitalnih platformi ili iznajmljivanje već postojećih, a potom izrada sadržaja. U proces izrade sadržaja uključili su se eminentni sveučilišni profesori iiskusni učitelji praktičari.“ (Ivančić, 2023: 160)

Tadašnja istraživanja u hrvatskome znanstvenom diskursu potvrđuju da se učitelji koriste svakodnevno raznolikim digitalnim elementima: e-dnevnik, e-Matica, pametne ploče, repozitoriji obrazovnih sadržaja, već priređeni digitalni sadržaji (Pović, Veleglavac, Čarapina, Jaguš i Botički, 2015; Čanić, 2017; Valenta i Dumančić, 2019). PISA istraživanje iz 2018. godine pokazalo je da se učenici koriste digitalnim udžbenicima, ali u većoj vremenskoj dimenziji kod kuće nego u školi (Markočić Dekanić, Gregurović, Batur i Fulgosi, 2019), a Gazdić-Alerić, Alerić, Budinski i Kolar Billege (2016) navode da je u procesu ovladavanja čitanjem metodički pristup omogućen i s pomoću digitalnih udžbenika te da digitalni metodički instrumentarij omogućuje dosezanje ishoda (spoznavanje ključnoga pojma). O digitalnom metodičkom instrumentariju

² CARNET = Hrvatska akademska i istraživačka mreža

koji omogućuje uključivanje dodatnih metodičkih predložaka te aktivno sudjelovanje učenika u procesu učenja navodi se i u istraživanju iz 2015. godine (Budinski i Kolar Billege, 2016). Tadašnja istraživanja u svjetskim okvirima pokazuju prednosti učenja i poučavanja s pomoću digitalnih materijala (Baytak, Tarman i Ayas, prema Rončević i Vrcelj, 2020; Costley, 2014; Delen i Bulut, 2011; Mayer, 2014) o čemu će biti riječi u 4. poglavlju.

Više je autora u hrvatskome znanstvenom prostoru do 2018. godine i odobrenja za upotrebu digitalnih udžbenika istraživalo uključivanje digitalnih medija u obrazovni proces te zaključilo o potrebi uključivanja, spremnosti učitelja na njihovu implementaciju, o kompetencijama učitelja te njihovim pozitivnim stavovima, o istaknutoj motiviranosti učenika u tom procesu (Rodek, 2011; Švagelj i Topolovčan, 2012; Jandrić, 2015; Grubišić Krmpotić i Pejić Papak, 2016; Stanić, Mlinarević i Novoselić, 2016; Matijević i Topolovčan, 2017).

U Udžbeničkome standardu iz 2007. godine prvi se puta u Republici Hrvatskoj spominje elektronički udžbenik (NN, 7/2007). On se definira i određuju se njegovi tehnički standardi. Od tada pa do 2013. godine nekoliko je puta neznatno mijenjan tekst koji se odnosi na elektronički udžbenik u zakonodavnoj literaturi, ali se njegov naziv nije mijenjao.

Zakon o udžbenicima i drugim obrazovnim materijalima za osnovnu i srednju školu (NN, 2018) od školske godine 2018./2019. i službeno uvodi mogućnost korištenja digitalnog udžbenika te propisuje kriterije oblikovanja i način ažuriranja (mora sadržavati barem jednu od triju značajki: dinamičko predočavanje, simulaciju ili interakciju te se može ažurirati nakon završetka, a prije početka sljedeće nastavne godine). Istim se *Zakonom* utvrđuje postupak stručne procjene i odobravanje udžbenika za korištenje.

„Prvi su se tiskani udžbenici kao i digitalni obrazovni sadržaji prema *Zakonu o udžbenicima i drugim obrazovnim materijalima za osnovnu i srednju školu* (NN, 116/2018 – 2288), a usklađeni sa službeno odobrenim kurikulumima nastavnih predmeta i temeljem odgojno-obrazovnih očekivanja međupredmetnih tema počeli uvoditi u hrvatski obrazovni sustav od 2019. godine (1. i 5. razred osnovne škole, 1. razred srednjih škola). Godinu dana kasnije uvedeni su obrazovni sadržaji za 2., 3., 6. i 7. razred osnovne škole, te 2. i 3. razred srednjih škola, a 2021. godine nastavni sadržaji za preostale razrede. Time je u odgojno-obrazovnom sustavu Republike Hrvatske i službeno odobreno korištenje digitalnih obrazovnih sadržaja u nastavnome procesu. Tako je obrazovna politika uvažila suvremene trendove i obvezala dionike obrazovnoga sustava na oblikovanje i implementaciju digitalnih udžbenika temeljenih na

kurikulima nastavnih predmeta u svakodnevni rad s učenicima.“ (Kolar Bilege i Ivančić, 2023). Od školske godine 2018./2019. godine do danas (osam školskih godina) digitalni su udžbenici implementirani u hrvatski obrazovni sustav tijekom primarnoga obrazovanja. Zadržali su (svi osim jednoga koji je razvio još jedan dodatni oblik) svoj izvorni oblik i inicijalno strukturiranje. *Zakon o udžbenicima i drugim obrazovnim materijalima za osnovnu i srednju školu* (NN, 2018) odredio je mogućnost ažuriranja digitalnih udžbenika, za razliku od tiskanih, ali nije jasno trebaju li tada digitalni udžbenici ponovno proći postupak evaluacije i odobrenja za korištenje u nastavnome procesu. Uz to, ne nalazi se zapis o sustavnom praćenju i vrednovanju digitalnih udžbenika u primarnome obrazovanju, kao niti o praćenju njihovih ažuriranih inačica. Budući da su udžbenici obvezni dobiti mišljenje stručnjaka koji čine povjerenstva za procjenu udžbenika o njihovoj upotrebi u nastavnome procesu, a s obzirom na mijenjanje digitalnih udžbenika, može se zaključiti da tiskani i digitalni udžbenici u praktičnoj provedbi ne podliježu na isti način zakonskoj regulativi. Budući da se digitalnim udžbenicima učitelji koriste u nastavnome procesu (vidi istraživanje u 5. poglavlju) važno je uspostaviti proces njihovoga praćenja i vrednovanja kako bi se osigurali isti uvjeti za obje inačice udžbenika namijenjenoga učenicima (i tiskanoga i digitalnoga), te time omogućilo doseganje svih ishoda učenja.

4. DIGITALNI UDŽBENIK U SUVREMENOM KURIKULSKOM KONTEKSTU PRIMARNOGA OBRAZOVANJA

4. 1. Udžbenik i njegov ustroj

Teorije škole propituju odnos škole i njezinoga položaja u obrazovnome sustavu pa tako prema Tillmannu (1994) jezgru teorije škole čini odnos između škole kao institucije i cjelokupnoga sustava društva. Dio toga odnosa jesu i udžbenici. Jurić (2007 :255) nedvojbeno u teorije škole ugrađuje „čitav podsustav u kojem je utemeljena nastava“, a njegov aktivni dio jesu i udžbenici, koji su i danas jedno od osnovnih nastavnih sredstava u procesu odgoja i obrazovanja.

Pri navođenju pojma udžbenik svi nedvojbeno znaju na što se misli. Učenicima je to knjiga iz koje uče, a učiteljima sredstvo za rad u kojemu se nalaze informacije koje će, u metodičkome transferu, prenijeti učenicima. Roditelji udžbenik doživljavaju knjigom u kojoj se nalaze podatci koje dijete treba naučiti i koja njima pomaže u procesu provjeravanja usvojenosti tih podataka kod svoje djece. Administrativne odrednice dopunjuju laičko shvaćanje napatkom koji određuje da učenik, koristeći se udžbenikom, mora moći samostalno učiti i stjecati kompetencije (NN, 116/2018-2288). Znanstvena dimenzija spominje i znanstvene discipline didaktiku i metodiku (Poljak, 1991) te određuje udžbenik kao izvor znanja korišten u edukaciji (Malić, 1986). Udžbenik se izvorom znanja ili alatom za učenje određuje i u stranoj literaturi (Hummel, 1988). Značajnu ulogu udžbenika potvrđuje i Marsh (1994) tvrdnjom da od ukupnoga nastavnog vremena u 5. razredu učenici se 78 % vremena koriste udžbenikom. Mnogi su znanstvenici proučavali udžbenik i njegovu ulogu u procesu odgoja i obrazovanja. Iznimno ga bitnim smatraju na primjer Neuner, Edmondson, Mikk, Haycrofz, Sheldon, Hutchinson i Torres (Andraka, 2020).

Ulogu udžbenika u hrvatskom obrazovnom sustavu potvrđuje i zakon. *Zakon o udžbenicima i drugim obrazovnim materijalima za osnovnu i srednju školu* (NN, 116/2018-2288) u članku 3. određuje udžbenik kao obvezni obrazovni materijal u svim predmetima koji služi kao cjelovit izvor za ostvarivanje svih odgojno-obrazovnih ishoda utvrđenih predmetnim kurikulumom. U istom se članku navodi kako sadržaj i struktura udžbenika mora omogućavati učenicima samostalno učenje i stjecanje različitih razina i vrsta kompetencija. *Zakon* propisuje kako udžbenik može biti tiskani i/ili elektronički te navodi osnovne tehničke standarde za

oblikovanje elektroničkog udžbenika. Za razliku od *Zakona, Pravilnik o udžbeničkom standardu te članovima stručnih povjerenstava za procjenu udžbenika i drugih obrazovnih materijala* (NN, 9/2019-196) određuje postupak odobravanja udžbenika koji bi trebao biti iznimno bitan za sve dionike odgojno-obrazovnog procesa. Naime, u tom postupku sudjeluje povjerenstvo koje čine znanstvenici i praktičari koji utvrđuju usklađenost udžbenika s predmetnim kurikulum, standardima i zahtjevima za izradu udžbenika (propisanim istim *Pravilnikom*). *Pravilnik* određuje i znanstvene, pedagoške, psihološke, didaktičko-metodičke, etičke, jezične, likovno-grafičke i tehničke zahtjeve. Taj dokument propisuje i oblik udžbenika (radni/neradni). Svi su zahtjevi općega karaktera, na primjer, udžbenik „...potiče kreativnost i inovativnost te razvoj kritičkog mišljenja i metakognicije.“ Povezanost metodike i oblikovanja udžbenika potvrđuje i Bežen (2008) navodeći da sadržaj metodike diktira koncepciju udžbenika i njegovu neposrednu praktičnu upotrebu. Isti autor određuje udžbenik kao najzastupljeniji izvor školskoga znanja te otvara mogućnost donošenja posebnih standarda za udžbenike pojedinih predmeta koji bi se temeljili na općim standardima. Oni su *dio Pravilnika o udžbenikom standardu* (NN, 9/2019-196), a osnovni su opisani u Članku 3. kako slijedi:

(1) Udžbenik je temeljen na znanstvenim i općeprihvaćenim teorijama, činjenicama i tumačenjima zakonitosti pojava i procesa, na suvremenim znanstvenim spoznajama iz područja odgoja i obrazovanja, učenja i poučavanja, kao i razvoju struke.

(2) Udžbenik je usklađen s ciljevima, načelima i odgojno-obrazovnim ishodima učenja predmetnoga kurikula i vezanim kurikulskim dokumentima i usmjeren na stjecanje i razvijanje temeljnih kompetencija za cjeloživotno učenje.

(3) Udžbenik pridonosi stjecanju funkcionalnoga znanja, razvijanju učenikovih sposobnosti i vještina rješavanja problema i donošenja odluka, potiče kreativnost i inovativnost te razvoj kritičkog mišljenja i metakognicije.

Udžbenik i njegovo ustrojstvo (knjiga koja je namijenjena poučavanju) moguće je pratiti kroz povijesni razvoj obrazovanja, a od 1991. vidljiv je i zakonodavni okvir. Ustroj udžbenika usko je povezan s metodičkim transferom sadržaja iz izvorne znanosti u nastavni diskurs. Njegovo oblikovanje uključuje i metodičku artikulaciju nastavnoga sata ili drugoga oblika izvođenja nastave. Bežen (znanstveni intervju, 2025) u aktualnome trenutku navodi da su „školski udžbenici vrlo važno i složeno područje zato što se u njihovu nastajanju susreće velik broj čimbenika i oprečni interesi: struka, ideologija, tehnologija, interesi države, učenika, učitelja, učeničkih roditelja, autora i izdavača“ te da „zaslužuju znatno veću pozornost države

zbog svoje važnosti u obrazovanju mladih jer se pomoću njih prenose bitna znanja i vrijednosti za koje se društvo opredijelilo“.

4. 2. Digitalni udžbenik kao suvremeno nastavno sredstvo u odgoju i obrazovanju

4. 2. 1. Preduvjeti za razvoj digitalnih udžbenika

Iako se o upotrebi računala u nastavi na našem području raspravlja i u 20. stoljeću (Mužić i Rodek, 1987) obrazovni proces u Republici Hrvatskoj administrativno poznaje oblikovanje digitalnih udžbenika i njihovu realizaciju temeljem *Zakona* (NN, 2013) i *Udžbeničkog standarda* (NN, 2013) od 2013. godine. No, da bi se oni mogu implementirati u školski nastavni proces (a ne samo u izvanškolski) bilo je potrebno ispuniti nekoliko preduvjeta. Prvo Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNet 2015. godine pokreće projekt cjelovitog naziva *e-Škole: Cjelovita informatizacija procesa poslovanja škola i nastavnih procesa u svrhu stvaranja digitalno zrelih škola za 21. stoljeće*. Projekt je realiziran u dvije faze u razdoblju od 2015. do 2022. godine. Cilj je projekta razvijati digitalno zrele škole koje imaju adekvatnu upotrebu informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT). Sljedeći je korak izdavanje *Prijedloga kriterija i preporuka za izradu kvalitetnih digitalnih obrazovnih sadržaja* (CARNet, 2016) kojim se određuju načela izrade digitalnih obrazovnih sadržaja (DOS): znanstveno-stručni, pedagoški, didaktičko-metodički i psihološki, etički, jezični, tehnološki i organizacijski kriteriji, a izdaje ga CARNet 2016. godine. Potom slijedi donošenje *Zakona o udžbenicima i drugim obrazovnim materijalima za osnovnu i srednju školu* (NN, 2018) i *Pravilnika o udžbeničkom standardu te članovima stručnih povjerenstava za procjenu udžbenika i drugih obrazovnih materijala* (NN, 9/2019-196) temeljem kojih se određuju standardi i zahtjevi izrade udžbenika: znanstveni, pedagoški, psihološki, didaktičko-metodički, etički, likovno-grafički i tehnički. Ti dokumenti uvažavaju postojanje digitalnih udžbenika i njihovu namjenu u odgojno-obrazovnome procesu Republike Hrvatske. Time su se stvorili preduvjeti oblikovanja digitalnih obrazovnih sadržaja, u početku za predmetnu nastavu, a ubrzo i digitalnih udžbenika za razrednu nastavu. U proces izrade digitalnih udžbenika u primarnome obrazovanju uključili su se samo nakladnici (za razliku od predmetne nastave za koju se izrađuju digitalni obrazovni sadržaji i u okviru CARNet-ovih projekata i u okviru nakladničkoga procesa).

Jedan od rezultata projekta *e-Škole: Cjelovita informatizacija procesa poslovanja škola i nastavnih procesa u svrhu stvaranja digitalno zrelih škola za 21. stoljeće* jest oblikovanje digitalnih obrazovnih sadržaja namijenjenih metodičkom posredovanju sadržaja u nastavnom procesu. Razvijenost digitalnih kompetencija učenika snažnija je kod učenika predmetne nastave pa je prvi oblikovani digitalni sadržaj bio namijenjen upravo toj populaciji. Potom je *Ministarstvo znanosti i obrazovanja* potaknulo proces oblikovanja digitalnih obrazovnih sadržaja i za primarno obrazovanje. U taj su se proces uključili nakladnici te izradili digitalne udžbenike na način da su prvo oblikovane nove digitalne platforme ili iznajmljene već postojeće, a potom je uslijedila izrada sadržaja.

Zakon o udžbenicima i drugim obrazovnim materijalima za osnovnu i srednju školu (NN, 2018) omogućuje dopunu sadržaja digitalnih udžbenika, za razliku od tiskanih, prema navodu u stavku 4, Članka 3.: „Radi tehničkog i metodičkog unaprjeđivanja, elektronički udžbenik ili elektronički dio udžbenika može se izmijeniti bez procedure propisane ovim *Zakonom* po završetku nastavne godine u kojoj je udžbenik u upotrebi, a prije početka nove školske godine.“ Ostaje upitno prate li obrazovne politike eventualne promjene, događaju li se one, u kojoj mjeri i kako to utječe na dostupnost digitalnih udžbenika za proces učenja (učenicima) i proces poučavanja (učiteljima i roditeljima). Do eksperimentalne provedbe kurikulskoga pristupa u Republici Hrvatskoj postojali su prvi oblici digitalizacije tiskanih udžbenika. U početku to su bili PDF-ovi obogaćeni fotografijama, HTML zadatcima, kvizovima, kratkim video isječcima, dodatnim word dokumentima. Ti prvi oblici digitalnih udžbenika bili su jednaki onim tiskanima, ali nisu sadržavali interaktivne elemente. No, i tako oblikovani bili su novost u odgojno-obrazovnome procesu i omogućavali su učenicima aktivnosti na koje do tada nisu navikli. Digitalni udžbenici izrađeni nakon donošenja *Zakona o udžbenicima i drugim obrazovnim materijalima za osnovnu i srednju školu* (NN, 2018) obvezni su imati barem jednu od triju komponenata navedenih u *Udžbeničkom standardu* (NN, 2013), a u pravilu imaju sve tri (dinamičko predočavanje, simulaciju i interakciju) zastupljene u različitim kvantitativnim omjerima.

4. 2. 2. Digitalni udžbenik – terminološka određenja

U obrazovnom sustavu Republike Hrvatske početkom 21. stoljeća počinje se djelovati sukladno trendovima koji dolaze iz drugih svjetskih zemalja. Oni u odgojno-obrazovni sustav

uključuju i tehnološka dostignuća, a time omogućuju i oblikovanje digitalnih udžbenika. Razvoj informacijsko-komunikacijske tehnologije koja omogućuje oblikovanje digitalnih udžbenika stalan je i dinamičan. Stoga su i određenja digitalnih udžbenika raznolika i prilagođavaju se novim tehnološkim dostignućima koja uvjetuju i nove mogućnosti oblikovanja digitalnih udžbenika. Tako Rockinson-Szapkiw, Courduff, Carter i Bennett (2013) određuju digitalne udžbenike kao udžbenike s vjernim prikazima stranica odgovarajućega tiskanog udžbenika čiji se prikaz prilagođava ekranu na kojemu se prikazuju. Winder i Petitfour (2021) navode da su digitalni udžbenici sustav digitalnih izvora koji se razvija i namijenjen je podučavanju, a Escola (2015) smatra da digitalni udžbenici omogućuju pristup velikoj količini informacija upotrebom hiperteksta. Behnke (2021) navodi da digitalni udžbenici moraju sadržavati jasnu dodanu vrijednost u odnosu na tiskani udžbenik da bi bili prihvaćeni i korišteni te da bi morali imati pažljivo razrađene didaktičke koncepte.

Već s pojavom prvih inačica digitalnih udžbenika počinje i terminološko lutanje u određivanju nazivlja takve vrste udžbenika namijenjene procesu poučavanja koje je prisutno i danas. Možda je tome pridonijela činjenica da se učiti može iz različitih izvora ili samo brzina kojom su se u odgojno-obrazovni proces uvodile novine temeljene na tehnološkim dostignućima. Pešut (2017) navodi da se u okviru JISC projekta, 2002. godine izdaju smjernice za izradu elektroničkoga udžbenika te da je od tada i u svijetu koncept elektroničkoga udžbenika poznat u više termina: digitalni udžbenik, elektronički udžbenik ili e-udžbenik. Nadalje, objašnjava da se tek od 2015. godine u svjetskoj literaturi pronalazi definicija autorice Railean koja koristi izraz *digitalni udžbenik* i određuje ga kao „spoj radne bilježnice, referentne knjige, knjige sa vježbama i studijama te priručnika za upotrebu, koji se temelji na statičnom hipertekstu ili multimodalnom tekstu, ispunjava kurikularne standarde (pedagoške resurse), a može biti ili je i alternativno sredstvo za učenje koje se nalazi u digitalnoj knjižnici i može mu se pristupiti putem edukacijske platforme koristeći osobno računalo ili mobilni digitalni uređaj spojen na internet“.

U Republici Hrvatskoj još uvijek imamo više terminoloških rješenja: interaktivna knjiga (Zubac i Čanić, 2016), e-udžbenik (Matijević i Topolovčan, 2017), elektronički udžbenik (Pešut, 2017), digitalni udžbenik (Pale, 2002; Čanić, 2017; Alerić, Kolar Billege i Budinski, 2019). Matijević i Topolovčan (2017) govore o multimedijskoj nastavi, a digitalni materijal koji prati popis sadržaja i očekivanih ishoda nazivaju e-udžbenikom. Oni smatraju da je u stvarnosti teško razgraničiti pojmove e-udžbenik i digitalni udžbenik. Zubac i Čanić (2016) određuju e-knjigu

kao knjigu koja je dostupna na različitim elektronskim medijima koji se s vremenom mijenjaju, a smatraju da je interaktivna knjiga pogodniji naziv za e-udžbenik, inačicu e-knjige i poboljšane digitalne knjige. Alerić i sur. govore o pojmu digitalni udžbenik i određuju ga multimedijским izvorom u kojemu je metodički instrumentarij „utemeljen na zakonitostima spoznaje i metodičkim teorijama, sustavima i pristupima“ (2019: 59). U engleskome govornom području nema dileme, razlikuju se eBook (e-knjiga) i eTextbook (e-udžbenik) (Martin, 2012).

U više je radova navedena sintagma digital textbook (na primjer, Broadhurst, Dale i Harper, 2022; Slocum-Schaffer, 2020.; Hermita, Wijaya, Yusron, Abidin, Alim i Putra, 2023).

U ovome smo se doktorskom radu odlučili koristiti nazivom *digitalni udžbenik* kojega, u kontekstu nastavnoga predmeta Hrvatski jezik, određujemo kao metodički oblikovano nastavno sredstvo u digitalnom obliku koje sadrži metodički transferirane sadržaje hrvatskoga jezika (iz matičnih znanosti) namijenjene dosezanju ishoda učenja prema kurikulumu, a koje je dostupno na digitalnim uređajima te sadrži multimedijske i interaktivne elemente. Digitalni udžbenik sadržajem mora podržavati različite stilove učenja, omogućiti individualizaciju sadržaja i tehničkih mogućnosti, imati zastupljene sadržaje za diferencijaciju, suradničko učenje, razvoj komunikacijske jezične kompetencije i međupredmetnu korelaciju.

4. 2. 3. Oblici digitalnoga udžbenika u primarnome obrazovanju u Republici Hrvatskoj

Oblikovanja digitalnih udžbenika određivao je tehnološki napredak. U posljednjih desetak godina možemo govoriti o nekoliko oblika digitalnih udžbenika. Tako Pepin, Choppin, Ruthven i Sinclair (2017) razlikuju tri vrste digitalnih udžbenika: integrativni (digitalne inačice tiskanih udžbenika obogaćene poveznicama i digitalnim alatima unutar udžbenika), razvijajući (trajno ga razvijaju praktičari nakon prvotnoga oblikovanja) i interaktivni digitalni udžbenik (u cijelosti se temelji na objektima koji se mogu povezivati i kombinirati). Važno je razlikovati digitalne udžbenike od digitaliziranih verzija tiskanih udžbenika. Kim i Park (2021) ističu da digitalni udžbenik nije samo elektronički prikaz tiskanoga sadržaja, već obrazovni resurs koji koristi mogućnosti digitalnih tehnologija, poput multimedije, interakcije u stvarnome vremenu, diferencijacije i analitike učenja.

Ipak, dva najčešća oblika koja su u upotrebi i u Republici Hrvatskoj jesu tzv. obogaćeni PDF i DOS (digitalni obrazovni sadržaj). Obogaćeni PDF zapravo je PDF tiskanoga udžbenika (identična inačica tiskanoga udžbenika u digitaliziranome obliku) unutar kojega su uključeni

digitalni sadržaji (videoprikazi, galerije fotografija, poveznice na vanjske web stranice, interaktivni zadatci i slično). U Republici Hrvatskoj oni se razlikuju prema načinu dostupnosti. U jednom se slučaju digitalni sadržaji prikazuju na stranici udžbenika, a u drugome su poveznice na vanjsku web stranicu na kojoj se zadatci otvaraju (prikazuju) jedan po jedan. Digitalni obrazovni sadržaj (DOS) inačica je digitalnoga udžbenika koju je utemeljio CARNet i koja je samostalni digitalni sadržaj, neovisan o tiskanoj inačici udžbenika. CARNet ju je razvio za predmetnu nastavu, a potom su se dva izdavača odlučila razviti isti oblik digitalnoga udžbenika za primarno obrazovanje (Ivančić, 2022).

U europskome okruženju nalaze se slične inačice digitalnih udžbenika. Uz gore spomenute inačice može se istaknuti švedski primjer koji pokazuje tri razine oblikovanja digitalnih udžbenika od kojih je treći vrlo specifičan u svjetskome okruženju. U njemu se u potpunosti učiteljima prepušta stvaranje i dijeljenje sadržaja (Kempe i Grönlund, 2019).

Zanimljivo je da Švedska i Finska u aktualnom trenutku analiziraju posljedice poučavanja i učenja s pomoću digitalnih alata. Na temelju analiza započinju s ograničavanjem upotrebe tehnologije i poučavanja s pomoću njih u ranom obrazovanju (Švedska) i pokretanje eksperimenta u okviru kojega prestaju s korištenjem digitalnih materijala (Finska). Ova dva primjera zemalja koje su među prvima u europskome okruženju uvele digitalne alate u obrazovanje ukazuju na potrebu stalne evaluacije načina poučavanja i učenja, kao i uravnoteženoga pristupa poučavanju u kojemu se digitalni alati i tehnologija koriste kao dopuna, a ne zamjena za tradicionalne metode poučavanja.

4. 3. Prednosti i nedostaci digitalnoga udžbenika

U znanstvenoj se literaturi pronalaze prednosti i nedostaci upotrebe digitalne tehnologije u nastavnome procesu. Bitno je znati da se istraživanja u Republici Hrvatskoj realizirana prije 2018. godine ne mogu uspoređivati s onima nakon te godine budući da su tek tada zaživjeli novi oblici digitalnih udžbenika. U istraživanjima koja su se temeljila na prednostima i nedostacima upotrebe digitalne tehnologije prije 2018. godine došlo se do rezultata u više elemenata. Ističu se ove prednosti: bolje zapamćivanje učenika (Mayer, 2014), lakoća prenosivosti, dostupnost, cijena (Martin, 2012; Engbrecht, 2018), značajnija motiviranost (Rodek, 2011; Jandrić, 2015), a Ihmeideh (2010) pokazuje i doprinos računalne tehnologije u procesu razvoja vještina čitanja i pisanja u ranoj dobi. Istraživanje Delen i Bulut

(2011) na N = 4996 ispitanika pokazuje da IKT ima pozivne učinke i treba biti implementirana u svakodnevnu nastavu te da upotreba tehnologije ne smanjuje koncentraciju učenika. Pozitivan učinak informacijsko-komunikacije tehnologije (IKT) u nastavi pokazuju istraživanja Baytak, Tarman i Ayas (2011) te Costley (2014). Pressey (2013) temeljem istraživanja pet radova s ukupno više od N = 4500 ispitanika pokazuje pozitivne značajke računalne tehnologije upotrijebljene u procesu poučavanja i učenja (digitalne igre u nastavnome procesu utječu na povećanu motiviranost učenika). Fančovičova i Prokop (2008) i Martin (2012) istraživanjem utvrđuju pozitivan stav učenika prema IKT-u u kontekstu učenja. O potrebi usklađivanja metodičkih scenarija s potrebama učenika pripadnika net-generacije govore Lapat, Opić i Matijević (2016), a o neprimjerenosti predmetno-satnoga sustava stilu učenja istih učenika govore Arbunić (2000), Paić (2008) i Tot (2010). Armstrong smatra da je učenik sa šest ili sedam godina u primjerenosti za upoznavanje tehnologije koja mu može pomoći u spoznavanju svijeta te kaže kako: „Računalni softver omogućuje djeci da stvaraju vlastiti simbolički svijet, da se bave umijećima koja se u svijetu cijene, uče o novcu, kamenju, povijesti i o tisuću drugih stvari. Svaki pristup učenju koji pomaže djeci osnovnoškolske dobi da više nauče o svijetu u kojem žive ima legitimno pravo da bude primjerena odgojna strategija.“ (Armstrong, 2008: 109) Greenfield (2018) pokazuje nekoliko dobrobiti temeljenih na istraživanjima: igranje igrice donosi pozitivne učinke (poboljšanje vida, vizualnu pažnju i brzinu procesiranja, socijalni razvoj, psihološka dobrobit). Ista autorica navodi istraživanje na N = 11 000 djece u dobi od 5 do 7 godina koje je pokazalo da videoigre nisu utjecale na njihov psihosocijalni razvoj, uključujući probleme s pažnjom, te ono koje je pokazalo da su e-knjige najučinkovitije kad ih dijete koristi uz pomoć odrasle osobe (prepoznavanje slova, čitanje pojedinih riječi i opća razina čitanja). Gjud i Popčević (2020: 155) izdvajaju podatak da istraživanjem 2017. godine 80 % ravnatelja na Novom Zelandu potvrđuje da je „uvođenje digitalne tehnologije u njihove škole rezultiralo boljim pristupom kvalitetnim i korisnim sadržajima za obrazovanje učitelja i učenika.“

Iako su do 2018. godine u Republici Hrvatskoj digitalni udžbenici bili tek oblikovani i neobvezni za upotrebu u nastavi, Matijević i Topolovčan (2018) navode da multimedijaska okolina za učenje treba rezultirati velikim promjenama u didaktičkim scenarijima i strategijama. I nakon 2018. godine rezultati istraživanja potvrđuju prednosti upotrebe digitalnih udžbenika u nastavnome procesu i potrebu njihova integriranja u proces poučavanja (De Lima i de Andrade, 2019). Istraživanja pokazuju i sve veći interes učenika za proces učenja,

potaknut digitalnim udžbenicima, koji rezultira snažnijim ovladavanjem ishodima (Gong, Chen, Wang, Zhang i Huang, 2013; Liang, 2015; McDonald Connor, Day, Zargar, Wood, Taylor, Jones i Hwang, 2019). Aladrović Slovaček (2022) smatra da su učenici motiviraniji kada uče uz pomoć digitalnih tehnologija, a Kučina Softić (2020) navodi da su digitalne tehnologije dio svakodnevnoga života te stoga trebaju biti dio iskustva učenja. U TALIS istraživanju navodi se da „oko tri četvrtine učitelja i nastavnika u Hrvatskoj smatra da digitalni resursi i alati pomažu učenicima razviti veći interes za učenje, dok oko dvije trećine učitelja smatra da digitalni resursi i alati pomažu učenicima učinkovito surađivati na zadacima te razvijati vještine planiranja i praćenja svojega rada“, ali se učitelji najmanje slažu s tvrdnjom da digitalni resursi i alati pomažu učenicima poboljšati školski uspjeh (56, 9%) (Markočić Dekanić, Markuš Sandrić, Bušelić i Gotal, 2025: 109).

Razmatrajući prednosti današnjih digitalnih udžbenika, uz prije navedene, možemo istaknuti:

- dostupnost (današnji su digitalni udžbenici u pravilu dostupni učenicima, učiteljima i roditeljima i to na više uređaja – mobitelu, računalu, tabletu; dostupni su i u online i u offline obliku; mogu se redovito ažurirati i preuzimati)
- pojednostavljeno korištenje za učenike (zbog načina oblikovanja, digitalni je udžbenik lako dostupan učeniku, pregledan je i intuitivan)
- pojednostavljeno korištenje za učitelje (digitalni udžbenik učitelj može imati na više uređaja, za sve je zapise u nekim digitalnim udžbenicima osigurana mogućnost pohrane, lako se pristupa sadržaju, sve je na jednome mjestu)
- korištenje digitalnih udžbenika u obiteljskom okruženju (bez obzira na predznanje o upotrebi IKT tehnologije, roditelji se jednostavno koriste digitalnim udžbenikom, te imaju još jedan lako dostupan izvor sadržaja koji omogućuje proces ponavljanja i uvježbavanja sadržaja njihove djece)
- prilagođenost (platforme na kojima se objavljuju digitalni udžbenici u pravilu imaju mogućnost prilagođavanja sadržaja i pregleda učenicima s teškoćama u učenju: povećanje slova, prilagođen font kojim su pisani, mijenjanje kontrasta podloge i slova, zvučni zapisi, prilagođeni zadatci...)
- snažniju metodičku osviještenost (novi su sadržaji u nekim digitalnim udžbenicima naglašeno metodički oblikovani te omogućuju i potpuno samostalno korištenje učenicima)
- samostalnost u korištenju (sadržaji su oblikovani na način da se njima učenici primarnoga obrazovanja mogu koristiti potpuno samostalno, uz ovladanost temeljnim načinom korištenja)

- mogućnost povratne informacije (u digitalnim udžbenicima postoji mogućnost povratne informacije odmah po rješavanju svih interaktivnih zadataka)
- mogućnost integriranja video materijala i 3D objekata u digitalni udžbenik (video materijali omogućuju praćenje procesa koji nisu bili ostvarivi s tiskanim udžbenikom, a učenicima se daje mogućnost i manipuliranja 3D objektima u svrhu što uspješnijega ovladavanja sadržajem).

Element koji ima dvojaku poziciju (za nekoga je prednost, a za nekoga nedostatak) jest cijena. Naime, potrebno je jasno razdvojiti cijenu finalnog digitalnoga udžbenika oblikovanoga prema tržišnim zakonitostima i cijenu proizvodnje digitalnoga udžbenika koja ipak nadilazi cijenu proizvodnje tiskanoga udžbenika, prema iskustvu izdavača.

Kao nedostatke upotrebe digitalnih udžbenika Martin (2012) navodi platformska ograničenja, nedostatnu navigaciju, ograničen pristup sadržaju, limitiranost u više aspekata (pristup slabovidnima, nemogućnost ispisa, osobni zapisi). Razvoj tehničkih mogućnosti koje utječu na oblikovanje digitalnih udžbenika uvjetovale su da se prethodno spomenuti nedostaci do danas u potpunosti uklone te više ne možemo govoriti o njima kao o nedostacima. Jensen (2005) kao nedostatak upotrebe računala ističe stres oka (dječje očne jabučice mogu se iskriviti bliskim fokusiranjem na sadržaj ekrana) kao i dvodimenzionalnost ekrana na kojem učenici prate sadržaj (smatra da je za razvoj mozga neizostavna i treća dimenzija). Sličnoga je mišljenja i Spitzer (2018) navodeći da digitalni mediji mijenjaju svakodnevni život i da se negativno djelovanje digitalnih medija očituje u kognitivnim procesima (pozornost, razvoj jezika i inteligencije). Greenfield, 2018. godine navodi više istraživanja s većim brojem ispitanika koja su pokazala neke nedostatke (problemi učenika s pažnjom) i percepciju učitelja (primjetan pad pozornosti kod učenika, smatraju da tehnologija ima više negativan nego pozitivan učinak na školski uspjeh učenika, vjeruju da digitalne tehnologije stvaraju djecu s kratkotrajnom pažnjom) te zaključuje: „Jedna od ekstremnih posljedica korištenja visokotehnoloških metoda u učionicama jesu kolektivni negativni učinci na pismenost.“ (Greenfield, 2018: 245). Neke su nedoumice vidljive i u suvremenoj literaturi. Lonka (2020) prvo ističe da istraživanja pokazuju kako su učinci obrazovnih tehnologija na učenje skromni, a potom potvrđuje kako su zemlje rangirane ispred Finske na PISA istraživanju 2015. godine (Singapur, Japan, Estonija i Tajvan) one u kojima je snažnije implementirana digitalna tehnologija nego što je to slučaj u Finskoj te zaključuje kako se čini da je potrebno usvojiti digitalnu obrazovnu praksu da bi rezultati bili uspješniji.

Koriste li se učitelji u primarnome obrazovanju digitalnim udžbenicima u obrazovnom sustavu Republike Hrvatske istraživalo se u više istraživanja. Budinski i Kolar Billege (2016: 77) pokazale su da od 73 ispitane učiteljice razredne nastave njih 37 koristi digitalne udžbenike i to uglavnom zvučne zapise (zvučna čitanka), videozapise i kvizove. U istraživanju s početka 2018. godine (Valenta i Dumančić, 2019) vidljivo je da se u razrednoj nastavi, od 120 učitelja njih 93 % koristi digitalnim udžbenikom za pripremu sata, a 52 % u nastavi. Stanić, Mlinarević i Novoselić (2016) u istraživanju iz 2016. godine na prigodnome uzorku od 130 učitelja razredna nastave utvrdili su iznadprosječnu razinu medijskih kompetencija učitelja razredne nastave. Istraživanjem iz 2015. godine kojim je obuhvaćen veći broj ispitanih učitelja osnovnih i srednjih škola Republike Hrvatske autori (Pović, et. al., 2015) su pokazali da se 60 % učitelja svaki nastavni sat koristi računalom, da se oko polovice ispitanika (N = 1101) koristi digitalnim sadržajima koji su pripremili nakladnici te da 92, 7 % učitelja izrađuje vlastiti digitalni sadržaj za potrebe nastave. Istraživanje (Čanić, 2017) u kojemu je sudjelovalo N = 123 ispitanika (od čega je 45 ispitanika učitelja razredne nastave) rezultira zaključkom da se 42 % učitelja koristi digitalnim sadržajem svaki dan, a najviše ih se (42 %) koristi tim sadržajem za ponavljanje i vježbanje. U istraživanju provedenom 2021. godine na uzorku od N = 305 učitelja razredne nastave u Republici Hrvatskoj, koje je ispitivalo korištenje digitalnih udžbenika i samoprocjenu digitalnih kompetencija, utvrđeno je da se mlađi učitelji češće koriste digitalnim udžbenicima u odnosu na starije kolege. Nadalje, rezultati pokazuju da učitelji koji svoje digitalne kompetencije procjenjuju višima u većoj mjeri primjenjuju digitalne udžbenike u nastavnoj praksi (Kolar Billege i Ivančić, 2022). To potvrđuje i TALIS istraživanje (Markočić Dekanić et. al., 2025) koje donosi i podatak „da se učitelji i nastavnici u Hrvatskoj gotovo u svim slučajevima koriste digitalnim resursima i alatima u manjoj mjeri u odnosu na međunarodne prosjeke“ (TALIS: 115).

Više ne razmišljamo o tome je li sadržaj oblikovan s pomoću digitalnih tehnologija potreban. Za to postoji više potvrda (Armstrong, 2008; Čanić, 2017; Kučina Softić, 2020; Lonka, 2020). Iznimna važnost oblikovanja digitalnih udžbenika jasna je i nakon riječi Matijevića (2017) koji je izračunao da dijete pred ekranom provede više od 700 sati u godini, a u školi u prosjeku 875 sati. To je samo potvrda trenutne situacije u kojoj se nalaze učenici, a koja pred odrasle stavlja izazov u kojemu je iznimno bitno pomiriti kvalitetno oblikovanje i prezentiranje sadržaja učenicima te omogućiti dovoljno drugih aktivnosti bitnih za cjeloviti razvoj osobe (kretanje, komunikaciju, razvoj fine motorike...).

Bez obzira na različita stajališta pravaca reformske pedagogije (od negiranja potrebe za tehnologijom u početnome obrazovanju do integriranja prednosti tehnologije u sve nastavne predmete), projekt hrvatskog odgojno-obrazovnog sustava za 21. stoljeće Vlade Republike Hrvatske, (Vlada Republike Hrvatske, Ministarstvo prosvjete i športa, 2002) jasno iskazuje stav prema kojemu ne može biti suvremenoga obrazovanja bez primjene suvremene obrazovne tehnologije. Dakle, nju više ne treba ignorirati ili tražiti privremena rješenja u oblikovanju digitalnih sadržaja namijenjenih učenicima primarnoga obrazovanja. Prema navedenom projektu u prvom ciklusu (prva tri razreda OŠ) prednost treba dati igri u neposrednoj stvarnosti sa strategijama nastave orijentirane na učenika naspram frontalne nastave, a nastavni dan treba obogatiti razgovorima u krugu, istraživačkim aktivnostima te prezentacijama istih, uz naglašavanje tolerancije, kooperativnosti i razvoja socijalnih vještina. Stoga se sada treba usmjeriti na razvoj standarda za oblikovanje digitalnog sadržaja u svrhu poučavanja i učenja. Naime, prema podacima PISA istraživanja iz 2018. godine (Markočić Dekanić et. al., 2019) učenici se u većoj mjeri koriste digitalnim uređajima kod kuće nego na nastavi i uglavnom ih gotovo uopće ne koriste vezano uz nastavu. Dakle, postoji nesrazmjer između želje obrazovne politike koja želi nova tehnološka postignuća iskoristiti u procesu poučavanja i učenja u školi i istraživanja koja pokazuju da u tome ne uspijeva.

Udžbenik je jedan od izvora spoznavanja. On učenika motivira, usmjerava, podržava ga, pomaže mu u razvoju kompetencija, zabavlja ga, poučava... Zato novi, suvremeni udžbenici ne sadržavaju samo činjenice koje učenik treba usvojiti, već stavljaju učenika u fokus, potiču ga na istraživanje, propitivanje, razmišljanje, istraživanje, zaključivanje (temelje se na kurikularnim dosezima). Oni su na tragu Armstrongove (2008) teorije diskursa razvoja čovjeka.

Tiskani je udžbenik bio glavni medij poučavanja i učenja nekoliko stotina godina. On je pomno proučen i analiziran, stvoreni su standardi njegova nastajanja te preporučeni načini njegova korištenja u nastavnome procesu. No, današnji učenici, zahvaljujući razvoju tehnologije, dominantno su izloženi drugim medijima, kao što su internet, pametni telefoni i digitalni udžbenici. Stoga je bitno posvetiti se njihovoj analizi i načinima na koje su implementirani u odgojno-obrazovni sustav. Sve je to u suvremenome trenutku temeljeno na kurikulskom pristupu koji naglašava individualne potrebe svakoga učenika i upućuje na važnost razvoja kompetencija. U Hrvatskoj se kurikulum temelji na odgojno-obrazovnim ishodima koji su „određeni kao znanja, vještine, stavovi i vrijednosti“ (NN, 2019). Sve se više može čuti

sintagma *nastava orijentirana na učenika* za koju bi, osim educiranih poučavatelja, trebalo prilagoditi i sve nove udžbenike, i tiskane i digitalne.

Stjecanje znanja, vještina, stavova i vrijednosti može se poduprijeti poučavanjem učenika. Neizostavno je uputiti ih u načine pronalaženja informacija te kako se kritički osvrnuti na pronađene informacije. Uspješnosti navedenoga mogu pomoći i stručno oblikovani digitalni udžbenici. Stoga je neizostavno potrebno jasnije i usmjerenije propisati standarde oblikovanja digitalnih udžbenika. Trenutno u odgojno-obrazovnom sustavu postoje standardi koji propisuju znanstvene, pedagoške, psihološke, didaktičko-metodičke, etičke, jezične, likovno-grafičke i tehničke zahtjeve oblikovanja udžbenika. Oni su navedeni u *Pravilniku o udžbeničkom standardu te članovima stručnih povjerenstava za procjenu udžbenika i drugih obrazovnih materijala* (NN, 2019). U navedenome dokumentu u članku 4. navode se didaktičko-metodički zahtjevi. Oni obuhvaćaju tvrdnje o potrebi oblikovanja udžbenika koji pridonose razvoju kompetencija, a oblikovani su prema spoznajama matičnih znanosti, suvremenim pedagoškim, psihološkim, didaktičkim spoznajama te metodikom nastavnoga predmeta. No, osim tih, vrlo općenitih standarda, danas ipak svjedočimo nedorečenosti u području oblikovanja i odobravanja digitalnih udžbenika za upotrebu u školi. Jasnije smjernice u oblikovanju digitalnih sadržaja namijenjenih učeniku bit će pomoć svima u odgojno-obrazovnom procesu: ponajprije autorima navedenih materijala, potom njihovim recenzentima, budućim učiteljima i učiteljima koji ih trebaju u metodičkome činu prenijeti učenicima tijekom nastavnoga procesa, roditeljima koji takav sadržaj nude djeci u izvanškolskome vremenu te učenicima koji će biti izloženi kvalitetnom, metodički oblikovanom sadržaju. U suvremenom digitalnom okruženju možemo raspravljati o dva bitna elementa: jesu li autori digitalnih udžbenika osposobljeni i imaju li nužna znanja i kompetencije potrebne za oblikovanje digitalnih udžbenika i osigurava li proces stručnoga odobrenja tih udžbenika namijenjenih nastavnome procesu temeljitost i objektivnost te stručnu i/ili znanstvenu razinu metodičke, didaktičke, psihološke i druge utemeljenosti tih materijala, odnosno uspijevamo li digitalnim udžbenikom metodički transferirati sadržaje u nastavnome predmetu Hrvatski jezik u digitalni udžbenik.

4. 4. Digitalne kompetencije učenika u primarnome obrazovanju

Razvoj digitalnih kompetencija učenika u europskim zemljama reguliran je nacionalnim kurikulumima, europskim okvirima i inicijativama koje osiguravaju dosljednost i kvalitetu obrazovanja. Neki su ključni izvori na razini Europske unije:

- *Digital Competence Framework for Citizens* (DigComp) – europski okvir koji definira digitalne kompetencije građana, uključujući učenike. Pruža smjernice za razvoj vještina u područjima poput informatičke pismenosti, digitalne komunikacije i sigurnosti. Mnoge zemlje prilagodile su ovaj okvir za svoje nacionalne kurikule (Schola Europaea, 2020).
- *Digital Education Action Plan* (2021–2027) – europska strategija koja naglašava važnost razvoja digitalnih vještina od najranije dobi. Preporučuje integraciju digitalne pismenosti u obrazovne programe i pružanje edukacije učiteljima (Europska komisija, 2020).
- *Council Recommendation on improving the provision of digital skills* – preporuka Vijeća Europske unije koja poziva države članice da unaprijede razvoj digitalnih vještina kroz obrazovanje i edukaciju s naglaskom na rane faze obrazovanja (Europska komisija, 2025).

Uvažavajući sve okvire Europske unije Republika Hrvatska u nacionalnom obrazovnom prostoru donosi administrativne smjernice za razvoj, između ostaloga, digitalnih vještina učenika u primarnome obrazovanju. Tako se na nacionalnoj razini razvoj digitalnih kompetencija i vještina spominje u sljedećim odrednicama:

- *Zakon o izmjenama i dopunama Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi* (2023). (NN, 87/08, 92/10, 105/10, 90/11, 5/12, 16/12, 86/12, 126/12, 94/13, 152/14, 07/17, 68/18, 98/19, 64/20, 151/22, 155/23, 156/23)
- *Kurikulum za međupredmetnu temu uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj* (NN, 7/2019-150)
- *Eksperimentalni kurikulum nastavnog predmeta Informacijske i digitalne kompetencije za osnovne škole* (MZOM, 2023)
- *Smjernice za implementaciju kurikuluma nastavnoga predmeta Informacijske i digitalne kompetencije* (MZOM, 2024)
- *Strategija digitalne Hrvatske za razdoblje do 2032. godine* (NN, 2/2023-17).

Razvoj i implementacija tehnoloških dostignuća u obrazovnim sustavima, kao i njihov utjecaj na kompetencije učenika, predstavljaju područje trajnog interesa znanstvene zajednice. Istraživanja u ovom području brojna su i metodološki raznolika, a njihova je važnost osobito

naglašena s obzirom na kontinuiran, često ubrzan napredak tehnologije. U tom je kontekstu nužno sustavno uvažavati najnovija empirijska istraživanja koja omogućuju analizu i povezivanje obrazovnih praksi sa suvremenim tehnološkim trendovima. U ovome doktorskom radu prikazujemo odabrana istraživanja objavljena u posljednjih pet godina, s ciljem ilustracije aktualnih spoznaja o digitalnim kompetencijama i vještinama učenika.

Madigan, McArthur, Anhorn, Eirich i Christakis (2020) meta analizom 42 studije koje uključuju N = 18 905 ispitanika zaključuju da je veća vremenska dimenzija korištenja ekrana povezana s nižim jezičnim sposobnostima djece, dok je usmjerenije korištenje ekrana (edukativni sadržaji i zajedničko gledanje s roditeljem/skrbnikom) pozitivno povezano s jezičnim vještinama djece. Istraživači navode da meta-analitički rezultati sugeriraju kako edukativni programi mogu biti korisni za dječji jezik, te da je izloženost zajedničkome gledanju također bila pozitivno povezana s jezičnim vještinama djece. Slične zaključke nalazimo i u istraživanju Guellai, Somogyi, Esseily i Chopin (2022). Rezultati istraživanja Iwanicke (2021) pokazuju da učenici u dobi od 6 do 9 godina još uvijek imaju niske digitalne vještine (najčešće povezane samo s tehničkim rukovanjem uređajima), ali primjećuju da im tehnologija omogućuje razvoj socijalnih kompetencija. Vedeckina i Borgonovi (2021) navode zaključak prema kojemu različite značajke tehnologije i oblici korištenja doprinose kognitivnim ishodima na različite načine. Na korištenje tehnologijom utječu kognitivne sposobnosti, prethodno iskustvo, interes i motivacija, a tri čimbenika povezana su s korištenjem digitalne tehnologije: vremenski i dobni element, stupanj angažmana i kontrola korisnika te vremenska dimenzija. Korelacije navedenih varijabli raznolike su i stoga ih treba uvažiti prilikom određivanja digitalnoga angažmana učenika. Liu, Reynolds, Thomas i Soyoo (2024) pregledom relevantne literature zaključuju da različite digitalne tehnologije mogu poticati razvoj jezika i pismenosti kod djece, ali je za razvoj jezičnih vještina male djece putem digitalnih tehnologija uloga odgojitelja i učitelja ključna. U tom je procesu iznimno bitan kontekst, a spremnost odgojitelja i skrbnika da prihvate nove tehnologije povećava šanse za uspjeh e-učenja u ranom odgoju i obrazovanju. Dakle, primjena digitalnih tehnologija u ranom i predškolskom odgoju može biti korisna, pod uvjetom da djecu vode odgojitelji/učitelji. Na taj je način uloga učitelja presudna u usmjeravanju razvoja dječjega jezika i pismenosti. Clemente-Suárez, Beltrán-Velasco, Herrero-Roldán, Rodríguez-Besteiro, Martínez-Guardado, Martín-Rodríguez i Tornero-Aguilera (2024) istražujući kako digitalno okruženje utječe na kognitivan razvoj djece zaključuju da, iako digitalni uređaji mogu unaprijediti izvršne funkcije poput kognitivne kontrole i donošenja odluka, učinkovitost takvih

intervencija ovisi o pažljivom razmatranju čimbenika poput dobi, spola i socioekonomskoga statusa. Istraživanje istih autora pokazalo je da integracija digitalne tehnologije u obrazovne okvire poboljšava angažman učenika, motivaciju i akademska postignuća, ali ističu i moguće izazove, poput distrakcija, smanjene koncentracije, socijalne interakcije ili socijalne izolacije. Rezultati istraživanja Blanc, Conchado, Benlloch-Dualde, Monteiro i Grindei (2025) pokazuju pozitivnu povezanost između rješavanja problema i drugih DigComp područja digitalne kompetencije te između razvoja učenika kao autonomne jedinice i stava prema obavljanju zadataka u digitalnome okruženju.

U Republici Hrvatskoj učenici ulaze u obvezni sustav obrazovanja sa šest godina. U različitim državama (SAD, Velika Britanija, Japan, Finska, Mađarska, Austrija) ulaze u sustav obveznoga obrazovanja (primarno obrazovanje) i nešto ranije (Kolar Billege, 2020). Nalazimo literaturu i istraživanja koja su promatrala slične varijable kao i prethodno spomenuta. Ističemo nekoliko. PISA istraživanje 2018. godine (Markočić Dekanić, et. al., 2019) izvodi nekoliko zaključaka relevantnih za učeničke digitalne vještine: učenici koji su s korištenjem digitalnih uređaja započeli ranije i koji manje vremena provedu na internetu u školi postižu bolji rezultat u sva tri područja (čitalačkoj, matematičkoj i prirodoslovnoj pismenosti), korištenje digitalnih uređaja u svrhu učenja i poučavanja najvidljivije je na satu Hrvatskoga jezika i stranoga jezika, učenici koji procjenjuju da su vještiji i kompetentniji u korištenju digitalnih udžbenika postižu bolje rezultate u sva tri područja te učenici koji imaju izraženiji interese za korištenje tehnologija postižu bolji rezultat u čitalačkoj pismenosti, ali lošiji u matematičkoj i prirodoslovnoj. Perić, Varga, Kotrla Topić i Merkaš (2020: 351) zaključuju „da je povezanost upotrebe digitalne tehnologije i kognitivnih sposobnosti u djece (npr. jezični razvoj, pozornost, školski uspjeh) niska te da ovisi o dobi djece te prirodi i svrsi, kao i vremenu i sadržaju upotrebe digitalne tehnologije.“ Isti autori pokazuju da kod školske djece upotreba digitalnih uređaja u svrhu obrazovanja može imati pozitivne posljedice na uspjeh učenika i razvoj nekih vještina, posebice digitalnih. U okviru provedbe projekta, a u zaključnome razmatranju Pahljina-Reinić, Rončević Zubković i Kolić-Vehovec (2020) izvode zaključak o tome da se učenici u najvećoj mjeri osjećaju kompetentnima u području informacijske i podatkovne pismenosti te da općenito učenici iskazuju više procjene u svim područjima digitalnih kompetencija od učenica. Rezultati istraživanja Ciboci, Ćosić Pregrad, Kanižaj, Potočnik i Vinković (2020) pokazuju da se djeca od 9 do 17 godina nedovoljno koriste internetom u školi (u procesu poučavanja i učenja), ali i da

svaki četvrti ispitanik potvrđuje da mu učitelji gotovo nikada ne predlažu sigurne načine korištenja interneta. Bitno je istaknuti i potrebu medijskog opismenjavanja učenika jer autori navode „da bismo se medijima koristili na kvalitetan način, bitno je postati medijski pismen“ (Ciboci Perša, Kanižaj i Labaš, 2023: 5).

S obzirom na sadržaj kojemu su djeca izložena prije početka formalnoga obrazovanja i onome nakon njegova početka te s obzirom na vremensku dimenziju koja je posvećena razvijanju digitalnih kompetencija treba uvažiti osobitosti hrvatskoga obrazovnog sustava te učenike promatrati s obzirom na mogućnosti razvoja njihovih digitalnih kompetencija, ali i uvažavati učenje i ovladavanje hrvatskim jezikom, odnosno znanstvene postavke jezičnoga razvoja učenika u početnoj razvojnoj pismenosti.

4. 5. Metodičko ustrojstvo nastave s pomoću digitalnoga udžbenika za nastavni predmet Hrvatski jezik u 3. razredu osnovne škole u Republici Hrvatskoj – postojeće stanje

U primarnom obrazovanju Republike Hrvatske u upotrebi su digitalni udžbenici odobreni za korištenje u postupku odobrenja u MZO od školske godine 2018./2019. Iako izostaje uputnik za njihovo oblikovanje, kao i znanstvene smjernice o tome digitalni su udžbenici ipak oblikovani, ali na temelju subjektivnih konceptijskih rješenja autorskih i uredničkih timova hrvatskih nakladnika. Kako bi se utvrdilo odgovaraju li sadržaji digitalnih udžbenika predmeta Hrvatski jezik za 3. razred osnovne škole elementima zadanim *Pravilnikom o udžbeničkom standardu* (NN, 9/2019-196) i postoje li sličnosti i razlike među odobrenim digitalnim udžbenicima, provedeno je istraživanje (Ivančić, 2023). Ono je za cilj imalo utvrditi strukturiranost digitalnoga sadržaja, sveobuhvatnost sadržaja s obzirom na predmetna područja, način upotrebe u nastavnome procesu te namjenu s obzirom na vrstu sata. Istraživalo se šest udžbenika nastavnoga predmeta Hrvatski jezik za 3. razred osnovne škole, analizom sadržaja u digitalnome okruženju te intervjuima s deset učiteljica razredne nastave. Parametri za analizu i usporedbu digitalnih udžbenika oblikovani su prema *Pravilniku o udžbeničkom standardu* (NN, 9/2019-196) i odnosili su se na oblikovanje sadržaja, tehničke karakteristike, likovno-grafičku opremljenost i metodičke osobitosti. Analiza je sadržavala opis digitalnih udžbenika, njihovu usporedbu s obzirom na istraživane parametre te interpretaciju odgovora dobivenih intervjuima s učiteljicama. Potom su se usporedili podatci prikupljeni usporedbom udžbenika i intervjuima. Istraživanje je pokazalo da su digitalni udžbenici

strukturirani trojako (kao PDF tiskanoga udžbenika kojem su pridodani pojedinačni digitalni elementi, kao PDF tiskanog udžbenika u kojem se nalazi poveznica na vanjski digitalni sadržaj objedinjen na jednom mjestu i kao DOS (digitalni obrazovni sadržaj), neovisan o PDF-u tiskanog udžbenika.

Rezultati istraživanja (Ivančić, 2023) pokazali su da svi istraživani digitalni udžbenici imaju zastupljene elemente za dinamičko predočavanje, simulaciju i interakciju. U postupku istraživanja zaključeno je da su svi udžbenici dostupni u prihvaćenim formatima te da se kvalitetno prikazuju na mobitelima, tabletima i pametnim pločama (što su, uz računalo, najčešći uređaji na kojima se digitalni sadržaji pregledavaju). Analizirajući likovno-grafičke osobitosti zaključeno je da svi istraživani digitalni udžbenici imaju kvalitetne dinamičke elemente (jasnoća, sadržajna povezanost, opis nazivlja, jasnoća zvuka, jezična i pravogovorna pravilnost), da je njihov sadržaj optimiziran i izrađen uz poštivanje W3C standarda te da je prilagođen učenicima s teškoćama. Ako se koriste osobni podatci korisnika, osigurava se zaštita osobnih podataka. Istraživanje se posebno usmjerilo na sadržaj namijenjen učenicima s teškoćama u učenju te se izvodi zaključak da sadržaj u dvama udžbenicima nije prilagođen učenicima s teškoćama te da na platformi na kojoj se digitalni udžbenici prikazuju postoji mogućnost povećanja dijela PDF udžbenika bez mogućnosti povećanja veličine fonta ili kojega drugog elementa preporučenoga za prilagodbu učenicima s teškoćama. Druga dva digitalna udžbenika koji su dostupni na drugoj platformi imaju mogućnost prilagodbe veličine slova (zadane su dvije mogućnosti, ali ne samostalno povećanje fonta) te mogućnost uključivanja fonta za disleksiju, a dva udžbenika na platformi trećega nakladnika imaju nekoliko tehničkih mogućnosti (veličina slova može se povećavati i smanjivati, postoji mogućnost uključivanja fonta za disleksiju, potom korisnik može uključiti prikaz u kojemu sva slova mogu biti samo velika formalna ili mala formalna te postoji mogućnost odabira boje pozadine (pozadina crna, a slova bijela ili pozadina bijela, a slova crna).

U dijelu istraživanja (Ivančić, 2023) koje se odnosilo na metodičke osobitosti istraživala se utemeljenost za učenje jezičnih sadržaja, za ponavljanje i uvježbavanje jezičnih sadržaja, postojanje zvučne čitanke i sadržaja za praćenje i vrednovanje te posebnosti sadržaja namijenjenoga za ostvarivanje ishoda predmetnoga područja *Kultura i mediji*. Istraživanjem se zaključuje da od svih analiziranih digitalnih udžbenika samo jedan i to samo u tri nastavne jedinice sadrži zadatke za učenje jezičnih sadržaja od ukupno desetak nastavnih jedinica koje su namijenjene poučavanju jezičnih sadržaja u 3. razredu osnovne škole (broj nastavnih

jedinica namijenjenih poučavanju ovisi o strukturi razrednoga odjela i planu učitelja). Dakle, poučavanju je primarno namijenjen sadržaj tiskanoga udžbenika, tj. pdf tiskanog udžbenika, a ne zadatci u digitalnom obliku ili digitalni obrazovni sadržaj.

Analizom sadržaja svih istraživanih digitalnih udžbenika zaključuje se da su digitalni sadržaji u većoj mjeri namijenjeni ponavljanju i uvježbavanju sadržaja nego učenju, tj. poučavanju.

U vezi s metodičkom utemeljenošću, ne može se uočiti da je sadržaj namijenjen uvježbavanju metodički strukturiran i prilagođen korištenju na satu ponavljanja i vježbanja potpuno samostalno (bez tiskanoga udžbenika ili PDF-a tiskanoga udžbenika). Pojedinačna analiza digitalnih udžbenika pokazuje da se u četiri udžbenika nalaze pojedinačni zadatci namijenjeni uvježbavanju sadržaja, ali oni nisu strukturirani s obzirom na metodički tijek sata, niti ih je količinski dostatno za jednu nastavnu jedinicu bez korištenja i nekih drugih zadataka/materijala. U primjeru jednoga digitalnog obrazovnog sadržaja jasnija je metodička struktura i raznovrsnost zadataka, no njihova količina uglavnom nije dostatna za realizaciju jedne nastavne jedinice, osobito tijekom uobičajene vremenske dimenzije od jednoga školskog sata bez drugih sadržaja. U drugom digitalnom obrazovnom sadržaju vidljiva je metodička struktura, prisutni su raznovrsni zadatci te je njihova količina dostatna za realizaciju jednoga sata ponavljanja i vježbanja jezičnih sadržaja.

Prema dokumentu *Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Hrvatski jezik za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj* (NN, 10/2019) određena je preporuka prema kojoj je predmetno područje *Kultura i mediji* u ukupnoj satnici predmeta Hrvatski jezik u 3. razredu osnovne škole (180 sati) za realizaciju namijenjeno 10 % vremena što iznosi 18 nastavnih sati. Jedinstveni sadržaj namijenjen realizaciji toga predmetnog područja često se izvodi tijekom dva školska sata. S obzirom na navedeno, kao i na činjenicu da se jedan od ishoda (OŠ HJ C.3.3.) temeljno realizira kao izvanučionička nastava, zaključuje se da svi istraživani digitalni udžbenici imaju zastupljeno dovoljno sadržaja za realizaciju dvaju ishoda (OŠ HJ C.3.1. i OŠ HJ C.3.2.), a da dva digitalna obrazovna sadržaja nemaju sadržaj namijenjen realizaciji ishoda OŠ HJ C.3.3.

Analizom istraživanih udžbenika utvrđeno je postojanje zvučne čitanke u svim udžbenicima, ali i izostanak sadržaja za praćenje i vrednovanje.

U ovome se istraživanju postavilo još jedno istraživačko pitanje: Jesu li odobreni digitalni udžbenici za Hrvatski jezik u 3. razredu osnovne škole namijenjeni samostalnome radu (neovisno o tiskanome udžbeniku) ili se moraju upotrebljavati uz tiskani udžbenik? Rezultat

istraživanja koje bi odgovorilo na postavljeno istraživačko pitanje pokazuje da su četiri digitalna udžbenika strukturirana tako da digitalni zadatci sadržajno nadopunjuju tiskani dio udžbenika i najveća se sadržajna dobrobit za učenika postiže ako se digitalni zadatci rješavaju nakon poučavanja sadržaja s pomoću tiskanoga udžbenika. Jedan dio zadataka sadržajem se nadovezuje na tiskani dio udžbenika i nije ih moguće riješiti bez prethodnoga proučavanja tiskanoga dijela. Dio zadataka moguće je riješiti neovisno o sadržaju tiskanoga dijela udžbenika. Jedan cjeloviti digitalni udžbenik i jedan digitalni obrazovni sadržaj strukturirani su tako da sadržaj digitalnoga udžbenika nije povezan sa sadržajem tiskanoga udžbenika te se mogu upotrebljavati neovisno o njemu.

Zbog što objektivnijih rezultata istraživanja provedeni su i dubinski strukturirani intervjui kojima je obuhvaćeno deset učiteljica koje izvode nastavu s pomoću istraživanih digitalnih udžbenika. Svakoju su učiteljici postavljena identična pitanja. Osnovni podatci o intervjuiranim učiteljicama prikazani su Tablicom 2. (Ivančić, 2023).

Tablica 2. Podatci o intervjuiranim učiteljicama

Godine radnoga staža	0 - 10	11 - 20	21 - 30	31 i više
Broj učiteljica	1	3	5	1
Županija	Zagrebačka	Grad Zagreb	Vukovarsko-srijemska	Osječko-baranjska
Broj učiteljica	5	3	1	1
Procjena digitalnih kompetencija	dobre	niti loše niti dobre	izvrsne	
Broj učiteljica	5	3	2	

Procjene učiteljica u najvećoj mjeri odgovaraju zaključcima istraživača. Razlikuju se zaključci o najzastupljenijim elementima (njihova je procjena da su u digitalnom udžbeniku po kojemu rade najzastupljeniji elementi za interakciju), no bitno je napomenuti da učiteljice iskazuju da se nisu koristile svim mogućnostima digitalnih udžbenika te nisu uočile sve ponuđene elemente. Razlika postoji i u dijelu kojim se istraživala realizacija nastavnoga sata samo s pomoću digitalnog udžbenika. Tri učiteljice potvrđuju da su školske godine 2021./2022. realizirale sat učenja jezičnih sadržaja samo s pomoću digitalnoga udžbenika i to jedna učiteljica jednom, a dvije učiteljice pet puta, što ne odgovara zaključku istraživača kako u većini istraživanih digitalnih udžbenika nema sadržaja dostatnoga za učenje novoga jezičnog

sadržaja). Na pitanje o postojanju zadataka za ovladavanje svim ishodima u predmetnome području *Kultura i mediji* četiri učiteljice odgovaraju potvrdno, četiri učiteljice negativno, dvije se učiteljice nisu koristile digitalnim udžbenicima za ovladavanje ishodima toga predmetnog područja, a jedna učiteljica ističe da je najviše sadržaja za ovladavanje ishodom OŠ HJ C.3.2. Tu se procjene intervjuiranih učiteljica razlikuju od nalaza istraživača. Analiza je pokazala ukupnu zastupljenost zadataka u digitalnim udžbenicima kako slijedi: ishodu OŠ HJ C.3.1. ukupno je namijenjeno 27 zadataka, ishodu OŠ HJ C.3.2. 24 zadatka, a ishodu OŠ HJ C.3.3. 10 zadataka. Iz procjena učiteljica vidljiva su suprotna mišljenja, ali i da je dio učiteljica nesklon korištenju digitalnih udžbenika u ostvarivanju ishoda predmetnoga područja *Kultura i mediji*.

Zaključno, istraživani digitalni udžbenici odgovaraju administrativnim uvjetima (NN, 2019), ali se razlikuju u metodičkome oblikovanju sadržaja pri čemu razlike posljedično ne utječu na kvalitetu ponuđenoga sadržaja niti je kvantiteta proporcionalna kvaliteti. Metodička artikulacija sadržaja izostaje, a digitalni udžbenici nisu namijenjeni poučavanju tj. učenju te se većina istraživanih digitalnih udžbenika ne može koristiti neovisno o tiskanome udžbeniku tj. PDF-u (Ivančić, 2023).

Prema svemu navedenome u ovome i prethodnim poglavljima, može se zaključiti da će digitalni načini poučavanja i učenja ostati sastavnim dijelom obrazovnoga procesa i u budućnosti. Budući da su se u Republici Hrvatskoj od 2018. godine dogodile brojne kurikulske promjene (obveza postojanja digitalnih udžbenika, njihova implementacija u obrazovni sustavu ,globalna pandemija, nastava na daljinu) u ovome radu želimo istražiti percepciju učitelja o primjenjivosti sadržaja digitalnoga udžbenika u etapama metodičke artikulacije nastavnoga sata Hrvatskoga jezika.

5. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA – PERCEPCIJA UČITELJA O PRIMJENJIVOSTI SADRŽAJA DIGITALNOGA UDŽBENIKA U ETAPAMA METODIČKE ARTIKULACIJE NASTAVNOGA SATA HRVATSKOGA JEZIKA

Cilj je ovoga istraživanja bio utvrditi razlike u percepciji učitelja o primjenjivosti elemenata digitalnih udžbenika u metodičkoj artikulaciji. Utvrdio se problem: ispitati razlike u percepciji učitelja o primjenjivosti sadržaja pojedinih sastavnica digitalnoga udžbenika u nastavnome predmetu Hrvatski jezik u etapama metodičke artikulacije sata. Na temelju utvrđenoga problema odredila se hipoteza H2.: učitelji razredne nastave primjenjivijim smatraju sadržaje sastavnica digitalnoga udžbenika koji su namijenjeni vježbanju i ponavljanju u odnosu na sadržaje sastavnica digitalnoga udžbenika koji su namijenjeni poučavanju novoga sadržaja. Ispitivanje razlika u percepciji učitelja o primjenjivosti sadržaja pojedinih sastavnica digitalnoga udžbenika u nastavnome predmetu Hrvatski jezik provelo se s pomoću originalnoga anketnog upitnika oblikovanoga u *google forms* alatu u *online* okruženju početkom 2025. godine. Upitnik je strukturiran u dva dijela. U prvome dijelu nalaze se demografska pitanja, a u drugome dijelu pitanja kojima se ispituje percepcija primjenjivosti sadržaja pojedinih sastavnica digitalnoga udžbenika. Ispitanici su mišljenje iskazivali na skali Likertova tipa od 5 stupnjeva. U istraživanju je sudjelovalo 899 ispitanika s područja cijele Republike Hrvatske.

5. 1. Rezultati istraživanja

U svrhu čišćenja podataka od nepravilnih rezultata i upitnika koji nisu primjereno ispunjeni provedena je analiza Mahanalobisovih udaljenosti koja detektira neobične odnose među varijablama na svih 899 ispitanika. U tu su svrhu kao zavisne varijable uzete mjere primjenjivosti digitalnoga udžbenika za etape artikulacije nastavnoga sata Hrvatskoga jezika, primjenjivost sadržaja digitalnoga udžbenika po kojemu učiteljice/učitelji izvode nastavu za etape artikulacije nastavnoga sata Hrvatskoga jezika, primjenjivost sadržaja pojedinih sastavnica digitalnoga udžbenika za korištenje u nastavnome procesu te primjenjivost sadržaja pojedinih sastavnica digitalnoga udžbenika za Hrvatski jezik po kojemu učiteljice/učitelji izvode nastavu u nastavnome procesu. Rezultati su pokazali da ima veći broj nepravilnih rezultata u kojima postoje neobični odnosi među varijablama ($N = 86$) te su izbačeni iz daljnjih analiza i

ostaje ukupan broj od $N = 813$ valjanih rezultata. Iako taj broj nepravilnih rezultata izgleda velik, on je očekivan s obzirom na način prikupljanja podataka.

Prije rezultata istraživanja vezanoga uz istraživački problem, prikazat ćemo finalni uzorak ispitanika, korištenje digitalnih udžbenika te deskriptivnu statistiku mjerenih varijabli kako bismo preciznije odredili koju ćemo daljnju obradu podataka koristiti u svrhu odgovora na problem kvantitativnoga dijela istraživanja na uzorku učitelja razredne nastave.

5. 1. 1. Uzorak istraživanja

U Tablici 3. prikazane su osnovne varijable koje opisuju uzorak učiteljica i učitelja razredne nastave.

Tablica 3. *Uzorak ispitanika prema odabranim varijablama ($N = 813$; f)*

VARIJABLA	RAZINA VARIJABLE	f	%
spol	žensko	789	97.0
	muško	24	3.0
staž	do 10	72	8.9
	11 – 20	198	24.4
	21 – 30	247	30.4
	31 i više	296	36.4
razred u kojem izvodi nastavu	prvom	188	23.1
	drugom	196	24.1
	trećem	164	20.2
	četvrtom	168	20.7
	u kombinaciji dvaju ili više razreda	97	11.9
napredovanje	nisam napredovao	586	72.1
	mentor	106	13.0
	savjetnik	91	11.2
	izvrstan savjetnik	30	3.7
radno mjesto	izvodim nastavu	779	95.8
	radim u produženome boravku	32	3.9
	ostalo	2	0.2
županija	Bjelovarsko-bilogorska	31	3.8
	Brodsko-posavska	28	3.4
	Dubrovačko-neretvanska	22	2.7
	Grad Zagreb	122	15.0

Istarska	35	4.3
Karlovačka	24	3.0
Koprivničko-križevačka	25	3.1
Krapinsko-zagorska	49	6.0
Ličko-senjska	14	1.7
Međimurska	19	2.3
Osječko-baranjska	56	6.9
Požeško-slavonska	23	2.8
Primorsko-goranska	63	7.7
Sisačko-moslavačka	31	3.8
Splitsko-dalmatinska	56	6.9
Šibensko-kninska	35	4.3
Varaždinska	55	6.8
Virovitičko-podravska	23	2.8
Vukovarsko-srijemska	26	3.2
Zadarska	21	2.6
Zagrebačka	55	6.8

LEGENDA: *f* – frekvencija, % - udio

Rezultati pokazuju da se uzorak sastoji uglavnom od učiteljica (97 %) koje imaju više od 20 godina staža (67 %). Oko petina ispitanika uobičajeno predaje u svakome od prva četiri razreda te oko 3/4 njih nije napredovalo u zvanju. Većinom (96 %) izvode nastavu i raspoređene su po različitim županijama s najvećim udjelom u Gradu Zagrebu (15 %) te potom, s gotovo upola manjim udjelom, u Primorsko-goranskoj, Osječko-baranjskoj te Splitsko-dalmatinskoj županiji.

5. 1. 2. Korištenje digitalnih udžbenika

U Tablici 4. podatci su o korištenju digitalnih udžbenika.

Tablica 4. *Korištenje digitalnih udžbenika prema odabranim varijablama (N = 813; f)*

VARIJABLA	RAZINA VARIJABLE	<i>f</i>	%
Korištenje	da	801	98.5
	ne	12	1.5
Razlozi nekorisćenja	tehnički uvjeti (nepostojanje interneta, projektora, računala...)	1	0.1
	nemam dovoljno vremena tijekom nastave	6	0.7
	ne znam se koristiti digitalnim udžbenicima	2	0.2
	nešto drugo	2	0.2

Učestalost korištenja	ne koristim se digitalnim udžbenicima	12	1.5
	jednom mjesečno	22	2.7
	dva do tri puta mjesečno	55	6.8
	jednom tjedno	201	24.7
	dva do tri puta tjedno	66	8.1
	svaki dan	457	56.2
Korištenje na satu Hrvatskoga jezika (u minutama)	0 do 5	83	10.2
	6 - 10	279	34.3
	11 - 15	210	25.8
	16 - 20	139	17.1
	21 do 30	56	6.9
	više od 30	34	4.2
Korištena vrsta digitalnoga udžbenika	PDF s ikonama (udžbenik s ikonama u kojemu se klikom na ikone koje se nalaze u PDF-u otvara digitalni sadržaj na stranici udžbenika)	511	62.9
	PDF s ikonama (udžbenik s ikonama u kojemu se klikom na ikonu koje se nalaze u PDF-u otvara digitalni sadržaj, ali ne na stranici udžbenika već poveznice vode na neko drugo mjesto, sadržaj se otvara na nekom drugom mjestu, u novom „prozoru“)	231	28.4
	samostalnim digitalnim obrazovnim sadržajem (DOS), neovisnim o PDF-u udžbenika	241	29.6

LEGENDA: f – frekvencija, % - udio

Rezultati pokazuju da se većina učiteljica i učitelja (99 %) koristi digitalnim udžbenicima i više se od polovine njima koristi svakodnevno na satu Hrvatskoga jezika, uglavnom 6 do 15 minuta (60 %). Najveći udio (63 %) koristi se PDF-om s ikonama (udžbenik s ikonama u kojemu se klikom na ikone koje se nalaze u PDF-u otvara digitalni sadržaj na stranici udžbenika), a ostalim se dvjema vrstama udžbenika koristi nešto manje od trećine učitelja i učiteljica.

5. 1. 3. Deskriptivna statistika mjerenih varijabli

U Tablici 5. rezultati su deskriptivne statistike za kontinuirane varijable u ovome istraživanju. Sve varijable bile su ocjenjivane na skali od 1 do 5 gdje je 1 značilo najprimjenjiviji, 2 uglavnom je primjenjiv, 3 djelomično je primjenjiv, 4 uglavnom nije primjenjiv i 5 najmanje je primjenjiv.

Tablica 5. Deskriptivna statistika kontinuiranih varijabli

VARIJABLA	RAZINA VARIJABLE	M	C	D	SD	+	-	Skew	Kurt	Z
Primjenjivost digitalnoga udžbenika za etape artikulacije nastavnoga sata Hrvatskoga jezika	motivacija	1.8	2	2	0.66	1	5	0.65	1.19	**
	učenje a)	2.0	2	2	0.68	1	5	0.69	1.71	**
	učenje b)	2.1	2	2	0.76	1	5	0.76	1.43	**
	vježbanje i ponavljanje	1.7	2	2	0.63	1	4	0.41	-0.21	**
	provjeravanje/vrednovanje	2.6	2	2	1.06	1	5	0.59	-0.14	**
	zadavanje domaće zadaće	3.0	3	2	1.15	1	5	0.37	-0.79	**
Primjenjivost sadržaja digitalnoga udžbenika po kojemu radite za etape artikulacije nastavnoga sata Hrvatskoga jezika	motivacija	1.8	2	2	0.67	1	5	0.79	2.02	**
	učenje a)	2.0	2	2	0.67	1	5	0.75	2.05	**
	učenje b)	2.1	2	2	0.69	1	5	0.67	1.46	**
	vježbanje i ponavljanje	1.8	2	2	0.64	1	5	0.44	0.50	**
	provjeravanje/vrednovanje	2.7	2	2	1.06	1	5	0.64	-0.12	**
	zadavanje domaće zadaće	3.0	3	2	1.15	1	5	0.39	-0.74	**
Primjenjivost sadržaja pojedinih sastavnica digitalnoga udžbenika za korištenje u nastavnome procesu	zvučna čitanka	2.1	2	2	0.97	1	5	0.98	1.06	**
	videozapisi	1.8	2	2	0.63	1	4	0.26	-0.48	**
	kvizovi	1.8	2	2	0.67	1	4	0.35	-0.68	**
	smjer pisanja slova	1.9	2	2	0.81	1	5	0.91	1.37	**
	igroliki zadatci	1.9	2	2	0.67	1	5	0.36	0.22	**
	interaktivni zadatci	1.8	2	2	0.64	1	4	0.27	-0.31	**
	PPT	1.8	2	2	0.66	1	4	0.40	-0.18	**
	nastavni listići u wordu	2.1	2	2	0.77	1	5	0.62	0.85	**
	zadaci s povratnom informacijom	1.9	2	2	0.78	1	5	0.89	1.30	**
Primjenjivost sadržaja pojedinih sastavnica digitalnoga udžbenika za Hrvatski jezik po kojemu radite za korištenje u nastavnome procesu	zvučna čitanka	2.0	2	2	0.95	1	5	1.13	1.49	**
	videozapisi	1.7	2	2	0.63	1	4	0.33	-0.39	**
	kvizovi	1.7	2	2	0.65	1	4	0.41	-0.20	**
	smjer pisanja slova	1.9	2	2	0.81	1	5	0.96	1.61	**
	igroliki zadatci	1.8	2	2	0.67	1	4	0.36	-0.10	**
	interaktivni zadatci	1.8	2	2	0.65	1	4	0.31	-0.20	**
	PPT	1.8	2	2	0.64	1	4	0.37	-0.07	**
	nastavni listići u wordu	2.1	2	2	0.77	1	5	0.74	1.32	**

zadatci s povratnom informacijom	1.9	2	2	0.80	1	5	0.87	1.24	**
----------------------------------	-----	---	---	------	---	---	------	------	----

LEGENDA: M – aritmetička sredina, C – centralna vrijednost, D – dominantna vrijednost, SD – standardna devijacija, + – najveći rezultat, - – najmanji rezultat, Skew – zakrivljenost distribucije, Kurt – spljoštenost distribucije, Z – Kolmogorov Smirnov test pri testiranju normaliteta distribucije, ** - značajno uz 1 % rizika

Dobiveni rezultati pokazuju da je digitalni udžbenik za etape artikulacije sata Hrvatskoga uglavnom primjenjiv za sve osim za etape provjeravanje/vrednovanje te zadavanje domaće zadaće, a jednaki se rezultati dobivaju i za primjenjivost sadržaja digitalnoga udžbenika po kojemu učiteljice i učitelji izvode nastavu. Primjenjivost sadržaja pojedinih sastavnica digitalnoga udžbenika za korištenje u nastavnome procesu te primjenjivost sadržaja pojedinih sastavnica digitalnoga udžbenika za Hrvatski jezik po kojemu učiteljice i učitelji izvode nastavu za sve je sastavnice procijenjena kao uglavnom primjenjiv.

Rezultati također donose informacije da se sve distribucije rezultata statistički značajno razlikuju od normalne raspodjele, no s druge strane zakrivljenost i spljoštenost distribucija nije velika odnosno skewness i kurtosis su daleko od vrijednosti 3. Budući da je broj ispitanika velik, to nam daje mogućnost korištenja parametrijske statistike bez obzira na rezultat Kolmogorov Smirnov testa (Kline, 1998). Neki stroži kriteriji govore da se preporučene vrijednosti za asimetričnost i spljoštenost kreću od -1 do 1, a donekle prihvatljivima smatraju se vrijednosti između -1.96 i 1.96 (Hair, Hult, Ringle i Sarstedt, 2022). Gotovo sve vrijednosti iz Tablice 3. ne prelaze navedeni kriterij.

5. 1. 4. Percepcija učitelja o primjenjivosti sadržaja pojedinih sastavnica digitalnoga udžbenika

U ovome dijelu željeli smo odgovoriti na istraživački problem iz kvantitativnoga dijela istraživanja, tj. ispitati postoje li razlike u percepciji učitelja o primjenjivosti sadržaja pojedinih sastavnica digitalnoga udžbenika u nastavnome predmetu Hrvatski jezik u etapama metodičke artikulacije sata. U tu smo svrhu korištenjem analize varijance za ponovljena mjerenja provjerili razlikuju li se ispitanici iz našega istraživanja u odgovoru na pitanje *Za koju etapu metodičke artikulacije sata sadržaj digitalnoga udžbenika za Hrvatski jezik po kojemu radite u nastavi smatrate najprimjenjivijim*. U analizi je sudjelovalo N = 811 ispitanika jer je izostavljeno njih dvoje koji nisu zaposleni u razrednoj nastavi. Dobiveni rezultati pokazuju da postoji statistički značajna razlika u percepciji učitelja o primjenjivosti sadržaja pojedinih sastavnica digitalnoga udžbenika u nastavnome predmetu Hrvatski jezik u etapama metodičke artikulacije sata

($F(8/810) = 353.78$, $p < .01$) i to s velikom veličinom efekta mjerenom parcijalnim eta koeficijentom ($\eta^2_p = .30$).

U Tablici 6. možemo vidjeti prikaz dobivenih razlika usporedbom svih pojedinačnih etapa.

Tablica 6. *Rezultati provjere pojedinačnih razlika među svim etapama Bonferroni testom nakon analize varijance za ponovljena mjerenja*

	M	učenje a)	učenje b)	vježbanje i pon.	provjeravanje	DZ
motivacija	1.8	MD = -.20**	MD = -.29**	MD = .01	MD = -.87**	MD = -1.15**
učenje a)	2.0		MD = -.09**	MD = .21**	MD = -.68**	MD = -.95**
učenje b)	2.1			MD = .29**	MD = -.59**	MD = -.84**
vježbanje i pon.	1.8				MD = -.88**	MD = -1.16**
provjeravanje	2.7					MD = -.27**
zadavanje DZ	3.0					

LEGENDA: M – aritmetička sredina, MD – razlika u aritmetičkim sredinama, ** – značajno uz 1 % rizika

Pojedinačni Bonferroni testovi donose sljedeće zaključke:

- Nastavne etape motivacija te vježbanje i ponavljanje smatraju se etapama metodičke artikulacije s najprimjenjivijim sadržajem digitalnih udžbenika u usporedbi sa svim ostalim etapama.
- Ispitivana nastavna etapa učenje a) (rad na jezičnometodičkome predlošku, sadržaji za učenje jezičnih pravila, zvučna čitanka, videozapis smjera pisanja slova) sljedeća je metodička etapa prema procjeni primjenjivosti sadržaja digitalnih udžbenika i bolje je procijenjena od nastavnih etapa učenje b) (interpretacija svih vrsta tekstova), provjeravanje/vrednovanje te zadavanja domaće zadaće.
- Nastavna etapa učenje b) bolje je procijenjena od etape provjeravanje/vrednovanje te zadavanja domaće zadaće.
- Nastavna etapa provjeravanje/vrednovanje bolje je procijenjena od etape zadavanja domaće zadaće koja se smatra metodičkom etapom s najmanje primjenjivim sadržajem za realizaciju s pomoću digitalnoga udžbenika.

5. 1. 5. Interpretacija rezultata

Hipoteza istraživanja bila je da učitelji razredne nastave sadržaje sastavnica digitalnoga udžbenika namijenjene vježbanju i ponavljanju percipiraju primjenjivijima u odnosu na sadržaje sastavnica digitalnoga udžbenika namijenjenih poučavanju novoga nastavnog

sadržaja. Na temelju provedenoga istraživanja može se zaključiti da je hipoteza potvrđena. Učitelji, naime, najprimjenjivijima procjenjuju upravo one sastavnice digitalnoga udžbenika koje su namijenjene metodičkoj etapi vježbanja i ponavljanja, u odnosu na one koje su usmjerene na poučavanje novoga sadržaja, i to u oba ispitivana oblika učenja.

Rezultati istraživanja dodatno su pokazali da se, uz metodičku etapu vježbanja i ponavljanja, sadržaj digitalnog udžbenika za etapu motivacije također prepoznaje kao izrazito primjenjiv, s istim vrijednosnim ocjenama kao i prethodna nastavna etapa. Tek nakon toga učitelji procjenjuju kao primjenjive sastavnice digitalnoga udžbenika koje se odnose na metodičku etapu učenja novoga sadržaja. Uvažavajući činjenicu da se etapa motivacije, iako se u metodičkoj strukturi definira kao samostalna, funkcionalno može promatrati kao uvod u proces učenja novoga sadržaja, navedene rezultate moguće je interpretirati kao djelomično potvrđivanje postavljene hipoteze.

Dobiveni nalazi upućuju na potrebu posvećivanja posebne pozornosti razvoju i transferiranju sadržaja namijenjenih metodičkoj etapi motivacije u budućemu oblikovanju digitalnih udžbenika za nastavni predmet Hrvatski jezik. Nadalje, u budućim istraživanjima preporučuje se detaljnije ispitati razloge zbog kojih učitelji procjenjuju različitu razinu primjenjivosti pojedinih sastavnica digitalnoga udžbenika unutar metodičke artikulacije nastavnoga sata Hrvatskoga jezika.

U kontekstu rezultata ovoga istraživanja potrebno je promatrati i rezultate drugoga istraživanja koje je provedeno u ovome doktorskom radu, a u kojemu su sadržajno analizirani digitalni udžbenici nastavnoga predmeta Hrvatski jezik u primarnome obrazovanju, o čemu će biti riječi u sedmom poglavlju.

6. KATEGORIJALNI APARAT ZA METODIČKU ANALIZU DIGITALNIH UDŽBENIKA ZA HRVATSKI JEZIK U PRIMARNOME OBRAZOVANJU

Dosadašnji uvid u znanstvenu i stručnu literaturu o digitalnim udžbenicima upućuje na nedostatak sustavno razvijenoga i teorijski utemeljenoga kategorijalnog aparata za metodičku analizu digitalnih udžbenika u primarnome obrazovanju. Takav bi kategorijalni aparat omogućio sustavnu metodičku i sadržajnu analizu digitalnih udžbenika, a ona bi uputila na smjernice za buduće oblikovanje digitalnih udžbenika s ciljem sveobuhvatnoga, metodički utemeljenoga poučavanja te dosezanje ishoda Hrvatskoga jezika u primarnome obrazovanju. Slijedom navedenoga, u ovome se istraživanju uspostavlja i operacionalizira kategorijalni aparat namijenjen metodičkoj analizi digitalnih udžbenika u kontekstu primarnoga obrazovanja.

6. 1. Klasifikacija i kategorizacija

Za potrebe pozicioniranja kategorijalnoga aparata odredili smo razliku između dvaju temeljnih pojmova: klasifikacija i kategorizacija. Sinclair (2006) navodi temeljne razlike između klasifikacije i kategorizacije: „Iako su i sustavi klasifikacije i kategorizacije mehanizmi za uspostavljanje reda grupiranjem srodnih fenomena, temeljne razlike između njih utječu na način na koji se taj red provodi. Tradicionalna klasifikacija je rigorozna: entitet ili jest član određene klase ili nije. Proces kategorizacije, s druge strane, je fleksibilan, kreativan i odvija se kroz asocijacije temeljene na prepoznavanju sličnosti među entitetima — bez obvezujućih principa. Kategorizacija dijeli svijet iskustva u grupe čiji članovi dijele neposrednu sličnost unutar određenoga konteksta.“ Isti autor navodi još nekoliko elemenata: mogućnost da pojedinac kategorizira u skladu s vlastitim iskustvom, kulturom i svjetonazorom, kategorizacija je sveobuhvatnija od klasifikacije, kategorizacijom pokušavamo shvatiti svijet oko sebe i ona nije nužno hijerarhijska. Jacob (2004) navodi da bi temeljne kategorije mogle biti mogući pristup u uspostavljanju podjele cjelokupnoga znanja. Pontikes (2015) ističe važnost klasifikacije zbog načina na koji uvjetuje organiziranje ljudskoga znanja i zaključivanja o novim pojavama. Klasifikacija može biti temelj analiziranja i rasuđivanja i može se odnositi na sve dijelove društvenoga života. Prema istoj autorici, kategorije su važne jer utječu na način na koji ljudi razmišljaju o organizacijama i proizvodima.

Prema Halmiju (2003) kategorizacija ključnih pojmova pridonosi temeljitosti kvalitativnih istraživanja, a Branković (2007) ističe potrebu određenja jasnih kriterija klasifikacije (dimenzionalnost, cjelovitost i isključivost) nakon čega se pristupa kategorizaciji. Ti kriteriji omogućuju sustavno i dosljedno razvrstavanje pojava ili podataka.

Harrits i Møller (2011) navode da je najviše interesa u proučavanju kategorizacija u području psihologije, a ističu da stvaranje kategorija podrazumijeva klasificiranje prema osobinama koje prepoznaje klasifikator, prema načelu isključivosti.

6. 2. Kategorijalni aparat – određenje pojma

Znanstvenici se u različitim područjima istraživanja bave konceptualnim okvirima. Tako Garira (2020) predlaže višedimenzionalni konceptualni okvir za razumijevanje kvalitete obrazovanja u školama, a Shikalepo (2020) raspravlja o konceptualnom okviru u obrazovnim istraživanjima. Razmišljajući o ulozi udžbenika Fan, Zhu i Miao (2013) predlažu konceptualni okvir iz rakursa matematičkih udžbenika uz navođenje područja relevantnih za analizu udžbenika iz matematike. Objašnjavajući usmjerenu analizu sadržaja Zeynivandnezhad, Aras i Halai (2024) navode da ona započinje odabirom ključnih koncepata ili varijabli, potom se operacionalizira određenje svake kategorije te se mogu identificirati podkategorije.

Uz temeljne značajke klasifikacije, znanstvena literatura donosi pojam kategorijalnoga aparata i objašnjava potrebu njegovoga uspostavljanja. Kategorijalni se aparat odnosi na temeljne pojmove koji se koriste za analizu i razumijevanje određenih fenomena unutar znanstvenih disciplina (Branković, 2007). On je specifičan za područja na koja se odnosi, pa se tako u literaturi spominje na primjer kategorijalni aparat za proučavanje koordinacije u upravnom sustavu (Giljević, 2013), potom pojmovno-kategorijalni aparat socijalnoga rada (Petrović, 2019), Foucaultovog kategorijalni aparat (Biti, 2012) ili kategorijalni aparat kvalitativne analize znanstvene kvalitete (ur. Prpić, 2008). Isti izvor navodi i izgradnju kategorijalnoga aparata s dvostrukim uporištem: i teorijskim i empirijskim. Na temelju proučene literature moguće je zaključiti da je kategorijalni aparat skup pojedinačnih kategorija koje uključuju pojmovne strukture s pomoću kojih je moguće istraživati i izvesti zaključke o istraživanome.

Gabelica i Težak (2015) upućuju na potrebu definiranja kriterija za kontrolu kvalitete objavljenih digitalnih udžbenika u Hrvatskoj. O metodičkoj strukturi digitalno oblikovanih

udžbenika nema podataka. Potrebno je razlikovati istraživanja digitalne tehnologije i istraživanja digitalnih udžbenika (metodički strukturiranih elemenata). Digitalni sadržaji za sada nisu istraživani u metodičkome kontekstu, već su istraživanja usmjerena na prednosti i nedostatke digitalnih sadržaja u smislu procjene dionika obrazovnih sustava o njihovoj korisnosti, učestalosti upotrebe i općenitome utjecaju IKT na učenike. Stoga se u ovome radu uspostavlja kategorijalni aparat za sustavnu metodičku analizu digitalnih udžbenika hrvatskoga jezika u primarnom obrazovanju.

Republika Hrvatska nema jedinstveni nacionalni standard za evaluaciju digitalnih udžbenika. Dostupni su dokumenti i inicijative drugih zemalja i europskih institucija koji mogu biti smjernica za evaluaciju. UNESCO je 2019. godine obavio dokument o oblikovanju otvorenih digitalnih resursa (Tarkowski, Sitek, Strycharz, Vuorikari i Castaño Muñoz, 2019), a 2023. godine daje smjernice za njihovo oblikovanje (edukološka učinkovitost, pristupačnost, inkluzivnost, tehnička interoperabilnost, kulturna i jezična prilagodljivost). U krovnim europskim institucijama nalazi se niz smjernica koje se odnose na područje digitalnoga obrazovanja: europski okvir za digitalne kompetencije edukatora (Europska komisija, 2017) i Europski standard za digitalnu pristupačnost EN 301 549 (2021). Posebno treba izdvojiti *Aksijski plan za digitalno obrazovanje 2021. – 2027.* na kojemu radi 250 stručnjaka iz 34 zemlje u okviru Europske komisije. Oni izrađuju smjernice za digitalne obrazovne sadržaje čija se objava očekuje tijekom 2025. godine (Europska komisija, 2020).

Zaključno, u Republici Hrvatskoj propisana je obveza korištenja digitalnih udžbenika, ali istodobno nema metodičkih smjernica za njihovo oblikovanje u primarnome obrazovanju. Stoga se ovaj rad usmjerava na uspostavljanje kategorijalnoga aparata za sustavnu metodičku analizu digitalnoga udžbenika u primarnome obrazovanju.

6. 3. Kriteriji za evaluaciju digitalnih udžbenika

Digitalni udžbenici neizostavan su dio suvremenih obrazovnih sustava posljednjih desetak godina. Njihova se implementacija naglo razvila tijekom i nakon pandemije COVID-19. Kvaliteta i učinkovitost digitalnih udžbenika ovise o načinu njihove izrade i primjene u nastavi. Zbog toga je razvoj sveobuhvatnih kriterija za evaluaciju digitalnih udžbenika važan za sve dionike obrazovnih sustava. Važnost digitalnih udžbenika može se pratiti i u nastavi materinskoga jezika, osobito u kontekstu kurikulske reforme i digitalne transformacije obrazovanja u Republici Hrvatskoj. Za učinkovitu integraciju u nastavu potrebno je razviti i

primijeniti jasne kriterije evaluacije, koji uzimaju u obzir opće digitalne standarde i posebnosti nastave Hrvatskoga jezika kako bi se uz pomoć digitalnoga udžbenika uspostavio metodički transfer sadržaja hrvatskoga jezika u digitalni udžbenik u primarnome obrazovanju. To je važno zbog potrebe vertikalno-spiralnoga programiranja u nastavi Hrvatskoga jezika i načela primjerenosti u realizaciji nastave, odnosno spoznavanju zadanih sadržaja materinskoga jezika koji su temelj za razvoj svih ostalih kompetencija.

Prema Bozkurtu i Bozkayi (2015) evaluacija digitalnih udžbenika treba obuhvatiti četiri tematska područja: edukološko, dizajnersko, tehničko i interaktivno-komunikacijsko. Ta područja obuhvaćaju 15 dimenzija i 37 specifičnih kriterija. Primjeri uključuju: jasnoću obrazovnih ciljeva, kvalitetu multimedijeskoga sadržaja, pristupačnost, mogućnosti personalizacije, razinu interakcije sa sadržajem, podršku učenju putem povratnih informacija i usklađenost s kurikulumom. Choppin, Carson, Borys, Cerosaletti i Gills (2014) razvili su tipologiju za analizu digitalnih kurikula u matematičkome obrazovanju, u kojoj se digitalni udžbenici analiziraju kroz dimenzije strukture, edukološke funkcionalnosti, usmjerenosti na učenika i poticanja istraživanja. Takav pristup omogućuje uvid u razliku između pasivnih digitalnih formata (npr. obogaćeni PDF) i digitalnih udžbenika koji sadrže interaktivne, adoptivne i dinamične značajke.

Neki su autori raspravljali o kriterijima i smjernicama za izradu digitalnih udžbenika, ali nisu uključili metodičku komponentu (Marczak, 2013), a neki su se usmjerili na posebnosti izvođenja nastave nakon pandemije COVID-19 i kriterije evaluacije u tom kontekstu (Shak, Albakri, Shukor i Tahir, 2022). Dyrvold (2022) upozorava da mnogi digitalni obrazovni resursi, iako tehnički dostupni, ostaju neiskorišteni jer ne sadrže dovoljno interaktivnih ili dinamičkih elemenata. Stoga evaluacijski kriteriji moraju uključiti i ispitivanje stvarne primjene i upotrebljivosti digitalnih elemenata u metodičkome kontekstu što je učinjeno u ovome doktorskom radu. Karakteristike digitalnoga udžbenika određuju Pešikan i Lalović (2023) kao multimedijalnost, interaktivnost, razgranatu strukturu, navigacijske karakteristike. U okviru standarda kvalitete autori navode nekoliko kategorija: udžbenik i nastavni plan i program, strukturu i didaktičku organizaciju sadržaja udžbenika, učenje, jezik udžbenika, pedagošku upotrebu digitalnih funkcija i tehničke i funkcionalne zahtjeve. Okvir za procjenu kvalitete digitalnih udžbenika, prema njihovom modelu, sastoji se od šest cjelina: koncept digitalnoga udžbenika, njegov sadržaj, podrška učenicima, tehničke osobitosti, kompetencije potrebne za

upotrebu digitalnoga udžbenika i njegova pristupačnost učenicima s posebnim obrazovnim potrebama.

U Republici Hrvatskoj nalazimo kriterije za evaluaciju digitalnoga obrazovnog sadržaja (CARNet, 2016). Digitalni obrazovni sadržaji (DOS) nisu elektronička inačica tiskanih izvora znanja već samostalan obrazovni sadržaj, oblikovan u skladu sa standardima e-pristupačnosti uz uvažavanje prednosti digitalne tehnologije. Takav je sadržaj oblikovan u skladu s propisanim kriterijima za evaluaciju koji se određuju kao znanstveni i stručni, pedagoški, didaktičko-metodički i psihološki, etički, jezični, tehnološki i organizacijski. U kontekstu digitalnih udžbenika za hrvatski jezik možemo razmatrati nekoliko standarda. Oni su propisani *Pravilnikom o udžbeničkim standardom te članovima stručnih povjerenstava za procjenu udžbenika i drugih obrazovnih materijala* (NN, 9/2019-196): znanstveni, pedagoški i psihološki, didaktičko-metodički, etički, jezični, likovno-grafički i tehnički. Valja napomenuti da su to vrlo općeniti zahtjevi, posebice kad govorimo o metodičkim zahtjevima, na primjer „Udžbenik pridonosi razvoju kompetencija i usvajanju ishoda koji su definirani kurikulskim dokumentima u određenom predmetu te omogućuje međupredmetnu povezanost kao i povezanosti s međupredmetnim temama. Udžbenik je strukturiran u skladu sa spoznajama i metodologijom matične znanosti, suvremenim pedagoškim, psihološkim i didaktičkim spoznajama i zahtjevima metodike odgojno-obrazovnoga područja, odnosno metodike nastavnoga predmeta.“ Općenitost tih standarda ne omogućuje kvalitetnu procjenu/evaluaciju sadržaja digitalnoga udžbenika, posebice na razini udžbeničke jedinice već se iskazuje potreba za uspostavljanjem kategorijalnog aparata za metodičku analizu digitalnih udžbenika u nastavi Hrvatskoga jezika u primarnome obrazovanju.

Evaluacija digitalnih udžbenika za nastavni predmet Hrvatski jezik mora biti višedimenzionalna, utemeljena na osnovnim kategorijama i njihovim podkategorijama, odnosno pojedinačnim kriterijima oblikovanim kao indikatori za evaluaciju. Suvremenim pristupom moguće je utvrditi strukturu digitalnoga udžbenika, njegovu metodičku oblikovanost, digitalne osobitosti i tehničke karakteristike. Samo sveobuhvatnom integracijom tih kriterija, moguće je sustavno procijeniti kvalitetu digitalnih udžbenika tj. njihovu prikladnost za dosezanje ishoda učenja.

6. 4. Kategorijalni aparat za metodičku analizu digitalnih udžbenika za nastavu Hrvatskoga jezika u primarnome obrazovanju

Metodika je znanost o poučavanju nastavnoga predmeta. Metodika kao znanstvena teorija nastavnoga predmeta uključuje osnovno polazište nastavne prakse: odgojno-obrazovni (metodički) čin. Za njegovo je oblikovanje bitno utvrditi svrhu poučavanja, odrediti znanja potrebna za realizaciju metodičkoga čina i transferirati znanstveno znanje u didaktičko (školsko). Metodički čin određuje suodnos učenika, sadržaja, poučavatelja, vremenske dimenzije i metodičke provedbe. U svakodnevnome nastavnom procesu taj čin možemo nazvati nastavnim satom koji određujemo (imenujemo) nastavnom jedinicom (koja se sastoji od nastavnih etapa i situacija) (Bežen, 2008). Način transferiranja sadržaja iz matične znanosti u nastavno okruženje uključuje dva bitna čimbenika: strukturu sadržaja i razvojne karakteristike učenika (Kolar Billege, 2020). Uvažavajući praktičnu izvedbu metodičkoga čina i metodički transfer sadržaja, kategorijalni aparat za metodičku analizu digitalnih udžbenika treba uključivati tri osnovne kategorije: metodičku utemeljenost oblikovanja sadržaja, digitalni pristup i tehničke mogućnosti digitalnoga udžbenika (za potpunu učinkovitost procesa poučavanja). Svaka od tih kategorija sastoji se od nekoliko podkategorija. Njima se u procesu analize može pridružiti konkretna vrijednost, tj. može se utvrditi njihovo postojanje i kvantificirati njihova struktura.

Na temelju dosadašnjih uvida u znanstvenu literaturu i pregleda istraživanja o temi, u ovome doktorskom radu uspostavlja se sljedeća struktura kategorijalnoga aparata za metodičku analizu digitalnih udžbenika.

KATEGORIJE

1. METODIČKI PRISTUP
2. DIGITALNI PRISTUP
3. OPĆE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

PODKATEGORIJE

1. PODKATEGORIJE METODIČKOGA PRISTUPA

1. 1. Metodičko oblikovanje sadržaja
1. 2. Jezična i razvojna primjerenost sadržaja
1. 3. Individualizacija sadržaja

1. 4. Diferencijacija sadržaja
1. 5. Integracija i korelacija sadržaja
1. 6. Vrednovanje i povratna informacija

2. PODKATEGORIJE DIGITALNOGA PRISTUPA

2. 1. Multimedijski sadržaj
2. 2. Interaktivni sadržaj

3. PODKATEGORIJE OPĆE TEHNIČKIH KARAKTERISTIKA

3. 1. Pristupačnost sadržaja digitalnoga udžbenika
3. 2. Struktura i navigacija digitalnoga udžbenika (dizajn/sučelje)
3. 3. Tehnička stabilnost i pouzdanost digitalnoga udžbenika
3. 4. Sigurnost i privatnost digitalnoga udžbenika
3. 5. Tehnička podrška i ažuriranja digitalnoga udžbenika

Sve identificirane podkategorije čine sustavan okvir metodičkoga pristupa nastavnome sadržaju budući da obuhvaćaju sve relevantne elemente nužne za osiguravanje kvalitetne nastave i optimalnoga razvoja učenika, a mogu se objektivno evaluirati. Podkategorije su međusobno povezane te omogućuju dublje razumijevanje procesa oblikovanja digitalnoga udžbenika i njegovu funkciju u podršci učenicima u različitim područjima razvoja, uključujući jezične, kognitivne, emocionalne i socijalne kompetencije. Opće tehničke karakteristike pružaju uvid u cjelovitost tehničke kvalitete digitalnoga udžbenika. Ova kategorija primjenjuje se na cijeli digitalni udžbenik (svaka podkategorija istovjetna je i na razini svake nastavne jedinice). Prve dvije kategorije i njihove podkategorije evaluiraju se zasebno za svaku nastavnu jedinicu. Svaka podkategorija uključuje indikatore evaluacije, koji se ocjenjuju na skali od tri razine („točno“, „djelomično točno“, „netočno“) te se unose u tablicu evaluacije u skladu s definiranim smjernicama.

6. 4. 1. Metodički pristup kao znanstvena kategorija evaluacije digitalnih udžbenika

Metodički pristup uočava se u oblikovanju sadržaja i može se procijeniti postojanjem sadržaja za etape metodičke artikulacije nastavnoga sata Hrvatskoga jezika. One su prilagođene predmetnim područjima (književnost i stvaralaštvo, jezik i komunikacija, kultura i mediji), a njihovu strukturu određuje metodika nastavnoga predmeta. „Metodički pristup određivanju sadržaja poučavanja uvjetovan je kontekstom poučavanja koji mora obuhvatiti

prethodna znanja učenika i uključiti nove informacije u cilju ovladavanja jezičnim znanjem koje omogućava stjecanje jezične komunikacijske kompetencije. Metodički pristup sadržaju poučavanja usko je povezan s metodičkim pristupom određivanju (kognitivnih) ishoda učenja. U tim se ishodima trebaju identificirati potrebni sadržaji i razine ovladanosti tim sadržajima kako bi se kontinuirano stjecalo znanje nužno za cjelovito ovladavanje jezikom.“ (Kolar Billege, 2020: 72). Bežen (2008) navodi čimbenike koji utječu na metodičku artikulaciju: struktura odgojno-obrazovnog procesa, nastavni sadržaj, metodički sustav, stupanj obrazovanja/dob učenika. U tom se slučaju sadržaj mora procjenjivati za svaku udžbeničku jedinicu pojedinačno. U toj procjeni treba uzeti u obzir navedene podkategorije i njihove indikatore. Sadržaj udžbeničke jedinice u okviru ove podkategorije mora biti moguće evaluirati u čemu pomažu oblikovani indikatori te tablica evaluacije. Indikatori su tvrdnje koje se evaluiraju, a sadržavaju i dodatno pojašnjenje (tekst u zagradi). U nastavku su prikazane podkategorije, indikatori i matrica za evaluaciju metodičkoga oblikovanja sadržaja udžbeničke jedinice što je rezultat ovoga doktorskog rada.

Metodičko oblikovanje sadržaja podkategorija je koja omogućuje evaluaciju sadržaja koji se odnosi na organizirano, jasno i učinkovito učenje/poučavanje. Indikatorima evaluacije ove podkategorije može se analizirati i digitalni udžbenik kao cjelina (podijeljenost na nastavne cjeline, nastavne jedinice), ali i svaka nastavna jedinica (što je cilj ovoga kategorijalnog aparata). Ona omogućuje prepoznavanje metoda poučavanja (neposredno podučavanje, istraživački pristup, suradničko učenje), ali i spiralno-vertikalno nadograđivanje sadržaja. Primarni sadržaj ove podkategorije jest metodički ustroj udžbenike jedinice.

Indikatori za evaluaciju metodički oblikovanoga sadržaja udžbeničke jedinice u predmetnome području Književnost i stvaralaštvo

- uočava se sadržaj namijenjen metodičkoj etapi motivacije (*jasna je povezanost s temom*)
- upoznavanje s djelom i autorom (*postojanje podataka o književnome djelu i autoru – za potrebe najave i lokalizacije teksta*)
- postojanje metodičkoga instrumentarija (*treba uključivati raznovrsne zadatke; zadatci za pronalaženje podataka u tekstu, njihovo razumijevanje, tumačenje i objedinjavanje*)
- zadatci namijenjeni proširivanju rječnika i novim spoznajnim elementima (*nepoznate ili manje poznate riječi jasno su objašnjene i primijenjene u kontekstu*)

- udžbenička jedinica namijenjena spoznavanju književno-teorijskoga pojma ima zastupljene pojedinačne primjere zadataka za učenje (*barem je jedan zadatak u kojemu učenici tijekom spoznajnoga procesa mogu spoznati novi sadržaj pojedinačno ili u kontekstu*)
- udžbenička jedinica namijenjena spoznavanju književno-teorijskog pojma sadržava istaknuto određenje novoga pojma (*određenje novoga pojma istaknuto je i oblikovano jednostavnim i razumljivim sintagmama/rečenicama*)
- zadatci za uvježbavanje novoga književno-teorijskog pojma na primjerima i u kontekstu (*više je zadataka u kojima učenici mogu uvježbavati novi sadržaj pojedinačno i u kontekstu*)
- stvaralački rad temeljen na književnome tekstu (*zadatak s pomoću kojeg učenici pokazuju stvaralačku produkciju*).

MATRICA ZA EVALUACIJU METODIČKOGA OBLIKOVANJA SADRŽAJA UDŽBENIČKE JEDINICE U
PREDMETNOME PODRUČJU KNJIŽEVNOST I STVARALAŠTVO

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Udžbenička jedinica ima sadržaj namijenjen etapi motivacije.				
Vidljiv je sadržaj koji temeljitije lokalizira tekst ili autora.				
Jedinica uključuje barem tri vrste pitanja (pronalaženje podataka u tekstu, njihovo razumijevanje i objedinjavanje te tumačenje).				
Istaknute su nepoznate ili manje poznate riječi i izrazi i njihovo značenje.				
Zadatak namijenjen spoznavanju novoga sadržaja jasan je i nalazi se prije objašnjenja novoga pojma.				
Objašnjenje novoga pojma istaknuto je i jasno oblikovano.				
Uočljivi su zadatci za uvježbavanje novoga pojma.				
Zadatak za stvaralački rad potiče učeničku produkciju.				

Indikatori za evaluaciju metodički oblikovanoga sadržaja udžbeničke jedinice u predmetnome području Jezik i komunikacija

- uočava se sadržaj namijenjen metodičkoj etapi motivacije (*treba biti vidljiva povezanost s temom*)
- povezivanje gramatičkoga i pravopisnoga sadržaja s njegovom funkcionalnom upotrebom u govoru i pisanju (*učenici uče novi pojam ne samo određenjem nego stvaranjem rečenica, tekstova, razgovarajući i slično*)
- uvođenje gramatičkih pojmova učenicima primjerenim jezikom i na konkretnim primjerima iz svakodnevnoga života (*novi se pojam objašnjavaju na temelju poznatih primjera bliskih učeniku*)
- nova gramatička kategorija ili pravopisni sadržaj uvodi se uočavanjem tekstualnoga konteksta (čitanje, slušanje) prije određenja i učenja pravila (*od općega ka pojedinačnome*)
- udžbenička jedinica namijenjena spoznavanju gramatičkoga/pravopisnoga pojma sadržava istaknuto određenje novoga pojma (*određenje novoga pojma istaknuto je i oblikovano jednostavnim i razumljivim sintagmama/rečenicama*)
- udžbenička jedinica namijenjena spoznavanju gramatičkoga/pravopisnoga pojma ima zastupljene pojedinačne primjere zadataka za učenje (*barem je jedan zadatak u kojemu učenici tijekom spoznajnoga procesa mogu spoznati novi sadržaj pojedinačno ili u kontekstu*)
- integracija pravopisnih pravila povezanih s gramatičkom kategorijom (npr. veliko početno slovo u vlastitim imenicama) (*vježbe u kojima učenici istovremeno primjenjuju pravopisno/gramatičko pravilo*)
- aktivnosti potiču stvaralačko korištenje gramatičke kategorije u različitim komunikacijskim situacijama (*novi se sadržaj usvaja i u usmenim i u pisanim oblicima komunikacije*).

MATRICA ZA EVALUACIJU METODIČKOGA OBLIKOVANJA SADRŽAJA UDŽBENIČKE JEDINICE U PREDMETNOME PODRUČJU JEZIK I KOMUNIKACIJA

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Udžbenička jedinica ima sadržaj namijenjen etapi motivacije.				

Vidljiva je funkcionalna primjena gramatičkoga ili pravopisnoga sadržaja u govoru i pismu.				
Novi se pojmovi usvajaju na učeniku bliskim primjerima.				
Novi se sadržaj uočava u kontekstu, potom na pojedinačnim primjerima, a na kraju spoznavanja uči se određenje pojma ili novo pravilo.				
Objašnjenje novoga pojma istaknuto je i jasno oblikovano.				
Uočljivi su zadatci za uvježbavanje novoga sadržaja.				
Vidljiva je korelacija gramatičkih kategorija i pravopisnih određenja u procesu uvježbavanja.				
Gramatički pojmovi usvajaju se u komunikacijskim (usmenim i pisanim) situacijama.				

Indikatori za evaluaciju metodički oblikovanoga sadržaja udžbeničke jedinice u predmetnome području Kultura i mediji

- uočava se metodička struktura udžbeničke jedinice (*prepoznaje se sadržaj namijenjen osnovnoj strukturi: motivacija, poučavanje/učenje, uvježbavanje*)
- raznolikost medijskih tekstova (*udžbenička jedinica uključuje različite vrste medijskih sadržaja; npr. plakat, oglas, novinski članak, internetski portal, strip, videozapis*)
- razvoj medijske pismenosti (*aktivnosti potiču učenike na prepoznavanje poruke, svrhe, ciljane publike i izvore medijskoga sadržaja*)
- analiza i vrednovanje medijskih poruka (*zadaci omogućuju kritičko promišljanje o točnosti, pristranosti, vjerodostojnosti i namjeri poruke*)
- stvaranje vlastitih medijskih sadržaja (*učenici stvaraju vlastite tekstove: plakat, strip, prezentaciju, digitalni oglas, u svrhu izražavanja, informiranja*)
- medijska i kulturna raznolikost (*u sadržaju su zastupljeni primjeri iz različitih kulturnih i medijskih konteksta*)
- etika i odgovorno ponašanje u medijima (*sadržaji upućuju na važnost poštivanja privatnosti, nenasilne komunikacije i odgovornoga korištenja interneta i društvenih mreža*).

MATRICA ZA EVALUACIJU METODIČKOGA OBLIKOVANJA SADRŽAJA UDŽBENIČKE JEDINICE U
PREDMETNOME PODRUČJU KULTURA I MEDIJI

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Udžbenička jedinica ima sadržaj za motivaciju, poučavanje i uvježbavanje.				
Učenici su izloženi različitim medijskim vrstama (novinski članak, plakat, reklama, video, strip, internetski sadržaji).				
Sadržaji potiču razvoj medijske pismenosti (prepoznavanje svrhe, publike, izvora informacija).				
Učenici analiziraju i vrednuju medijske poruke uz vođeno promišljanje.				
Učenici stvaraju vlastite medijske sadržaje (plakat, letak, strip, blog, videozapis itd.).				
Udžbenički sadržaji razvijaju svijest o ulozi i utjecaju medija u društvu.				
Promiče se etično i odgovorno ponašanje u medijskome prostoru (npr. govor mržnje, privatnost, lažne vijesti).				

Jezična i razvojna primjerenost sadržaja osigurava njegovo oblikovanje na učenicima razumljiv način koji je u skladu s njihovim jezičnim i kognitivnim sposobnostima. Razvojna primjerenost odnosi se ne samo na jezičnu jednostavnost, već i na složenost zadataka i aktivnosti. Pravilno oblikovan sadržaj digitalnoga udžbenika s obzirom na razvojnu primjerenost utječe i na pravilnu opterećenost učenika (oni neće biti preopterećeni, ali ni podcijenjeni u odnosu na svoje sposobnosti). Sadržaj se treba postupno usložnjavati i treba ga poučavati u djeci poznatome kontekstu (na primjerima iz njihova svakodnevnoga života, usuglašeno s njihovim interesima i potrebama). Oblikujući indikatore za jezičnu i razvojnu primjerenost nastavnih sadržaja trebamo uzeti u obzir kognitivnu primjerenost (razina kompleksnosti zadataka, jezična složenost, razumijevanje apstraktnih pojmova) i emocionalnu primjerenost (socijalne i emocionalne potrebe djece). Slijedom toga predlažemo indikatore za evaluaciju jezične i razvojne primjerenosti udžbeničke jedinice za nastavu Hrvatskoga jezika.

Indikatori za evaluaciju jezične i razvojne primjerenosti udžbeničke jedinice

- jezično oblikovanje udžbeničke jedinice (*rečenice su jednostavne i jasne, većinom prenose jednu poruku ili dvije kraće, upotreba jednostavnih glagola i poznatih izraza, hrvatski standardni jezik*)
- usložnjavanje sadržaja (postupno, od poznatoga ka nepoznatome) u skladu s razvojnim (jezičnim) fazama učenika (*najprije imenovanje konkretnih pojava i prepoznavanje novoga sadržaja na jednostavnim primjerima, zatim općenitiji ili apstraktniji pojmovi i njihovo korištenje u složenijim zadacima*)
- terminologija pri određivanju jezičnih pojmova (*prilikom prvoga spominjanja gramatičkoga ili pravopisnoga pojma jasno je određenje istog te je ono u skladu s jezičnim razvojem učenika: jasno, razumljivo, uvažava se prethodno znanje*)
- poticanje komunikacije i dijaloga (*potiče se razmjena učeničkih iskustava i njihova komunikacija*)
- zastupljenost jezičnih djelatnosti: slušanje, govorenje, čitanje, pisanje (*udžbenička jedinica aktivno upućuje učenike na sve jezične djelatnosti uvažavajući njihov suodnos*)
- prilagođenost sadržaja kognitivnoj dobi učenika, s obzirom na njihove sposobnosti razumijevanja apstraktnih pojmova (*sadržaj je osmišljen na temelju konkretnih primjera koje učenici mogu vizualizirati i povezati sa stvarnim životom*)
- razvoj kognitivnih vještina upotrebom različitih vrsta zadataka: prepoznavanje, uspoređivanje, analiziranje, stvaranje (*zadaci omogućuju prepoznavanje pojma u kontekstu, njegovo uspoređivanje s već poznatim i stvaranje vlastitih primjera*)
- sadržaj temeljen na konkretnoj stvarnosti i učenikovom okruženju (*zadaci su povezani sa svakodnevnim životom djeteta, te tekstovi o dječjoj interakciji s roditeljima ili prijateljima, s naglaskom na pozitivne emocije*)
- socijalna interakcija i razvoj socijalnih vještina učenika (*zadaci koji uključuju rad u skupini ili u paru*)
- usklađenost vizualnih elemenata sa sadržajem i olakšavanje razumijevanja (*slike, dijagrami, grafikoni objašnjavaju tekst ili ga sadržajno dopunjuju*).

MATRICA ZA EVALUACIJU JEZIČNE I RAZVOJNE PRIMJERENOSTI UDŽBENIČKE JEDINICE

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Standardni hrvatski jezik dosljedno je primijenjen, a rečenice su jednostavne, jasno strukturirane i funkcionalne.				
Pojmovi i jezične strukture uvode se postupno, od poznatoga ka nepoznatome.				
Terminologija je dosljedno korištena i objašnjena.				
Sadržaj zadataka potiče komunikaciju i dijalog.				
Primijenjeni su zadatci za sve jezične djelatnosti.				
Primjeri su konkretni i povezani sa stvarnim životom učenika.				
Zastupljene su različite vrste zadataka (prepoznavanje, uspoređivanje, analiziranje, stvaranje).				
Zadatci i aktivnosti emocionalno su primjereni (interakcija s okolinom, naglasak na pozitivnim emocijama).				
Sadržaj omogućuje socijalnu interakciju i suradnju među učenicima (rad u paru ili skupini).				
Vizualni elementi razvojno su primjereni.				

Individualizacija sadržaja odnosi se na prilagodbu nastavnoga procesa potrebama, sposobnostima i interesima svakoga pojedinog učenika. To znači da se u obzir uzima jedinstven profil svakoga učenika te se za njega kreira jedinstveni put učenja. Cilj individualizacije je maksimizirati potencijal svakoga učenika dopuštajući mu da uči svojim tempom, koristeći metode koje mu najbolje odgovaraju i usmjeravajući se na područja koja su mu najrelevantnija ili najzanimljivija.

Indikatori za evaluaciju individualizacije sadržaja udžbeničke jedinice

- prilagođenost sadržaja učenicima s usporenim jezičnim napretkom (*nude se jednostavnije strukturirane inačice zadataka i alternativni pristupi za učenike s teškoćama u učenju*)

- ponuđeni su dodatni izazovi za napredne učenike (*vidljivi su dodatni zadatci ili poveznice na njih s ciljem poticanja učenika koji su već ovladali osnovnim sadržajem na temeljitije istraživanje i razvijanje kritičkoga razmišljanja ili kreativnosti*).

MATRICA ZA EVALUACIJU INDIVIDUALIZACIJE UDŽBENIČKE JEDINICE

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Zastupljeni su zadatci prilagođeni učenicima s usporenim jezičnim razvojem (jednostavnije inačice zadataka).				
Udžbenička jedinica sadržava dijelove zadataka koji potiču učenike uspješnije u ostvarivanju dosezanja ishoda učenja na prošireni sadržaj.				

Diferencijacija sadržaja odnosi se na planiranje sadržaja i metoda s ciljem uvažavanja različitosti u razinama sposobnosti, stilovima učenja ili tempu usvajanja sadržaja.. Ona omogućava prilagodbu nastavnoga procesa različitim razinama sposobnosti učenika. Kad govorimo o diferencijaciji u udžbeničkome sadržaju, želimo vidjeti koliko sadržaji i zadatci omogućuju učenicima da rade prema svojim sposobnostima, nude različite razine težine, omogućuju izbore u zadatcima ili temama te koliko potiču učenike na različite načine izražavanja. Stoga bi indikatori za validaciju diferencijacije sadržaja nastavne jedinice Hrvatskoga jezika trebali uključiti upravo ta područja.

Indikatori za evaluaciju diferencijacije sadržaja udžbeničke jedinice

- prilagodba sadržaja različitim sposobnostima učenika (*jasno su vidljivi zadatci različitih težina – lakši, srednje teški, zahtjevni*)
- uvažavanje različitih načina izražavanja i usvajanja novih sadržaja (*zadatci uključuju tekstualne upute, ali i vizualne, grafičke i slične netekstualne prikaze i/ili potiču na pisanje, crtanje, usmeno izlaganje...*)
- različiti pristupi učenju: vizualni, auditivni, kinestetički (*metode rada odgovaraju različitim stilovima učenja učenika*).

MATRICA ZA EVALUACIJU DIFERENCIJACIJE UDŽBENIČKE JEDINICE

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Zastupljeni su zadatci prilagođeni različitim razinama znanja učenika (jednostavni, srednje teški, zahtjevni).				
Sadržaj je obogaćen netekstualnim prikazima (tablice, grafovi, ilustracije, fotografije i sl.).				
Zadatci potiču izradu crteža, glumu, govornu prezentaciju, izradu postera i slično.				
Sadržaj se može ostvarivati s pomoću različitih metoda rada.				

Integracija sadržaja podrazumijeva međusobno povezivanje nastavnih područja, nastavnih predmeta ili njihova sadržaja u svrhu dubljega razumijevanja teme i razvoja cjelovitog znanja kod učenika. Cilj je integracije omogućiti učenicima cjelovitije spoznavanje koje uključuje znanje o sadržaju povezano s tematskim jezgrama drugih predmeta. To omogućuje ostvarenje kulturološkoga pristupa nastavi. Kroz integriranu nastavu, učenici povezuju informacije, koncepte i vještine iz više disciplina kako bi dublje razumjeli neku pojavu, problem ili temu. To potiče razvoj kritičkoga mišljenja, rješavanje problema i primjenu znanja u realnim situacijama. Predlaže se analizirati i povezanost sadržaja sa svakodnevnim životnim situacijama u kojima se nalazi učenik, s praktičnom primjermom u svakodnevnome životu, s aktualnim temama i učeničkim iskustvima. **Korelacija** sadržaja odnosi se na uspostavljanje suodnosa, povezanosti ili međuzavisnosti između srodnih sadržaja različitih nastavnih predmeta, a da pritom ti predmeti zadržavaju svoj identitet. Korelacija podrazumijeva pronalaženje dodirnih točaka i preklapanja u temama ili pojmovima između predmeta, čime se učenicima pomaže uočiti da svijet oko njih nije podijeljen u znanstvene discipline već u poučavanju predstavlja funkcionalno povezivanje srodnih disciplina (na primjer, sadržaj nastavne književnosti i glazbene kulture i jezika i jezičnoga izražavanja).

Indikatori za evaluaciju integracije i korelacije sadržaja udžbeničke jedinice

- povezanost sadržaja različitih obrazovnih područja (*integriraju se sadržaji nastavnih predmeta*)

- poticanje razvoja međupredmetnih kompetencija i vještina (*potiče se razvoj komunikacije, suradnje, rješavanja problema, digitalnih i socijalnih vještina*)
- povezanost s učenikovim osobnim iskustvima (*zadatci i aktivnosti potiču na upotrebu osobnih primjera u produkciji sadržaja*)
- uključivanje sadržaja u poznati kontekst (*sadržaj se odnosi na poznati učenički kontekst: škola, igra, slobodno vrijeme, obitelj, hobi...*)
- primjena znanja integrira realne životne situacije (*zadatci omogućuju primjenu naučenoga u stvarnome životu*)
- povezanost s aktualnim temama i događajima (*uključene su aktualne društvene, kulturne, ekološke teme koje su relevantne za učenika i njegovo okruženje*).

MATRICA ZA EVALUACIJU INTEGRACIJE I KORELACIJE SADRŽAJA UDŽBENIČKE JEDINICE

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Uključeni su sadržaji različitih nastavnih predmeta.				
Sadržaj podržava razvoj ključnih kompetencija: komunikacije, suradnje, rješavanja problema, digitalnih i socijalnih vještina.				
Sadržaj je povezan s osobnim iskustvima učenika.				
Upotreba konteksta koji je učenicima poznat.				
Prikaz praktične primjene znanja.				
Povezanost s aktualnim temama i događajima.				

Vrednovanje i povratna informacija predstavljaju ključne elemente u procesu kontinuiranoga razvoja učenika. U okviru ove podkategorije analizira se u kojoj mjeri digitalni udžbenik zadovoljava evaluacijske potrebe učenika, pri čemu se posebna pažnja usmjerava na prisutnost različitih oblika procjene, poput samoprocjene, povratne informacije učitelja te interaktivnih oblika evaluacije. Dodatno, razmatraju se posebni načini povratnih informacija, na primjer mogućnost refleksije, ispravka ili nadogradnje postojećega znanja, budući da ovi elementi imaju važnu ulogu u poticanju metakognitivnih procesa i dugoročnoga učenja.

Indikatori vrednovanja i povratne informacije sadržaja udžbeničke jedinice

- samoprocjena učenika (*učenici mogu procijeniti vlastito razumijevanje sadržaja*)
- samovrednovanje i/ili vrednovanje usmjereno na funkcionalnu upotrebu gramatičkog i/ili pravopisnog znanja (*zadatci za samovrednovanje ili jasno istaknuti zadatci za vrednovanje*)
- povratna informacija (*učenike se potiče na validiranje dijelova procesa, a ne samo rezultata*).

MATRICA ZA ANALIZU VREDNOVANJA I POVRATNE INFORMACIJE UDŽBENIČKE JEDINICE

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Zastupljeni su sadržaji za samovrednovanje.				
U zadacima za vrednovanje/samovrednovanje provjerava se funkcionalna upotreba naučenoga.				
Učeniku se omogućuje informacija o procesu rada u kojem je sudjelovao, a ne samo o rezultatu.				

6. 4. 2. Digitalni pristup kao znanstvena kategorija evaluacije digitalnih udžbenika

Digitalna transformacija obrazovnog sustava donosi značajne promjene u načinu na koji se oblikuju, distribuiraju i koriste obrazovni sadržaji. Pojam digitalne transformacije obrazovanja odnosi se na sustavnu promjenu obrazovnih procesa, a time i sustava pod utjecajem digitalnih tehnologija, koja nadilazi puku digitalizaciju i uključuje: prilagodbu obrazovnih sadržaja i metoda rada, novi način komunikacije u obrazovanju u odnosu učitelj-učenik, učenik-učenik i učenik-sadržaj, pojavu novih digitalnih resursa i alata (digitalni udžbenici, e-učenje, mobilne aplikacije), razvoj digitalnih kompetencija učenika i učitelja te promjenu uloge učitelja i učenika (Redecker, 2017; OECD, 2021; Selwyn, 2022).

Iako se sintagma *digitalni pristup* često koristi u znanstvenim raspravama o digitalnim kompetencijama, inkluziji i obrazovnim inovacijama (Ferrari, 2013; Conole, 2013; Ilomäki, Paavola, Lakkala i Kantosalo, 2016) te u kontekstu integracije i primjene digitalnih tehnologija u obrazovanju (Selwyn, 2022) u literaturi još nije jasno konceptualizirana niti operacionalizirana kao analitička kategorija kojom bi se sustavno evaluirala kvaliteta digitalnih

obrazovnih materijala, osobito digitalnih udžbenika. U kontekstu hrvatskih istraživanja i teorijskih rasprava, Matijević i Topolovčan (2017) ukazuju na potrebu sustavne integracije multimedijских sadržaja u obrazovni proces, ističući da digitalne tehnologije ne predstavljaju samo tehničku nadogradnju nastave, već zahtijevaju promjene u didaktičkim pristupima i obrazovnim strategijama.

U ovome radu *digitalni pristup* određujemo kao sustavno uključivanje digitalnih tehnologija u oblikovanje i realizaciju nastavnih sadržaja (metodički transferiranih sadržaja hrvatskoga jezika) s ciljem sustavnoga i sveobuhvatnoga ovladavanja ishodima učenja. To uključuje ne samo dostupnost sadržaja u digitalnom formatu, već i promišljeno korištenje digitalnih alata koji omogućuju multimedijalnost, interaktivnost i aktivno uključivanje učenika u proces učenja (Conole, 2013; Vuorikari, Punie, Carretero Gomez, Van den Brande, 2016). Stoga se u ovome radu predlaže konceptualizacija *digitalnoga pristupa* u obrazovanju kao znanstvene kategorije za evaluaciju digitalnih udžbenika. U okviru predložene kategorije razlikujemo dvije podkategorije: **multimedijalnost** i **interaktivnost**, koje se mogu pratiti i analizirati na razini pojedinačne udžbeničke jedinice digitalnoga udžbenika.

Multimedijски sadržaj u obrazovanju odnosi se na kombinaciju različitih medijskih oblika: teksta, slike, zvuka, animacija i videa s ciljem poboljšanja razumijevanja i usvajanja znanja (Moreno i Mayer, 2007). U kontekstu digitalnih udžbenika, multimedijalnost se ne svodi na tehničku dostupnost različitih formata, već podrazumijeva njihovu integraciju na način koji podupire kognitivne procese učenja, tj. njegovu metodičku oblikovanost. Teorijski okvir multimedijskoga sadržaja oslanja se na *kognitivnu teoriju multimedijalnoga učenja* (CTML) koju je razvio Richard E. Mayer (2005). Prema njoj se učenje definira kao aktivan kognitivni proces u kojemu učenik obrađuje informacije putem dvaju kanala: vizualno-prostornoga i auditivno-verbalnoga pri čemu uspješnost učenja ovisi o optimalnom dizajnu obrazovnih sadržaja. Teorija naglašava važnost pažljive integracije teksta, slike, zvuka i interaktivnih elemenata kako bi se potaknula dublja obrada informacija i izgradnja trajnoga znanja. Empirijska istraživanja pokazuju da kvalitetno integrirani multimedijски sadržaji u digitalnim udžbenicima mogu poboljšati motivaciju, razumijevanje i dugoročno pamćenje (Kozma, 1991; Mayer, 2009). Mayer (2009) u okviru teorije multimedijalnoga učenja navodi skupine kriterija bitne prilikom evaluacije multimedijских sadržaja (prostorna i vremenska bliskost, koherentnost, redundancija, signalizacija). U okviru indikatora za evaluaciju **multimedijских elemenata**

analizirat će se njihova vrsta i zastupljenost te pratiti kriteriji (prostorna i vremenska bliskost, koherentnost, redundanciju i signalizaciju).

Indikatori za evaluaciju multimedijских elemenata udžbeničke jedinice

- videozapisi (*sadržajno, vremenski i jezično primjereni; bez redundancije – istovremenost u animaciji i naraciji/zapisu, vremenski bliski*)
- audiozapisi (*kvalitetni, jezično primjereni, koherentni*)
- mogućnost kontrole reprodukcije (*zaustavljanje omogućuje proširivanje sadržaja drugim oblicima rada i višestruko reproduciranje zapisa*)
- animacije i/ili simulacije (*funkcionalno upotrijebljeni u skladu sa sadržajem; prostorna i vremenska bliskost, koherentnost, redundancija, signalizacija*)
- galerija fotografija (*više od jedne dodatne fotografije, primjerene veličine ili s mogućnošću uvećanja; koherentnost, prostorna bliskost*).

MATRICA ZA EVALUACIJU MULTIMEDIJSKIH ELEMENATA UDŽBENIČKE JEDINICE

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Zastupljeni su videozapisi (trajanja do 15 minuta, tematski prilagođeni sadržaju udžbeničke jedinice, na hrvatskome jeziku ili s transkriptom primjerene veličine i fonta, bez redundancije i vremenski bliski).				
Uvršteni su audiozapisi (zvučne čitanke, glazbene pjesme, ozvučenost sadržaja uputa; koherentni u provedbi).				
Audiozapisi i videozapisi mogu se zaustavljati i ponovno reproducirati.				
Udžbenička jedinica sadržava animacije i/ili simulacije koje su u skladu s prostornom i vremenskom bliskošću, koherentnošću, redundancijom i signalizacijom.				
Sadržaj uključuje galeriju fotografija.				

Interaktivnost u digitalnom obrazovanju odnosi se na stupanj u kojemu digitalni sadržaj omogućuje aktivno uključivanje učenika u proces učenja kroz zadatke, simulacije, kvizove,

povratne informacije i druge oblike dvosmjerne komunikacije (Moore, 1989; Anderson, 2003; Koç i Kanadlı, 2025). Visoka razina interaktivnosti pozitivno korelira s angažmanom i uspješnošću učenika (Bernard et al., 2009; Clinton-Lisell, Seipel, Gilpin, Litzinger, 2021; Conrad, Kablitz, Schumann, 2024). Tom se kategorijom evaluira je li sadržaj digitalne nastavne jedinice strukturiran tako da omogućuje aktivno sudjelovanje učenika u učenju / ponavljanju / uvježbavanju, raznolikost zadataka, manipulaciju sadržajem, biranje tijeka realizacije sadržaja, mogućnost intervencije u sadržaj, višekratnost rješavanja zadataka i praćenje rezultata.

Indikatori za evaluaciju interaktivnosti udžbeničke jedinice

- namjena interaktivnih zadataka (*zadatci su namijenjeni učenju novoga sadržaja i/ili ponavljanju i uvježbavanju usvojenoga sadržaja*)
- zastupljenost različitih interaktivnih zadataka (*udžbenička jedinica sadržava barem dva različita interaktivna zadatka*)
- interaktivni pokusi ili interaktivne karte (*s mogućnošću učeničke intervencije*)
- jednostavnost interaktivnih elemenata i njihova funkcionalnost (*učenici razumiju zahtjeve zadatka koji je povezan sa sadržajem jedinice*)
- povratna informacija o točnosti odgovora (*učenici mogu pratiti točnost rezultata; rezultati se pribrajaju*)
- višekratno rješavanje (*u slučaju netočnoga rješenja učenici mogu ponoviti rješavanje*)
- digitalno bilježenje (*omogućeno je bilježenje i pohranjivanje bilježaka te njihova ponovna upotreba*).

MATRICA ZA VALIDACIJU INTERAKTIVNOSTI UDŽBENIČKE JEDINICE

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Interaktivni zadatci u funkciji su učenja novoga sadržaja.				
Interaktivni zadatci namijenjeni su ponavljaju ili uvježbavanju već naučenoga sadržaja.				
Interaktivni zadatci su raznoliki (kvizovi, memory, labirinti, križaljke, zadatci spajanja, uparivanja, povezivanja, razvrstavanja, dopisivanja, preslagivanja, višestruki odgovor, određivanja značenja i slično) i u jedinici se nalaze barem dva različita zadatka.				

Udžbenička jedinica sadržava interaktivne pokuse ili interaktivnu kartu (u kojima učenik može intervenirati ili se od njega zahtijeva aktivno sudjelovanje).				
Interaktivni su elementi funkcionalni i jednostavni za korištenje.				
Udžbenička jedinica sadržava zadatke koji učenicima daju povratnu informaciju o točnosti rješenja i njihovi se rezultati zbrajaju.				
Učenici zadatak mogu rješavati više puta, tj. ponavljati rješavanje u slučaju netočnoga rješenja.				
Korisniku je omogućeno ostavljanje bilježaka.				

6. 4. 3. Opće tehničke karakteristike digitalnih udžbenika

Digitalni udžbenici predstavljaju suvremeni obrazovni resurs koji koristi digitalne tehnologije za prezentaciju nastavnih sadržaja. U odnosu na tiskane udžbenike, digitalni udžbenici imaju tehničke posebnosti koje omogućuju multimedijalnost, interaktivnost, fleksibilan pristup i prilagodbu korisnicima. U hrvatskome su obrazovnom sustavu tehničke osobitosti digitalnih udžbenika propisane administrativnim aktima koji određuju uvjete, standarde i minimalne tehničke zahtjeve koje digitalni udžbenici moraju ispunjavati kako bi bili odobreni za korištenje u školama. U Republici Hrvatskoj tehničke i sadržajne osobitosti digitalnih udžbenika definirane su sljedećim dokumentima:

- *Pravilnik o udžbeničkom standardu te članovima stručnih povjerenstava za procjenu udžbenika i drugih obrazovnih materijala* (NN, 9/2019-196)
- *Zakon o udžbenicima i drugim obrazovnim materijalima za osnovnu i srednju školu* (NN, 116/2018-2288)
- Smjernice i tehnički standardi koje objavljuje CARnet i MZO za digitalne obrazovne sadržaje.

S obzirom na tehničke posebnosti digitalnoga udžbenika i oblikovanje udžbeničkih jedinica, može se promatrati načine njegova oblikovanje u cjelini i tehničkim osobitostima koje su vidljive u pojedinačnim udžbeničkim jedinicama. Multimedijalnost i interaktivnost vidljive su u svakoj udžbeničkoj jedinici i možemo razlikovati njihovu zastupljenost na toj razini. U nastavku predlažemo podkategorije koje obuhvaćaju opće tehničke karakteristike koje se odnose na cjeloviti digitalni udžbenik i tako ih treba analizirati: pristupačnost sadržaja digitalnog

udžbenika, struktura i navigacija digitalnoga udžbenika (dizajn/sučelje), tehnička stabilnost i pouzdanost digitalnoga udžbenika, sigurnost i privatnost digitalnoga udžbenika te tehnička podrška i ažuriranja digitalnoga udžbenika. U nastavku navodimo indikatore i matrice za evaluaciju navedenih podkategorija.

Indikatori za evaluaciju pristupačnosti sadržaja digitalnog udžbenika

- pristup sadržaju (*u online obliku – samo uz internetsku vezu, u offline obliku*)
- pristup na različitim uređajima (*računalo, tablet, mobitel*)
- višestruki pristup (*moguće je pristupiti udžbeniku na više uređaja s istim korisničkim podacima*)
- postojanje tehničkih karakteristika koje omogućuju prilagođenost korisnicima s posebnim potrebama (*udžbenik je prilagođen učenicima s različitim poteškoćama*)
- prilagođenost vizualnih elemenata slijepim i slabovidnim učenicima (*slike, tablice i grafički prikazi prilagođeni su*)
- ozvučenost digitalnoga udžbenika (*pristupačan za učenike-nečitače*)
- dostupnost sadržaja (*korištenje digitalnoga udžbenika nije uvjetovano*).

MATRICA ZA EVALUACIJU PRISTUPAČNOSTI SADRŽAJA DIGITALNOGA UDŽBENIKA

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Digitalni je udžbenik dostupan samo u online obliku (samo uz internetsku vezu).				
Digitalni je udžbenik dostupan i u online i u offline obliku.				
Sadržaj je dostupan na različitim uređajima.				
Digitalni je udžbenik prilagođen korisnicima s posebnim potrebama (npr. disleksija, slabovidnost) – mogućnost uvećanja slova, prilagodbe podloge za čitanje, uvećanje dijelova teksta).				
Vizualni elementi imaju alternativne tekstove za slijepe i slabovidne.				
Sve su upute ozvučene i prilagođene učenicima-nečitačima.				

Digitalni udžbenik u cijelosti je besplatan (dostupan bez naknade).				
---	--	--	--	--

Indikatori za evaluaciju strukture i navigacije digitalnoga udžbenika

- navigacija unutar udžbenika (*jednostavnost korištenja*)
- lakoća dolaženja do svih dijelova digitalnoga udžbenika (*navigacija nije zahtjevna*)
- organiziranost naslova, poglavlja i podnaslova (*učenik uvijek zna gdje se nalazi unutar digitalnoga udžbenika*)
- postojanje kazala (*analogno tiskanome, učeniku poznatome kazalu ili sadržaju*)
- prohodnost (*jednostavan pristup svim sadržajima*).

MATRICA ZA EVALUACIJU STRUKTURE I NAVIGACIJE DIGITALNOGA UDŽBENIKA

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Struktura izbornika jasna je, logična i intuitivna.				
Lako i jednostavno se dolazi do dijelova digitalnoga udžbenika.				
Naslovi, poglavlja i podnaslovi su jasno istaknuti i dosljedno organizirani.				
Postoji sadržaj udžbenika (kazalo) koji omogućuje lak pregled strukture.				
Postoji mogućnost brzog povratka na prethodne sadržaje (tipkom ili poveznicom).				

Indikatori za evaluaciju tehničke stabilnosti i pouzdanosti digitalnoga udžbenika

- Učitavanje (*vrijeme potrebno za pristup, postojanje tehničkih prepreka*)
- Stabilnost (*postojanost, bez poteškoća tijekom rada*)
- Tehničke funkcionalnosti (*nema prekida u radu, izostaju tehničke pogreške*).

MATRICA ZA EVALUACIJU TEHNIČKE STABILNOSTI I POUZDANOSTI DIGITALNOGA UDŽBENIKA

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Sadržaj se digitalnoga udžbenika učitava brzo i bez tehničkih pogrešaka.				
Digitalni se udžbenik ne gasi, stabilan je tijekom korištenja.				
Funkcionalnosti udžbenika rade bez učestalih prekida ili pogrešaka.				

Indikatori za evaluaciju sigurnosti i privatnosti digitalnoga udžbenika

- zaštita korisničkih podataka (*pri prvome pristupu uvode se pravila privatnosti i navode se uvjeti korištenja*)
- pouzdanost (*digitalni udžbenik ne sadržava vanjske poveznice i uključuje samo sigurne sadržaje na pouzdanim internetskim stranicama*)
- neprovjereni ili reklamni sadržaj (*digitalni udžbenik ne uključuje reklame ili neprovjeren sadržaj*).

MATRICA ZA EVALUACIJU SIGURNOSTI I PRIVATNOSTI DIGITALNOGA UDŽBENIKA

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Jasno su istaknuta pravila privatnosti i uvjeti korištenja.				
Sadržaj uključuje samo sigurne sadržaje i ograničen je pristup vanjskim sadržajima.				
Udžbenik ne sadrži oglase ni poveznice na neprovjerene vanjske sadržaje.				

Indikatori za evaluaciju tehničke podrške i ažuriranja digitalnoga udžbenika

- korisnička podrška (*pružatelj usluge omogućuje stalnu i pouzdanu podršku, informacija o tome dio je registracije/prijave*)
- ažuriranje sadržaja (*pružatelj usluge redovito ažurira sadržaj dopunjujući ga prema novim smjernicama ili ga ispravlja u skladu sa stvarnim podacima*)

- komunikacija (*pružatelj usluge omogućuje povratnu informaciju korisniku, samoinicijativno ili kao reakciju na upit*).

MATRICA ZA EVALUACIJU TEHNIČKE PODRŠKE I AŽURIRANJA DIGITALNOGA UDŽBENIKA

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Korisnicima je dostupna podrška u slučaju tehničkih problema.				
Digitalni udžbenik redovito se ažurira s tehničkim i sadržajnim novostima.				
Prisutna je komunikacija pružatelja usluge prema korisnicima.				

Zaključno, ovako uspostavljen kategorijalni aparat za sustavnu metodičku analizu digitalnih udžbenika za nastavni predmet Hrvatski jezik u primarnom obrazovanju u ovome doktorskom radu osigurava sveobuhvatnost s obzirom na metodičku strukturu nastavnoga predmeta. On je utemeljen na osnovnim kategorijama i njihovim podkategorijama, odnosno pojedinačnim kriterijima u obliku indikatora za evaluaciju. Stoga je upotrebom ovoga kategorijalnog aparata moguće utvrditi strukturu digitalnoga udžbenika, njegovu metodičku oblikovanost, digitalne osobitosti i tehničke karakteristike. Sveobuhvatnom integracijom tih kriterija u obliku kategorijalnoga aparata moguće je sustavno procijeniti kvalitetu digitalnih udžbenika tj. njihovu prikladnost za dosezanje ishoda učenja, a rezultati takvih istraživanja mogu biti smjernica za buduće metodičko oblikovanje digitalnih udžbenika u primarnome obrazovanju.

7. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA – ANALIZA SADRŽAJA DIGITALNIH UDŽBENIKA ZA NASTAVNI PREDMET HRVATSKI JEZIK U PRIMARNOM OBRAZOVANJU

Cilj je ovoga istraživanja bio analizom sadržaja istražiti digitalne udžbenike nastavnoga predmeta Hrvatski jezik. Utvrdio se problem: na temelju uspostavljenoga kategorijalnog aparata, sadržajno analizirati digitalne udžbenike te identificirati njihove metodičke koncepte. Na temelju utvrđenoga problema odredila se hipoteza H1.: digitalni se udžbenici razlikuju u metodičkome konceptu s obzirom na vrstu i opseg te metodičko oblikovanje sadržaja za dosezanje ishoda. Istraživanje sadržaja digitalnih udžbenika na temelju kategorijalnoga aparata za metodičku analizu digitalnih udžbenika provelo se u online okruženju tijekom 2025. godine na uzorku od $N = 20$ digitalnih udžbenika odobrenih za korištenje u nastavnome procesu.

7. 1. Uzorak analiziranih digitalnih udžbenika

Istraživanje digitalnih udžbenika u Republici Hrvatskoj u ovome radu uključuje po jedan digitalni udžbenik svakoga izdavača (pet izdavačkih kuća) od prvoga do četvrtoga razreda primarnoga obrazovanja, koji su oblikovani na tri platforme u tri strukturirana oblika (DOS, PDF s ikonama koje se otvaraju na stranici udžbenika i PDF s ikonama koje se otvaraju na novoj web stranici), ukupno 20 digitalnih udžbenika. U ovo su istraživanje uključeni digitalni udžbenici koji su aktualni i odobreni u postupku odobrenja udžbenika koje je provodilo Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta (MZOS) za školsku godinu 2019./2020. i nadalje. Odabrana je po jedna serija udžbenika svakoga nakladnika od prvoga do četvrtoga razreda osnovne škole prema kurikulskim načelima sadržajnoga oblikovanja. Kurikulska načela najčešće uključuju usmjerenost na učenika, razvoj životnih kompetencija, iskustveno učenje, međupredmetno povezivanje, sadržaj primjeren za poticanje razvoja kreativnosti, poštivanje različitosti i inkluzivnost. Stoga možemo reći da su udžbenici temeljeni na kurikulskim načelima oni koji stavljaju učenika u središte procesa učenja, potiču aktivno i istraživačko učenje, razvijaju kritičko mišljenje i kreativnost, povezuju sadržaje više predmeta te uvažavaju različitosti učenika. Tekstovi i zadatci u takvim udžbenicima nisu usmjereni samo na reprodukciju znanja, već razvijaju ključne kompetencije za cjeloživotno učenje, poput komunikacijskih vještina, čitanja s razumijevanjem, izražavanja vlastitih stavova i stvaranja novih sadržaja. Takvi

udžbenici promiču vrijednosti demokratskoga društva i odgovornoga ponašanja prema zajednici i okolišu.

Digitalni udžbenici za nastavni predmet Hrvatski jezik u primarnome obrazovanju, koji su predmet ovoga istraživanja, strukturirani su prema mogućnostima digitalne platforme na kojoj su oblikovani. Tehnička infrastruktura platforme uvjetuje mogućnosti oblikovanja sadržaja i njihovu kvalitetu, a financijske mogućnosti uvjetuju kvantitetu sadržaja (broj i vrste zvučnih zapisa, integraciju video sadržaja, kompleksnost interaktivnih zadataka i fleksibilnost vizualnoga dizajna). Oba uvjeta, objedinjeno, utječu na metodički potencijal digitalnoga udžbenika u kontekstu suvremenih kurikulskih zahtjeva, a sve to podloga je za metodički transfer sadržaja hrvatskoga jezika u digitalni udžbenik u primarnom obrazovanju. Međutim, bez obzira na tehnički okvir, ključnu ulogu u oblikovanju digitalnoga udžbeničkog sadržaja ima autorski i urednički tim, a u njegovoj realizaciji učitelji. Izbor sadržaja, način njegove metodičke interpretacije, kao i količina ponuđenih zadataka i oblika učenja u najvećoj mjeri ovise o metodičkoj, ali i digitalnoj kompetentnosti autora. Za kvalitetnu izradu digitalnoga udžbenika neophodno je da autori posjeduju ne samo znanja iz primarnih znanstvenih (matičnih) disciplina (npr. lingvistike, književnosti, metodike nastave jezika), nego i razvijene digitalne kompetencije koje im omogućuju učinkovito i funkcionalno oblikovanje dostupnih digitalnih alata u obrazovnome kontekstu. Samo integracijom znanstvenih podataka (izvorne matične znanosti), metodičkoga znanja (teorijskoga i praktičnoga metodičkog znanja) i tehničke osposobljenosti moguće je oblikovati digitalni nastavni sadržaj koji optimalno podržava proces razumijevanja, usvajanja i primjene novih jezičnih pojmova kod učenika.

Zbog istovjetnosti oblikovanja, digitalni su udžbenici objedinjeni i analizirani po serijama kojima pripadaju, a zbog korektnosti istraživanja i etičkih vrijednosti označeni su slovima A, B, C, D i E. Pri tome se digitalni udžbenici razlikuju po razredima na način da je svakomu razredu pridružen broj (1 znači 1. razred, 2 znači 2. razred, 3 znači 3. razred i 4 znači 4. razred). Svaki je digitalni udžbenik analiziran zasebno, potom su rezultati analize objedinjeni za cjelokupnu udžbeničku seriju i na kraju je napravljen komparativni prikaz svih analiziranih serija digitalnih udžbenika te su identificirani njihovi metodički koncepti. S ciljem prevencije mogućega sukoba interesa, analizu sadržaja digitalnih udžbenika izdavača Profil Kletta proveo je nezavisni istraživač.

S obzirom na kompleksnost nastavnoga predmeta, a time posljedično i digitalnih udžbenika, te kvantitativnu zastupljenost udžbeničkih jedinica, s obzirom na broj sati realizacije nastavnoga

predmeta, analizirat će se udžbeničke jedinice koje se primarno odnose na poučavanje/učenje i ponavljanje i vježbanje jezičnih i pravopisnih sadržaja, a prema uspostavljenome kategorijalnom aparatu za metodičku analizu digitalnih udžbenika. Početnom analizom odabranih digitalnih udžbenika utvrđeno je raspoznavanje takvih sadržaja (naslovom udžbeničke jedinice i bojom podloge stranice udžbenika). Svim se digitalnim udžbenicima pristupilo u *online* obliku na temelju koda koji se nalazi u svakome tiskanom obliku udžbenika (prema uputi izdavača) te su bili analizirani u *online* okruženju.

7. 2. Analiza sadržaja digitalnih udžbenika serije A

Digitalni udžbenici označeni slovom **A** dostupni su na stranici hr.mozaweb.com. Radi se o PDF-u tiskanoga udžbenika na čijim se stranicama nalaze ikone koje su poveznice na zadatke u digitalnome obliku.

U udžbeniku za prvi razred nalazi se 12 udžbeničkih jedinica u kojima se nalaze jezični sadržaji. Nekoliko se jedinica odnosi na učenje novoga sadržaja, a njih šest odnosi se na samovrednovanje i uvježbavanje sadržaja u obliku igre (nalik igri na ploči). U udžbeniku za drugi razred prepoznaje se 17 udžbeničkih jedinica u kojima se nalaze jezični i pravopisni sadržaji i sve se odnose na učenje novoga sadržaja. Digitalni udžbenik za treći razred ima 18 udžbeničkih jedinica u kojima su zastupljeni jezični i pravopisni sadržaji podijeljeni u dva dijela udžbenika. Od toga je broja 12 jedinica za učenje i šest jedinica za ponavljanje i uvježbavanje usvojenih sadržaja. U četvrtome razredu nalazi se 13 udžbeničkih jedinica od kojih je 10 za učenje, a tri za uvježbavanje jezičnih i pravopisnih sadržaja.

U Tablici 7. vidljiv je ukupan broj stranica, broj stranica na kojima su zastupljeni digitalni zadatci, najveći broj digitalnih zadataka po stranici i broj zadataka po stranicama svakoga pojedinačnog digitalnog udžbenika.

Tablica 7. *Ukupan broj stranica svakog pojedinog digitalnog udžbenika te količina zastupljenih digitalnih zadataka po stranici udžbenika*

Udžbenik	A1	A2	A3	A4
Ukupan broj stranica	304	328	336	336
Broj stranica na kojima su zastupljeni digitalni zadatci	255	242	228	209
Najveći broj zadatka na jednoj stranici	11	8	10	11

Broj stranica na kojima se nalazi jedan zadatak	58	76	77	75
Broj stranica na kojima se nalaze dva zadatka	23	58	56	62
Broj stranica na kojima se nalaze tri zadatka	35	47	30	35
Broj stranica na kojima se nalaze četiri zadatka	59	34	27	21
Broj stranica na kojima se nalazi pet zadataka	24	15	15	8
Broj stranica na kojima se nalazi šest zadataka	15	9	12	4
Broj stranica na kojima se nalazi sedam zadataka	12	0	5	1
Broj stranica na kojima se nalazi osam zadataka	11	1	4	0
Broj stranica na kojima se nalazi devet zadataka	8	0	2	0
Broj stranica na kojima se nalazi deset zadataka	4	0	1	0
Broj stranica na kojima se nalazi jedanaest zadataka	1	0	0	1

Tiskani dio udžbenika, odnosno PDF u digitalnoj inačici, sadržava nastavne jedinice koje obuhvaćaju sadržaje triju predmetnih područja Hrvatskoga jezika određenih *Kurikulumom* (NN, 10/2019-2135), a u sadržaju udžbenika istaknute su crnom (sadržaji književnosti i stvaralaštva te predmetnoga područja kultura i mediji) i narančastom bojom (hrvatski jezik i komunikacija). Narančasta podloga papira sugerira taj isti sadržaj i u dizajnu udžbenika. Osnovni je sadržaj svake udžbeničke jedinice obogaćen digitalnim zadacima. Oni su dopuna tiskanome udžbeniku i sadržaj nije oblikovan na način da se može u metodičkome činu koristiti samostalno, neovisno o sadržaju tiskanoga udžbenika.

Zadatci se mogu podijeliti u dvije osnovne kategorije: interaktivni zadatci (oni u kojima učenici interveniraju, samostalno „odgovaraju, rješavaju“) koji najčešće imaju mogućnost povratne informacije učeniku i multimedijски zadatci, najčešće upućivačkoga ili informativnoga tipa (oni koji učenike upućuju na neku aktivnost koja se ne radi u okviru digitalnoga zadatka ili zadatci koji informiraju, daju još neke dodatne informacije, najčešće o temi).

U prvu se kategoriju mogu ubrojiti zadatci sljedećih naziva: složi rečenice, riješi križaljku, zagonetke, spoji parove, dopuni stihove, složi riječi, redoslijed događaja, puzzle, osmosmjerke, pitanja koja se odnose na uvodni predložak i nose ime kao i predložak i slični.

U drugu se kategoriju mogu ubrojiti zadatci sljedećih naziva: prepisi, flora i fauna, videoprikazi, videoprikazi smjera pisanja slova, videoprikazi načina spajanja novoga slova s ostalim slovima u riječ, zvučni zapis predloška, videolekcija, zadatci prepisivanja, poveznice koje upućuju na youtube i slično.

U Tablici 8. vidljiva je ukupna zastupljenost vrsta zadataka za svaki razred i njihova zastupljenost u analiziranim udžbeničkim jedinicama.

Tablica 8. *Zastupljenost vrsta zadataka u digitalnom udžbeniku u cjelini i u istraživanim udžbeničkim jedinicama*

Vrsta zadatka	Analizirani digitalni udžbenik			
	A1	A2	A3	A4
Ukupno interaktivnih zadataka	225	197	264	215
Ukupno upućivačkih/informativnih zadataka	163	409	340	216
	Analizirane udžbeničke jedinice			
Broj interaktivnih zadataka	21	35	38	24
Broj upućivačkih/informativnih zadataka	1	5	5	13

S obzirom na količinu zadataka može se zaključiti da se na 62 % do 83 % stranica nalaze digitalni zadatci i od toga broja na 23 % do 38 % stranica nalazi se jedan digitalan zadatak (sadržajnom analizom utvrđeno je da je to najčešće zvučni zapis polaznoga teksta ili u 1. i 2. razredu videolekcija). Svaka poveznica vodi na jednu vrstu zadatka. Neke poveznice nisu dostupne neograničeno već se njihova upotreba ograničava na pet otvaranja tjedno. Za neograničenu upotrebu nužna je dodatna pretplata. U digitalnim se udžbenicima nalaze poveznice koje nisu dostupne (na primjer poveznice na internet koje nisu aktivne ili ne vode do željene stranice) ili zadatci za koje se traži dodatno financijsko ulaganje da bi bili dostupni (3D zadatci). U tehničkome pogledu nude se rješenja kao što su: pregled stranica PDF-a, tablica sadržaja, dodatci, uvećanje dijela stranice, prikaz samo jedne stranice, povećanje na cijeli ekran, crtanje, brisanje, unos teksta, označavanje (*maskiranje*), medijska zbirka i slično. Eventualni zapisi i označavanja ne pohranjuju se.

Digitalni udžbenik A1 sastoji se od dva dijela. U prvome dijelu nalazi se pet jedinica namijenjenih učenju ili ponavljanju jezičnih ili pravopisnih sadržaja: SADA ZNAM 1, GLAS – SLOVO, SADA ZNAM 2, RIJEČI – REČENICE i REČENICE. U drugome dijelu udžbenika nalazi se sedam jedinica: SADA ZNAM 3, SADA ZNAM 4, SADA ZNAM 5, SADA ZNAM 6, ABECEDA,

PONOVIMO, VELIKO POČETNO SLOVO. Navedene udžbeničke jedinice obogaćene su u digitalnome obliku nekim od sljedećih vrsta zadataka: videolekcija, interaktivni zadatak, upućivački zadatak, multimedijски zadatak.

Analizom udžbeničkih jedinica digitalnoga udžbenika, a na temelju uspostavljenoga kategorijalnog aparata, utvrđeno je da digitalni udžbenik pokazuje visok stupanj metodičke oblikovanosti u gotovo svim promatranim komponentama. Najveća usklađenost s metodičkim načelima uočena je u domenama strukturiranosti sadržaja, jasnoće objašnjenja i sustavnoga uvježbavanja novoga sadržaja. Udžbeničke jedinice dosljedno uključuju zadatke koji omogućuju primjenu gramatičkih i pravopisnih pravila u komunikacijskim situacijama, a faze učenja u pravilu su jasno prepoznatljive. Unatoč tome, kod dijelova sadržaja moguće je unaprijediti metodičku etapu motivacije te osnažiti prikaz procesa usvajanja novoga sadržaja nastavnoga predmeta Hrvatski jezik jasnijim vođenjem učenika od jezičnoga konteksta prema određenju jezičnoga pojma i normativnih pravila. Preporučuje se i sustavnije poticanje govorenoga modaliteta hrvatskoga jezika. Standardni je hrvatski jezik dosljedno primijenjen, terminologija je usklađena s jezičnom normom, a primjeri su u većini slučajeva povezani s iskustvenim svijetom učenika. Rečenice su jasno strukturirane i komunikacijski funkcionalne, dok vizualni elementi doprinose razumijevanju sadržaja i razvojno su primjereni. Zadatci uglavnom podupiru emocionalni razvoj učenika i potiču pozitivne socijalne interakcije. Ipak, primijećeno je da se pojmovi i jezične strukture ne uvode uvijek postupno, a govoreni su zadatci i suradnički oblici rada (rad u paru ili skupini) slabije zastupljeni. Individualizacija sadržaja gotovo uopće nije zastupljena, a zadatci namijenjeni učenicima s usporenim jezičnim razvojem, kao i oni koji bi poticali govornu prezentaciju, dramski izraz ili kreativno izražavanje pojavljuju se rijetko. Sličan obrazac vidljiv je i u području diferencijacije: iako su prisutni različiti tipovi zadataka i ilustrativni materijali, njihova funkcionalna raznolikost mogla bi biti izraženija. U pogledu integracije i korelacije sadržaja, digitalni udžbenik u većini jedinica uspješno povezuje sadržaje s osobnim iskustvom učenika i poznatim kontekstima. Međupredmetna korelacija ostvarena je u manjem broju slučajeva, a prostor za unaprjeđenje postoji u sustavnijem povezivanju sadržaja s drugim nastavnim područjima i aktualnim temama iz svakodnevice. Sadržaj djelomično podupire razvoj ključnih kompetencija (komunikacijskih, socijalnih, digitalnih i problemskih vještina), no njihova bi implementacija mogla biti dosljednija. Zadatci za samovrednovanje prisutni su u udžbeničkim jedinicama naziva *Sada znam* (šest udžbeničkih jedinica). Oni ne potiču dublju refleksiju o procesu učenja niti

omogućuju povratnu informaciju o napretku, već se svode na provjeru rezultata. U tom se segmentu preporučuje dodatno osnažiti metakognitivnu dimenziju zadataka, s naglaskom na samoprocjenu funkcionalnosti znanja i uvid u vlastiti razvoj. U dijelu koji se odnosi na multimedijske i interaktivne elemente, analizirani materijal pokazuje stabilnu tehničku izvedbu i funkcionalnost. Videolekcije su dio svake udžbeničke jedinice. Interaktivni elementi jednostavni su za korištenje i intuitivni, ali većinom služe ponavljanju i uvježbavanju, ne i učenju novih sadržaja. Njihovo proširenje prema istraživačkim i problemskim oblicima rada moglo bi dodatno unaprijediti digitalni aspekt udžbenika.

Sveukupno, digitalni udžbenik pokazuje visoku razinu metodičke, jezične i tehničke utemeljenosti, a manja poboljšanja preporučuju se u područjima motivacijskih sadržaja, individualizacije, diferencijacije, suradničkog učenja, funkcionalne interaktivnosti i u procesu usvajanja novoga jezičnog sadržaja što je ujedno i svjesna odluka u procesu ovladavanja normativnom gramatikom (Alerić, 2024).

Digitalni udžbenik A2 sastoji se od dva dijela. U prvome dijelu nalazi se šest nastavnih jedinica namijenjenih poučavanju jezičnih sadržaja: OTVORNICI, ZATVORNICI, SLOG; GLAS, SLOVO, SLOG, RIJEČ, REČENICA; RASTAVLJANJE RIJEČI NA KRAJU RETKA; REČENICE; JEDINICE ZA NOVAC; JEDINICE ZA VRIJEME. U drugome dijelu udžbenika nalazi se 11 nastavnih jedinica namijenjenih poučavanju jezičnih i pravopisnih sadržaja: IMENICE; PISANJE IJE/JE/E/I; JEDINICE ZA DULJINU; VELIKO POČETNO SLOVO U IMENIMA BLAGDANA I PRAZNIKA; VELIKO POČETNO SLOVO U IMENIMA NASELJENIH MJESTA; VELIKO POČETNO SLOVO U IMENIMA ULICA I TRGOVA; MJESNI GOVORI I HRVATSKI STANDARDNI JEZIK; PISANJE Č I Ć; PISANJE – POŠTIVANJE PRAVOPISENE NORME; JESNE I NIJEČNE REČENICE; PISANJE NIJEČNICA.

Navedene nastavne jedinice obogaćene su u digitalnome obliku nekim od sljedećih vrsta zadataka: videolekcija, zvučni zapis udžbeničkoga predloška, interaktivni zadatak, poveznica na internetsku stranicu, PDF materijal za učenike, upućivački zadatak, zadana igra na mozaweb stranicu.

U metodičkoj strukturi nastavnoga sata analizirani digitalni udžbenik odlikuje se jasno oblikovanim i grafički istaknutim određenjima pojmova, pri čemu se novi sadržaji uvode na učeniku poznatim primjerima u jezično-komunikacijskom kontekstu, uz pregledne zadatke namijenjene uvježbavanju. Međutim, udžbenik ne uključuje metodički osmišljene sadržaje koji bi odgovarali metodičkoj etapi motivacije, a proces usvajanja novih znanja ne slijedi u

potpunosti algoritam matične znanosti koji bi se mogao primijeniti u metodičkom slijedu poučavanja (kontekstualizacija, konkretni primjeri, određenje novoga pojma ili pravila). Korelacija između gramatičkih i pravopisnih sadržaja u procesu uvježbavanja nije sustavno provedena, a funkcionalna primjena znanja u govornoj i pisanoj komunikaciji nije dovoljno naglašena. Potrebno je sustavnije uključiti govoreni modalitet hrvatskoga jezika kako bi se uravnotežio razvoj svih jezičnih vještina. Standardni hrvatski jezik primijenjen je dosljedno, uz upotrebu jasno strukturiranih, razvojno primjerenih rečenica i točne terminologije prilagođene razvojnom statusu učenika. Vizualni su elementi također usklađeni s razvojnim obilježjima učenika te reflektiraju situacije iz stvarnoga života i iskustvenoga svijeta učenika. Ipak, digitalni udžbenik ne sadrži zadatke koji bi poticali socijalnu interakciju i suradnju među učenicima, dok je govorna produkcija znatno manje zastupljena u odnosu na pisanu. Sadržaji zadataka ne pridonose razvoju komunikacijskih kompetencija ni dijaloške forme izražavanja, a varijabilnost vrsta zadataka je ograničena. Elementi individualizacije u odabiru i oblikovanju sadržaja izostaju, dok je razina diferencijacije zadataka nedostatna. Iako su teme relevantne i povezane s osobnim iskustvom učenika, sadržaji nisu osmišljeni na način koji bi omogućio međupredmetnu korelaciju, niti u potpunosti podupiru razvoj svih ključnih kompetencija. Sadržaji za samovrednovanje prisutni su u četiri analizirane udžbeničke jedinice, no izostaje sustavno oblikovana povratna informacija učeniku koja bi omogućila uvid u vlastiti napredak i proces učenja. Od multimedijских elemenata prisutne su isključivo videolekcije te zvučna čitanka u jednoj udžbeničkoj jedinici, dok je auditivni sadržaj u cjelini slabo zastupljen. Interaktivni zadatci usmjereni su isključivo na ponavljanje i uvježbavanje prethodno usvojenih sadržaja te se odlikuju jednostavnošću upotrebe, ali nedostaje im raznolikost i viša razina kognitivne zahtjevnosti.

Digitalni udžbenik A3 sastoji se od dva dijela. U prvome se dijelu nalazi sedam udžbeničkih jedinica namijenjenih poučavanju jezičnih ili pravopisnih sadržaja i četiri jedinice za ponavljanje i uvježbavanje sadržaja. To su: OPĆE I VLASTITE IMENICE; SADA ZNAM 1; UMANJENICE I UVEĆANICE; Č I Ć U UMANJENICAMA I UVEĆANICAMA; SADA ZNAM 2; PRIDJEVI; SADA ZNAM 3; SADA ZNAM 4; GLAGOLI; IJE/JE/E/I U GLAGOLIMA; VELIKO POČETNO SLOVO U IMENIMA USTANOVA. U drugome dijelu digitalnoga udžbenika nalazi se pet udžbeničkih jedinica namijenjenih poučavanju jezičnih ili pravopisnih sadržaja i dvije jedinice za ponavljanje i uvježbavanje sadržaja. To su: DVOTOČKA I ZAREZ U NABRAJANJU; SADA ZNAM 6; KNJIŽEVNI JEZIK I ZAVIČAJNI GOVOR; VELIKO POČETNO SLOVO U IMENIMA VODA I

UZVISINA; IZGOVOR I PISANJE Č, Ć, DŽ, Đ, IJE, JE; SADA ZNAM 7; VELIKO POČETNO SLOVO U NASLOVIMA KNJIGA, ČASOPISA, FILMOVA, TELEVIZIJSKIH I RADIJSKIH EMISIJA. Navedene udžbeničke jedinice obogaćene su u digitalnome obliku nekim od sljedećih vrsta zadataka: videolekcija, wordwall kviz, interaktivni zadatak, poveznica na internetsku stranicu, upućivački zadatak, zadana igra na mozaweb stranici. Pri tome se u četiri nastavne jedinice nalazi samo poveznica na internetsku stranicu, a u jednoj samo videolekcija.

Analizom digitalnih udžbeničkih jedinica utvrđeno je da se visoki stupanj metodičke artikulacije ostvaruje u pet od osam promatranih podkategorija. Unatoč tome, identificirana su područja koja zahtijevaju unaprjeđenje, osobito u kontekstu oblikovanja sadržaja namijenjenoga metodičkoj etapi motivacije, dosljednijega prikaza procesa usvajanja novih sadržaja (kontekstualizacija, primjer, određenje) te frekventnije uključivanja zadataka namijenjenih govorenom modalitetu hrvatskoga jezika. Standardni hrvatski jezik primijenjen je dosljedno, terminologija je jasno definirana i u skladu s normom, a primjeri su u većini slučajeva povezani s iskustvenim svijetom učenika. Vizualni su elementi razvojno primjereni, a zadatci su oblikovani tako da podupiru jezični razvoj učenika. Ipak, pojmovi i jezične strukture uvode se samo djelomično postupno, a zadatci koji potiču govornu produkciju rijetko su zastupljeni. Uočen je nedostatak raznolikosti u vrstama zadataka, osobito onih koji uključuju suradničko učenje poput rada u paru ili skupini, koji su gotovo u potpunosti izostali. Individualizacija sadržaja nije provedena, kao ni prilagodba zadataka različitim razinama znanja učenika. Također su izostali zadatci koji bi poticali govornu prezentaciju, dramski izraz, izradu plakata i druge oblike kreativnoga izražavanja. Sadržaj udžbeničkih jedinica samo djelomično podupire razvoj ključnih kompetencija, dok međupredmetna korelacija nije sustavno provedena. Sadržaji za samovrednovanje prisutni su u osam od ukupno osamnaest analiziranih udžbeničkih jedinica, no oni ne potiču refleksiju o funkcionalnoj primjeni znanja, niti omogućuju učeniku uvid u vlastiti jezični napredak u procesu samovrednovanja. Multimedijски elementi uključuju videolekcije te, u jednoj nastavnoj jedinici, zvučnu čitanku. Interaktivni sadržaji namijenjeni su uglavnom ponavljanju i uvježbavanju već usvojenoga znanja. Iako su jednostavni za korištenje i intuitivni, ne pridonose u značajnoj mjeri učenju novih sadržaja hrvatskoga jezika.

Digitalni udžbenik A4 sastoji se od dva dijela. U prvome se dijelu nalazi sedam udžbeničkih jedinica namijenjenih poučavanju jezičnih ili pravopisnih sadržaja i jedna jedinica za ponavljanje i uvježbavanje sadržaja. To su: VELIKO POČETNO SLOVO U IMENIMA GRADOVA,

ŽUPANIJA, ZAVIČAJNIH PODRUČJA, DRŽAVA I U NAZIVIMA NJIHOVIH STANOVNIKA; ZAVIČAJNI GOVORI; BROJ I ROD IMENICA; OPISNI I GRADIVNI PRIDJEVI; POSVOJNI PRIDJEVI; POSVOJNI PRIDJEVI IZVEDENI OD VLASTITIH IMENA S NASTAVCIMA -OV, -EV, -IN; POSVOJNI PRIDJEVI IZVEDENI OD VLASTITIH IMENA S NASTAVCIMA -SKI, -ŠKI, -ČKI, -ĆKI; SADA ZNAM 2.

U drugome se dijelu digitalnoga udžbenika nalaze četiri udžbeničke jedinice namijenjene poučavanju jezičnih ili pravopisnih sadržaja i tri jedinice za ponavljanje i uvježbavanje sadržaja. To su: GLAGOLI; PROŠLO, SADAŠNJE I BUDUĆE VRIJEME; OVO SAM JA; SADA ZNAM 3; SADA ZNAM 6; RJEČNIK, PRAVOPIS, LEKSIKON, ENCIKLOPEDIJA; PONOVI MO ZAJEDNO.

Analizom udžbeničkih jedinica utvrđeno je da sadržaj namijenjen metodičkoj etapi motivacije u većini slučajeva izostaje. Funkcionalna primjena sadržaja djelomično je prisutna, a novi se pojmovi usvajaju na učenicima bliskim i kontekstualno primjerenim primjerima. Objašnjenja novih pojmova jasno su oblikovana i grafički istaknuta, dok su zadatci za vježbanje pregledni i lako uočljivi. Međutim, izostaju govorene komunikacijske situacije, a postupnost uvođenja i usvajanja novih sadržaja nije dosljedno primijenjena. Terminološka razina udžbeničkih jedinica pokazuje dosljednu upotrebu stručnih izraza u okviru hrvatskoga standardnog jezika, pri čemu su rečenice jednostavne i jasno strukturirane. Sadržajni su primjeri povezani sa svakodnevnim životom učenika (jezičnim komunikacijskim situacijama) te su emocionalno i vizualno razvojno primjereni. Unatoč tome, postoji potreba za sustavnijim postupnim uvođenjem novih pojmova, većim uključivanjem zadataka koji potiču usmenu komunikaciju i dijalog, razvijaju govornu produkciju te omogućuju rad u paru ili skupini (osmišljene ili vođene komunikacijske situacije). Također je uočljiv nedostatak raznovrsnih tipova zadataka. Individualizacija sadržaja nije provedena, a zadatci nisu prilagođeni različitim razinama predznanja učenika. Iako sadržaj omogućuje upotrebu različitih nastavnih metoda, izostaju zadatci koji bi poticali kreativno izražavanje učenika (npr. govorna prezentacija, gluma, izrada plakata i slične aktivnosti). Udžbeničke jedinice nisu međupredmetno korelirane, iako su tematski povezane s iskustvom učenika, aktualnim društvenim kontekstom te se temelje na poznatim situacijama iz stvarnoga života, pri čemu je funkcionalna primjena znanja jasno vidljiva. Sadržaji za samovrednovanje prisutni su u manjem broju udžbeničkih jedinica, ali ne omogućuju provjeru funkcionalne primjene naučenoga, niti pružaju kvalitetnu povratnu informaciju o procesu učenja. Multimedijски su sadržaji ograničeni na videolekcije i jedan zvučni zapis, dok su interaktivni zadatci namijenjeni ponavljanju i uvježbavanju ranije usvojenoga sadržaja. Iako su intuitivni i jednostavni za korištenje, te omogućuju učeniku povratnu informaciju o rezultatu rješavanja,

unutar pojedinačnih udžbeničkih jedinica nedostaje raznolikost u vrsti i strukturi zadataka kako bi se u potpunosti digitalni udžbenik mogao prepoznati po digitalnom metodičkom instrumentariju.

7. 2. 1. Komparativni prikaz analiziranih digitalnih udžbenika serije A

Na temelju pojedinačnih analiza digitalnih udžbenika serije A napravljen je komparativni prikaz u kojemu su navedeni izdvojeni elementi svakoga pojedinog udžbenika za svaku podkategoriju kategorijalnoga aparata za sustavnu metodičku analizu digitalnoga udžbenika nastavnoga predmeta Hrvatski jezik koji je vidljiv u Tablici 9.

Tablica 9. Komparativni prikaz – digitalni udžbenici serije A

Podkategorija	Udžbenik	
Metodička struktura	A1	- visoka metodička razrađenost - jasno strukturirani sadržaji i zadatci za uvježbavanje - prepoznatljive faze učenja - djelomičan nedostatak motivacijskih elemenata i govorenog modaliteta
	A2	- jasno oblikovana i grafički istaknuta određenja pojmova - novi sadržaji uvedeni su na bliskim primjerima - nedostatak metodičke etape motivacije - proces usvajanja novih znanja ne slijedi kognitivno-metodički slijed - nedostatak govorenog modaliteta
	A3	- jasno oblikovana i grafički istaknuta određenja pojmova - usvajanje pojmova na učeniku bliskim primjerima - jasna objašnjenja i zadatci za uvježbavanje - potreba za jačanjem motivacijskog segmenta, te dosljedniji proces usvajanja sadržaja - potreba snažnijega uključivanja govorenoga modaliteta
	A4	- motivacijski sadržaji uglavnom izostaju - jasna objašnjenja pojmova i pregledni zadatci - nedosljedna postupnost uvođenja novih sadržaja - izostanak govornih komunikacijskih situacija
Jezična i razvojna primjerenost	A1	- standardni hrvatski jezik dosljedno primijenjen - pojmovi jasno objašnjeni - vizualno privlačni elementi - djelomična postupnost u uvođenju pojmova - manjak govornih i suradničkih zadataka
	A2	- standardni hrvatski jezik i terminologija dosljedno primijenjeni - funkcionalna primjena znanja prisutna više u pisanju nego govoru - nedostatak zadataka za socijalnu interakciju - ograničena raznolikost zadataka - ne razvijaju se komunikacijske kompetencije - nije zastupljena dijaloška forma

	A3	- standardni hrvatski jezik i terminologija dosljedno primijenjeni - primjereni vizualni elementi - izostanak suradničkoga učenja i zadataka koji potiču prezentaciju, dramski izraz, izradu vizualnih elemenata (npr. plakata) - nedovoljna raznolikost zadataka
	A4	- standardni hrvatski jezik i terminologija dosljedno primijenjeni - potrebno povećati zadatke za usmenu komunikaciju, dijalog i rad u paru/skupini - uočljiv nedostatak raznovrsnosti zadataka - primjereni vizualni elementi
Individualizacija i diferencijacija	A1	- elementi individualizacije izostaju - diferencijacija vrlo skromna
	A2	- elementi individualizacije izostaju - diferencijacija vrlo skromna
	A3	- elementi individualizacije izostaju - diferencijacija vrlo skromna
	A4	- elementi individualizacije izostaju - diferencijacija vrlo skromna
Integracija i korelacija	A1	- povezanost s osobnim iskustvima i poznatim kontekstima - međupredmetna korelacija djelomična - razvoj ključnih kompetencija ograničen
	A2	- tematska povezanost s iskustvom učenika i aktualnim temama - međupredmetna korelacija nije ostvarena - djelomična podrška razvoju ključnih kompetencija
	A3	- tematska povezanost s iskustvom učenika i aktualnim temama - djelomična podrška ključnim kompetencijama - međupredmetna korelacija nije sustavno provedena
	A4	- tematska povezanost s iskustvom učenika i aktualnim kontekstom - međupredmetna korelacija nije ostvarena - funkcionalna primjena znanja jasno vidljiva
Vrednovanje i samovrednovanje	A1	- zadatci za samovrednovanje prisutni, ali izostaje vrednovanje funkcionalne upotrebe - nedostatak povratne informacije o procesu učenja
	A2	- samovrednovanje prisutno u četiri jedinice - nema sustavne povratne informacije o procesu učenja
	A3	- videolekcije i jedna zvučna čitanka - interaktivni sadržaji jednostavni, intuitivni, ali ne podržavaju proces učenja novih sadržaja
	A4	- samovrednovanje prisutno manjem broju jedinica - ne omogućuje se provjera funkcionalne primjene znanja - nedostatak povratne informacije o procesu učenja
Multimedijski i interaktivni potencijal	A1	- videolekcije su sustavno prisutne - interaktivni su zadatci jednostavni, ali funkcionalni, te namijenjeni ponavljanju i uvježbavanju
	A2	- videolekcije i jedna zvučna čitanka - interaktivni zadatci jednostavni, ali tipološki ograničeni, namijenjeni ponavljanju i uvježbavanju
	A3	- videolekcije i jedna zvučna čitanka

		- interaktivni sadržaji jednostavni, intuitivni, ali ne podržavaju proces učenja novih sadržaja
	A4	- videolekcije i jedan zvučni zapis - interaktivni zadatci intuitivni i jednostavni - povratna informacija prisutna, ali raznolikost zadataka ograničena

Zaključno, analiza digitalnih udžbenika serije A pokazuje dosljednu primjenu standardnoga hrvatskog jezika, terminološku jasnoću i primjerenost vizualnih elemenata. Svi digitalni udžbenici uvode nove pojmove na učenicima prepoznatljivim primjerima i s jasno oblikovanim objašnjenjima, no metodička etapa motivacije u pravilu izostaje ili je nedovoljno razrađena. U procesu usvajanja novih sadržaja rijetko se prepoznaje proces interiorizacije jezičnih pojmova i metodički slijed poučavanja, a govoreni modalitet i usmena komunikacija sustavno su zapostavljeni u odnosu na pisani oblik. U svim udžbenicima primjetan je nedostatak individualizacije i diferencijacije, kao i izostavljanje zadataka koji bi poticali kreativno izražavanje, suradnju i rad u paru ili skupini. Međupredmetna korelacija nije sustavno implementirana, iako su teme povezane s iskustvom učenika i aktualnim kontekstima. Samovrednovanje je prisutno u ograničenome broju jedinica, ali bez adekvatne povratne informacije o procesu učenja i bez provjere funkcionalne primjene znanja. Multimedijски potencijal je ograničen na videolekcije i rijetke audiozapise, dok su interaktivni sadržaji jednostavni, tipološki ograničeni i usmjereni ponajprije na ponavljanje i uvježbavanje sadržaja, bez značajnoga doprinosa u učenju novih sadržaja.

7. 3. Analiza sadržaja digitalnih udžbenika serije B

Digitalni udžbenici označeni serije B dostupni su na stranici hr.mozaweb.com. Radi se o PDF-u tiskanoga udžbenika na čijim se stranicama nalaze ikone koje su poveznice na zadatke u digitalnome obliku. U udžbeniku za prvi razred nalazi se 18 udžbeničkih jedinica u kojima su zastupljeni jezični i pravopisni sadržaji (po devet u prvome i drugome dijelu udžbenika). U prvome su dijelu udžbenika jezični sadržaji oblikovani u udžbeničkoj jedinici koja se odnosi na usvajanje formalnoga slova te dvije jedinice za ponavljanje i vježbanje i jedna koja učenike upoznaje s pojmom abecede. U drugome su dijelu jezični i pravopisni sadržaji samostalne udžbeničke jedinice od kojih se njih pet odnose na usvajanje sadržaja, a četiri na ponavljanje i uvježbavanje. U udžbeniku za drugi razred nalazi se 16 udžbeničkih jedinica u kojima su

zastupljeni jezični i pravopisni sadržaji (šest u prvome i deset drugome dijelu udžbenika). U prvome su dijelu udžbenika sadržaji oblikovani u nastavnoj jedinici koja se odnosi na usvajanje sadržaja, a u drugome dijelu sedam je jedinica učenja i tri one koje se odnose na ponavljanje i uvježbavanje. U udžbeniku za treći razredu ukupno je 29 udžbeničkih jedinica (13 u prvome dijelu i 16 u drugome dijelu udžbenika). Od toga je 12 udžbeničkih jedinica za učenje novoga sadržaja, a njih 17 za ponavljanje i vježbanje. Udžbenik za 4. razred nema uvrštenih digitalnih elemenata pa nije analiziran.

Ova udžbenička serija (u tri udžbenika) ima zastupljene sljedeće vrste zadataka u digitalnome obliku: puzzle (2 puta), audio zapis (čitani tekst – 9 puta, određenje jezičnoga pojma – 4 puta, zvučna čitanka – 196 puta), interaktivni zadatak (300 puta), poveznicu na vanjski internetski sadržaj (4 puta) i jedan videozapis.

U Tablici 10. vidljiv je ukupan broj stranica, broj stranica na kojima su zastupljeni digitalni zadatci, najveći broj digitalnih zadataka po stranici i broj zadataka po stranicama svakoga pojedinačnog digitalnog udžbenika.

Tablica 10. *Ukupan broj stranica svakoga pojedinog udžbenika te količina zastupljenih digitalnih zadataka po stranici udžbenika*

Naziv udžbenika	B1	B2	B3	B4
Ukupan broj stranica	360	351	341	282
Broj stranica na kojima su zastupljeni digitalni zadatci	141	214	181	0
Najveći broj zadatka na jednoj stranici	2	3	4	0
Broj stranica na kojima se nalazi jedan zadatak	136	146	172	0
Broj stranica na kojima se nalaze dva zadatka	5	65	8	0
Broj stranica na kojima se nalaze tri zadatka	0	2	0	0
Broj stranica na kojima se nalaze četiri zadatka	0	0	1	0

Tiskani su udžbenici strukturirani dvojako. Udžbenik za 1. razred u prvome dijelu ima tri cjeline (ŠKOLA JE ŠIROM OTVORILA VRATA, U ZAGRLJAJU SLOVA, DEVET PRIČA O TINKI I TINU), a u drugome dijelu nema cjelina, samo pojedinačne udžbeničke jedinice. Udžbenici za 2. i 3. razred nemaju cjelina, a na kraju se nalazi rječnik i podsjetnik najvažnijih jezičnih pojmova. U ovim se digitalnim udžbenicima nalaze sljedeći digitalni zadatci: puzzle, zvučni zapisi, interaktivni

zadatci, videozapisi i poveznica na youtube. S obzirom da su ovi udžbenici oblikovani na identičnoj digitalnoj platformi, imaju iste tehničke mogućnosti kao prethodno analizirani udžbenici o čemu će biti riječi u poglavlju 7. Ovi su udžbenici skromniji u ponudi digitalnih zadataka, što je vidljivo u Tablici 10., a udžbenik za 4. razred nema digitalnih zadataka.

S obzirom na količinu zadataka može se zaključiti da se na 39 % stranica u 1. razredu, na 61 % stranica u 2. razredu i na 53 % stranica u 3. razredu nalaze digitalni zadatci. Od toga broja na 96 % stranica u 1. razredu, 68 % stranica u 2. razredu i na 95 % stranica u 3. razredu nalazi se jedan digitalan zadatak (najčešće zvučni zapis polaznoga teksta). Udžbenik 4. razreda nije obogaćen digitalnim zadatcima. Nakon analize udžbeničkih jedinica koje se odnose na jezične i pravopisne sadržaje zaključuje se da je u prvome razredu ukupno 11 interaktivnih zadataka u 18 nastavnih jedinica, u drugome razredu 21 interaktivni zadatak u 16 udžbeničkih jedinica, a u trećemu razredu 26 zadataka u 29 jedinica.

Analiza podkategorije *Metodičko oblikovanje sadržaja digitalnoga udžbenika B1* koja obuhvaća sedam evaluacijskih indikatora, provedena je na uzorku od 18 udžbeničkih jedinica usmjerenih na područje jezičnih i pravopisnih sadržaja. Od ukupnoga broja analiziranih jedinica, njih osam usmjereno je na ponavljanje i uvježbavanje prethodno usvojenih sadržaja, dok je deset jedinica namijenjeno usvajanju novih jezičnih sadržaja. Rezultati analize ukazuju na to da većina udžbeničkih jedinica ne uključuje sadržaj koji bi bio izričito namijenjen metodičkoj etapi motivacije. U onim slučajevima u kojima je sadržaj donekle prisutan, on se pojavljuje tek kao tematski okvir bez konkretne funkcije u procesu motivacije učenika. Vidljiva je funkcionalna primjena gramatičkih i pravopisnih sadržaja, ponajprije u domeni pisanoga izraza, dok govorena komunikacija ostaje znatno manje zastupljena. Novi se jezični pojmovi uvode na učenicima bliskim primjerima, no proces njihova usvajanja (od konteksta, preko pojedinačnih primjera do pojmovnoga određenja) nije dosljedno strukturiran. Objašnjenja novih pojmova su u pravilu jasno oblikovana i istaknuta, a zadatci za uvježbavanje sadržaja pregledni i funkcionalni. Međutim, korelacija između gramatičkih kategorija i pravopisnih pravila nije uvijek jasno uspostavljena, a sadržaji koji bi poticali govorne komunikacijske situacije gotovo u potpunosti izostaju.

U okviru podkategorije *Jezična i razvojna primjerenost*, koja obuhvaća deset indikatora evaluacije, analizirane su iste udžbeničke jedinice. Evaluacija pokazuje da je standardni hrvatski jezik dosljedno primijenjen u gotovo svim jedinicama. U slučajevima gdje ta dosljednost nije uočena, potrebno je usmjeriti pažnju na upotrebu riječi koje su izvan aktivnoga rječnika

učenika mlađe školske dobi (npr. vlat, pomilovati, pijukati, studeno, prozboriti i sl.). Rečenice su općenito jednostavne, sintaktički točne i funkcionalno primjerene. Uvođenje jezičnih pojmova i struktura najčešće se provodi postupno, a terminologija se koristi dosljedno. Sadržajni su primjeri povezani s učenikovim životnim iskustvom, emocionalno su primjereni i podržani razvojno pozitivnim vizualnim elementima. Ipak, sadržaj ne potiče sustavno komunikaciju i dijalog, a govorni modalitet jezika marginaliziran je u odnosu na pisani. U velikom broju jedinica izostaju zadatci za razvijanje govora i usmjerenoga slušanja te zadatci za rad u paru ili skupini, čime se onemogućava razvoj socijalne interakcije među učenicima. Uočen je nedostatak raznovrsnih tipova zadataka, pri čemu prevladavaju zadatci prepoznavanja.

U podkategoriji *Individualizacija sadržaja* analizirane udžbeničke jedinice ne pokazuju elemente prilagodbe sadržaja učenicima s različitim jezičnim kompetencijama. Izostaju zadatci koji bi bili prilagođeni učenicima s poteškoćama u jezično-govornome razvoju kao i onima koji ostvaruju iznadprosječne rezultate u svladavanju jezičnih sadržaja.

Podkategorija *Diferencijacija sadržaja* pokazuje potpun izostanak diferenciranih zadataka. Nema sadržaja koji bi poticao izvedbene aktivnosti koje uključuju dramski procesni pristup, usmene prezentacije ili izrade postera, iako se u pojedinim jedinicama mogu pronaći zadatci koji potiču likovno izražavanje (crtanje). Netekstualni elementi svedeni su isključivo na ilustracije. Iako se sadržaj može realizirati različitim nastavnim metodama, one se u većini slučajeva ne razlikuju u analiziranim udžbeničkim jedinicama.

Analiza integracije i korelacije sadržaja, temeljena na šest indikatora, ukazuje na ograničenu međupredmetnu povezanost. Sadržaj samo djelomično podržava razvoj ključnih kompetencija, dok se u većoj mjeri oslanja na osobno iskustvo učenika i ostvaruje u poznatom i aktualnom kontekstu. Time je učenicima omogućeno razumijevanje funkcionalne primjene usvojenih sadržaja, iako nedostaje sustavnije povezivanje s drugim nastavnim područjima.

U svim analiziranim udžbeničkim jedinicama izostaje sadržaj usmjeren na vrednovanje i samovrednovanje. Učenicima se ne pruža povratna informacija o procesu učenja niti o rezultatima, a aktivnosti koje bi omogućile metakognitivno praćenje učenja nisu prisutne.

Podkategorije *Multimedijalnost* i *Interaktivnost* ukazuju na vrlo ograničenu prisutnost suvremenih digitalnih elemenata. Nema videozapisa, animacija niti fotogalerija. Prisutan je samo mali broj audiozapisa (četiri zvučna zapisa). Interaktivni zadatci rijetko su zastupljeni (najčešće jedan po udžbeničkoj jedinici), a kada postoje, odnose se isključivo na ponavljanje i uvježbavanje ranije usvojenoga sadržaja. U jedanaest jedinica interaktivni su zadatci

jednostavni za korištenje, dok u preostalih sedam to nije slučaj. Zadatci omogućuju povratnu informaciju učeniku i višestruko rješavanje u slučaju netočnih odgovora.

Analizom petnaest nastavnih jedinica **digitalnoga udžbenika B2**, od kojih su dvije usmjerene na ponavljanje i uvježbavanje, a trinaest na usvajanje novih sadržaja, a na temelju uspostavljenoga kategorijalnog aparata dobiven je uvid u metodičku kvalitetu digitalnoga udžbenika. U devet nastavnih jedinica evidentirani su elementi koji se mogu strukturirati u skladu s metodičkom etapom motivacije. Gramatički i pravopisni sadržaji primijenjeni su funkcionalno, a novi se pojmovi uvode na primjerima bliskim učenikovom iskustvu. Uočljivi su zadatci za uvježbavanje, uz jasno izraženu povezanost gramatičke i pravopisne norme kojom bi se unaprijedila govorena i pisana komunikacija. Ipak, proces usvajanja novih jezičnih elemenata koji uključuje kontekstualizaciju, pojedinačne primjere i pojmova određena nije u potpunosti sustavno oblikovan. Potrebno je dodatno uravnotežiti zastupljenost govorenih i pisanih sadržaja te unaprijediti eksplicitnost objašnjenja novih pojmova. Standardni hrvatski jezik dosljedno je primijenjen. Rečenice su strukturirane jednostavno i jasno, a stručna terminologija objašnjena je na učenicima razumljiv način. Sadržaji su utemeljeni na stvarnom životnom iskustvu učenika, uz emocionalno i razvojno primjerene vizualne prikaze. Međutim, nedovoljno su zastupljeni zadatci koji bi poticali usmenu komunikaciju, dijalog i suradničko učenje. Također, izostaju aktivnosti koje zahtijevaju višu razinu kognitivnoga angažmana, poput analize, usporedbe, interpretacije i stvaranja. Udžbenik ne sadrži sadržaje koji bi bili prilagođeni učenicima s teškoćama u jezičnome razvoju, niti onima koji pokazuju višu razinu znanja. Većina zadataka prikazana je u jedinstvenoj razini složenosti, bez sustavne prisutnosti olakšanih verzija ili složenijih zadatakovnih formi. Od elemenata koji upućuju na potencijalnu diferencijaciju prisutne su ilustracije i mogućnosti primjene različitih metoda rada. Međutim, sadržaj nije oblikovan tako da odgovori na različite razine predznanja učenika, niti uključuje aktivnosti koje bi angažirale učenike na izvedbenoj, kreativnoj ili prezentacijskoj razini (npr. gluma, likovno izražavanje, usmena prezentacija). Udžbenik sadržava teme koje su povezane s osobnim iskustvom učenika te se realiziraju unutar poznatoga i aktualnoga konteksta. Sadržaji omogućuju uvid u praktičnu primjenu usvojenoga znanja. Ipak, razvoj ključnih kompetencija nije sustavno podržan, a međupredmetna korelacija uglavnom izostaje. U tom je smislu preporučljivo buduće udžbenike obogatiti sadržajima koji potiču povezivanje s drugim predmetnim područjima. Ni jedna od analiziranih nastavnih jedinica ne sadržava elemente koji

bi učeniku omogućili vrednovanje ili samovrednovanje vlastitoga znanja. Nedostaje informacija o tijeku i ishodu procesa učenja te mehanizmi za refleksiju. Multimedijски sadržaji prisutni su u izrazito ograničenome opsegu. U 15 nastavnih jedinica nalaze se ukupno 9 audiozapisa (zvučni zapis polaznoga teksta), dok ostali multimedijски oblici (videozapisi, animacije, fotogalerije) nisu zastupljeni. Interaktivni zadatci su ograničeni brojem i funkcijom, svi su namijenjeni isključivo ponavljanju i uvježbavanju prethodno obrađenih sadržaja. Zadatci su jednolični po strukturi i ne iskazuju razinu raznovrsnosti koja bi omogućila aktivniju i dublju obradu sadržaja. Ipak, jednostavni su za korištenje, intuitivni te omogućuju povratnu informaciju učeniku, uključujući mogućnost višestrukog rješavanja.

Analizom 28 udžbeničkih jedinica **digitalnoga udžbenika B3** utvrđeno je da je 15 jedinica usmjereno na ponavljanje i uvježbavanje sadržaja, dok su preostale namijenjene usvajanju novih znanja. Udžbeničke jedinice pokazuju jasno strukturirane i izdvojene sadržaje za uvježbavanje. Novi pojmovi uvode se uz primjere koji su primjereni učenicima te je prisutna funkcionalna primjena gramatičkih i pravopisnih elemenata, osobito u pisanoj jezičnoj produkciji učenika. Elementi potrebni za oblikovanje metodičke etape motivacije prisutni su samo djelomično, dok proces usvajanja novih sadržaja, uključujući kontekstualizaciju, primjerenu selekciju pojedinačnih primjera i jasno određenje pojmova, zahtijeva dodatnu razradu. U postupku uvježbavanja preporučuje se sustavnije povezivanje gramatičkih kategorija i pravopisnih normi te uvođenje govornih i komunikacijskih situacija koje potiču funkcionalnu upotrebu jezika. Udžbenik dosljedno primjenjuje standardni hrvatski jezik, koristeći pritom jasno strukturirane i jezično primjereno oblikovane rečenice. Zadatci i primjeri uglavnom su u skladu sa životnim iskustvom učenika te potiču emocionalni razvoj. Vizualni elementi usklađeni su s razvojnim karakteristikama učenika. Ističe se prisutnost zadataka za razvoj jezičnih djelatnosti, no nedostaje sustavna primjena te dimenzije. Uočljiv je izostanak zadataka koji potiču komunikaciju, suradnju i interakciju među učenicima, kao i zadataka višega kognitivnog stupnja (analiza, usporedba, istraživanje, kreativno izražavanje). U udžbeniku nisu prisutni zadatci prilagođeni učenicima s usporenim jezičnim razvojem niti zadatci osmišljeni za učenike s ubrzanim jezičnim razvojem. Ne postoji sustav diferencijacije u svrhu individualnoga pristupa različitim razinama postignuća učenika. Nije zabilježena sustavna razrada zadataka prema razinama složenosti, niti su zastupljene aktivnosti koje bi razvijale kompetencije poput prezentacijskih vještina, javnog nastupa, vizualne i dramske ekspresije. Osim ilustracija i

osnovnih grafičkih prikaza (npr. tablica), u udžbeniku nisu prisutni drugi oblici vizualne podrške. Iako se neki zadatci mogu provoditi različitim metodama rada, takva raznolikost nije dosljedno implementirana. Udžbenički sadržaji uglavnom se temelje na učenicima poznatim temama i osobnim iskustvima, uključuju aktualne društvene i životne kontekste te prikazuju funkcionalnu primjenu znanja. Međutim, podrška razvoju ključnih kompetencija nije u potpunosti ostvarena, a izostaje sustavna korelacija sadržaja s drugim nastavnim predmetima, što umanjuje potencijal za međupredmetno povezivanje i integrirano učenje (interdisciplinarnost u poučavanju). Sadržaji za praćenje napretka učenika, uključujući vrednovanje i samovrednovanje, u potpunosti su izostali. Učenicima nisu ponuđeni alati za refleksiju o procesu učenja niti informacije o postignutome znanju. Od ukupno 28 analiziranih udžbeničkih jedinica, njih 15 sadrži zvučne zapise, i to isključivo u formi zvučne čitanke (zvučni zapis polaznoga teksta). Ostali multimedijски formati (videozapisi, animacije, interaktivni vizualni sadržaji) nisu prisutni. Interaktivni sadržaji prisutni su isključivo u funkciji ponavljanja i uvježbavanja već usvojenoga znanja. Niti jedna udžbenička jedinica ne sadržava interaktivne elemente namijenjene učenju novih sadržaja. Zadatci su jednolični i ograničeni, bez uključivanja eksperimenata, interaktivnih karata ili simulacija. Ipak, jednostavni su za upotrebu, intuitivni i omogućuju povratnu informaciju o točnosti odgovora.

Uvidom u **udžbenik B4** zaključuje se da ne sadržava multimedijske niti interaktivne zadatke, tj. da je on samo digitalizirana inačica tiskanoga udžbenika stoga nije analiziran.

7. 3. 1. Komparativni prikaz analiziranih digitalnih udžbenika serije B

Na temelju pojedinačnih analiza digitalnih udžbenika serije B napravljen je komparativni prikaz u kojemu su navedeni izdvojeni elementi svakoga pojedinog udžbenika za svaku podkategoriju kategorijalnoga aparata za sustavnu metodičku analizu digitalnoga udžbenika nastavnoga predmeta Hrvatski jezik koji je vidljiv u Tablici 11.

Tablica 11. *Komparativni prikaz – digitalni udžbenici serije B*

Podkategorija	Udžbenik	
Metodička struktura	B1	- motivacijska etapa uglavnom izostaje - proces usvajanja (kontekst – primjer – određenje) nije sustavno oblikovan - funkcionalna primjena gramatičkih/pravopisnih sadržaja dominantno u pisanome modalitetu - ostvarena vidljivost zadataka za uvježbavanje

		- korelacija gramatičkih i pravopisnih određenja nije jasno uspostavljena
	B2	- motivacija djelomično prisutna, no proces usvajanja i dalje nedovoljno razrađen - primjena gramatičko-pravopisnih sadržaja pretežito u pisanome modalitetu - uočljivi zadatci za uvježbavanje - vidljiva korelacija gramatičkih i pravopisnih kategorija - primjeri bliski učenicima, ali s potrebom jasnijeg oblikovanog i istaknutog određenja novoga pojma
	B3	- sadržaji za uvježbavanje jasno istaknuti - motivacijski elementi djelomično prisutni - proces usvajanja novih sadržaja zahtijeva nadogradnju - jasno istaknuto oblikovanje novog pojma kao zadataka za uvježbavanje - naglašeno je usvajanje novih pojmova u pisanome u odnosu na govoreni modalitet
Jezična i razvojna primjerenost	B1	- standardni hrvatski jezik i jasna terminologija uglavnom su primijenjeni - vidljivost postupnosti u uvođenju jezičnih struktura - minimalna prisutnost govornih aktivnosti - nedostatak zadataka za interakciju i dijalog - primjereni razvojni elementi
	B2	- standardni hrvatski jezik i jasna terminologija sustavno su primijenjeni - govorna dimenzija marginalizirana - izostaju zadatci za komunikaciju i suradnju - emocionalno primjereni zadatci povezani sa stvarnim životom učenika - nedostatak različitih vrsta zadataka
	B3	- standardni hrvatski jezik i jasna terminologija sustavno su primijenjeni - uočljiva potreba za većim udjelom govornih situacija i raznolikih zadataka (analiza, istraživanje, stvaranje) - izostanak sadržaja koji potiče dijalog, socijalnu interakciju i raznovrsnost u tipologiji zadataka
Individualizacija i diferencijacija	B1	- potpuni izostanak zadataka prilagođenih različitim razinama znanja i tempu učenja - nema podrške za učenike s teškoćama u učenju niti za učenike s ubrzanim jezičnim razvojem
	B2	- potpuni izostanak zadataka prilagođenih različitim razinama znanja i tempu učenja - izostanak kreativnih aktivnosti
	B3	- izostanak zadataka za usporen ili ubrzan napredak - potpuni nedostatak diferencijacije prema složenosti zadataka
Integracija i korelacija	B1	- međupredmetna korelacija izostaje - sadržaji uglavnom povezani s iskustvom učenika i aktualnim temama
	B2	- izostaje međupredmetna korelacija - prisutno povezivanje s iskustvom učenika
	B3	- korelacija s drugim predmetima nije ostvarena

		- djelomična podrška razvoju ključnih kompetencija
Vrednovanje i samovrednovanje	B1	- vrednovanje i samovrednovanje u potpunosti izostalo
	B2	- vrednovanje i samovrednovanje u potpunosti izostalo
	B3	- vrednovanje i samovrednovanje u potpunosti izostalo
Multimedijski i interaktivni potencijal	B1	- nema videozapisa, animacija ni galerija fotografija - četiri audiozapisa (zvučne čitanke) - interaktivni zadatci rijetki i tipološki ograničeni, ali intuitivni i jednostavni za korištenje
	B2	- multimedijski elementi ograničeni na devet audiozapisa - interaktivni zadatci isključivo za ponavljanje i vježbanje - funkcionalni zadatci, ali bez raznolikosti i kvantitativne zastupljenosti
	B3	- 15 audiozapisa (zvučne čitanke) u 28 jedinica - interaktivni zadatci jednolični i u kvaliteti i kvantiteti - zadatci za ponavljanje i uvježbavanje - izostaje sadržaj namijenjen učenju (poučavanju)

Zaključno, sva tri digitalna udžbenika serije B dijele zajednička obilježja: normativna i terminološka preciznost, razvojno primjereni vizualni elementi te oslonjenost na osobno iskustvo učenika i poznate kontekste. Međutim, metodička struktura pretežito slijedi tradicionalni, reproduktivni metodički sustav poučavanja, uz tek sporadične konstruktivističke elemente. Govorna dimenzija i komunikacijski zadatci marginalizirani su, a individualizacija i diferencijacija nisu sustavno implementirane. Međupredmetna korelacija i razvoj ključnih kompetencija ostaju djelomično ostvareni. Multimedijski i interaktivni potencijal ograničen je na jednostavne formate, većinom namijenjene ponavljanju sadržaja. Za usklađivanje sa suvremenim obrazovnim standardima, svi udžbenici zahtijevaju sustavnu nadogradnju u smjeru konstruktivističkoga i komunikacijskoga pristupa, jačanje individualizacije i diferencijacije, implementaciju interdisciplinarnе korelacije te proširenje multimedijskih i interaktivnih sadržaja.

7. 4. Analiza sadržaja digitalnih udžbenika serije C

Digitalni udžbenici serije C dostupni su na stranici <https://www.e-sfera.hr/udzbenicke-serije/razredna-nastava>. Radi se o PDF-u tiskanoga udžbenika na čijim se stranicama nalazi jedna ikona koja je poveznica na materijale u digitalnome obliku koji se nalaze na navedenoj web stranici (e-sfera). Digitalni sadržaji podijeljeni su u više cjelina: slušaonica (zvučni zapis polaznoga teksta), čitaonica (novi tekst za čitanje ili dodatni ulomak), ponavljalica (pitanja za ponavljanje), zabavni kutak (najčešće zadatci u wordwall alatu), skrivalica riječi (rebusi i križaljke), učilica (PPT), radoznalci (pisane zanimljivosti tematski povezane sa sadržajem

tiskanoga udžbenika i uvijek preuzete iz časopisa Smib), glazbeni kutak (glazbena pjesma), pčelica mudrica (izreke), pričaonica (uputa da se pročita strip), medijski kutak (audio zapis, videozapis) i galerija slika. Osim PDF-a s poveznicom na digitalne zadatke, izdavač udžbenika nudi mogućnost korištenja digitalnih materijala ponuđenih na web stranici <https://www.mozaweb.com/>. Zbog različitih tehničkih mogućnosti digitalnih platformi, za potrebe ovoga rada analizirali su se digitalni alati na inicijalnoj platformi izdavača.

U Tablici 12. vidljiv je ukupan broj udžbeničkih jedinica, broj udžbeničkih jedinica u kojima su zastupljeni digitalni zadatci, najveći broj digitalnih zadataka po udžbeničkoj jedinici i broj zadataka u udžbeničkim jedinicama svakoga pojedinog digitalnog udžbenika.

Tablica 12. *Ukupan broj stranica svakoga pojedinog udžbenika te količina zastupljenih digitalnih zadataka po stranici udžbenika*

Naziv udžbenika	C1	C2	C3	C4
Ukupan broj udžbeničkih jedinica	104	127	81	94
Broj udžbeničkih jedinica u kojima su zastupljeni digitalni zadatci	104	126	81	94
Najveći broj zadatka u jednoj udžbeničkoj jedinici	10	9	6	8
Broj udžbeničkih jedinica u kojima se nalazi jedan zadatak	0	3	0	0
Broj udžbeničkih jedinica u kojima se nalaze dva zadatka	1	8	3	0
Broj udžbeničkih jedinica u kojima se nalaze tri zadatka	4	11	13	10
Broj udžbeničkih jedinica u kojima se nalaze četiri zadatka	15	40	37	41
Broj udžbeničkih jedinica u kojima se nalazi pet zadataka	21	26	24	32
Broj udžbeničkih jedinica u kojima se nalazi šest zadataka	8	14	4	9
Broj udžbeničkih jedinica u kojima se nalazi sedam zadataka	4	14	0	1
Broj udžbeničkih jedinica u kojima se nalazi osam zadataka	11	7	0	1
Broj udžbeničkih jedinica u kojima se nalazi devet zadataka	12	3	0	0
Broj udžbeničkih jedinica u kojima se nalazi deset zadataka	4	0	0	0

S obzirom na količinu zadataka može se zaključiti da se na gotovo svim stranicama nalaze digitalni zadatci, a sadržajnom je analizom utvrđeno da je to jedna poveznica koja se otvara na zasebnom web mjestu na kojemu se nalaze pojedinačni zadatci.

S obzirom na kvantitetu, zaključuje se da se digitalni zadatci nalaze u gotovo 100 % udžbeničkih jedinica. Iako je najveći broj zastupljenih zadataka po jedinici 10, u najvećemu postotku (20 % do 39 %) u udžbeničkoj jedinici nalazi se četiri ili pet zadataka. Svaka zadatkovna cjelina u pravilu sadržava jedan zadatak (od prethodno navedenih).

Digitalni udžbenik C1 sastoji se od dva dijela. U prvome se dijelu nalaze 52 udžbeničke jedinice od kojih 29 imaju digitalne zadatke, a preostalih 23 imaju samo zvučni zapis na stranici udžbenika. U drugome se dijelu nalaze 52 udžbeničke jedinice i u svima su zastupljeni digitalni sadržaji. U prvome dijelu digitalnoga udžbenika nema jezičnih sadržaja. U drugome dijelu nalazi se ukupno osam udžbeničkih jedinica u kojima se poučavaju jezični i pravopisni sadržaji. To su sljedeći sadržaji: GLAS, SLOVO, RIJEČ, REČENICA; TOČKA; VELIKO POČETNO SLOVO (prva riječ u rečenici, osobna imena, imena i prezimena ljudi, naseljena mjesta); UPITNIK; USKLIČNIK. Evaluacija digitalnoga udžbenika C1 provedena je prema kategorijalnome aparatu za sustavnu metodičku analizu digitalnih udžbenika, opisanom u poglavlju 6. 4. Evaluirane su udžbeničke jedinice koje se odnose na usvajanje ili ponavljanje i uvježbavanje jezičnih i pravopisnih sadržaja.

Analizom udžbeničkih jedinica utvrđeno je da one sadržavaju elemente koji se mogu funkcionalno povezati s metodičkom etapom motivacije. Sadržaji se primjenjuju u funkcionalnome kontekstu, a novi se pojmovi uvode putem primjera koji su bliski iskustvenome svijetu učenika. Objašnjenja novih pojmova jasno su artikulirana i grafički istaknuta, no proces njihova usvajanja zahtijeva sustavniju metodičku organizaciju, u skladu s uobičajenim modelom: kontekstualizacija, analiza pojedinačnih primjera i eksplicitno određenje pojma. Uočen je nesklad u zastupljenosti jezičnih djelatnosti – usvajanje novih sadržaja dominantno se temelji na pisanoj jezičnoj produkciji, dok je govorna dimenzija nedovoljno integrirana.

Zadatci za uvježbavanje nisu uvijek jasno oblikovani, što može otežati dosezanje odgojno-obrazovnih ishoda. Također, uočene su određene jezične nedosljednosti u govornim komponentama multimedijских sadržaja, osobito u pogledu provedbe naglasne norme hrvatskoga standardnog jezika, što upućuje na potrebu temeljitijeg jezičnoga usklađivanja sa

standardom. Udžbeničke jedinice trebale bi uključivati raznolikije zadatke, osobito one koji potiču komunikaciju, dijalog, suradničko učenje te rad u paru i skupini. Vizualni elementi trebaju biti oblikovani u skladu s percepcijskim i kognitivnim mogućnostima učenika – osobito u pogledu veličine i jasnoće prikaza. S obzirom na individualne razlike među učenicima, sadržaj udžbenika djelomično uključuje zadatke koji bi mogli biti prikladni za učenike s teškoćama u učenju i one koji napreduju bržim tempom, no takvi su primjeri iznimka, a ne pravilo. Nedostaje sustavna diferencijacija zadataka prema razinama znanja, interesima ili stilovima učenja, kao i razrada metoda poučavanja koje bi omogućile njihovu prilagodbu učenicima različitih kognitivnih razina. Također, sadržaji ne uključuju međupredmetnu korelaciju niti sustavno doprinose razvoju svih ključnih kompetencija. U većini jedinica prisutna je kontekstualizacija poučavanja kroz teme koje su povezane s osobnim iskustvom učenika i aktualnim društvenim događajima. Elementi vrednovanja i samovrednovanja pojavljuju se u manjem broju jedinica i nisu sustavno integrirani. Pri analizi multimedijalnih sadržaja uočavaju se videomaterijali i galerije fotografija, dok su auditivni sadržaji zastupljeni tek u dvije jedinice. Interaktivni zadatci, iako funkcionalno osmišljeni, gotovo isključivo služe ponavljanju i uvježbavanju prethodno usvojenoga sadržaja te nedostaje raznolikost u njihovim oblicima i funkcijama.

Digitalni udžbenik C2 sastoji se od 2 dijela. U prvome se dijelu nalazi osam udžbeničkih jedinica u kojima su zastupljeni jezični i pravopisni sadržaji namijenjeni poučavanju. U drugom dijelu ima ih devet. Udžbeničke jedinice u kojima se nalaze digitalni sadržaji: SAMOGLASNICI, SUGLASNICI; SLOG; RASTAVLJANJE RIJEČI NA KRAJU RETKA; VRSTE REČENICA; OZNAKE MJERNIH JEDINICA ZA NOVAC; POTVRDNE I NIJEČNE REČENICE; OZNAKE MJERNIH JEDINICA ZA VRIJEME; VELIKO POČETNO SLOVO U IMENIMA BLAGDANA I PRAZNIKA; SKUP GLASOVA IJE I JE; VELIKO POČETNO SLOVO U IMENIMA NASELJENIH MJESTA; ZAVIČAJNI GOVOR; ČITANJE I PISANJE Č I Ć; ČITANJE I PISANJE Đ I DŽ; VELIKO POČETNO SLOVO U IMENIMA ULICA I TRGOVA; IMENICE; TELEFONSKI RAZGOVOR; OZNAKE ZA MJERNE JEDINICE ZA DULJINU. U digitalnim zadacima u 11 udžbeničkih jedinica nalaze se PPT prezentacije u kojima se sadržaj poučava i nudi se jedan zadatak za vježbanje. Ostali su zadatci namijenjeni uvježbavanju sadržaja. To su tri vrste zadataka: zadatci oblikovani u wordwallu, interaktivni zadatci koji daju povratnu informaciju učeniku i nastavni listići za preuzimanje. Dvije udžbeničke jedinice nemaju digitalnih sadržaja koji bi se odnosili na učenje jezičnoga sadržaja.

Analizirane udžbeničke jedinice digitalnog udžbenika **C2** ne uključuju sadržaje koji bi bili eksplicitno namijenjeni metodičkoj etapi motivacije, što upućuje na potrebu za dodatnim osmišljavanjem početnih aktivnosti koje bi potaknule interes učenika za nastavne sadržaje. Unatoč tome, uočljiva je funkcionalna primjena sadržaja koji se poučava, pri čemu se novi pojmovi uvode na učenicima poznatim primjerima, uz jasna i vizualno istaknuta objašnjenja. Ipak, poučavanje novih sadržaja trebalo bi sustavnije pratiti strukturirani model koji uključuje kontekstualizaciju, analizu pojedinačnih primjera i precizno određenje pojmova.

Proces usvajanja novih znanja primarno se oslanja na pisanu komunikaciju, dok je govorna dimenzija znatno slabije zastupljena. Zadatci za uvježbavanje jasno su oblikovani, a među njima je vidljiva funkcionalna povezanost gramatičkih kategorija i pravopisnih pravila. Standardni hrvatski jezik i stručna terminologija dosljedno su primijenjeni, a novi sadržaji uvode se postupno, od poznatoga ka nepoznatome, što doprinosi kognitivnoj pristupačnosti sadržaja namijenjenoga učenju. Unatoč navedenim kvalitetama, evidentan je izostanak sadržaja koji bi poticali dijalog, komunikaciju i suradničke oblike rada, što predstavlja ograničenje u razvoju socijalnih i komunikacijskih kompetencija. Također, nije razvijena individualizacija sadržaja, niti su ponuđeni zadatci različitih razina složenosti koji bi omogućili diferencirano poučavanje u skladu s različitim razinama znanja i potrebama učenika. Nedostaje i međupredmetna korelacija, a zadatci koji bi sustavno razvijali ključne kompetencije nisu adekvatno zastupljeni. Zadatci za vrednovanje i samovrednovanje nisu integrirani u udžbeničke jedinice, što ograničava razvoj refleksivnog učenja i samoregulacije. Multimedijски elementi vrlo su skromno zastupljeni, s tek šest audio zapisa, a interaktivni zadatci pretežno se pojavljuju u funkciji ponavljanja i uvježbavanja. Iako su tehnički jednostavni i lako primjenjivi, manjak raznovrsnosti umanjuje njihov obrazovni potencijal u kontekstu suvremenoga digitalnog učenja.

Digitalni udžbenik C3 sastoji se od dva dijela. U prvome dijelu nalaze se četiri udžbeničke jedinice u kojima su zastupljeni jezični sadržaji namijenjeni poučavanju. U drugome dijelu ima ih pet. To su: IMENA KNJIGA I NOVINA; IMENA ULICA I TRGOVA; NABRAJANJE; GLAGOLI; IMENA VODA I GORA; PRIDJEVI; UMANJENICE I UVEĆANICE – Č, Ć, DŽ, Đ; ČITANJE I PISANJE – Č, Ć, DŽ, Đ; IMENA USTANOVA. U svim udžbeničkim jedinicama izmjenjuju se tri vrste zadataka (UČILICA, PONAVLJALICA I ZABAVNI KUTAK). One sadržavaju PPT s elementima sadržaja za poučavanje i jednim zadatkom za vježbanje, potom interaktivni zadatak i zadatak

oblikovan u wordwall alatu. Dvije jedinice imaju sva tri elementa, sedam jedinica ima dva do tri elementa, a jedna jedinica ima samo jedan zadatak.

Analiza digitalnog udžbenika C3 pokazuje da udžbeničke jedinice ne sadrže elemente koji bi jasno bili usmjereni na metodičku etapu motivacije, čime izostaje važan početni poticaj za angažman učenika u nastavnome procesu. Novi se pojmovi usvajaju na učeniku bliskim primjerima s naglaskom na funkcionalnu primjenu uz jasno istaknuto objašnjenje i uočljive zadatke za uvježbavanje. Objašnjenja su jasno istaknuta, a zadatci za uvježbavanje vidljivo prisutni, no proces usvajanja novoga sadržaja trebalo bi sustavnije strukturirati prema prepoznatljivome modelu koji uključuje kontekstualizaciju, pojedinačne primjere i precizno određenje pojma. Također, govorna komunikacija je nedovoljno zastupljena, što umanjuje razvoj komunikacijske kompetencije. Standardni hrvatski jezik dosljedno je primijenjen, a rečenične strukture su jednostavne, jasno oblikovane i funkcionalne. Iako su sadržaji povezani s iskustvima učenika i emocionalno primjereni njihovoj dobi, izostaju zadatci koji bi poticali komunikaciju, dijalog te suradničko učenje u paru ili skupini. Individualizacija obrazovnih sadržaja nije sustavno provedena, a nedostaju i zadatci prilagođeni učenicima različitih kognitivnih razina znanja, što ograničava mogućnost diferenciranoga poučavanja. Netekstualni dijelovi ograničeni su na ilustracije, dok su drugi multimedijски elementi, poput audiozapisa, prisutni samo sporadično. Unatoč tome, sadržaji su oblikovani na način koji omogućuje njihovu realizaciju s pomoću različitih metoda rada. Iako su sadržaji tematski povezani s učeničkim svakodnevnim iskustvima i smješteni u učenicima poznat kontekst, u udžbeničkim jedinicama izostaje međupredmetna korelacija, a potencijal za razvoj ključnih kompetencija nije u potpunosti iskorišten. Interaktivni zadatci prisutni su primarno u funkciji ponavljanja i uvježbavanja sadržaja. Iako su različitih vrsta i tehnički jednostavni za upotrebu, njihov obrazovni potencijal ostaje ograničen zbog izostanka dublje integracije u proces aktivnoga i refleksivnoga učenja.

Digitalni udžbenik C4 sastoji se od dva dijela. U prvome dijelu nalazi se 10 udžbeničkih jedinica u kojima se nalaze jezični i pravopisni sadržaji namijenjeni poučavanju. U drugome dijelu nalazi se jedna. Udžbeničke jedinice u kojima se nalaze digitalni sadržaji jesu: IMENICE – ROD I BROJ; IMENA NARODA, STANOVNIKA, DRŽAVA I GEOGRAFSKIH CJELINA; KAJKAVSKO NARJEČJE; IMENA FILMOVA; PRIDJEVI; ROD I BROJ PRIDJEVA; ČAKAVSKO NARJEČJE; ŠTOKAVSKO NARJEČJE; PISANJE POSVOJNIH PRIDJEVA IZVEDENIH OD VLASTITIH IMENA;

KNJIŽEVNI JEZIK I ZAVIČAJNI GOVOR; SADAŠNJE, PROŠLO I BUDUĆE GLAGOLSKO VRIJEME. U svim udžbeničkim jedinicama izmjenjuju se tri vrste zadataka (VJEŽBALICA, PONAVLJALICA I ZABAVNI KUTAK). One sadržavaju PPT s elementima za poučavanje i jednim zadatkom za vježbanje, nastavni listić za preuzimanje, interaktivne zadatke u alatima wordwall, genially, bookwidgets, wizer, oodlu. Od ukupno 11 nastavnih jedinica njih sedam imaju sve tri vrste digitalnih zadataka, tri jedinice imaju dva zadatka, a jedna jedinica ima samo jedan zadatak. Otežavajuća okolnost za upotrebu jest engleski jezik na kojemu su upute u pojedinim alatima, te potrebna prijava/registracija u pojedine alate.

Analiza digitalnih udžbeničkih jedinica upućuje na to da one u uglavnom ne sadržavaju metodički oblikovane sadržaje namijenjene etapi motivacije, što umanjuje mogućnost inicijalne aktivacije interesa i kognitivnoga angažmana učenika. Novi se pojmovi najčešće usvajaju na učenicima poznatim i emocionalno primjerenim oglednim primjerima, pri čemu je naglasak stavljen na funkcionalnu primjenu jezičnih sadržaja. Objašnjenja su jasno istaknuta, a zadatci za uvježbavanje uočljivo zastupljeni, no proces usvajanja novih pojmova nije sustavno oblikovan prema metodičkome modelu koji uključuje kontekstualizaciju, analizu pojedinačnih primjera i određenje novoga pojma. Govorna komunikacija u udžbeničkim jedinicama nedovoljno je zastupljena, što otežava razvoj komunikacijske kompetencije učenika. Standardni hrvatski jezik primijenjen je djelomično dosljedno, dok se terminologija koristi precizno i u skladu sa stručnim normama. Sadržaji su samo djelomično povezani s iskustvenim svijetom učenika, a iako su emocionalno primjerena, udžbenička rješenja ne potiču komunikaciju, dijalog niti suradničke oblike rada, poput rada u paru ili skupini. Individualizacija obrazovnoga sadržaja nije razvijena, a zadatci nisu diferencirani prema razinama znanja učenika, što upućuje na nedostatak metodičke fleksibilnosti u prilagodbi nastave učenicima s različitim razinama jezičnoga razvoja. Netekstualni elementi svode se na ilustracije, bez dodatnih vizualnih ili auditivnih poticaja, iako se nastavni sadržaj načelno može interpretirati s pomoću različitih metoda rada. Iako je u određenoj mjeri prisutna međupredmetna korelacija, sadržaji su samo djelomično povezani s osobnim iskustvima učenika te se temelje na kontekstima koji nisu uvijek dovoljno poznati i bliski učenikovoј svakodnevnici. Multimedijaska komponenta izrazito je ograničena: izostaju videozapisi, a audiozapisi se pojavljuju tek sporadično. Interaktivni zadatci, koji su primarno usmjereni na ponavljanje i uvježbavanje, djelomično su intuitivni za upotrebu, ali ograničeni u funkcionalnosti i metodičku raznolikosti.

7. 4. 1. Komparativni prikaz analiziranih digitalnih udžbenika serije C

Na temelju pojedinačnih analiza digitalnih udžbenika serije C napravljen je komparativni prikaz u kojemu su navedeni izdvojeni elementi svakoga pojedinog udžbenika za svaku podkategoriju kategorijalnoga aparata za sustavnu metodičku analizu digitalnoga udžbenika nastavnoga predmeta Hrvatski jezik koji je vidljiv u Tablici 13.

Tablica 13. Komparativni prikaz – digitalni udžbenici serije C

Podkategorija	Udžbenik	
Metodička struktura	C1	- uključuje motivacijsku etapu - funkcionalna primjena sadržaja - sadržaj na bliskim primjerima i jasno oblikovano određenje - potreba za sustavnijim metodičkim slijedom (kontekst, primjeri, određenje)
	C2	- uglavnom nema motivacijskih sadržaja - pojmovi se usvajaju na učeniku bliskim primjerima - objašnjenja jasno istaknuta - uočava se korelacija gramatičkih i pravopisnih sadržaja - potreba za jasnim metodičkim slijedom usvajanja sadržaja
	C3	- uglavnom nema motivacijskih sadržaja - objašnjenja pojma u potpunosti jasna i istaknuta - uočljivost zadataka za uvježbavanje - usvajanja na uglavnom bliskim primjerima - potrebno je uspostaviti sve komunikacije oblike kao i usvajanje sadržaja u primjerenome metodičkom procesu
	C4	- uglavnom bez motivacijske etape - sadržaj na bliskim primjerima i jasno oblikovano određenje - uočljivi zadatci za vježbanje - potreba za sustavnijim metodičkim slijedom (kontekst, primjeri, određenje) - naglasiti korelaciju gramatičkih i pravopisnih sadržaja
Jezična i razvojna primjerenost	C1	- dominira pisani modalitet - govorna interakcija slabija - potreba za zadacima koji potiču komunikaciju, dijalog i suradnju - standardni jezik nije dosljedno primijenjen kao niti vizualni elementi
	C2	- standardni jezik dosljedno primijenjen - emocionalno primjereni zadatci i vizualni elementi - dominira pisani modalitet - govorna dimenzija slaba - izostanak zadataka za dijalog, komunikaciju i suradničko učenje
	C3	- standardni jezik dosljedno primijenjen - jasna terminologija s uvođenjem pojmova od poznatoga ka nepoznatome - dominira pisani modalitet - nedostatak zadataka koji omogućuju socijalnu integraciju i različitost u tipologiji
	C4	- standardni hrvatski jezik nije sustavno primijenjen

		- pojmovi se ne uvode u preporučene kognitivnom slijedu (od poznatoga ka nepoznatome) - jasna terminologija i emocionalno primjereni zadatci - dominira pisani modalitet - potrebno je jasnije naglasiti povezanost sadržaja sa stvarnim životom i uvesti zadatke koji potiču komunikaciju i dijalog
Individualizacija i diferencijacija	C1	- djelomična prilagodba učenicima s teškoćama i onima s bržim jezičnim razvojem - nema diferencijacije prema razinama predznanja niti različitosti u metodama rada
	C2	- individualizacija je uglavnom izostala - nema diferenciranih zadataka prilagođenih razinama znanja učenika - moguće je ostvariti poučavanje s različitim metodama uz sadržaj obogaćen uglavnom ilustracijama bez poticanja na kreativno izražavanje
	C3	- individualizacija je u potpunosti izostala - neprilagođenost zadataka razinama znanja učenika - izostanak kreativnih zadataka
	C4	- individualizacija je izostala - neprilagođenost zadataka razinama znanja učenika - izostanak kreativnih zadataka
Integracija i korelacija	C1	- nema međupredmetne korelacije - djelomična podrška ključnim kompetencijama - uglavnom se uočava sadržaj povezan s iskustvom učenika i poznatim kontekstom
	C2	- međupredmetna korelacija uglavnom je izostala - ključne kompetencije nedovoljno razvijene - sadržaj je uglavnom povezan s osobnim iskustvom učenika i povezan s aktualnim temama - vidljiva je praktična primjena znanja u poznatome kontekstu
	C3	- međupredmetna korelacija uglavnom je izostala - djelomična podrška razvoju ključnih kompetencija - vidljivost praktične primjene znanja - djelomična povezanost s osobnim iskustvima i poznatim kontekstom
	C4	- uglavnom su uključeni sadržaji više nastavnih predmeta - povezanost s aktualnim temama - vidljiva praktična primjena znanja - djelomična povezanost sadržaja s osobnim iskustvima i poznatim kontekstom
Vrednovanje i samovrednovanje	C1	- prisutno u manjem broju jedinica
	C2	- nema sadržaja za vrednovanje i samovrednovanje
	C3	- nema sadržaja za vrednovanje i samovrednovanje
	C4	- nema sadržaja za vrednovanje i samovrednovanje
Multimedijski i interaktivni potencijal	C1	- videozapisi, galerije fotografija - audiozapisi u dvije jedinice - zadatci za ponavljanje i vježbanje, istovrsnost zadataka
	C2	- videozapisi nisu zastupljeni - nalazi se šest audiozapisa bez galerija fotografija, animacija, simulacija

		- interaktivni zadatci samo za vježbanje i ponavljanje, ograničeno raznoliki
	C3	- videozapisi nisu zastupljeni - nalazi se sedam audiozapisa bez galerija fotografija, animacija, simulacija - interaktivni zadatci samo za vježbanje i ponavljanje - zadatci su raznovrsni i funkcionalni te intuitivni za korištenje
	C4	- videozapisi nisu zastupljeni - nalazi se četiri audiozapisa s jednom galerijom fotografija - nema animacija, simulacija - interaktivni zadatci samo za vježbanje i ponavljanje - zadatci nisu raznovrsni, ali su jednostavni za korištenje

Zaključno, analiza četiri digitalna udžbenika serije **C** pokazuje da su u svima vidljiva jasno oblikovana objašnjenja novih pojmova i primjeri bliski iskustvenome svijetu učenika, no metodička etapa motivacije u pravilu je nedovoljno zastupljena ili u potpunosti izostaje (osim djelomično u *C1*). Proces usvajanja novih sadržaja rijetko uključuje cjeloviti metodički slijed (kontekstualizacija – primjer – određenje), dok govorna komunikacija ostaje u drugome planu, a pisani modalitet jezika dobiva dominantnu poziciju. Svi udžbenici pokazuju nedostatak sustavne individualizacije i diferencijacije sadržaja, što ograničava mogućnost prilagodbe nastave različitim razinama predznanja i potrebama učenika. Među njima, samo *C1* djelomično uključuje zadatke za učenike s teškoćama ili one za učenike s ubrzanim jezičnim razvojem, no bez jasne diferencijacije razina složenosti. Međupredmetna korelacija i razvoj ključnih kompetencija nedovoljno su razvijeni u svim analiziranim udžbenicima, pri čemu je povezanost s osobnim iskustvom učenika najkonzistentnija u *C1* i *C3*. Sadržaji za vrednovanje i samovrednovanje rijetki su ili posve izostaju. Multimedijska komponenta varira – *C1* nudi najbogatiji spektar (videozapisi i galerije fotografija), dok *C3* i *C4* ostaju na razini ilustracija i sporadičnoga audiosadržaja. Interaktivni zadatci u svim udžbenicima pretežno su usmjereni na ponavljanje i uvježbavanje, jednostavni su za korištenje, ali tipološki ograničeni i rijetko integrirani u proces aktivnoga učenja.

Osim prethodno analiziranih udžbenika, u hrvatskome obrazovnom prostoru u upotrebi su još dvije serije digitalnih udžbenika oblikovane na istovjetnoj digitalnoj platformi, različitoj od do sada navedenih. Jedna od tih dviju serija postoji u dva različita digitalna oblika. Za potrebe ovoga rada analizirao se samo jedan oblik toga udžbenika, o čemu će biti riječi u nastavku.

7. 5. Analiza sadržaja digitalnih udžbenika serije D

Digitalni udžbenici serije **D** nalaze se na platformi IZZI na poveznici <https://ljevak.izzi.digital/#/>. Radi se o digitalnim obrazovnim sadržajima (DOS) koji su neovisni o tiskanome udžbeniku. Sastoje se od četiri ili pet cjelina (od kojih su dvije iste u svakome razredu). U Tablici 14. vidljivi su nazivi nastavnih cjelina i broj jedinica u svakoj cjelini za svaki razred.

Tablica 14. *Cjeline i broj udžbeničkih jedinica u digitalnim udžbenicima serije D*

Razred	Svezak	Naziv cjeline	Broj jedinica
1 .	Prvi dio	PREDVJEŽBE	9
		ČITAMO I PIŠEMO TISKANA SLOVA	31
		LISTIĆI ZA DOPUNSKI I INDIVIDUALIZIRANI RAD (word dokumenti, identični za 1. i 2. dio udžbenika)	19
		DODATNI DIGITALNI SADRŽAJI (identični za 1. i 2. dio udžbenika)	7
	Drugi dio	NAŠ HRVATSKI JEZIK	9
		ČITANKA	56
		VJEŽBAMO, PONAVLJAMO I PROVJERAVAMO	10
		LISTIĆI ZA DOPUNSKI I INDIVIDUALIZIRANI RAD (word dokumenti, identični za 1. i 2. dio udžbenika)	19
		DODATNI DIGITALNI SADRŽAJI (identični za 1. i 2. dio udžbenika)	7
2.	Prvi dio	PONOVIMO	6
		RUKOPIŠNA SLOVA	32
		RIJEČI I REČENICE	16
		LISTIĆI ZA DOPUNSKI I INDIVIDUALIZIRANI RAD (word dokumenti, identični za 1. i 2. dio udžbenika)	21
		DODATNI DIGITALNI SADRŽAJI (identični za 1. i 2. dio udžbenika)	5
	Drugi dio	KOMUNIKACIJA, KNJIŽEVNOST, MEDIJI	63
		PONOVIMO, VJEŽBAJMO, PROVJERIMO	10
		LISTIĆI ZA DOPUNSKI I INDIVIDUALIZIRANI RAD (word dokumenti, identični za 1. i 2. dio udžbenika)	21
		DODATNI DIGITALNI SADRŽAJI (identični za 1. i 2. dio udžbenika)	5
3.	Prvi dio	PONOVIMO	8
		STIGLA JE JESEN	40

		PRŠI SNJEŽAK PAHULJAMA	28
		LISTIĆI ZA DOPUNSKI I INDIVIDUALIZIRANI RAD (word dokumenti, identični za 1. i 2. dio udžbenika)	34
		DODATNI DIGITALNI SADRŽAJ (identični za 1. i 2. dio udžbenika)	10
	Drugi dio	RASKOŠ PROLJETNIH DANA	36
		LJETNI SNOVI	6
		PONOVIMO, VJEŽBAJMO, PROVJERIMO	11
		LISTIĆI ZA DOPUNSKI I INDIVIDUALIZIRANI RAD (word dokumenti, identični za 1. i 2. dio udžbenika)	34
		DODATNI DIGITALNI SADRŽAJI (identični za 1. i 2. dio udžbenika)	10
4.	Prvi dio	PONOVIMO	13
		OSOBA, OBITELJ, DRUŠTVO	35
		ZAVIČAJ, DOMOVINA, SVIJET	29
		LISTIĆI ZA DOPUNSKI I INDIVIDUALIZIRANI RAD (word dokumenti, identični za 1. i 2. dio udžbenika)	42
		DODATNI DIGITALNI SADRŽAJI (identični za 1. i 2. dio udžbenika)	4
	Drugi dio	ZNANJE, DUHOVNOST, KULTURA	37
		PRIRODA I ČOVJEK	23
		PONAVLJANJE	10
		LISTIĆI ZA DOPUNSKI I INDIVIDUALIZIRANI RAD (word dokumenti, identični za 1. i 2. dio udžbenika)	42
		DODATNI DIGITALNI SADRŽAJI (identični za 1. i 2. dio udžbenika)	4

Digitalni udžbenici udžbeničke serije D dostupni su na web stranici <https://ljevak.izzi.digital>. Radi se o digitalnom obrazovnom sadržaju (DOS) u kojemu je sadržaj oblikovan u dva dijela. Svaki dio udžbenika podijeljen je u cjeline prethodno navedene u Tablici 14. Za potrebe ovoga istraživanja prvo su identificirani digitalni sadržaji koji uključuju jezične i pravopisne sadržaje za svaki razred, koji su potom analizirani. U digitalnom obrazovnom sadržaju za 1. razred takve nastavne sadržaje nalazimo u cjelini Naš hrvatski jezik u ukupno 9 jedinica (Veliko početno slovo na početku rečenice, Veliko početno slovo u imenima i prezimenima, Veliko početno slovo u imenima naselja, Ponovimo veliko početno slovo, Rečenični znakovi, Ponovimo rečenične znakove, Različiti govori hrvatskoga jezika, Tražimo značenje riječi, Provjerimo što znamo). U digitalnom obrazovnom sadržaju za drugi razred

jezične i pravopisne sadržaje nalazimo u više udžbeničkih jedinica: Predstavi se, Abeceda – ponovimo, Ponovimo što znamo o riječima, O rečenicama i rečeničnim znakovima, Slog, Izjavna rečenica, Upitna rečenica, Usklična rečenica, Rastavljanje riječi na slogove, Riječca li u upitnim rečenicama, Jesne i niječne rečenice, Mjerne jedinice, Rastavljanje riječi na kraju retka, Imenice, IJE i JE u riječima, Veliko početno slovo u imenima blagdana i praznika, Veliko početno slovo u imenima ulica, trgova i naselja, Glas/slovo, Otvornici i zatvornici, Ponovimo – slog, riječ, Ponovimo – rečenice, Ponovimo – riječca li, Ponovimo – jesne i niječne rečenice, Ponovimo – imenice, Ponovimo – IJE/JE, Ponovimo – glasovi Č i Ć u riječima, Ponovimo – pisanje velikog početnog slova, Ponovimo – mjerne jedinice. U trećemu razredu jedinice koje se odnose na jezične i pravopisne sadržaje, a zastupljene su u digitalnim obrazovnim sadržajima jesu sljedeće: Ponovimo – rečenice, Ponovimo otvornike i zatvornike, Ponovimo – imenice, Ponovimo pisanje imena, Ponovimo oznake mjernih jedinica, Imenice, Pisanje imena voda, Pisanje imena uzvisina, Veliko početno slovo u višechlanim imenima ulica, trgova i naselja, Umanjenice, Uvećanice, Pravilno pisanje umanjenica i uvećanica, Što znam o imenicama?, Ponavljanje – Veliko početno slovo u imenima voda i gora, naselja, Glagoli, Glagolima izričemo radnju, stanje i zbivanje, Veliko početno slovo u imenima ustanova, Imenice i glagoli, Glagoli – vrednovanje i samovrednovanje, Ponovimo pisanje imena ustanova, Pridjevi, Ponovimo pridjeve, Ponovimo umanjenice i uvećanice, Ponovimo veliko slovo u nazivima mjesta i ustanova, Dvotočka i zarez u nabranjanju, Pisanje naslova knjiga, novina i časopisa, Ponovimo: imenice, glagoli i pridjevi, Ponovimo veliko početno slovo, dvotočku i zarez u nabranjanju, Zavičajni govor, Ponovimo – vrste rečenica, Ponovimo – imenice, umanjenice, uvećanice, Ponovimo – glagoli, Ponovimo – pridjevi, Ponovimo – pisanje imena i naziva, Ponovimo – pisanje glasovnih skupina IJE i JE u riječima, Ponovimo – zavičajni govor i standardni jezik.

U četvrtom razredu analizirale su se sljedeće udžbeničke jedinice: Ponovimo – imenice, umanjenice, uvećanice, Ponovimo – glagoli, Ponovimo – pridjevi, Ponovimo – veliko početno slovo; dvotočka i zarez u nabranjanju, Ponovimo – vrste riječi, Rod imenica, Broj imenica, Ponovimo – rod i broj imenica, Rječnik, leksikon, enciklopedija, Ponovimo – imenice, Ponovimo – glagoli, Sadašnje vrijeme, Prošlo vrijeme, Buduće vrijeme, Ponovimo – prošlo, sadašnje i buduće vrijeme, Hrvatski standardni jezik i mjesni govor, Veliko početno slovo u imenima mjesta i pokrajina te njihovih stanovnika, Veliko početno slovo u imenima država i njihovih stanovnika, Pridjevi – opisni, posvojni, gradivni, Rod i broj pridjeva, Ponovimo – pridjevi, Veliko početno slovo u imenima knjiga, filmova, časopisa i novina, Pisanje posvojnih pridjeva s

nastavcima -ski, -ški, -čki, -čki izvedenih iz vlastitih imena, Pisanje posvojnih pridjeva s nastavcima -ov, -ev, -in izvedenih iz vlastitih imena, Ponovimo – pisanje posvojnih pridjeva, Ponovimo – imenice, glagoli, pridjevi, Pisanje pridjeva izvedenih iz vlastitih imena, Ponovimo – pisanje velikog početnog slova, Ponovimo – pisanje Č i Ć u riječima, Ponovimo – pisanje glasovnih skupina IJE i JE u riječima, Ponovimo – zavičajni govor i standardni jezik.

Udžbeničke jedinici imaju zastupljene raznovrsne tipove zadataka: zadatci višestrukog izbora, dopunjavanje rečenica, razvrstavanje pojmova, uparivanje pojmova prema određenom kriteriju, odabir točnog odgovora, osmosmjerka, označavanje riječi, uočavanje na ilustraciji/fotografiji, dopisivanje, puzzle.

Analiza odabranih udžbeničkih jedinica digitalnoga udžbenika **D1** pokazala je prisutnost zadataka namijenjenih ponavljanju i uvježbavanju nastavnih sadržaja te povezanost gramatičkih i pravopisnih kategorija. Iako je ta povezanost uočljiva, u kontekstu početnoga čitanja i pisanja ona se pojavljuje u izrazito pojednostavljenome obliku, što je uvjetovano razinom predznanja učenika. Novi se pojmovi uvode posredovanjem učenicima bliskih primjera, a objašnjenje novoga pojma u većini slučajeva jest eksplicitno istaknuto. Međutim, u metodičkoj strukturi sadržaja izostaje sustavno oblikovan proces usvajanja (koji bi uključivao kontekstualizaciju, prikaz pojedinačnih primjera i određenje pojma), a potpuno nedostaju elementi namijenjeni motivaciji učenika. Potrebno je sustavnije definirati primjenu usvojenih sadržaja u govornome i pisanome modalitetu standardnoga hrvatskog jezika, budući da govorna produkcija kao jezična djelatnost u potpunosti izostaje. Udžbenik dosljedno primjenjuje standardni hrvatski jezik te se koristi jednostavnim, jasno strukturiranim rečenicama. Primjeri su kontekstualno relevantni i usklađeni s iskustvom učenika, a zadatci potiču razvoj emocionalnih kompetencija. Sadržaji i vizualni elementi razvojno su primjereni, no potrebno je osigurati postupnost uvođenja jezičnih struktura (od poznatoga ka nepoznatome) te proširiti raspon tipova zadataka radi poticanja razvoja svih jezičnih djelatnosti. Analiza je pokazala potpuni izostanak zadataka usmjerenih na poticanje komunikacije i interakcije među učenicima, kao i aktivnosti namijenjenih učenicima s usporenim ili ubrzanim jezičnim razvojem. U tome dijelu nalaze se posebno oblikovani dokumenti u word obliku namijenjeni preuzimanju te se stoga ne mogu promatrati kao dio digitalnoga udžbenika. Nedostaje sustavno diferenciranje zadataka prema razinama složenosti, a broj i tipovi zadataka koji bi poticali razvoj općih kompetencija (javna prezentacija, izrada

plakata, dramska izvedba i sl.) izrazito su ograničeni. Netekstualni elementi obuhvaćaju ilustracije, fotografije i pojedina grafička rješenja dostupna putem platforme na kojoj se oblikuju zadatci, no njihova primjena nije dosljedno integrirana u strukturu sadržaja. Sadržaji udžbeničkih jedinica u velikoj se mjeri oslanjaju na osobna iskustva učenika, smještaju ih u poznate kontekste i povezuju s aktualnim temama. Unatoč tomu, međupredmetna korelacija u potpunosti izostaje, a vidljiv je i nedostatak zadataka usmjerenih na razvoj ključnih kompetencija. Nisu prisutni elementi za praćenje, vrednovanje i samovrednovanje postignuća učenika, a multimedijaska komponenta ograničena je na jedan zvučni zapis. Svi analizirani sadržaji usmjereni su na ponavljanje i uvježbavanje već usvojenih znanja, dok sadržaji namijenjeni usvajanju novih pojmova nisu identificirani. Interaktivni zadatci, iako tipološki raznovrsni, ne uključuju pokuse ili interaktivne karte. Oblikovani su tako da omogućuju jednostavno korištenje i pružaju neposrednu povratnu informaciju o točnosti rješenja, no njihov digitalni potencijal ostaje ograničen zbog izostanka proširene interaktivne komponente.

Analiza sadržaja odabranih udžbeničkih jedinica digitalnog udžbenika **D2** pokazala je da se novi pojmovi uvode posredovanjem kontekstualno relevantnih i učenicima bliskih primjera, uz jasno oblikovane zadatke s ciljem uvježbavanja jezičnih struktura. Utvrđena je izražena povezanost između gramatičkih kategorija i pravopisnih pravila, dok je funkcionalna primjena analiziranih sadržaja u govornoj i pisanoj produkciji prisutna u ograničenome opsegu. Gramatičke se kategorije dominantno usvajaju kroz pisane komunikacijske situacije, dok su govorne situacije marginalizirane. Objašnjenja pojmova koja se uvode rijetko su eksplicitno izdvojena, a motivacijski elementi u potpunosti izostaju. Standardni hrvatski jezik primijenjen je dosljedno, uz sustavnu upotrebu terminološki preciznih izraza i primjera koji se oslanjaju na realna iskustva učenika. Zadatci i aktivnosti razvojno su i emocionalno primjereni, a uvođenje novih jezičnih struktura u najvećem se dijelu odvija prema principu gradacije od poznatoga prema nepoznatome. Vizualni elementi (ilustracije i fotografije) oblikovani su u skladu s razvojnim obilježjima ciljne populacije. Zadatci koji potiču sve jezične djelatnosti zastupljeni su djelomično, s osobitim nedostatkom aktivnosti usmjerenih na razvoj govorne interakcije, dok je ukupna raznovrsnost zadataka ograničena. U udžbeničkim jedinicama nisu identificirani sadržaji koji bi poticali suradničko učenje i dijalog, niti su prisutni individualizirani zadatci namijenjeni učenicima različitih razina jezičnoga razvoja. Potpuno izostaju aktivnosti namijenjene poticanju kreativnoga izražavanja, uključujući oblikovanje i usmenu prezentaciju,

dramsku izvedbu ili vizualno oblikovanje i interpretaciju sadržaja. Sadržaj se oslanja na iskustveni okvir učenika, poznati kontekst i aktualne tematske cjeline, a primjeri praktične primjene znanja jasno su operacionalizirani. Analiza je pokazala da sadržaj djelomično pridonosi razvoju ključnih kompetencija, no izostaju elementi međupredmetne korelacije, kao i sadržaji namijenjeni sustavnome praćenju, vrednovanju ili samovrednovanju učeničkih postignuća. Multimedijaska komponenta izrazito je ograničena (zastupljen je jedan zvučni zapis), a interaktivni zadatci nalaze se isključivo u jedinicama namijenjenima ponavljanju i uvježbavanju sadržaja. Ti su zadatci funkcionalno oblikovani, omogućuju višekratno rješavanje i pružaju neposrednu povratnu informaciju o točnosti rješenja. Premda interaktivni eksperimenti i kartografski prikazi nisu prisutni, u svakoj se udžbeničkoj jedinici bilježi prisutnost više od četiri zadatka različitih tipoloških obilježja.

Analiza metodičkog, jezičnog, razvojnog i digitalnog oblikovanja odabranih udžbeničkih jedinica digitalnog udžbenika **D3** ukazuje na znatne razlike u razini ostvarenosti pojedinih evaluacijskih indikatora. Rezultati pokazuju dosljednu primjenu standardnoga hrvatskog jezika, terminološku preciznost te razvojnu primjerenost vizualnih elemenata i dijela zadatakovnih aktivnosti. Primjeri su uglavnom povezani s osobnim iskustvom učenika, poznatim kontekstima i aktualnim temama, a praktična primjena znanja jasno je prepoznatljiva. Međutim, utvrđeni su značajni nedostaci u područjima funkcionalne primjene gramatičkih i pravopisnih sadržaja u govornoj produkciji, sustavne postupnosti uvođenja jezičnih struktura te raznovrsnosti zadataka koji bi poticali sve jezične djelatnosti. Nedostaju elementi individualizacije i diferencijacije nastavnoga sadržaja, osobito u odnosu na različite razine predznanja i tempo jezičnoga razvoja učenika. Gotovo u potpunosti izostaju aktivnosti koje potiču socijalnu interakciju, suradničko učenje i razvoj kreativnih kompetencija. Međupredmetna korelacija nije zastupljena, a sadržaji usmjereni na razvoj ključnih kompetencija prisutni su samo djelomično. Sustavi praćenja, vrednovanja i samovrednovanja nisu implementirani, a multimedijски elementi su minimalni i ograničeni pretežito na jedan tip audiozapisa. Interaktivni sadržaji usmjereni su isključivo na ponavljanje i uvježbavanje već usvojenih znanja, bez podrške učenju novih sadržaja, te ne uključuju pokuse ni interaktivne karte. Sveukupno, analizirane udžbeničke jedinice pokazuju čvrstu osnovu u normativnoj, terminološkoj i vizualno-razvojnoj dimenziji, ali zahtijevaju sustavno unaprjeđenje u funkcionalno-komunikacijskome, individualizacijskome, korelacijsko-integracijskome te multimedijsko-interaktivnome

segmentu kako bi u potpunosti podržale suvremene obrazovne zahtjeve i razvoj svih jezičnih, kognitivnih i socijalnih kompetencija učenika.

Analiza udžbeničkih jedinica digitalnog udžbenika **D4** ukazuje na dosljednu primjenu standardnoga hrvatskog jezika, jasno strukturirane rečenice te terminološku preciznost, uz visok stupanj povezanosti sadržaja s osobnim iskustvom učenika, poznatim kontekstima i aktualnim temama. Primjeri su kontekstualno relevantni, a vizualni elementi u značajnoj mjeri razvojno primjereni. Zadatci su najvećim dijelom usmjereni na uvježbavanje sadržaja, a njihova raznolikost djelomično zadovoljava kriterije različitih tipoloških formata. Istodobno, analiza otkriva niz strukturnih nedostataka. Motivacijska etapa je gotovo u potpunosti izostala, a sustavna postupnost uvođenja novih pojmova i jezičnih struktura nedovoljno je razvijena. Funkcionalna primjena gramatičkih i pravopisnih sadržaja u govoru i pismu prisutna je u ograničenome opsegu, dok govorna interakcija i aktivnosti za razvoj komunikacijskih kompetencija uglavnom izostaju. Nema sustavne individualizacije ni diferencijacije zadataka prema razinama znanja i tempu jezičnoga razvoja, a aktivnosti koje bi poticale kreativno izražavanje, suradnju i socijalnu interakciju nisu zastupljene. Međupredmetna korelacija nije implementirana, a razvoj ključnih kompetencija (osobito suradnje, rješavanja problema i digitalnih vještina) podržan je tek djelomično. Sustavi za praćenje, vrednovanje i samovrednovanje nisu razvijeni, a multimedijски elementi i interaktivni sadržaji ograničeni su pretežito na formate namijenjene ponavljanju i uvježbavanju, bez podrške učenju novih sadržaja. Interaktivne komponente, iako funkcionalne i jednostavne za upotrebu, ne obuhvaćaju pokuse ni interaktivne karte. Sveukupno, rezultati upućuju na to da analizirane udžbeničke jedinice posjeduju čvrstu osnovu u normativnom, terminološkom i vizualnom aspektu, no zahtijevaju sustavna unaprjeđenja u području metodičke strukture, individualizacije, integracije sadržaja, multimedijске potpore i poticanja aktivnoga sudjelovanja učenika kako bi se u većoj mjeri zadovoljili suvremeni obrazovni standardi i poticao cjelovit razvoj jezičnih, komunikacijskih i socijalnih kompetencija.

7. 5. 1. Komparativni prikaz analiziranih digitalnih udžbenika serije D

Na temelju pojedinačnih analiza digitalnih udžbenika serije D napravljen je komparativni prikaz u kojemu su navedeni izdvojeni elementi svakoga pojedinog udžbenika za svaku podkategoriju kategorijalnoga aparata za metodičku analizu digitalnoga udžbenika nastavnoga predmeta Hrvatski jezik koji je vidljiv u Tablici 15.

Tablica 15. *Komparativni prikaz – digitalni udžbenici serije D*

Podkategorija	Udžbenik	
Metodička struktura	D1	- izostanak sadržaja za motivaciju - usvajanje na učeniku bliskim primjerima - uočljivi zadatci za vježbanje - jasna korelacija gramatičkih i pravopisnih sadržaja - dominacija pisanoga modaliteta - izostanak metodičkoga konteksta usvajanja novih sadržaja - poboljšati funkcionalnu primjenu sadržaja
	D2	- izostanak sadržaja za motivaciju - usvajanje na učeniku bliskim primjerima - uočljivi zadatci za vježbanje - korelacija gramatičkih i pravopisnih sadržaja uglavnom je vidljiva - dominacija pisanoga modaliteta - izostanak metodičkoga konteksta usvajanja novih sadržaja - nisu vidljiva određenja pojma - poboljšati funkcionalnu primjenu sadržaja
	D3	- izostanak sadržaja za motivaciju - usvajanje na učeniku bliskim primjerima - uočljivi zadatci za vježbanje - korelacija gramatičkih i pravopisnih sadržaja uglavnom je vidljiva - dominacija pisanoga modaliteta - izostanak metodičkoga konteksta usvajanja novih sadržaja - nisu vidljiva određenja pojma - poboljšati funkcionalnu primjenu sadržaja
	D4	- izostanak sadržaja za motivaciju - usvajanje na učeniku bliskim primjerima - uočljivi zadatci za vježbanje - korelacija gramatičkih i pravopisnih sadržaja treba biti jasnije vidljiva - dominacija pisanoga modaliteta - potpuni izostanak metodičkoga konteksta usvajanja novih sadržaja - nisu vidljiva određenja pojma - poboljšati funkcionalnu primjenu sadržaja
Jezična i razvojna primjerenost	D1	- standardni hrvatski jezik i terminologija dosljedno su primijenjeni - primjeri su povezani s iskustvom učenika - zadatci su emocionalno primjereni - potrebno uvođenje zadataka za komunikaciju i dijalog kao i za govorenu komponentu
	D2	- standardni hrvatski jezik i terminologija dosljedno su primijenjeni - primjeri su povezani s iskustvom učenika - zadatci su emocionalno primjereni - potrebno uvođenje zadataka za komunikaciju i dijalog kao i za govorenu komponentu
	D3	- standardni hrvatski jezik i terminologija dosljedno su primijenjeni - primjeri su uglavnom povezani s iskustvom učenika

		- zadatci su emocionalno primjereni - potrebno uvođenje zadataka za komunikaciju i dijalog kao i za govorenu komponentu
	D4	- standardni hrvatski jezik i terminologija dosljedno su primijenjeni - primjeri su uglavnom povezani s iskustvom učenika - zadatci su emocionalno primjereni - potrebno uvođenje zadataka za komunikaciju i dijalog kao i za govorenu komponentu
Individualizacija i diferencijacija	D1	- nema individualizacije ni prilagodbe različitim razinama znanja - potrebno je uvođenje zadataka za poticanje kreativnoga i logičkoga mišljenja
	D2	- nema individualizacije ni prilagodbe različitim razinama znanja - obogaćen sadržaj nekim vizualnim elementima - bez zadataka za poticanje kreativnosti
	D3	- nema individualizacije ni prilagodbe različitim razinama znanja - obogaćen sadržaj nekim vizualnim elementima - bez zadataka za poticanje kreativnosti
	D4	- nema individualizacije - nedostatak zadataka prilagođenih različitim razinama znanja
Integracija i korelacija	D1	- međupredmetna je korelacija izostala - nema sadržaja za poticanje ključnih kompetencija - vidljivost praktične primjene znanja i povezanosti s aktualnim temama - poznat kontekst i iskustvo učenika
	D2	- međupredmetna je korelacija izostala - nema sadržaja za poticanje ključnih kompetencija - vidljivost praktične primjene znanja i povezanosti s aktualnim temama - poznat kontekst i iskustvo učenika
	D3	- međupredmetna je korelacija izostala - nema sadržaja za poticanje ključnih kompetencija - vidljivost praktične primjene znanja i povezanosti s aktualnim temama - uglavnom poznat kontekst i iskustvo učenika
	D4	- međupredmetna je korelacija izostala - nema sadržaja za poticanje ključnih kompetencija - vidljivost praktične primjene znanja i povezanosti s aktualnim temama - uglavnom poznat kontekst i iskustvo učenika
Vrednovanje i samovrednovanje	D1	- potpuno izostaje
	D2	- potpuno izostaje
	D3	- potpuno izostaje
	D4	- sadržaji zastupljeni u četiri jedinice
Multimedijski i interaktivni potencijal	D1	- ograničeno na jedan audiozapis - interaktivni sadržaji usmjereni na ponavljanje - zadatci su uglavnom raznoliki i funkcionalni
	D2	- ograničeno na jedan audiozapis - interaktivni sadržaji usmjereni na ponavljanje - zadatci su uglavnom raznoliki i funkcionalni

	D3	- vidljiva su četiri videozapisa i tri audiozapisa te jedna galerija fotografija - interaktivni su zadatci namijenjeni ponavljanju i vježbanju - raznolikost zadataka i njihova funkcionalnost
	D4	- vidljiva su četiri videozapisa i četiri audiozapisa te jedna galerija fotografija - interaktivni su zadatci namijenjeni ponavljanju i vježbanju - raznolikost zadataka i njihova funkcionalnost

Zaključno, analiza četiri digitalna udžbenika serije **D** pokazuje visok stupanj normativne dosljednosti, terminološke preciznosti te razvojne primjerenosti vizualnih elemenata na svim razinama. Svi udžbenici dosljedno koriste standardni hrvatski jezik i jednostavne, jasno strukturirane rečenice, a primjeri su u velikoj mjeri povezani s iskustvenim svijetom učenika, poznatim kontekstima i aktualnim temama. Međutim, zajednički im je nedostatak motivacijske etape u metodičkoj strukturi, kao i izostanak sustavne postupnosti uvođenja novih pojmova prema modelu kontekstualizacija – primjeri – određenje. Funkcionalna primjena gramatičkih i pravopisnih sadržaja u govornoj produkciji na svim je razinama ograničena, a govorna interakcija često potpuno izostaje. Individualizacija i diferencijacija zadataka nisu implementirane, a izostaju i aktivnosti za kreativno izražavanje, suradnju i socijalnu interakciju. Međupredmetna korelacija nije razvijena, a poticanje ključnih kompetencija prisutno je samo djelomično. U sva četiri udžbenika vrednovanje i samovrednovanje gotovo potpuno izostaju. Multimedijски elementi ograničeni su na minimalne audiozapise, dok su interaktivni sadržaji u potpunosti orijentirani na ponavljanje i uvježbavanje, bez elemenata koji bi podržali aktivno učenje novih sadržaja ili razvoj viših kognitivnih vještina. Sveukupno, iako udžbenici pružaju čvrstu jezičnu i vizualnu osnovu, njihov metodički, komunikacijski, kreativni i multimedijски potencijal zahtijeva značajno unapređenje kako bi u potpunosti zadovoljili suvremene obrazovne standarde i podržali razvoj svih jezičnih, komunikacijskih i socijalnih kompetencija učenika.

7. 6. Analiza sadržaja digitalnih udžbenika serije E

Digitalni su udžbenici serije **E** dostupni je na stranici <https://www.profil-klett.hr/izzi> u dva oblika: kao DOS (digitalni obrazovni sadržaj) i kao IZZI udžbenik (PDF udžbenik s integriranim digitalnim sadržajima). Prvi se oblik digitalnoga udžbenika sastoji od četiri metodičke cjeline i jedne dodatne cjeline nastale uslijed pandemije COVID-19 koja sadržajno upućuje učenike na osobitosti pandemije i posebnosti virusa. Tijekom pisanja ovoga rada, a

nakon sadržajne analize, ta je dodatna cjelina uklonjena. Metodičke cjeline odgovaraju predmetnim područjima *Kurikuluma hrvatskoga jezika*: PJESME I PRIČE (Književnost i stvaralaštvo), HRVATSKI VOLIM (Hrvatski jezik i komunikacija), ČITAM I RAZUMIJEM (Književnost i stvaralaštvo), KULTURA I MEDIJI (Kultura i mediji). Raspored jedinica unutar svake cjeline vidljiv je u Tablici 16.

Tablica 16. *Broj nastavnih jedinica u cjelinama digitalnoga udžbenika*

CJELINA	BROJ NASTAVNIH JEDINICA
PJESME I PRIČE	14
HRVATSKI VOLIM	8
ČITAM I RAZUMIJEM	3
KULTURA I MEDIJI	5

Svaku jedinicu čini niz pojedinačnih objekata, različitih vrsta. Na primjer: labirinti, memory, križaljke, tražilice, drag and drop objekti, puzzle, pjesme, priče, pjevane pjesme, audio zapisi, videozapisi, animacije popraćene zvukom, interaktivni zadatci, zadatci razvrstavanja prema zadanim obilježjima, fotografije, dopunjavanje rečenica, slaganje riječi, odgovaranje na pitanja i slično, a neke nastavne jedinice imaju i priloge u obliku PPT ili word dokumenta. Svi interaktivni zadatci imaju mogućnost provjere tj. daju povratnu informaciju o točnosti rješenja zadatka. Platforma učitelju pruža mogućnost formiranja razrednoga odjela te mogućnost praćenja aktivnosti svakoga učenika (koliko je zadatka učenik riješio, koliko je bilo uspješnih rješenja, koliko je bilo pokušaja rješavanja pojedinoga zadatka i slično). Razvijene su i tehničke mogućnosti platforme pa se nude alati za upravljanje sadržajem kao što su: prikaz za učenike s određenim teškoćama u učenju (disgrafija), mogućnost bilježenja, mogućnost pretraživanja, crtovlje za pisanje, više vrsta pisanja (boje, debljine crta i slova...) i mogućnost brisanja napisanoga. Sastavni dio digitalnoga udžbenika su i videolekcije, zvučna čitanka, metodički materijali za učitelja i pdf udžbenika s linkovima na digitalni obrazovni sadržaj.

U ovome se doktorskome radu analizirao drugi oblik digitalnoga udžbenika, s obzirom na zaključke istraživanja percepcije učitelja o primjenjivosti elemenata digitalnih udžbenika u metodičkoj artikulaciji u kojima je vidljivo da se 62, 9 % učitelja koristi oblikom digitalnoga udžbenika koji je PDF tiskanog udžbenika s digitalnim sadržajem koji se otvara na stranici udžbenika.

Tablica 17. *Ukupan broj stranica svakoga pojedinog udžbenika te količina zastupljenih digitalnih zadataka po stranici udžbenika*

Udžbenik	E1	E2	E3	E4
Ukupan broj stranica	381	282	291	347
Broj stranica na kojima su zastupljeni digitalni zadatci	309	220	236	254
Najveći broj zadatka na jednoj stranici	7	8	6	7
Broj stranica na kojima se nalazi jedan zadatak	84	59	73	83
Broj stranica na kojima se nalaze dva zadatka	102	53	65	73
Broj stranica na kojima se nalaze tri zadatka	74	54	64	58
Broj stranica na kojima se nalaze četiri zadatka	35	43	25	31
Broj stranica na kojima se nalazi pet zadataka	12	6	7	8
Broj stranica na kojima se nalazi šest zadataka	0	3	2	1
Broj stranica na kojima se nalazi sedam zadataka	1	0	0	1
Broj stranica na kojima se nalazi osam zadataka	0	2	0	0

S obzirom na ukupnu zastupljenost zadataka u analiziranim digitalnim udžbenicima, može se zaključiti da se digitalni zadatci pojavljuju na otprilike 73 % do 81 % njihovih stranica, što upućuje na visoku razinu integriranosti zadataka u digitalni nastavni materijal. Unutar navedenoga udjela, na 27 % do 33 % stranica nalazi se jedan zadatak. U Tablici 17. vidljiv je detaljan prikaz distribucije broja zadataka po pojedinoj stranici za svaki analizirani digitalni udžbenik zasebno.

Digitalni udžbenik **E1** za nastavu Hrvatskoga jezika u prvome razredu osnovne škole sastoji se od tri dijela. Prvi dio digitalnoga udžbenika ne sadržava jezične i pravopisne sadržaje. U drugome se dijelu nalazi devet udžbeničkih jedinica od kojih se četiri odnose na ponavljanje i uvježbavanje sadržaja jezičnih i pravopisnih sadržaja. U trećemu se dijelu nalaze tri udžbeničke jedinice.

Analiza na temelju uspostavljenoga kategorijalnog aparata za sustavnu metodičku analizu digitalnih udžbenika pokazuje visoku razinu metodičke osmišljenosti i usklađenosti sa suvremenim zahtjevima jezično-komunikacijskoga poučavanja. Temeljem provedene analize vidljivo je da udžbeničke jedinice slijede metodičku strukturu nastavnoga procesa te dosljedno

prate etape motivacije, usvajanja, uvježbavanja i primjene novoga sadržaja. Uočava se jasno oblikovana faze motivacije koja potiče interes i aktivnost učenika, kao i funkcionalna primjena gramatičkih i pravopisnih sadržaja u govornim i pisanim situacijama. Novi se jezični pojmovi uvode postupno, uz oslanjanje na učeniku bliske i konkretne primjere, čime se osigurava razumijevanje i postupno razvijanje jezične svijesti. U pogledu jezične i razvojne primjerenosti udžbenik pokazuje visoku razinu usklađenosti sa spoznajnim i komunikacijskim mogućnostima učenika mlađe školske dobi. Standardni hrvatski jezik primijenjen je dosljedno, a rečenice su jasne, jednostavne i funkcionalne. Terminologija je dosljedno korištena i jasno objašnjena, dok su zadatci raznoliki te potiču sve jezične djelatnosti: slušanje, govorenje, čitanje i pisanje. Sadržaji su povezani sa stvarnim životnim situacijama učenika te potiču emocionalno i socijalno učenje. Međutim, zapaža se da su zadatci koji izravno potiču komunikaciju i suradničko učenje nešto manje zastupljeni, što upućuje na potrebu za jačom implementacijom komunikacijskoga pristupa. U području individualizacije i diferencijacije primjetna je neuravnoteženost. Dok su prisutni zadatci različitih razina složenosti i mogućnosti primjene različitih metoda rada, izostaju jasno oblikovani sadržaji namijenjeni učenicima s usporenim jezičnim razvojem. Ipak, udžbenik omogućuje proširene aktivnosti za učenike koji dosežu više razine ostvarenosti ishoda te potiče kreativno izražavanje putem crteža ili govorne prezentacije. Integracija i korelacija s drugim nastavnim predmetima nisu sustavno ostvarene, no udžbenik pokazuje visok stupanj povezivanja s osobnim iskustvima učenika, aktualnim društvenim temama i praktičnim situacijama iz svakodnevice. Time se posredno podupire razvoj ključnih kompetencija: komunikacijske, socijalne, digitalne i kompetencije rješavanja problema. U pogledu praćenja i vrednovanja udžbenik djelomično ostvaruje funkcionalnu provjeru naučenoga i samovrednovanje, ali nedostaju elementi koji bi učeniku omogućili povratnu informaciju o procesu učenja i napretku. Takvi sadržaji bili bi korisni za poticanje samoregulacije u učenju. Multimedijски i interaktivni elementi predstavljaju važan segment suvremenoga pristupa poučavanju, a u ovom digitalnom udžbeniku oni su prisutni u različitim oblicima. Posebno se ističu kvalitetno oblikovani audiozapisi i funkcionalni interaktivni zadatci koji omogućuju ponavljanje i provjeru znanja. Učenicima je omogućeno višekratno rješavanje zadataka, čime se potiče samostalno učenje i refleksija o postignutom. Međutim, multimedijски sadržaji poput videozapisa, animacija ili interaktivnih simulacija pojavljuju se rijetko, što umanjuje mogućnost integriranoga digitalnog učenja.

Sveukupno gledano udžbenik uspješno ostvaruje temeljne ciljeve nastave hrvatskoga jezika: razvijanje komunikacijskih kompetencija, poticanje čitateljske kulture i osposobljavanje učenika za funkcionalnu upotrebu jezika u različitim situacijama. Ipak, moguće su dorade u smjeru jače individualizacije, bogatije komunikacijske interakcije te sustavnije primjene multimedijских i evaluacijskih sadržaja.

Analizirani digitalni udžbenik **E2** sastoji se od dva dijela. Sve se analizirane udžbeničke jedinice nalaze u prvome dijelu udžbenika i ima ih ukupno 14. Od toga broja njih četiri odnose se na ponavljanje i uvježbavanje jezičnih ili pravopisnih sadržaja. Digitalni udžbenik odlikuje se jasno strukturiranim nastavnim jedinicama koje potiču motivaciju učenika, učenje u kontekstu te funkcionalnu primjenu jezičnih znanja. Većina metodičkih pokazatelja ostvarena je u potpunosti, što upućuje na visoku razinu metodičke dosljednosti i sustavnosti. Posebno se ističe primjereno uključivanje gramatičkih i pravopisnih sadržaja u komunikacijske situacije te uspješna korelacija jezičnih kategorija. Novi su pojmovi uvedeni jasno, uz kontekstualizaciju koja je učenicima bliska i postupno vodi od opažanja prema apstraktnijem razumijevanju pravila. Zadatci za uvježbavanje i primjeri iz svakodnevnoga života redovito su prisutni, čime se osigurava funkcionalno usvajanje znanja. Ipak, elementi namijenjeni metodičkoj etapi motivacije zahtijevaju sustavniju primjenu. Jezični je standard dosljedno primijenjen, a sadržaj je razvojno prilagođen kognitivnim i jezičnim sposobnostima učenika s obzirom na uzrast. Zadatci su konkretni i usko povezani sa stvarnim životnim iskustvima učenika te obuhvaćaju raznovrsne tipove aktivnosti. Unatoč tomu, slabije su zastupljeni oblici suradničkoga rada i komunikacijskih zadataka, što upućuje na potrebu daljnjega jačanja socijalne i komunikacijske dimenzije učenja. U području individualizacije uočava se prostor za napredak. U analiziranim udžbeničkim jedinicama nisu prepoznati zadatci prilagođeni učenicima s usporenim jezičnim razvojem, niti prošireni sadržaji namijenjeni učenicima viših jezičnih sposobnosti. Preporučuje se uvođenje većega broja zadataka različitih razina zahtjevnosti te dodatnih aktivnosti koje bi odgovarale različitim razvojnim profilima i stilovima učenja učenika. Diferencijacija je ostvarena djelomično. Samo su pojedini zadatci prilagođeni različitim razinama predznanja, dok su netekstualni prikazi (tablice, ilustracije) i kreativni zadatci (crtež, gluma, izrada plakata) nedovoljno zastupljeni. Ipak, sadržaj je moguće ostvarivati primjenom različitih metoda rada, što osigurava određenu fleksibilnost u nastavnome procesu.

Integracija i korelacija među predmetnim područjima nisu provedene sustavno, što rezultira neujednačenim pristupom u tom segmentu. Premda je povezanost s osobnim iskustvima učenika, aktualnim temama i praktičnom primjenom znanja na visokoj razini, sadržaj pokazuje ograničenu povezanost s drugim nastavnim predmetima i razvojem ključnih kompetencija. Stoga je potrebno dodatno unaprijediti međupredmetnu povezanost i kompetencijski pristup poučavanju. Elementi samovrednovanja i provjere funkcionalne primjene znanja dobro su zastupljeni. Međutim, izostaje komponenta praćenja procesa učenja, pri čemu se vrednuje isključivo krajnji rezultat. U tom je kontekstu preporučljivo uvesti refleksivne i procesno usmjerene aktivnosti koje bi učenicima omogućile uvid u vlastiti napredak i strategije učenja. U području multimedijalnosti djelomično su zastupljeni videozapisi i audiozapisi, dok animacije, simulacije i bogatija galerija likovnih elemenata izostaju. Pozitivno je što je omogućeno dodavanje bilježaka koje se trajno pohranjuju, kao i funkcionalna kontrola reprodukcije (pauza, ponavljanje). Interaktivni zadatci uglavnom su funkcionalni, raznoliki i jednostavni za korištenje. Oni omogućuju učenicima povratnu informaciju, ponavljanje i samostalno učenje. Nedostatak interaktivnih pokusa i karata predstavlja prostor za daljnji razvoj, no digitalna podrška učenju općenito je na visokoj razini, s potencijalom za proširenje prema istraživačkim i problemski orijentiranim oblicima interaktivnosti.

Digitalni udžbenik **E3** sastoji se od dva dijela. U prvome se dijelu nalazi 10 analiziranih udžbeničkih jedinica od kojih se dvije odnose na ponavljanje i uvježbavanje jezičnih i pravopisnih sadržaja. U drugome se dijelu nalazi 7 udžbeničkih jedinica od kojih se dvije odnose na ponavljanje i uvježbavanje jezičnih i pravopisnih sadržaja. Analiza digitalnoga udžbenika E3 ukazuje na izrazito visok stupanj metodičke utemeljenosti udžbeničkih jedinica. Gotovo svi analizirani pokazatelji ostvareni su u potpunosti. Sadržaj je metodički strukturiran te uključuje sve etape nastavnoga procesa: motivaciju, uvođenje novih pojmova, objašnjenje i uvježbavanje. Funkcionalna primjena gramatičkih i pravopisnih sadržaja jasno je vidljiva u kontekstu govorne i pisane komunikacije, a novi se pojmovi usvajaju na učenicima bliskim primjerima. Uočava se i dosljedna korelacija gramatičkih kategorija s pravopisnim odrednicama te usmjerenost prema komunikacijskim situacijama, što potvrđuje komunikacijski pristup u nastavi jezika. U području jezične i razvojne primjerenosti rezultati su jednako visoki. Standardni hrvatski jezik dosljedno je primijenjen, a rečenice su jednostavne i jasno strukturirane. Terminologija je primjereno objašnjena, a sadržaji su usklađeni s razvojnim

moogućnostima učenika trećega razreda. U većini su zadataka prisutne različite jezične djelatnosti, a primjeri su povezani sa stvarnim iskustvima učenika. Međutim, određeni pokazatelji, poput poticanja komunikacije i dijaloga te socijalne interakcije, djelomično su ostvareni. To sugerira potrebu za većim udjelom zadataka koji razvijaju suradničke i komunikacijske kompetencije. Segment individualizacije pokazuje visoku razinu prilagodbe učenicima različitih sposobnosti. Udžbenik uključuje zadatke koji omogućuju prilagodbu sadržaja učenicima s usporenim jezičnim razvojem te proširene aktivnosti za učenike koji pokazuju snažniji jezični razvoj. S druge strane, rezultati u kategoriji diferencijacije ukazuju na određene nedostatke. Zadatci nisu u dovoljnoj mjeri raspoređeni prema razinama zahtjevnosti (samo tri pokazatelja ostvarena su u potpunosti), a manje je zastupljena i kreativna primjena zadataka (crtež, gluma, poster). Ovi podatci upućuju na potrebu za dodatnim obogaćivanjem sadržaja koji omogućuju fleksibilniji pristup učenicima različitih razina postignuća i interesa. Rezultati analize pokazuju visoku razinu integriranosti sadržaja unutar područja hrvatskoga jezika, ali slabiju korelaciju s drugim nastavnim predmetima. Ipak, udžbenik uspješno povezuje sadržaje s osobnim iskustvima učenika te potiče razvoj ključnih kompetencija, posebice komunikacijskih i socijalnih vještina. Jasna je i usmjerenost prema aktualnim temama i praktičnoj primjeni znanja. Iako su sadržaji za samovrednovanje i funkcionalnu primjenu naučenoga djelomično zastupljeni, potpuno izostaje komponenta procesnoga vrednovanja — učeniku se ne omogućuje sustavna povratna informacija o tijeku vlastitoga učenja. To upućuje na potrebu za razradom instrumenata koji bi poticali refleksiju, samoregulaciju i praćenje napretka učenika. U dijelu multimedijских sadržaja zabilježene su znatne razlike. Iako su audiozapisi dobro zastupljeni, videozapisi, animacije i simulacije pojavljuju se rijetko ili uopće nisu uključeni. Interaktivni zadatci, s druge strane, pokazuju visoku razinu tehničke funkcionalnosti i raznolikosti. Interaktivni pokusi i karte u potpunosti izostaju, što ukazuje na potencijal za proširenje digitalnih komponenti.

Digitalni udžbenik **E4** sastoji se od dva dijela i ukupno je analizirano 20 udžbeničkih jedinica (po deset u svakome dijelu). Od toga broja jedinica njih se 12 odnosi na ponavljanje i uvježbavanje jezičnih i pravopisnih sadržaja. Analiza digitalnoga udžbenika E4 upućuje na visoku razinu metodičke utemeljenosti i jezične primjerenosti sadržaja, uz određene nedostatke u područjima individualizacije, diferencijacije i multimedijске podrške. Ukupna analiza obuhvatila je više skupina pokazatelja: metodičko oblikovanje sadržaja, jezičnu i

razvojnu primjerenost, individualizaciju, diferencijaciju, integraciju i korelaciju, praćenje i povratnu informaciju, multimedijske elemente te interaktivnost, a sve na temelju uspostavljenog kategorijalnoga aparata za sustavnu metodičku analizu digitalnih udžbenika.

U području metodičkoga oblikovanja sadržaja vidljiva je jasnoća strukture nastavnih jedinica, sustavna primjena gramatičkih i pravopisnih sadržaja u funkcionalnome kontekstu te njihova integracija u govor i pismo. Novi se pojmovi usvajaju postupno, kroz primjere bliske učenicima i u kontekstu koji omogućuje zaključivanje o jezičnim pravilima. Posebno se ističe prisutnost odgovarajućih zadataka za uvježbavanje, kao i povezanost gramatičkih kategorija s pravopisnim određenjima. Ovakav pristup upućuje na visoku usklađenost s konstruktivističkim pristupom učenju jezika, koji naglašava važnost aktivnoga sudjelovanja učenika u procesu spoznavanja.

Analiza jezične i razvojne primjerenosti pokazuje da je udžbenik dosljedan u primjeni standardnoga hrvatskog jezika te da se pojmovi uvode postupno, od poznatoga prema nepoznatome. Terminologija je pravilno i dosljedno korištena, a sadržaji zadataka potiču komunikaciju i dijalog među učenicima. Prisutna je i raznolikost zadataka koji obuhvaćaju različite jezične djelatnosti, što omogućuje razvoj jezične kompetencije u širem smislu. Primjeri su uglavnom povezani s iskustvima učenika, čime se osigurava razvoj emocionalne i socijalne dimenzije učenja. Međutim, djelomična zastupljenost zadataka za sve jezične djelatnosti ukazuje na mogućnost unaprjeđenja u pogledu ravnoteže između jezične recepcije učenika i njihove jezične produkcije u govorenom i pisanom modalitetu hrvatskoga standardnoga jezika. Područje individualizacije i diferencijacije pokazuje određene slabosti. Zadatci prilagođeni učenicima s usporenim jezičnim razvojem rijetko su zastupljeni, a diferencijacija po razinama znanja nije sustavno provedena. Premda sadržaj omogućuje primjenu različitih metoda rada, razlike u težini zadataka (od jednostavnih ka složenijima) nisu dovoljno istaknute. Ovi pokazatelji upućuju na potrebu za razradom materijala koji će učinkovitije podržavati inkluzivnu nastavu i individualne potrebe učenika. U okviru integracije i korelacije vidljivo je da udžbeničke jedinice snažno povezuju sadržaje s osobnim iskustvima učenika i potiču razvoj ključnih kompetencija. Ipak, međupredmetna povezanost nije dovoljno izražena, što sugerira mogućnost daljnjega razvoja sadržaja u smjeru integriranoga pristupa.

Podkategorija praćenja i povratne informacije pokazuje izrazitu orijentiranost na samovrednovanje i provjeru funkcionalne primjene znanja. Međutim, uočljiv je nedostatak sadržaja koji učenicima omogućuju refleksiju o samome procesu učenja. Povratna informacija, prema dostupnim pokazateljima, uglavnom se odnosi na rezultate, a ne na napredak ili

strategije učenja. Analiza multimedijских i interaktivnih elemenata otkriva neravnomjernu zastupljenost digitalnih komponenti. Iako su funkcionalnost i jednostavnost upotrebe digitalnih elemenata na visokoj razini, video i audiozapisi te animacije vrlo su rijetko uključeni, a interaktivni pokusi ili karte potpuno izostaju. Istodobno, prisutni interaktivni zadatci (kvizovi, križaljke, uparivanja i sl.) doprinose motivaciji učenika i potiču ponavljanje te samoprovjeru znanja. S obzirom na suvremene zahtjeve vidljiv je prostor za unapređenje u pogledu multimedijске prezentacije sadržaja i razvoja digitalne pismenosti učenika.

Sveukupno gledano, digitalni udžbenik **E4** pokazuje visoku metodičku i jezičnu vrijednost, usklađenost s razvojnim obilježjima učenika te poticajnost u razvoju komunikacijskih kompetencija. Glavna područja koja zahtijevaju unaprjeđenje odnose se na diferencijaciju i individualizaciju nastave, sustavno praćenje procesa učenja te integraciju multimedijских i interaktivnih sadržaja. Unatoč navedenim ograničenjima, analiza potvrđuje da je riječ o kvalitetno oblikovanom i suvremenom nastavnome materijalu koji u velikoj mjeri ostvaruje ciljeve jezičnoga i komunikacijskoga obrazovanja učenika u primarnom obrazovanju.

7. 6. 1. Komparativni prikaz analiziranih digitalnih udžbenika serije E

Na temelju pojedinačnih analiza digitalnih udžbenika serije E napravljen je komparativni prikaz u kojemu su navedeni izdvojeni elementi svakoga pojedinog udžbenika za svaku podkategoriju kategorijalnoga aparata za sustavnu metodičku analizu digitalnoga udžbenika nastavnoga predmeta Hrvatski jezik koji je vidljiv u Tablici 18.

Tablica 18. *Komparativni prikaz – digitalni udžbenici serije E*

Podkategorija	Udžbenik	
Metodička struktura	E1	- jasna metodička struktura (motivacija, usvajanje, uvježbavanje, primjena) - postupno uvođenje pojmova - funkcionalna primjena sadržaja
	E2	- metodički strukturirane jedinice - jasna kontekstualizacija - motivacija slabije razvijena
	E3	- metodičke etape jasno su ostvarene - zastupljen komunikacijski pristup
	E4	- jasna struktura - povezanost s iskustvima učenika - visoka metodička utemeljenost
Jezična i razvojna primjerenost	E1	- standardni je jezik dosljedno primijenjen - zadatci su razumljivi i raznoliki

		- visok stupanj usklađenosti s razvojnim sposobnostima učenika - manje su zastupljeni komunikacijski zadatci
	E2	- sadržaj je jezično i razvojno primjeren - izražena je funkcionalnost - suradnički i komunikacijski oblici slabije su zastupljeni
	E3	- visoka jezična primjerenost - jasna integracija gramatičkih i pravopisnih sadržaja - komunikacijski pristup djelomično razvijen - potreban je veći naglasak na socijalnu interakciju
	E4	- dosljedan standardni jezik - primjereni novi pojmovi - raznolikost zadataka i povezivanje s iskustvima učenika - manji udio komunikacijskih i socijalnih zadataka
Individualizacija i diferencijacija	E1	- zastupljene su aktivnosti za darovite učenike - vidljiv je manjak sadržaja za učenike s teškoćama - prisutne su različite razine složenosti
	E2	- individualizacija je slabije zastupljena - potrebno je osnažiti diferencijaciju
	E3	- zastupljena je prilagodba i proširene aktivnosti - iznimno je razvijena individualizacija - zadatci prema razinama složenosti nejednako su zastupljeni
	E4	- individualizacija je slabije zastupljena - potrebno je uvrstiti više sadržaja za različite potrebe učenika - manjak gradacije po težini i razini znanja
Integracija i korelacija	E1	- snažna povezanost sa životnim iskustvima - slabija međupredmetna korelacija
	E2	- povezanost s iskustvima učenika je snažna - neujednačena provedba integracije i korelacije
	E3	- visoka integracija unutar područja jezika - slabija korelacija s drugim predmetima
	E4	- dobra povezanost s iskustvima učenika - ograničena sustavna međupredmetna integracija
Vrednovanje i samovrednovanje	E1	- djelomična funkcionalna provjera i samovrednovanje - nedostaje povratna informacija o procesu učenja
	E2	- dobro razvijeno samovrednovanje - nedostatak praćenja procesa učenja
	E3	- djelomično zastupljeni elementi samovrednovanja - procesno praćenje nije sustavno provedeno
	E4	- naglašeno samovrednovanje - povratna se informacija odnosi na rezultat, ne na napredak
Multimedijski i interaktivni potencijal	E1	- audiozapisi i interaktivni zadatci su kvalitetni - videozapisi i animacije rijetki
	E2	- interaktivni zadatci su funkcionalni - audio/video zapisi prisutni, ali oskudni - animacije i pokusi su rijetki
	E3	- audioelementi su dobro razvijeni - videozapisi i animacije su rijetki - interaktivnost visoka i funkcionalna
	E4	- digitalni su elementi funkcionalni - video, audio i animacije su rijetki - dobra interaktivnost zadataka

Zaključno, analiza digitalnih udžbenika za nastavu Hrvatskoga jezika serije E pokazuje visoku metodičku i jezičnu kvalitetu te usklađenost s razvojnim značajkama učenika. Udžbeničke jedinice sustavno prate etape motivacije, uvođenja novih pojmova, uvježbavanja i funkcionalne primjene sadržaja, a zadatci potiču sve jezične djelatnosti i povezanost sa svakodnevnim iskustvima učenika. Iako su udžbenici poticajni za razvoj komunikacijskih kompetencija, uočeni su nedostaci u diferencijaciji, individualizaciji, komunikacijskim i suradničkim aktivnostima. Sveukupno, udžbenici predstavljaju kvalitetan i suvremen edukacijski materijal koji u značajnoj mjeri ostvaruje ciljeve nastave Hrvatskoga jezika.

Na temelju 20 analiziranih digitalnih udžbenika nastavnoga predmeta Hrvatski jezik u primarnom obrazovanju (odobrenih za upotrebu u nastavnome procesu), a uvažavajući uspostavljeni kategorijalni aparat za sustavnu metodičku analizu digitalnih udžbenika možemo izvesti zaključke na razini cijele udžbeničke serije. Rezultati su vidljivi u Tablici 19.

Tablica 19. *Komparativna analiza rezultata prema kategorijalnom aparatu za sustavnu metodičku analizu digitalnih udžbenika*

	udžbenici serije A	udžbenici serije B	udžbenici serije C	udžbenici serije D	udžbenici serije E
METODIČKI PRISTUP					
	Metodičko oblikovanje sadržaja				
Udžbenička jedinica ima sadržaj namijenjen etapi motivacije.	uglavnom nema	uglavnom ima	uglavnom nema	nema	uglavnom ima
Vidljiva funkcionalna primjena gramatičkog i pravopisnog sadržaja u govoru i pismu.	uglavnom je vidljiva	uglavnom je vidljiva	uglavnom je vidljiva	uglavnom nije vidljiva	u potpunos ti je vidljiva
Novi se pojmovi usvajaju na učeniku bliskim primjerima.	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom da	da
Novi se sadržaj uočava u kontekstu, potom na pojedinačnim primjerima, a na kraju spoznavanja uči se određenje pojma ili novo pravilo.	uglavnom da	djelomičn o	uglavnom da	samo djelomičn o	da
Objašnjenje novoga pojma istaknuto je i jasno oblikovano.	da	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom ne	uglavnom da
Uočljivi su zadatci za uvježbavanje novoga sadržaja.	da	uglavnom da	djelomičn o	djelomičn o	da
Vidljiva je korelacija gramatičkih kategorija i pravopisnih određenja u procesu uvježbavanja.	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom da	da

Gramatički pojmovi usvajaju se u komunikacijskim (usmenim i pisanim) situacijama.	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom da
	Jezična i razvojna primjerenost sadržaja				
Standardni hrvatski jezik dosljedno je primijenjen, a rečenice su jednostavne, jasno strukturirane i funkcionalne	da	uglavnom da	uglavnom da	da	da
Pojmovi i jezične strukture uvode se postupno, od poznatog ka nepoznatom.	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom da	da
Terminologija je dosljedno korištena i objašnjena.	da	da	da	da	da
Sadržaj zadataka potiče komunikaciju i dijalog.	uglavnom ne	uglavnom ne	uglavnom ne	ne	djelomično da
Primijenjeni su zadatci za sve jezične djelatnosti.	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom ne	uglavnom da
Primjeri su konkretni i povezani sa stvarnim životom učenika.	da	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom da	da
Zastupljene su različite vrste zadataka (prepoznavanje, uspoređivanje, analiziranje, stvaranje).	uglavnom da	uglavnom ne	uglavnom ne	djelomično da	uglavnom da
Zadatci i aktivnosti emocionalno su primjereni (interakcija s okolinom, naglasak na pozitivnim emocijama).	da	uglavnom da	uglavnom da	da	da
Sadržaj omogućuje socijalnu interakciju i suradnju između učenika (rad u paru ili skupini).	uglavnom ne	uglavnom ne	uglavnom ne	ne	uglavnom da
Vizualni elementi razvojno su primjereni.	da	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom da	da
	Individualizacija sadržaja				
Zastupljeni su zadatci prilagođeni učenicima s usporenim jezičnim razvojem (jednostavne inačice zadataka).	ne	ne	uglavnom ne	ne	ne
Udžbenička jedinica sadržava dijelove zadataka koji potiču učenike uspješnije u ostvarivanju dosezanja ishoda učenja na prošireni sadržaj.	ne	ne	uglavnom ne	uglavnom ne	uglavnom ne
	Diferencijacija sadržaja				
Zastupljeni su zadatci prilagođeni različitim razinama znanja učenika (jednostavni, srednje teški, zahtjevniji).	ne	ne	uglavnom ne	ne	uglavnom ne
Sadržaj je obogaćen netekstualnim prikazima (tablice, grafovi, ilustracije, fotografije i sl.).	uglavnom da	uglavnom da	da	uglavnom da	uglavnom da

Zadatci potiču izradu crteža, glumu, govornu prezentaciju, izradu postera i slično.	ne	uglavnom ne	uglavnom ne	ne	uglavnom ne
Sadržaj se može ostvarivati s pomoću različitih metoda rada.	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom da
Integracija i korelacija sadržaja					
Uključeni su sadržaji različitih nastavnih predmeta.	ne	ne	uglavnom ne	ne	uglavnom ne
Sadržaj podržava razvoj ključnih kompetencija: komunikacije, suradnje, rješavanja problema, digitalnih i socijalnih vještina.	uglavnom da	uglavnom ne	uglavnom da	uglavnom ne	uglavnom da
Sadržaj je povezan s osobnim iskustvima učenika.	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom da	da
Upotreba konteksta koji je učenicima poznat.	da	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom da	da
Prikaz praktične primjene znanja.	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom da
Vrednovanje i povratna informacija					
Zastupljeni su sadržaji za samovrednovanje.	uglavnom ne	ne	uglavnom ne	uglavnom ne	uglavnom da
U zadatcima za vrednovanje/samovrednovanje provjerava se funkcionalna upotreba naučenoga.	uglavnom ne	ne	uglavnom ne	uglavnom ne	uglavnom da
Učeniku se omogućuje povratna informacija o procesu rada u kojemu je sudjelovao, a ne samo o rezultatu.	uglavnom ne	ne	ne	ne	uglavnom ne
DIGITALNI PRISTUP					
Multimedijski sadržaj					
Zastupljeni su videozapisi (trajanja do 15 minuta, tematski prilagođeni sadržaju udžbeničke jedinice, na hrvatskome jeziku ili s transkriptom primjerene veličine i fonta, bez redundancije i vremenski bliski).	uglavnom da (samo videolekcije)	ne	ne	uglavnom ne	uglavnom ne
Uvršteni su audiozapisi (zvučne čitanke, glazbene pjesme, ozvučenost sadržaja uputa; koherentni u provedbi).	ne	djelomično da	uglavnom ne	uglavnom ne	djelomično da
Audiozapisi i videozapisi mogu se zaustavljati i ponovno reproducirati.	ne	djelomično da	uglavnom ne	ne	da
Udžbenička jedinica sadržava animacije i/ili simulacije koje su u skladu s prostornom i vremenskom bliskošću, koherentnošću, redundancijom i signalizacijom.	ne	ne	ne	ne	ne
Sadržaj uključuje galeriju fotografija.	ne	ne	ne	ne	uglavnom ne

	Interaktivni sadržaj				
Interaktivni zadatci u funkciji su učenja novoga sadržaja.	ne	ne	ne	ne	uglavnom da
Interaktivni zadatci namijenjeni su ponavljanju ili uvježbavanju već naučenoga sadržaja.	da	uglavnom da	uglavnom da	da	uglavnom da
Interaktivni zadatci su raznoliki (kvizovi, memory, labirinti, križaljke, zadatci spajanja, uparivanja, povezivanja, razvrstavanja, dopisivanja, preslagivanja, višestruki odgovor, određivanja značenja i slično) i u jedinici se nalaze barem dva različita zadatka.	uglavnom da	uglavnom ne	uglavnom ne	uglavnom da	uglavnom da
Udžbenička jedinica sadržava interaktivne pokuse ili interaktivnu kartu (u kojima učenik može intervenirati ili se od njega zahtijeva aktivno sudjelovanje).	ne	ne	ne	ne	ne
Interaktivni su elementi funkcionalni i jednostavni za korištenje.	uglavnom da	uglavnom da	uglavnom ne	da	da
Udžbenička jedinica sadržava zadatke koji učenicima daju povratnu informaciju o točnosti rješenja i njihovi se rezultati zbrajaju.	uglavnom ne	uglavnom ne	uglavnom ne	da	da
Učenici zadatak mogu rješavati više puta, tj. ponavljati rješavanje u slučaju netočnoga rješenja.	uglavnom da	ne	uglavnom da	da	da
Korisniku je omogućeno ostavljanje bilježaka.	ne	ne	ne	da	da

Zaključno, rezultati sadržajne analize digitalnih udžbenika na temelju uspostavljenoga kategorijalnog aparata za sustavnu metodičku analizu pokazuju mogućnost unapređenja u nekoliko elemenata važnih za metodički transfer: sustavnije oblikovanje sadržaja za metodičku etapu motivacije (analizom je utvrđen nedostatak sadržaja za motivaciju), jasnija kontekstualizacija može doprinijeti uspješnijem ovladavanju ishodima (izostaje upoznavanje jezične pojave u kontekstu, potom na izdvojenim primjerima, te spoznavanje novoga jezičnog pojma), izdvojeni jezični i pravopisni sadržaji koji će snažnije poticati komunikaciju i dijalog (izostavljen je govoreni modalitet jezika) te rad u skupini ili u paru, jačanje svih segmenata individualizacije i diferencijacije sadržaja, uvrštavanje sadržaja koji će omogućiti međupredmetnu korelaciju, te jačanje svih oblika vrednovanja, s posebnim naglaskom na vrednovanje funkcionalne primjene novih znanja i povratnu informaciju o procesu rada

(formativno), a ne samo o rezultatu (sumativno). U dijelu multimedijских i interaktivnih elemenata neophodno je zasititi digitalne udžbenike videozapisima koji mogu biti u funkciji motivacije za učenje ili kao poticaj u procesu poučavanja/učenja (ovladavanja normativnom gramatikom i pravopisom). Svakako treba promisliti o oblikovanju udžbeničkih jedinica koje su namijenjene poučavanju/učenju, a ne samo ponavljanju i uvježbavanju sadržaja (ta vrsta digitalnih udžbeničkih jedinica dominira).

7. 7. Opće tehničke karakteristike digitalnih udžbenika

Prema uspostavljenome kategorijalnom aparatu opće tehničke karakteristike odnose se na pristupačnost sadržaja digitalnoga udžbenika, njegovu strukturu i navigaciju (dizajn/sučelje), tehničku stabilnost i pouzdanost, sigurnost i privatnost te tehničku podršku i ažuriranje. Prema tim podkategorijama analizirale su se serije udžbenika (budući da su svi udžbenici jedne serije dostupni na istim platformama koje za svaki pojedinačni udžbenik imaju istovjetne tehničke karakteristike).

7. 7. 1. Opće tehničke karakteristike udžbenika serije A i B

Digitalni udžbenici serija A i B dostupni su na web stranici <https://hr.mozaweb.com/> s istim karakteristikama stoga se u nastavku analiza odnosi na obje udžbeničke serije.

Digitalni se udžbenik aktivira s pomoću koda dostupnoga u kupljenom izdanju tiskanoga udžbenika u seriji A. U seriji B u kupljenome se tiskanom udžbeniku nalazi uputa o slanju koda na adresu izdavača koji potom šalje na učeničku elektroničku poštu aktivacijski kod za pristup digitalnome udžbeniku. Vrijeme trajanja koda (time i korištenje digitalnoga udžbenika) ovisi o aktivaciji koda, ali je ono u pravilu jednu godinu. Učenicima je vjerojatno potrebna pomoć prilikom prve aktivacije (posebice onima na početku primarnoga obrazovanja koji se prvi puta susreću s tim procesom). Prilikom registracije dobiva se pristup različitim elementima, budući da je to početna stranica namijenjena različitim nastavnim predmetima te osobna stranica na kojoj su vidljivi svi elementi, bez obzira na dostupnost ili nedostupnost (moje knjige, moje bilježnice, domaća zadaća, zbirke, grupe, favoriti, prijenosi, povijest...). Na primjer, funkcija *grupe* je dostupna samo za korisnike s ustanovom. Većina je sadržaja na stranicama dostupna na hrvatskome jeziku, ali postoje sadržaji dostupni samo na engleskom jeziku (početna stranica testa kompetencija). Na podstranici *Moje knjige* prikazuju se sva aktivirana izdanja te promotivni materijali dostupni korisniku. Odabirom određenoga digitalnog udžbenika sustav

ga otvara na posljednje pregledanoj stranici. Početno sučelje sadrži više alatnih traka, od kojih su gornja i donja stalno vidljive, dok se lijeva aktivira dodatnim korisničkim postupkom. Gornja alatna traka obuhvaća pregled aktiviranih sadržaja, na primjer udžbenika i stvorenih bilježnica, a omogućuje jednostavan pristup pojedinome materijalu. U njezinome desnom dijelu nalaze se funkcije brzoga pristupa: slanje povratne informacije, otvaranje radne površine, prikaz preko cijeloga zaslona i odabir jezika. Lijeva alatna traka, koja se aktivira grafičkim elementom u donjem lijevom kutu zaslona, sadržava niz funkcionalnosti. Svaki se alat otvara u zasebnome prozoru, a aktivacija pojedinoga alata zatvara samu traku. Unutar nje dostupne su sljedeće opcije:

- informacije o izdanjima (naziv, autori, podnaslov, obrazovno područje, izdavač, izdanje, broj alata)
- prezentacijski način (prikaz stranica preko cijeloga zaslona bez ostalih elemenata sučelja),
- pregled stranica udžbenika (s mogućnošću pomicanja i zaključavanja prozora)
- tablica sadržaja su stranice s pripadajućim brojem digitalnoga udžbenika (budući da se stranice razlikuju u odnosi na tiskani PDF)
- slojevi (prikaz udžbenika s povezanim stranicama ili dodatcima u marginama)
- pretraga omogućuje brzu pretragu po zadanome pojmu u dodatnome prozoru
- medijska zbirka sadržava niz elemenata (nastavni program, zbirke, 3D modeli, video, slike, zvukovi, alati, kviz, igre, radni listovi i digitalne lekcije)
- knjige – vidljiva su sva izdanja dostupna za korisnika u tom trenutku (aktivirane licence ili promotivna izdanja)
- bilježnice – omogućuje se stvaranje podloge s crtama, matematičkim crtovljem, rasterima i bojom pozadine, jednostrano ili dvostrano, uobičajene širine (A4) ili šire
- prikaz – daje mogućnost aktiviranja sljedećih alata: crtanje rukom, pernica, brisač, maskiraj, uvećanje, prebaci u prikaz rada jednostrano ili duplicirane stranice
- dodatci – područje u kojemu se u posebnome prozoru omogućilo strukturiranje dodataka prema nazivu udžbeničke jedinice ili nazivu elementa/zadatka; mora se otvoriti jedinica/element/zadatak da bi se vidio sadržaj.

Donja alatna traka sadržava iste funkcionalnosti kao lijeva, ali u obliku grafičkih simbola koji ostaju stalno vidljivi. Uz to omogućuje unos i oblikovanje teksta (veličina, stil, boja, pozadina, izrezivanje, kopiranje i umetanje) te navigaciju kroz stranice pomoću strelica. Tu je alatnu traku moguće učiniti nevidljivom tijekom rada. Sučelje udžbenika omogućuje listanje stranica

pomoću grafičkih elemenata (strelica), a zadatci se označavaju ikonama smještenima uz margine. Vrsta zadatka postaje vidljiva prelaskom kursora preko ikone, dok se sadržaj prikazuje u dvostranom pogledu.

Analiza tehničkih značajki digitalnih udžbenika serija A i B pokazuje da oba rješenja zadovoljavaju temeljne standarde pristupačnosti, strukture i stabilnosti, premda postoje razlike u kvaliteti izvedbe. Udžbenici su dostupni na različitim uređajima u online obliku, dok je offline pristup ograničen. Prilagodbe za učenike s posebnim potrebama provedene su djelomično: omogućene su osnovne funkcionalnosti, no nedostaje dosljedna implementacija elemenata poput alternativnih tekstova i ozvučenih uputa. Obje su serije uvjetno besplatne jer je njihova upotreba vezana uz kupnju tiskanoga izdanja. Struktura i navigacija u digitalnim udžbenicima serija A i B općenito su jasne i intuitivne s dobro organiziranim naslovima i kazalom. Serija B pokazuje veću tehničku stabilnost i pouzdanost jer se sadržaj učitava bez značajnih pogrešaka, dok su u seriji A zabilježeni problemi poput blokiranja pri otvaranju materijala koji zahtijevaju dodatnu licencu te povremena nedostupnost stranica. U pogledu sigurnosti i privatnosti, obje serije jasno ističu pravila korištenja. Međutim, serija A uključuje vanjske poveznice (npr. YouTube, pravopis.hr), čime se otvara mogućnost skretanja korisnika na neprovjerene sadržaje. Serija B u tom je pogledu sigurnija jer ne sadrži oglase ni poveznice na neprovjerene izvore. U obje serije korisnicima je dostupna osnovna tehnička podrška. Međutim, ne bilježi se sustavno ažuriranje sadržaja u seriji B.

Obje serije zadovoljavaju osnovne tehničke uvjete za korištenje tijekom nastavnoga procesa, no za punu funkcionalnost i veću inkluzivnost potrebno je daljnje unaprjeđenje u području pristupačnosti, sigurnosti i ažuriranosti sadržaja.

7. 7. 2. Opće tehničke karakteristike udžbenika serije C

Digitalni udžbenici serije C dostupni su na web stranici www.e-sfera.hr i na stranici <https://hr.mozaweb.com/>. Zbog ranije izloženih argumenata analizirani su digitalni udžbenici na platformi e-sfera. Učenik pristupa sadržaju bilježenjem koda u udžbeniku i registracijom na internetskoj stranici. Na početku svakog PDF udžbenika serije C nalazi se uvodna uputa namijenjena korisnicima, uz obavijest da je udžbenik obogaćen dodatnim digitalnim sadržajima. Ti se sadržaji označavaju kružnim grafičkim simbolom smještenim u gornjem lijevom kutu svake stranice. Aktivacijom simbola otvara se nova mrežna stranica na kojoj su

sadržaji organizirani u tematske cjeline (npr. slušaonica i čitaonica, galerija slika, glazbeni kutak, zabavni kutak). Svaka cjelina u pravilu sadržava jedan zadatak, pri čemu je riječ o multimedijским, interaktivnim ili upućivačkim aktivnostima, a često su dostupni i nastavni listići u obliku Word dokumenata za preuzimanje. Digitalni udžbenici ove serije dostupni su isključivo u online obliku, uz nužnu internetsku vezu, i mogu se koristiti na različitim uređajima. Prilagođenost korisnicima s posebnim potrebama djelomično je ostvarena – omogućeno je odabiranje između tri veličine slova te uključivanje fonta za disleksiju. Međutim, nisu predviđene prilagodbe za učenike-nečitače, mogućnost promjene boje podloge radi olakšanoga čitanja, niti elementi prilagođeni slijepim i slabovidnim učenicima. Također, pristup digitalnom izdanju uvjetovan je kupnjom tiskanoga udžbenika. Struktura izbornika u užem smislu ne postoji, budući da je digitalni sadržaj dostupan jedino putem jedne ikone unutar stranice udžbenika. Nakon pristupa dodatnim sadržajima, korisnicima se omogućuje pregled nastavnih jedinica pri čemu je vidljiv naziv prethodne i sljedeće cjeline te je omogućeno kretanje naprijed ili natrag po jednu stranicu. Međutim, povratak na početnu PDF stranicu zahtijeva otvaranje novoga preglednika, što otežava jednostavnu i intuitivnu navigaciju. S tehničkoga aspekta, sadržaji se učitavaju stabilno, a funkcionalnosti rade bez učestalih prekida ili pogrešaka. Pravila privatnosti i uvjeti korištenja jasno su istaknuti, a udžbenici ne sadržavaju oglase niti poveznice na neprovjerene izvore. Ipak, ne postoji jasna uputa o dostupnosti tehničke podrške, a nije moguće utvrditi niti redovitost ažuriranja sadržaja.

7. 7. 3. Opće tehničke karakteristike udžbenika serije D i E

Udžbenici serije D dostupni su na web stranici <https://ljevak.izzi.digital/>, a udžbenici serije E dostupni su na web stranici <https://hr.izzi.digital/#/>. Obje su serije digitalnih udžbenika oblikovane na istoj platformi stoga imaju iste opće karakteristike, ali se ipak razlikuju u nekim elementima što je vidljivo u daljnjoj analizi. Prva razlika vidi se nakon registracije i pristupa stranici. Udžbenici serije E imaju dvije vrste digitalnoga udžbenika (obogaćeni pdf i digitalni obrazovni sadržaj), a udžbenici serije D oblikovani su kao digitalni obrazovni sadržaji (DOS). Digitalni udžbenici serije D dostupni su na različitim uređajima i u online i u offline obliku. Elementi udžbenika prilagođeni su učenicima s posebnim potrebama (uvećanje slova, prilagodba podloge za čitanje, uvećanje dijelova teksta), ali dijelovi udžbenika nemaju sustavno provedenu alternative za slijepu i slabovidnu djecu. Kupnjom tiskanoga udžbenika učenik ostvaruje pravo korištenja digitalnim udžbenikom i u tom je kontekstu on besplatan. Udžbenici

serije D nemaju upute prilagođene nečitačima u 1. razredu. Struktura izbornika jasna je, logična i intuitivna te se lako dolazi do svih dijelova udžbenika. Naslovi, poglavlja i podnaslovi jasno su istaknuti i dosljedno organizirani. Postoji mogućnost brzog povratka na prethodne sadržaje, ali se sadržaj ili pojmovnik ne pronalaze. Sadržaj se digitalnog udžbenika učitava brzo i bez tehničkih pogrešaka, a udžbenik je stabilan tijekom korištenja. U dnu naslovne stranice jasno su istaknuta pravila privatnosti i opći uvjeti korištenja. Korisnicima je na raspolaganju kontakt (email adresa) na koju se mogu obratiti u slučaju tehničkih poteškoća, vidljiv na uvodnoj stranici. Drugog se oblika komunikacije prema korisnicima ne nalazi. S obzirom da se u sadržaju digitalnoga udžbenika serije D nalaze pojmovi kune i lipe u kontekstu hrvatskoga novca, zaključuje se da se digitalni udžbenici te serije ne ažuriraju sustavno.

Evaluacija digitalnih udžbenika serije E provedena je prema kriterijima pristupačnosti, strukture i navigacije, tehničke stabilnosti i pouzdanosti, sigurnosti i privatnosti te dostupnosti tehničke podrške i ažuriranja. Rezultati pokazuju visoku razinu tehničke usklađenosti i funkcionalnosti u svim analiziranim segmentima. Digitalni su udžbenici serije E dostupni u online i offline obliku, što korisnicima omogućuje veću fleksibilnost u primjeni. Sadržaj je dostupan na različitim uređajima, čime se osigurava prilagodljivost u različitim okruženjima poučavanja i učenja. Posebna je vrijednost vidljiva u prilagodbi za korisnike s posebnim potrebama: omogućeno je povećavanje slova, upotreba fonta za disleksiju, prebacivanje između velikih i malih slova te promjena podloge (bijela/crna). Unatoč tome, vizualni elementi još uvijek nisu u potpunosti opremljeni alternativnim tekstovima, što umanjuje potpunu pristupačnost slijepim i slabovidnim korisnicima. Pozitivna je značajka i to što su sve upute ozvučene i time prilagođene učenicima-nečitačima. Dostupnost udžbenika uvjetovana je kupnjom tiskanoga izdanja. Početno sučelje platforme na kojoj se nalaze digitalni udžbenici serije E oblikovano je tako da korisnicima pruža osnovne informacije o funkcionalnostima digitalnih obrazovnih sadržaja. U njemu su sadržane upute o korištenju platforme te videomaterijali koji objašnjavaju postupke registracije i prijave za različite skupine korisnika (učenike, učitelje i roditelje/skrbnike). Dodatno su dostupne videoupute o načinu otključavanja sadržaja, odnosno digitalnih udžbenika, kao i objašnjenja vezana uz sustav prikupljanja i kumulativnog zbrajanja bodova te razliku između osvojenih bodova i rezultata kviza. Nakon uspješne registracije i otključavanja sadržaja korisnicima je omogućen pristup digitalnom udžbeniku u oba predviđena oblika (PDF i DOS). Digitalni udžbenici izrađeni na predmetnoj platformi odlikuju se nizom tehničkih funkcionalnosti. Među njima valja istaknuti mogućnost

pozicioniranja alata i izbornika na različitim dijelovima zaslona te tehničke prilagodbe za učenike s vizualnim poteškoćama. Nadalje, sustav omogućuje bilježenje i zapamćivanje korisničkih zapisa, pisanje različitim vrstama slova i u različitim crtovljima, podešavanje debljine linija i odabir boja. Uz to, dostupni su grafički alati za umetanje strelica, crta i oblika, kao i opcija brisanja. Platforma također omogućuje formiranje razreda i nasumičan odabir učenika, isticanje određenih sadržaja na ekranu, kopiranje poveznica, uključivanje i isključivanje prikaza rješenja te prilagodbu vidljivosti ikona na stranicama udžbenika. Na gornjoj alatnoj traci smješten je skup funkcionalnosti usmjerenih na navigaciju i upravljanje prikazom sadržaja. Među njima su: povratak na druge dijelove platforme, pomicanje udžbenika, mogućnost uvećavanja i smanjivanja stranica uz jasno istaknute postotke, prikaz broja stranica i navigacijskih strelica, uključivanje jednostranoga ili dvostranoga prikaza, prikaz izbornika s vidljivošću svih stranica i naslova nastavnih jedinica radi jednostavnije orijentacije, te prikaz stranica udžbenika bez okolnih alatnih traka. Dodatno, grafičke strelice integrirane u sučelje omogućuju listanje stranica po jednu unaprijed ili unatrag. Udžbenici posjeduju jasno organiziranu strukturu izbornika, s istaknutim naslovima, poglavljima i podnaslovima. Navigacija je intuitivna te omogućuje jednostavan pristup svim dijelovima udžbenika. Sadržaj je dodatno strukturiran putem kazala, a sustav omogućuje i brz povratak na prethodne stranice pomoću tipki. Time je osigurana preglednost i logičan slijed nastavnih cjelina. Sadržaji se učitavaju brzo, bez tehničkih poteškoća, a rad u digitalnome okruženju stabilan je i bez prekida. Takva funkcionalnost doprinosi nesmetanom korištenju u nastavnoj praksi. Pravila privatnosti i uvjeti korištenja jasno su istaknuti, a sadržaji udžbenika ograničeni su na sigurne izvore. Nema oglasa ni poveznica na neprovjerene vanjske sadržaje, čime se dodatno osigurava sigurnost korisnika i zaštita od neželjenih distrakcija. Korisnicima je dostupna tehnička podrška, što osigurava pravovremeno rješavanje potencijalnih poteškoća. Nadalje, udžbenici se redovito ažuriraju s tehničkim i sadržajnim novostima, a prisutna je i komunikacija pružatelja usluge prema korisnicima, čime se osigurava dvosmjernost u razvoju i primjeni sustava.

Zaključno, opće tehničke karakteristike digitalnih udžbenika uključuju pet podkategorija koje omogućuju praćenje pristupačnosti, strukture i navigacije, tehničke stabilnosti i pouzdanosti, sigurnosti i privatnosti te tehničke podrške i ažuriranja digitalnoga udžbenika. Na temelju istraživanja općih tehničkih karakteristika 20 digitalnih udžbenika, oblikovanih na tri različite platforme možemo zaključiti:

- digitalni su udžbenici samo načelno besplatni jer je za njihovu aktivaciju i upotrebu nužno kupiti tiskani udžbenik (u kojemu se nalazi kod za pristup digitalnom udžbeniku)
- vremenska aktivacija koda s pomoću kojega se aktivira digitalni udžbenik traje jednu godinu
- svi su digitalni udžbenici intuitivni, ali je vidljiva razlika u navigaciji (od jednostavne do srednje zahtjevne)
- digitalni su udžbenici dostupni na različitim uređajima, ali nisu svi dostupni u *offline* obliku
- vidljiva je različita struktura digitalnih udžbenika koja ovisi o mogućnostima platforme na kojoj su oblikovani
- svi su udžbenici tehnički stabilni, no dio njih uključuje vanjske poveznice koje mogu uključivati reklamne sadržaje
- u dijelu pristupačnosti nalaze se različita tehnička rješenja za učenike s teškoćama u učenju
- analizom je utvrđeno da jedan udžbenik nije ažuriran, ali svi udžbenici imaju mogućnost korisničke podrške te upute koje se odnose na osiguravanje sigurnosti i privatnosti.

Zaključuje se da je moguć napredak u kategoriji opće tehničke karakteristike i to u području pristupačnosti, sigurnosti i ažuriranja podataka u digitalnom udžbeniku. Analiza tehničkih karakteristika pokazala je da platforme raspolažu različitim funkcionalnim rješenjima, što izravno utječe na mogućnosti metodičkoga oblikovanja digitalnih udžbenika. Razlike u tehnološkoj podršci stoga se reflektiraju i na raznovrsnost i kvalitetu ponuđenih sadržaja. Elementi svih podkategorija važan su čimbenik u strukturiranju digitalnih udžbenika jer bez njih nije moguća realizacija svih sadržajnih (metodičkih) elemenata, budući da su opće tehničke mogućnosti preduvjet za sustavno metodičko oblikovanje digitalnih udžbenika, odnosno transferiranja sadržaja hrvatskoga jezika u digitalni udžbenik za uspješno ovladavanje ishodima učenja.

7. 8. Utvrđivanje metodičkih koncepata istraživanih digitalnih udžbenika

Utvrđivanje metodičkih koncepata istraživanih digitalnih udžbenika temelji se na znanstvenim teorijskim postavkama hrvatske metodičke literature. „Standard i zahtjevi prema udžbeniku zapravo izražavaju strukturu i koncept metodike“ (Bežen, 2008: 292). Isti ih autor razlikuje kao pedagoške, psihološke, etičke, metodičke standarde i zaključuje da je „metodičko stajalište ugrađeno u teorijsku koncepciju udžbenika“. „Za posredovanje sadržaja potrebno je izabrati prikladne metode, postupke i strategije poučavanja, a to se postiže metodičkim pristupom...“ (Kolar Billege, 2020). U znanstvenome prostoru Republike Hrvatske uvažavaju se

ove metode nastave jezika: usmeno izlaganje, razgovor, čitanje, pisanje, crtanje, pokazivanje i praktični rad (Bežen, 2008). Prema istome autoru postupci su raznoliki (izlaganje, razgovor, rasprava, igre uloga, govorne vježbe, stvaranje...) i ovise o strategijama (poučavanje, učenje otkrivanjem, doživljavanje, izražavanje i stvaranje, vježbanje. Bežen navodi da su strategije noviji naziv za nastavni sustav (2008: 162) i da metodički sustav podrazumijeva primjenu točno određenih metoda, postupaka, oblika nastave i nastavnih sredstava i izvora, tj. razlikuje metodički sustav (kao opću strategiju) i metodičke strategije (koja sadržava i opće i izvedbene sastavnice – metode, postupke, oblike, izvore i nastavna sredstva). Isti autor razlikuje sustave početnoga čitanja i pisanja (globalni, sintetički, analitički, analitičko-sintetički, integrirani) i nastave književnosti (reproduktivni, eksplikativni, interpretativni, problemski, korelacijsko-integracijski, projektni, komunikacijski, otvoreni, multimedijски, timski). Rosandić (2005) navodi metodičke sustave nastave književnosti: dogmatsko-reproduktivni, reproduktivno-eksplikativni, interpretativno-analitički, problemsko-stvaralački, korelacijsko-integracijski, komunikacijski, otvoreni, multimedijски, timski. „Ako je metodička koncepcija nedomišljena i nejasna, u udžbeniku će se pojaviti brojne zapreke učenikovoј recepciji udžbeničkog sadržaja“ (Bežen u *Udžbenik i virtualno okruženje*, 2004: 63). Isti autor navodi kako postojanje metodičke koncepcije nije vidljivo bez objašnjenja autora koncepta ili temeljite strukturalne analize sadržaja. Metodička se koncepcija prema istome autoru sastoji od niza slojeva: sloja matične struke, jezičnoga sloja, medijsko-korelacijskoga sloja, psihološkoga sloja, pedagoškoga sloja i didaktičko-metodičkoga sloja. U tom kontekstu udžbenika kao višedisciplinarnoga djela, Bežen naglašava metodički pristup kao jedini suvremeni pristup u stvaranju udžbenika (temelji se na usklađivanju svih gore navedenih slojeva). Metodičke koncepte moguće je odrediti kao način organiziranja nastavnoga procesa koji se temelji na odabiru metodičkih sustava i pripadajućih čimbenika (položaj teksta, položaj učenika, položaj učitelja, oblici rada, metode i sredstva, postupci, vremenska dimenzija) u metodičkome činu (Bežen, Budinski i Kolar Billege, 2012).

Identificiranje metodičkih konceptata digitalnih udžbenika za nastavni predmet Hrvatski jezik zahtijeva analizu načina oblikovanja istih. Za potrebe analize oblikovanja sadržaja, a s ciljem utvrđivanja metodičkih konceptata, odredila su se istraživačka pitanja podijeljena u nekoliko cjelina (usuglašena s kategorijalnim aparatom za sustavnu metodičku analizu digitalnih udžbenika):

a) Metodičko oblikovanje

Na koji se način usvajaju novi sadržaji (otkrivanjem, objašnjavanjem, upućivačkim elementima)?

Kako su oblikovani zadatci (stvaralački, reproduktivni, problemski)?

Jesu li zastupljeni zadatci koji se realiziraju s pomoću različitih metoda rada?

b) Razvojni i jezični elementi

Potiče li se stvaralačko izražavanje, komunikacija, dijalog, socijalna interakcija?

Jesu li zastupljene sve jezične djelatnosti?

Jesu li zastupljene različite vrste zadataka?

c) Individualizacija i diferencijacija

Jesu li sadržaji i aktivnosti prilagođeni različitim razinama jezičnoga razvoja (ubrzani primjereni i usporeni jezični razvoj) i interesima učenika?

Postoje li mogućnosti za inkluzivnu nastavu (npr. prilagodba sadržaja za učenike s posebnim potrebama)?

d) Integracija i korelacija

Omogućuje li sadržaj interdisciplinarnost?

Podržava li se razvoj ključnih kompetencija?

Poštuje li se načelo aktualnosti i funkcionalna primjena znanja?

e) Evaluacija

Jesu li uvršteni zadatci za vrednovanje i samovrednovanje i što se njima vrednuje?

Postoje li alati za povratnu informaciju učeniku?

f) Multimedijalnost i interaktivnost

Koriste li se multimedijски sadržaji?

Kako zastupljeni interaktivni sadržaji pridonose učenju?

g) Položaj učitelja i učenika u poučavanju s pomoću digitalnoga udžbenika

Kakvu ulogu ima učitelj u procesu (tumač, moderator, priređivač sadržaja)?

Jesu li učenici postavljeni kao pasivni primatelji informacija ili aktivni sudionici procesa učenja?

U nastavku se nalaze prikazi metodičkih koncepata istraživanih digitalnih udžbenika, a na temelju postavljenih istraživačkih pitanja, uvažavajući analizu metodičkoga oblikovanja prema uspostavljenome kategorijalnom aparatu za sustavnu metodičku analizu digitalnih udžbenika.

7. 8. 1. Metodički koncept digitalnih udžbenika serije A

Analiza digitalnih udžbenika za nastavni predmet Hrvatski jezik serije A u primarnome obrazovanju otkriva zajedničke obrasce u metodičkome pristupu, kao i određene razlike u stupnju usklađenosti s didaktičko-metodičkim standardima. Iako se svi udžbenici odlikuju jasnoćom u oblikovanju sadržaja, dosljednom upotrebom hrvatskoga standardnog jezika te razvojnom primjerenosti vizualnih elemenata, ujedno je razvidan niz područja u kojima nedostaje suvremeni metodički pristup usmjeren na učenika. Zajednička obilježja svih analiziranih udžbenika serije A uključuju:

- jasnoću određenja i terminologije, uz sustavno isticanje novih pojmova i jezičnih sadržaja
- povezanost sadržaja sa stvarnim životom i iskustvom učenika, što pridonosi funkcionalnosti
- upotrebu multimedijских elemenata (videolekcije i zvučni zapisi), ali s ograničenom svrhovitošću – većinom su usmjereni na ponavljanje, a ne na usvajanje novoga znanja
- nedovoljnu zastupljenost metodičke etape motivacije, što upućuje na slabiju emocionalnu i kognitivnu angažiranost učenika na početku nastavnoga procesa
- izostanak raznolikosti zadataka – dominiraju jednostavni, reproduktivni zadatci bez stvaralačkih, problemskih ili suradničkih elemenata ili s iznimno malim brojem tih elemenata
- vrlo slabu individualizaciju i diferencijaciju sadržaja, čime se onemogućava prilagodba različitim razinama znanja i stilovima učenja učenika
- nedovoljnu zastupljenost govorenja kao jezične djelatnosti te izostanak zadataka koji potiču dijalog, suradnju, govornu prezentaciju i druge komunikacijske vještine
- djelomičnu ili slabu podršku razvoju ključnih kompetencija te izostanak korelacije s drugim nastavnim područjima
- učenici su uglavnom u ulozi primatelja informacija i njihovoga reproduciranja, a učitelj je metodički medijator između već oblikovanoga sadržaja i učenika.

Iako jedan od udžbenika pokazuje viši stupanj metodičkoga instrumentarija u odnosu na ostale (npr. u jasnijem strukturiranju i emocionalno prikladnim zadacima), svi se u konačnici mogu smjestiti unutar reproduktivnoga metodičkog koncepta. Ovaj koncept karakterizira poučavanje usmjereno na usvajanje zadanih znanja na jasno strukturiranome sadržaju i zadacima za uvježbavanje, bez izraženijega naglaska na učenikovu aktivnu ulogu, suradnju, kritičko mišljenje ili kreativnost. Nazire se interaktivni koncept, ali za njegovu značajniju ulogu trebalo bi redefinirati sadržaj i uključiti elemente koji se odnose na učenje sadržaja, a ne samo

uvježbavanje. Za ostvarenje suvremenih, tj. ovodobnih metodičkih pristupa – poput konstruktivističkoga, komunikacijskoga ili funkcionalno-integrativnoga nužno je u idućim generacijama digitalnih udžbenika osigurati sustavniju i smisleniju primjenu motivacijskih elemenata, uvesti raznolikost u oblikovanju zadataka, uključujući problemske, suradničke i stvaralačke, naglasiti zadatke za razvoj govornoga modaliteta hrvatskoga jezika uz poticanje komunikacije i socijalne interakcije, uvrstiti elemente za individualizaciju i diferencijaciju sadržaja, oblikovati svrhovitu integraciju multimedije i interaktivnosti te osnažiti povezanost sadržaja s razvojem ključnih kompetencija i međupredmetnom korelacijom. Takav bi pristup omogućio digitalnim udžbenicima ne samo prijenos znanja, nego i aktivan doprinos razvoju cjelovite i suvremene komunikacijske i lingvističke pismenosti učenika, a „na temeljima imanentne gramatike i primarne komunikacijske kompetencije“ (Gazdić-Alerić, 2023: 89).

7. 8. 2. Metodički koncept digitalnih udžbenika serije B

Sva tri analizirana udžbenika pokazuju određeni stupanj usklađenosti sa suvremenim jezičnim i sadržajnim standardima, no njihova metodička koncepcija uglavnom ostaje u okviru reproduktivnoga pristupa s povremenim funkcionalnim elementima, pri čemu je usmjerenost primarno na usvajanje i uvježbavanje jezičnih činjenica, a manje na razvoj kompetencija i primjenu znanja u kompleksnijim, životno relevantnim situacijama. Iako su prepoznatljivi potencijali za primjenu različitih metoda rada, nedostaje sustavna implementacija suvremenih metodičkih paradigmi, što ograničava metodičku vrijednost i funkcionalnost digitalnoga obrazovnog okruženja. Uočava se izostanak konstruktivističkih elemenata koji bi učenicima omogućili aktivnu izgradnju znanja kroz istraživanje, kritičko mišljenje i refleksiju. Sadržaji ne potiču samostalno zaključivanje, problemsko rješavanje niti povezivanje s prethodnim znanjem, a učenik se rijetko postavlja u središte odgojno-obrazovnoga procesa. Komunikacijske kompetencije nisu sustavno razvijane pa ne možemo govoriti niti o komunikacijskome konceptu. Zadaci za poticanje dijaloga, suradnje i interakcije među učenicima, kao ni oni koji promiču govornu produkciju, slabo su zastupljeni ili potpuno izostaju. Time se propušta prilika za razvoj funkcionalne pismenosti u realnim jezičnim situacijama. Svi udžbenici pokazuju nedostatak sadržaja prilagođenih različitim razinama predznanja i sposobnosti učenika. Ne postoje jasno definirane inačice zadataka ni sustavno uvršteni sadržaji za učenike s usporenim ili ubrzanim jezičnim razvojem. Diferencijacija po složenosti, interesima i stilovima učenja uglavnom nije provedena. Međupredmetna povezanost nije sustavno

zastupljena, a iako se u određenoj mjeri prepoznaje povezivanje sa stvarnim životnim kontekstom učenika, ono nije metodološki integrirano u širu kurikulsku perspektivu. Premda su udžbenici digitalnoga formata, multimedijски i interaktivni elementi uglavnom su ograničeni na osnovne tehničke funkcije (npr. zvučne čitanke i automatska provjera točnosti odgovora). Nedostaju vizualno, auditivno i kinestetički raznoliki sadržaji koji bi omogućili raznolikost u procesu učenja. Interaktivnost je funkcionalno pasivna, ne doprinosi produbljivanju znanja ni razvoju metakognicije. U svim analiziranim udžbenicima izostaje formativno vrednovanje i samovrednovanje kao sastavni dio nastavnoga procesa. Nedostatak instrumenata za praćenje napretka i samorefleksiju ograničava razvoj učenikove autonomije i osjećaja odgovornosti za vlastito učenje.

Metodički koncepti digitalnih udžbenika serije B pokazuju dominaciju tradicionalnoga, reproduktivnog pristupa. Suvremeni pristupi obrazovanju: konstruktivistički, komunikacijski, individualizirani, diferencirani, multimedijски ili interdisciplinarni prisutni su fragmentarno ili u potpunosti izostaju. Unatoč tehničkome potencijalu digitalnoga formata, digitalni udžbenik nije metodički osmišljen na način koji bi podržao kompleksne zahtjeve suvremenoga kurikula. Za ostvarenje punoga metodičkog potencijala digitalnih udžbenika, nužna je njihova temeljita metodička rekonstrukcija, s naglaskom na: aktivnu ulogu učenika u procesu učenja (konstruktivizam), funkcionalnu i situacijsku upotrebu jezika (komunikacijski pristup), sustavnu individualizaciju i diferencijaciju sadržaja, integraciju multimedijских i interaktivnih resursa, uvođenje formativnoga vrednovanja i poticanje samoregulacije učenja i jaču međupredmetnu povezanost u skladu s kurikulskim načelima.

7. 8. 3. Metodički koncept digitalnih udžbenika serije C

Analiza digitalnih udžbenika serije C otkriva dominaciju tradicionalnoga reproduktivnog metodičkog koncepta, uz djelomične elemente funkcionalnoga pristupa, dok su konstruktivistički, komunikacijski i individualizacijski koncepti izrazito slabo zastupljeni ili su potpuno izostali. Zajedničke pozitivne značajke analiziranih udžbenika jesu: funkcionalna primjena sadržaja s primjerima bliskima životnom iskustvu učenika, jasno istaknuta objašnjenja pojmova, uočljivost zadataka za uvježbavanje, primjena standardnoga hrvatskog jezika s manjim odstupanjima, emocionalna i razvojna primjerenost vizualnih elementi (uz manje odstupanje u veličini tih elemenata). Napredovanje može biti vidljivo u sljedećim područjima: metodička etapa motivacije (njezin izostanak umanjuje angažman i početnu

zainteresiranost učenika), govorni modalitet (uglavnom je zapostavljen te nedostaju zadatci koji potiču usmeno izražavanje, dijalog i suradnju), individualizacija i diferencijacija (nisu zastupljeni zadatci prilagođeni različitim razinama znanja te nedostaju sadržaji za učenike s posebnim potrebama), komunikacija i socijalna interakcija (ne nude se zadatci za rad u paru ili skupini, kao ni za prezentaciju, igru uloga, glumu ili suradničko učenje), konstruktivistički elementi (proces usvajanja sadržaja nije jasno strukturiran) i izostanak razvoja kritičkoga mišljenja, istraživačkoga pristupa i samostalnoga zaključivanja, multimedijски sadržaji su skromni, a interaktivni zadatci većinom su namijenjeni ponavljanju, često jednolični i bez mogućnosti izbora, međupredmetna korelacija uglavnom izostaje ili je vrlo ograničena, čime se propušta mogućnost interdisciplinarnoga učenja.

Digitalni udžbenici serije C temelje se na tradicionalnome reproduktivnom pristupu, čiji je osnovni cilj prijenos i uvježbavanje znanja kroz jasne i strukturirane zadatke. Međutim, nedostatak motivacijskih sadržaja, interaktivnosti, individualizacije, komunikacije i multimedije upućuje na potrebu za sveobuhvatnim unapređenjem metodičkoga koncepta digitalnih udžbenika kako bi se oni mogli prilagoditi suvremenim nastavnim potrebama i različitim profilima učenika.

7. 8. 4. Metodički koncept digitalnih udžbenika serije D

Analiza udžbeničke serije D pokazuje da udžbenici ima izrazitu orijentaciju prema tradicionalnom, reproduktivnom pristupu poučavanju, s ograničenim elementima suvremenoga konstruktivističkoga pristupa. U većini udžbeničkih jedinica dominantan je frontalni način rada i prijenos znanja u kojemu učitelj ima primarnu ulogu izvora informacija, a učenici pretežito reproduciraju naučene sadržaje kroz zadatke usmjerene na ponavljanje i uvježbavanje. Takva struktura pogoduje usvajanju osnovnih znanja, ali ne potiče dovoljno aktivno istraživanje, rješavanje problema niti kreativno izražavanje. Konstruktivistički elementi, poput postavljanja učenika u aktivnu istraživačku ulogu, izgradnje znanja kroz otkrivanje i suradnički rad, prisutni su tek u tragovima. Novi pojmovi često se uvode kroz poznate primjere, no rijetko uz punu metodičku sekvencu. Nedostaje sustavna upotreba problemskih zadataka, otvorenih pitanja i projektnih aktivnosti koje bi učenicima omogućile povezivanje znanja iz različitih područja i konteksta. Pristup komunikacijskom poučavanju djelomično je ostvaren u pisanoj komunikaciji, dok govorna interakcija i zadatci koji potiču verbalno izražavanje uglavnom izostaju. Time se ograničava razvoj funkcionalnih jezičnih kompetencija u skladu sa

suvremenim smjernicama. Individualizacija i diferencijacija sadržaja minimalno su zastupljene, što je obilježje tradicionalnoga modela u kojemu se radni zadatci ne prilagođavaju sustavno različitim razinama predznanja i tempu napredovanja učenika. U tom kontekstu, učenici s ubrzanim ili usporenim jezičnim razvojem nemaju optimalne uvjete za napredovanje u skladu s vlastitim mogućnostima. Interdisciplinarnost i međupredmetna korelacija nisu implementirane, a multimedijски i digitalni potencijal ostaje neiskorišten. Upotreba digitalnih i interaktivnih sadržaja svodi se na jednostavne forme koje prate reproduktivni pristup (kvizovi, dopunjavanje, povezivanje), bez dublje integracije u proces istraživačkoga i problemskoga učenja.

Sveukupno, na temelju analize može se zaključiti da metodički koncept serije D u svojoj sadašnjoj formi ima dominantna obilježja tradicionalnoga, reproduktivnoga pristupa, uz ograničenu prisutnost konstruktivističkih i komunikacijskih elemenata. Za usklađivanje sa suvremenim obrazovnim standardima, nužno je sustavno uvesti aktivnosti koje potiču istraživačko i projektno učenje, razvijaju sve oblike jezične komunikacije, omogućiti individualizaciju i diferencijaciju te koristiti multimedijske i digitalne alate u funkciji aktivnoga konstruiranja znanja.

7. 8. 5. Metodički koncept udžbenika serije E

Metodički koncept digitalnih udžbenika serije E utemeljen je na suvremenim teorijama poučavanja i učenja koje naglašavaju aktivnu ulogu učenika, konstruktivistički pristup spoznavanju te integraciju različitih modela učenja. Analiza pokazuje da digitalni udžbenici ostvaruju visoku razinu metodičke dosljednosti te jasno prate etape nastavnoga procesa: motivaciju, usvajanje novoga sadržaja, uvježbavanje i primjenu novoga znanja. Posebno je izražena usmjerenost prema kontekstualnom učenju, pri čemu se novi jezični pojmovi uvode postupno na temelju algoritma matične znanosti i u skladu razvojnim mogućnostima učenika i uz oslanjanje na njihove svakodnevne komunikacijske situacije. Takav pristup omogućuje funkcionalno razumijevanje jezičnih zakonitosti i njihovu primjenu u govoru i pismu. U području jezične i razvojne primjerenosti, digitalni udžbenici pokazuju visoku razinu usklađenosti s kognitivnim i komunikacijskim sposobnostima učenika mlađe školske dobi. Standardni hrvatski jezik dosljedno je primijenjen, a rečenice su jasno strukturirane i semantički oblikovane. Zadatci obuhvaćaju sve jezične djelatnosti te potiču integrirano razvijanje jezičnih kompetencija. Međutim, analiza ukazuje na potrebu za sustavnijim

uključivanjem zadataka koji potiču suradničko učenje i interakciju među učenicima, kako bi se dodatno ojačala socijalna i komunikacijska dimenzija poučavanja. Segment individualizacije i diferencijacije nastavnih sadržaja pokazuje određene metodološke nedostatke. Premda su prisutni zadatci različite razine složenosti, izostaju sustavno oblikovani materijali namijenjeni učenicima s usporenim jezičnim razvojem. S druge strane, uočava se poticanje kreativnosti i samostalnoga izražavanja kod učenika viših razina postignuća putem proširenih i stvaralačkih aktivnosti. To potvrđuje potencijal digitalnoga udžbenika za prilagodbu različitim stilovima učenja (induktivnim ili deduktivnim putem ili uravnoteženjem induktivnoga i deduktivnoga pristupa) iako taj potencijal nije u potpunosti metodički iskorišten. Integracija i korelacija sadržaja s drugim nastavnim područjima ostvarene su djelomično. Ipak, sadržaji doprinose razvoju ključnih kompetencija suvremenoga obrazovanja, posebice komunikacijske, socijalne, digitalne i kompetencije rješavanja problema. U području praćenja i vrednovanja učenja dominiraju zadatci usmjereni na samovrednovanje i provjeru postignutih rezultata, dok su elementi formativnoga i procesno usmjerenoga vrednovanja slabije zastupljeni. Multimedijски i interaktivni elementi predstavljaju važan aspekt metodičkoga koncepta digitalnog udžbenika. Interaktivni zadatci i multimedijски sadržaji doprinose motivaciji učenika i potiču aktivno uključivanje u proces učenja.

Sveukupno, metodički koncept digitalnih udžbenika serije E karakterizira visoka razina metodičke utemeljenosti, funkcionalna primjena jezičnih sadržaja te usmjerenost prema aktivnom učenju. Unatoč pojedinim uočenim i analiziranim nedostacima u području individualizacije i integracije, digitalni udžbenici pokazuju znatne metodičke i didaktičke vrijednosti te predstavljaju učinkovit instrument za razvoj jezične komunikacijske kompetencije i poticanje učenikove autonomije u procesu učenja, odnosno trajnost u spoznaji te možemo zaključiti o njihovom dominantnom komunikacijskom konceptu.

7. 9. Zaključak

Utvrđivanje metodičkih koncepata istraživanih digitalnih udžbenika usklađeno je s prvim problemom i hipotezom ovoga doktorskoga rada. Analiza digitalnih udžbenika hrvatskoga jezika u primarnome obrazovanju provedena je na temelju uspostavljenoga kategorijalnog aparata za sustavnu metodičku analizu digitalnih udžbenika, na temelju znanstvenih pojmova metodike hrvatskoga jezika i izvorne metodičke teorije – teorije

metodičkoga čina (Bežen, et. al., 2012). Analiza pokazuje dominaciju tradicionalnoga, reproduktivnog metodičkog koncepta, u kojemu je naglasak na frontalnom poučavanju, prijenosu znanja i uvježbavanju sadržaja rješavanjem zadataka. Učenici uglavnom preuzimaju pasivnu ulogu, dok su konstruktivistički, komunikacijski, individualizirani, diferencirani, multimedijски i interdisciplinarni pristupi prisutni fragmentarno ili u potpunosti izostaju. Iako su prisutni elementi funkcionalnosti, jasna objašnjenja, primjeri bliski životnom iskustvu te vizualna i emocionalna primjerenost sadržaja, digitalni udžbenici rijetko pružaju zadatke koji potiču aktivnu ulogu učenika, kritičko mišljenje, istraživački rad, suradnju, verbalnu komunikaciju i kreativno izražavanje. Suvremeni metodički pristupi, poput konstruktivističkoga, komunikacijskog, funkcionalno-integrativnog i individualiziranoga, zahtijevaju sustavnu primjenu elemenata za sve metodičke etape sata, raznovrsnost zadataka (problemskih, suradničkih, stvaralačkih), integraciju multimedije i interaktivnosti, poticanje govornoga modaliteta i socijalne interakcije te jaču međupredmetnu povezanost. Za ostvarenje punoga potencijala digitalnih udžbenika potrebno je njihovo temeljito metodičko osmišljavanje kako bi se omogućilo aktivno konstruiranje znanja, razvoj svih jezičnih kompetencija i prilagodba različitim profilima učenika, uključujući individualizaciju i diferencijaciju sadržaja. Ukupno, trenutno odobreni digitalni udžbenici za nastavni predmet Hrvatski jezik u primarnome obrazovanju uspješno prenose osnovna znanja, ali zahtijevaju sveobuhvatnu metodičku doradu kako bi uspješno ostvarili metodički transfer sadržaja hrvatskoga jezika u digitalni udžbenik, a time pokazali da se „u odgojno-obrazovnome procesu ne uči izvorno, nego odabrano, obrađeno i prilagođeno znanstveno znanje oblikovano u programe nastavnih predmeta“, tj. u kurikul (Bežen, et. al., 2012: 9). Upravo prilagođeno znanstveno znanje metodički transferirano omogućuje znanstveno utemeljen proces koji nazivamo metodičkim transferom, što je i tema ovoga doktorskoga rada.

8. METODIČKI TRANSFER SADRŽAJA HRVATSKOGA JEZIKA U DIGITALNI UDŽBENIK U PRIMARNOME OBRAZOVANJU

8. 1. Matične znanosti i metodički transfer u metodici Hrvatskoga jezika

Bežen, prema teoriji didaktičkoga prijenosa, navodi da je jedno od ključnih pitanja edukacije primjerena „prerada univerzalnoga znanja“ i njezin prijenos u proces obrazovanja (Bežen, 2008: 196). Univerzalnim se znanjima bave matične znanosti iz kojih se ono uzima i u metodičkome prijenosu (transferu) prilagođava učeničkim predznanjima, vještinama i kognitivnim mogućnostima. U području nastavnoga predmeta Hrvatski jezik supstratne su znanosti (matične i odgojno-obrazovne znanosti) sljedeće: lingvistika (jezikoslovlje), psihologija, psiholingvistika, grafemika, gramatika, pravogovor, pravopis, stilistika, znanost o književnosti, filmologija, teatrologija, informatika, filozofija, sociologija, pedagogija, didaktika (Bežen, 2008; Kolar Billege, 2020). O temeljnim znanostima u pet sastavnica jezika govori i Kuvač (2007). Prema toj autorici, to su fonologija, morfologija, sintaksa, semantika i pragmatika.

Bežen navodi uspostavu hijerarhije nastavnih strategije koja ujedinjuje strategije učenje i strategije poučavanja te ih navodi redom od najviše učinkovite prema najmanje učinkovitoj. U tom su poretku redom: „pronalaženje sličnosti i razlika, sažimanje i bilježenje, povećavanje truda i davanje priznanja učenicima, domaće zadaće i vježbanje, nelingvistički prikazi (skice, grafikoni, crteži), kooperativno učenje (učenje u skupinama), postavljanje ciljeva i davanje povratnih informacija, stvaranje i provjeravanje hipoteza, pitanja, natuknice i organizatori (misaone karte) (Bežen, 2008: 167). Isti autor objašnjava da su te strategije znanstveno utemeljene i mogu biti smjernica učiteljima u oblikovanju nastavnoga procesa. Metode se sastoje „od više užih aktivnosti, događaja, postupaka ili koraka“ (Bežen, 2008: 169). Cindrić, Miljković i Strugar (2016) definiraju koncept nastavne strategije kao kombinaciju nastavnih metoda i postupaka. I dok Bežen (2008) navodi didaktički transfer (navodeći kako se metodika temelji na didaktici) za koji su bitni elementi: proizvođači znanja, školski sustav, nastavni predmet i nastavni program, Kolar Billege u znanstvenu terminologiju uvodi pojam metodičkoga transfera koji određuje kao „proces prijenosa znanja iz izvorne znanosti u nastavni program, odnosno iz znanstvenoga u didaktički diskurs, a to znači i u metodički diskurs“ (Kolar Billege, 2020: 67). Autorica u kontekstu metodičkoga postupka objašnjava

objedinjavanje sadržaja poučavanja, odabira metoda i strategija poučavanja. „U izboru sadržaja potrebno je uvažavati algoritam jezika koji daje točan opis jezičnoga procesa. U metodičkome je prijenosu taj sadržaj važno (na temelju znanstvenih istraživanja) strukturirati prema načelu primjerenosti, sustavnosti i na temelju provjere funkcioniranja sastavnica programa u nastavnoj praksi. Ako se izostavljaju koraci te sheme dolazi do nemogućnosti sustavnoga učenja/poučavanja. Takvi postupci narušavaju interiorizaciju jezičnih pojmova.“ (Kolar Bilege, 2020: 68) Metodika preuzima sadržaj poučavanja iz matičnih znanosti, a odabir metoda i strategija poučavanja treba prilagoditi sadržaju i kognitivnim (i drugim) mogućnostima učenika. „O vrsti i raspoređivanju sadržaja pojedinih nastavnih predmeta trebaju odlučivati predstavnici matičnih znanosti i stručnjaci iz temeljnih odgojno-obrazovnih znanosti (psiholozi, pedagozi, metodičari i učitelji praktičari).“ (Kolar Billege, 2020: 67) Budući da se na teorijskome prostoru prožimanja znanstvenih disciplina (prostor supstratnih znanosti) uspostavlja metodika, metodički transfer sadržaja Hrvatskoga jezika u digitalni udžbenik u primarnome obrazovanju mora uvažavati teoriju metodičkoga polja. Budući da „internet ima važnu ulogu i u metodičkom osmišljavanju nastave pojedinih predmeta“ (Bežen, 2008: 293) svaki priređivač procesa poučavanja mora razviti osnovne informatičke kompetencije, ali i usvojiti tehničke mogućnosti koje su preduvjet za oblikovanje digitalnih udžbenika, uz metodičko znanje o primjerenom transferu sadržaja u digitalni udžbenik.

8. 2. Primjerenost kurikulski određenoga sadržaja nastavnoga predmeta Hrvatski jezik za uvrštavanje u digitalni udžbenik

Iako se na znanstvenoj razini raspravlja o primjerenosti sadržaja namijenjenoga metodičkom prijenosu (Kolar Billege, 2020), za ovaj je rad bitan postojeći sadržaj namijenjen poučavanju, a praktičnoj primjeni toga sadržaja namijenjen je *Kurikulum za nastavni predmet Hrvatski jezik* donesen 2019. godine (NN, 10/2019-215).

Taj je dokument razložio sadržaj na tri razine, u tri predmetna područja:

1. Hrvatski jezik i komunikacija
2. Književnost i stvaralaštvo
3. Kultura i mediji.

No, bitno je naglasiti da je „važno znanstveno utemeljeno odabrati cjelovit sadržaj i pravilno ga vertikalno i spinalno programirati s obzirom na zakonitosti matične znanosti iz koje se sadržaj

preuzima“ (Kolar Billege, 2020: 47). Stoga bi u oblikovanja sadržaja namijenjenoga poučavanju svakako trebali participirati znanstvenici iz svih znanstvenih područja koja su relevantna za metodiku znanstvenoga predmeta, a to su stručnjaci iz matičnih znanosti, metodičari, psiholozi, pedagozi i dr. U proces provjere implementacije u praksi moraju biti uključeni učitelji praktičari.

Sadržaj predmetnoga područja Hrvatski jezik i komunikacija odnosi se na poučavanje jezičnim znanjima pri čemu se jezik poučava u kontekstu. Učenik je aktivni sudionik u svim jezičnim djelatnostima, a svijest o upotrebi jezika u funkciji je ovladavanja komunikacijskom jezičnom kompetencijom. „Dijete prvo usvaja jezične obrasce na temelju kojih gradi primarnu komunikacijsku kompetenciju“ (Gazdić-Alerić, 2023: 90). Sadržaj predmetnoga područja Književnost i stvaralaštvo temelji se na recepciji i produkciji književnoga teksta te se učenik na temelju iskustva stečenoga u suodnosu s tekstom stvaralački izražava. Sadržaj predmetnoga područja usmjeren je ka poticanju čitanja iz užitka i potrebe te na stjecanje čitateljskih navika i kulture. Sadržaj predmetnoga područja Kultura i mediji usmjerava učenika na povezanost tekstova, kultura življenja, društvenih odnosa te općenito odnos umjetnosti i kulture (NN, 10/2019-215). U postojećem *Kurikulumu za Hrvatski jezik* (NN, 10/2019-215) određeni su ishodi, njihova razrada i preporuke. Dakle, u kurikulskom pristupu nije određen sadržaj poučavanja, čime je dana iznimna odgovornost provoditeljima neposrednoga poučavanja. U tome im pomažu razrade ishoda i preporuke. Proučavajući ishode po predmetnim područjima zaključuje se da sadržaj svih predmetnih područja nije moguće ostvariti s pomoću digitalnoga udžbenika (kao niti s pomoću tiskanoga), kao niti sve dijelove razrada ishoda, no mnoge su razrade pogodne za ostvarivanje s pomoću digitalnoga udžbenika. U nastavku je kratak popis predmetnih područja s objašnjenjem mogućnosti ostvarivanja s pomoću digitalnoga udžbenika.

Ishodi A.1.1, A.2.1., A.3.1. i A.4.1. odnose se primarno na jezičnu djelatnost **govorenja**. Analizom razrada ishoda zaključuje se da se u 1. i 2. razredu sadržaj digitalnoga udžbenika može oblikovati tako da bude poticaj za govorene situacije, dok u 3. i 4. razredu gotovo da nema sadržaja ovoga ishoda koji se može ostvariti s pomoću digitalnoga udžbenika. Naime, razrada se ishoda odnosi isključivo na govorene situacije u kojima se od učenika traži govorno komuniciranje (pripovijedanje, pričanje, govorno oblikovanje) ili interakcija sa sugovornikom te uljudno slušanje govora.

Ishodi A.1.2., A.2.2., A.3.2. i A.4.2. odnose se primarno na jezičnu djelatnost **slušanja**. U 1. i 2. razredu ishod predviđa učenikovo slušanje teksta i izgovaranje glasova, riječi i rečenica temeljem slušanoga teksta, a u 3. 4. razredu učenik još i prepričava sadržaj slušanoga teksta. Da bi se ovi ishodi uspješno dosegli digitalni udžbenik mora sadržavati auditivne elemente koji pak moraju biti realizirani temeljem audiozapisa koje ostvaruju govorni uzori (školorani govornici s pravilnom prozodijskom strukturom), a iznimno je bitna izražajnost u govorenju svakoga pojedinog metodičkog predloška. Ovo je element koji razlikuje tiskani udžbenik od digitalnoga i time ga stavlja u određenu prednost.

Ishodi A.1.3., A.2.3., A.3.3. i A.3.4. primarno se odnose na jezičnu djelatnost **čitanja**. Razrade se ishoda uslođnjavaju sa svakim razredom (sukladno sposobnostima i znanju koje učenik razvija i stječe tijekom školovanja). Razrade su ovih ishoda tako postavljene da učenik gotovo sve može ostvariti s pomoću digitalnoga udžbenika. Iznimka su dvije razrade u 4. razredu. Jedna se može ostvariti djelomično (učenik piše bilješke nakon pročitanaoga teksta) i odnosi se na dio čitanja teksta koji se može ostvariti u digitalnome okruženju. Druga se razrada odnosi na objašnjavanje nepoznatih riječi temeljem vođenoga razgovora i zaključivanje na temelju konteksta s pomoću rječnika, nakon čitanja teksta. Tekst u digitalnome udžbeniku ovdje može biti polazna točka s pomoću koje se mogu ostvariti navedene razrade.

Ishodi A.1.4., A.2.4., A.3.4. i A.4.4. primarno se odnose na jezičnu djelatnost **pisanja**. S obzirom na posebnost ove jezične djelatnosti jasno je da je sadržaj digitalnoga udžbenika najmanje primjeren za njezino ostvarivanje. To pokazuje i analiziranje razrada ishoda. I dok se u prvome razredu sadržaj digitalnoga udžbenika može prilagoditi djelomičnom ostvarivanju ishoda (na primjer, povezivanje glasa i slova, razlikovanje glasa od drugih znakova, povezivanje glasova i slova u cjelovitu riječ) u ostalim razredima niti to nije moguće. Naime, ishodi i njihove razrade odnose se isključivo na pisanje, prepisivanje, vođeno pisanje, provjeravanje pravopisne točnosti i slovopisne čitkosti i primjenjivanje pravila o pisanju čestih višerječnih imena.

Ishodi A.1.5., A.2.5., A.3.5. i A.4.5. odnose se na učeničku upotrebu riječi, sintagmi i rečenica u komunikacijskim situacijama (1. i 2. razred) te na oblikovanje teksta primjenjujući znanja o imenicama, glagolima i pridjevima uvažavajući gramatička i pravopisna pravila (3. i 4. razred). U prethodnim ishodima u kojima se sadržaj većinom mogao oblikovati s pomoću digitalnoga udžbenika taj se sadržaj smanjivao kako se povećavao razred. U ovim je ishodima to obratno. Dok se u 1. razredu sadržaj digitalnoga udžbenika može prilagoditi za razradu koja se odnosi na odabir riječi kojima učenik razumije značenje i s pomoću njih oblikuje sintagme i rečenice, u 3.

i 4. razredu sve se navedene razrade ishoda mogu ostvariti s pomoću digitalnoga udžbenika. Nije nebitno napomenuti da se sve razrade odnose na jezične sadržaje.

Ishodi A.1.6., A.2.6., A.3.6. i A.4.6. odnose se na prepoznavanje razlike između mjesnoga, tj. zavičajnoga govora i hrvatskoga standardnog jezika. Razrade su ishoda postavljene tako da ih se većina može ostvariti s pomoću digitalnoga udžbenika. Iznimka je razrada u 3. razredu koja se odnosi na istraživanje u mjesnim knjižnicama i zavičajnim muzejima i ona u 4. razredu koja se odnosi na komuniciranje standardnim jezikom u javnoj komunikaciji.

U ovome je predmetnom području iznimka ishod A.1.7. koji se pojavljuje samo u 1. razredu i odnosi se na prepoznavanje glasovne strukture riječi te sintetiziranje i analiziranje riječi. Ovaj ishod obuhvaća četiri razrade od kojih se tri mogu ostvariti s pomoću digitalnoga udžbenika.

U drugome se predmetnom području prvi ishodi (B.1.1., B.2.1., B.3.1., B.4.1.) odnose na izražavanje doživljaja književnoga teksta i njegovo povezivanje s osobnim iskustvom. Razrade ishoda sugeriraju sve oblike govorenja pa se zato digitalni udžbenik u ovim ishodima može promatrati kao pogodan oblik za poticaj realizacije navedenih razrada.

Ishodi B.1.2., B.2.2., B.3.2. i B.4.2. osiguravaju dosezanje znanja o književnome tekstu (oblik i sadržaj te njegova obilježja). U prva tri razreda moguće je sve elemente zadane razradom ishoda usvojiti s pomoću digitalnoga udžbenika. U četvrtom se razredu to odnosi na prvu razradu (*izdvaja važne podatke iz poslušanoga teksta prema uputi*) dok se ostale razrade odnose na bilježenje, prepričavanje te objašnjavanje, dakle samo na govorenje kao jezičnu djelatnost pa za izvođenje tih aktivnosti digitalni udžbenik ne može biti primarno sredstvo procesa spoznaje, ali može biti poticaj.

Jedan od ishoda za čije ostvarivanje digitalni udžbenik može biti najmanje pogodan jest treći ishod drugoga predmetnog područja u svakome od razreda (B.1.3., B.2.3., B.3.3. i B.4.3.) te četvrti ishod drugoga predmetnog područja (B.1.4., B.2.4., B.3.4. i B.4.4.). Treći ishod u prva dva razreda određuje samostalan izbor književnih tekstova i njihovo čitanje, a u trećem i četvrtom razredu čitanje prema vlastitome interesu. Četvrti se ishod nastavlja na treći budući da određuje stvaralačko izražavanje učenika potaknuto književnim tekstom.

U trećem predmetnom području kurikula za hrvatski jezik (Kultura i mediji) navode se tri ishoda. Prvi i drugi (C.1.1., C.2.1., C.3.3.1. i C.4.1. te C.1.2., C.2.2., C.3.2. i C.4.2.) odnose se na čitanje ili slušanje medijskoga teksta te pronalaženje i izdvajanje podataka iz njega. U trećem i četvrtom ishodu navodi se da učenik pronalazi podatke koristeći se različitim izvorima primjerenim svojoj dobi. Gledajući razrade ishoda zaključuje se da je digitalni udžbenik

djelomično pogodan za ostvarivanje tih ishoda u prvom, drugom i trećem razredu, a da u četvrtom razredu sve navedene razrade ishoda učenik može ostvariti s pomoću digitalnoga udžbenika. Treći je ishod navedenog predmetnog područja u svim razredima neostvariv s pomoću digitalnoga udžbenika budući da ishod navodi posjećivanje kulturnih događaja te naknadno razgovaranje o njima i izražavanje osobnoga doživljaja. No, zbog objektivnih razloga, u mnogim sredinama učenici nisu u mogućnosti osobno nazočiti kulturnim događanjima što bi moglo onemogućiti dosezanje ishoda. U takvim okolnostima upravo digitalni udžbenik može biti izvrstan edukativni alat s pomoću kojega učenik može imati pristup mnogim vrstama kulturnih događanja, tj. imati mogućnost dosezanja ishoda, a učitelji mogućnost oblikovanja sadržaja za njegovo dosezanje.

Zaključujući o primjerenost kurikulski određenoga sadržaja nastavnoga predmeta Hrvatski jezik za uvrštavanje u digitalni udžbenik pronalaze se tri mogućnosti: primjeren u potpunosti, djelomično primjeren i neprimjeren. Analiza pokazuje da je digitalni udžbenik svojom strukturom i mogućnostima oblikovanja sadržaja primjeren i pogodan za usvajanje svih ishoda, a prema njihovim razradama u kurikulskom dokumentu. Nije primjeren u dijelu razrada ishoda koje se odnose na izvanškolsko okruženje, ali tada može ponuditi adekvatnu zamjenu i nadomjestiti nemogućnosti realizacije poučavanja u izvanškolskom okruženju. U razradama ishoda koje se odnose na pisanje, prepisivanje, bilježenje i slično, digitalni udžbenik može biti polazna točka ili poticaj za govorene i pisane aktivnosti.

8. 3. Primjerenost metodički oblikovanoga i transferiranoga sadržaja u digitalni udžbenik za dosezanje odabranih ishoda

Primjerenost metodički oblikovanoga i transferiranoga sadržaja u digitalni udžbenik za dosezanje odabranih ishoda provjeravali smo trećim istraživanjem u ovome doktorskom radu. Za potrebe ovoga istraživanja strukturiran je problem: provjeriti stupanj slaganja sveučilišnih profesora iz područja metodike hrvatskoga jezika i pripadajućih matičnih znanosti u mišljenju o primjerenosti metodički transferiranoga sadržaja u digitalni udžbenik za dosezanje odabranih ishoda. Na temelju tako oblikovanoga problema, uspostavila se hipoteza istraživanja H3.: pretpostavlja se da postoji visok stupanj slaganja (iznad 80 %) o mogućnosti dosezanja ishoda s pomoću metodički transferiranoga sadržaja u digitalni udžbenik.

Za potrebe istraživanja, a na temelju prethodne opće analize ishoda predmetnih područja strukturiran je znanstveni instrument istraživanja prikazan Tablicom 20. u kojoj je prikazan po jedan ishod predmetnoga područja Hrvatski jezik i komunikacija u obrazovnoj vertikali primarnoga obrazovanja (NN, 10/2019-215) te prijedlog načina oblikovanja sadržaja digitalnoga udžbenika. U instrumentu je ponuđen ishod, razrada ishoda, prijedlog načina oblikovanja sadržaja i rubrika za konsenzusnu validaciju. Ishodi su odabrani prema prethodnome istraživanju sadržaja digitalnih udžbenika koje se usmjerilo na predmetno područje Hrvatski jezik i komunikacija. Prijedlog načina oblikovanja sadržaja digitalnih udžbenika strukturiran je na temelju rezultata prethodnoga istraživanja sadržaja digitalnih udžbenika te metodičkih spoznaja, a s ciljem uspješnoga dosezanja ishoda učenja.

Tablica 20. Ishodi, razrada ishoda i prijedlog načina oblikovanja sadržaja u digitalnom udžbeniku

ISHOD	RAZRADA ISHODA	PRIJEDLOG NAČINA OBLIKOVANJA SADRŽAJA U DIGITALNOM UDŽBENIKU	KONSENZUSNA VALIDACIJA
OŠ HJ A.1.5 Učenik upotrebljava riječi, sintagme i rečenice u točnome značenju u uobičajenim komunikacijskim situacijama.	1. izabire riječi kojima razumije značenje i njima oblikuje sintagme i rečenice	Sadržaj se može oblikovati za razradu ishoda koja se odnosi na odabir riječi ponuđenih u digitalnome udžbeniku kojima učenik razumije značenje i s pomoću njih usmeno oblikuje sintagme i rečenice (prva razrada).	☐
	2. traži objašnjenje za značenje riječi koje ne razumije	Ostvarenje druge razrade moguće je na temelju metodičkoga predloška koji može biti ponuđen u digitalnome udžbeniku, a na temelju kojega, uz metodički instrumentarij, učenik izdvaja nepoznate ili manje poznate riječi te doznaje njihovo značenje, a u daljnjim zadacima digitalnoga udžbenika upotrebljava ih u novome kontekstu (što je početni sadržaj za realizaciju treće razrade).	☐
	3. objašnjava vlastitim riječima značenje nepoznatih riječi nakon vođenoga razgovora		☐
	4. traži nepoznate riječi u dječjem rječniku poznajući abecedni poredak riječi i čita s razumijevanjem objašnjenje značenja riječi	Digitalni udžbenik može sadržavati poveznicu na dječje rječnike u kojima će učenik uočavati abecedni poredak riječi ili tumač čime se omogućuje realizacija četvrte razrade.	☐
OŠ HJ A.2.5. Učenik upotrebljava i objašnjava riječi, sintagme i rečenice	1. usvaja nove riječi i razumije značenje naučenih riječi	Sadržaj se može primjereno oblikovati za usvajanje svih razrada na sljedeći način: 1. razrada – u digitalni udžbenik uvesti zadatak s objašnjenjem nepoznatih ili	☐

u skladu s komunikacijskom situacijom.	2. objašnjava značenje određene riječi s obzirom na komunikacijsku situaciju 3. izabire odgovarajuće riječi i upotrebljava ih u oblikovanju sintagmi i rečenica 4. traži objašnjenje nepoznatih riječi u dječjem rječniku i koristi se njima kao dijelom aktivnoga rječnika 5. prepoznaje i razlikuje izjavnu, upitnu i uskličnu te jesnu i niječnu rečenicu u tekstu 6. stvara i piše izjavne (potvrđne i niječne), upitne, usklične rečenice 7. prepoznaje ogledne i česte imenice s konkretnim značenjem	manje poznatih riječi uz vizualno uporište i upotrebu u kontekstu (na primjerima više interaktivnih zadataka) 2. razrada – ponuditi primjere komunikacijskih situacija (u multimedijiskome formatu) na temelju kojih će učenici objašnjavati značenje riječi ili sintagmi, a u daljnjim ih zadacima samostalno upotrebljavati u različitim komunikacijskim situacijama 3. razrada – učenik u digitalnom interaktivnom zadatku odabire među ponuđenim riječima one od kojih može sastaviti sintagme i rečenice (prema zadanoj uputi) u novim digitalnim zadacima 4. razrada – digitalni udžbenik može imati poveznicu na dječje rječnike i tako omogućiti traženje značenja riječi te u daljnjim zadacima njihovu upotrebu u novim kontekstima 5. razrada – u digitalni udžbenik moguće je uvrstiti niz interaktivnih i multimedijiskih zadataka za prepoznavanje i razlikovanje pojedinačnih primjera, primjera u kontekstu te preoblika rečenica 6. razrada – digitalni udžbenik može sadržavati raznolike vrste zadataka za stvaranje vrsta rečenica 7. razrada – učenik će na primjerima interaktivnih vrsta zadataka prepoznavati imenice	
OŠ HJ A.3.5. Učenik oblikuje tekst služeći se imenicama, glagolima i pridjevima, uvažavajući gramatička i pravopisna pravila.	1. uočava glagolsku radnju, stanje ili zbivanje na oglednim primjerima 2. piše pridjeve uz imenice da bi stvorio življu i potpuniju sliku	Sadržaj se može primjereno oblikovati za usvajanje svih razrada na sljedeći način: 1. razrada – moguće je oblikovati multimedijske sadržaje za poticaj i usvajanje glagolske radnje, a interaktivne vrste zadataka za uočavanje na oglednim primjerima (izdvajanje, prepoznavanje, određivanje značenja...) 2. razrada – digitalni udžbenik može ponuditi multimedijske sadržaje (fotografije, ilustracije, videoprikaz) na	

U ovome su istraživanju sudjelovali sveučilišni profesori iz područja metodike nastavnoga predmeta Hrvatski jezik ($N = 7$) i matičnih znanosti ($N = 5$). Dvoje je ispitanika umirovljenih profesora metodike, a 10 je aktivnih sveučilišnih profesora s tri sveučilišta u Republici Hrvatskoj. Instrument istraživanja upućen je e-mailom ili predan osobno. Istraživanje je provedeno na temelju „suglasja u mišljenju stručnjaka“ (Grgin, 1999: 96), tj. konsenzusnom validacijom.

8. 3. 1. Rezultati istraživanja

Cronbach alfa izračunata za ocjene ispitanika iznosila je negativnu vrijednost ($\alpha = -0.292$), što je posljedica vrlo malih varijanci i negativnih prosječnih kovarijanci među stavkama s obzirom na to da su odgovori ispitanika većinom koncentrirani na najviše vrijednosti ljestvice i svi jednaki. Takav rezultat ukazuje da Cronbachova alfa nije prikladna mjera za procjenu slaganja među ispitanicima. Dodatno, pokušaji izračuna korelacija među ispitanicima, kao mjere slaganja među njima, nisu uspjeli zbog toga što su njihove ocjene bile konstantne, što onemogućava izračun Pearsonove korelacije. Stoga se u ovakvim uvjetima visoko slaganje ispitanika može opisati isključivo deskriptivno, kroz pregled raspodjele i prosječnih ocjena, a ne kroz standardizirane statističke indekse. Analiza deskriptivnih statistika pokazuje da ispitanici daju uglavnom visoke i vrlo slične ocjene na svim tvrdnjama (prosjeak 4,77 – 5,00, medijan i mod 5,0, standardna devijacija 0 – 0,43). Ti rezultati upućuju na visoko slaganje među ispitanicima u procjeni tvrdnji (unatoč nemogućnosti izračuna standardiziranih indeksa slaganja zbog konstanti u odgovorima pojedinih ispitanika) što potvrđuje hipotezu o visokom stupnju slaganja u mogućnosti dosezanja ishoda s pomoću metodički transferiranoga sadržaja u digitalni udžbenik.

9. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA I PRIJEDLOZI

Zaključna razmatranja i prijedlozi u ovome doktorskom radu, *Metodički transfer sadržaja Hrvatskoga jezika u digitalni udžbenik u primarnom obrazovanju*, polaze od relevantnih dokumenata Europske unije (na primjer, *Lisabonska strategija*, *Aksijski plan za digitalno obrazovanje*, *Put u digitalno desetljeće za digitalnu transformaciju EU do 2030.*, *Digitalna obrazovna strategija 2021. – 2027.*) koji u izvršnome dijelu obvezuju i Republiku Hrvatsku kao punopravnu članicu. Njihov sadržaj upućuje na zaključak da je digitalizacija nepovratni proces koji se širi i razvija u raznim područjima ljudske svakodnevice, uključujući i obrazovni sustav. Integralni dio toga procesa predstavlja razvoj i implementacija digitalnih udžbenika koji su u primjeni u europskim, ali i svjetskim zemljama, uključujući Republiku Hrvatsku. S obzirom na znanstveno terminološko utemeljenje pojma udžbenik, u njegovom tiskanom obliku, te pojam *digitalno* (i sve njegove padežne izvedenice u hrvatskome jeziku) u ovome se doktorskom radu predlaže usvojiti sintagmu *digitalni udžbenik* u značenju metodički artikuliranoga izvora znanja, usklađenoga s kurikulumom i namijenjenog edukativnom procesu, strukturiranog s pomoću digitalne tehnologije s uključenim multimedijским i interaktivnim elementima.

U Republici Hrvatskoj smjernice za oblikovanje digitalnih udžbenika (CARNet, 2016) te jasno definirane postupke recenziranja, dorade i ažuriranja sadržaja te tehničkih specifikacija pronalazimo u kontekstu predmetne i srednjoškolske nastave. Međutim, u području primarnoga obrazovanja, unatoč obvezujućim zakonodavnim i standardizacijskim dokumentima (NN, 116/2018-2288; NN, 9/2019-196) navedene smjernice i strukturirani procesi nisu u dovoljnoj mjeri realizirani. U procesu oblikovanja digitalnih udžbenika za primarno obrazovanje nakladnici su samostalno, u skladu s izvršnim obrazovnim dokumentima, odlučili (na temelju više kriterija) o izboru platforme (koja određuje tehničke mogućnosti) te o produkciji digitalnoga sadržaja koji je trebao proći stručnu metodičku recenziju. Realizacija, bez dovoljno jasnih smjernica, rezultirala je trima formatima digitalnih udžbenika koje nalazimo u upotrebi u hrvatskom obrazovnom sustavu, a koji su bili predmet istraživanja ovoga doktorskog rada. U nedostatku jasno definiranoga i jedinstvenoga skupa smjernica za oblikovanje digitalnih udžbenika u primarnom obrazovanju, a uvažavajući znanstveno utemeljenje epistemologije kao „discipline koja istražuje prirodu i temelje znanja“, a „prirodu toga znanja važno je utvrditi stoga što se znanje poučavanja, odnosno metodičko

znanje, izvodi iz općeg znanstvenog znanja pri čemu su osobito značajni kriteriji tog izvođenja jer izravno utječu na sadržaj i rezultate odgojno-obrazovnog procesa“ (Bežen, 2008: 17-18) nameće se potreba znanstvenoga utemeljenja i uspostave kategorijalnoga aparata za sustavnu metodičku analizu digitalnih udžbenika pri čemu je metodički transfer sadržaja Hrvatskoga jezika u digitalni udžbenik temeljni postulat za njegovo formiranje i, posljedično, oblikovanje digitalnih udžbenika. Stoga je u ovome doktorskom radu uspostavljen kategorijalni aparat za sustavnu metodičku analizu digitalnih udžbenika nastavnoga predmeta Hrvatski jezik u primarnome obrazovanju, što je epistemološki doprinos. Taj se kategorijalni aparat temelji na kritičkoj sintezi relevantne znanstvene literature te empirijskom istraživanju o procjeni učitelja o primjenjivosti pojedinih sastavnica digitalnoga udžbenika u etapama metodičke artikulacije nastavnoga sata Hrvatskoga jezika, što je ujedno 2. problem.

Empirijsko istraživanje o primjenjivosti digitalnoga udžbenika u primarnome obrazovanju (percepcija učitelja, N = 813) rezultiralo je sljedećim, znanstveno dobivenim rezultatima:

- digitalnim se udžbenikom koristi 98, 5 % učitelja u nastavi Hrvatskoga jezika
- svakodnevno korištenje digitalnoga udžbenika prijavljuje 56, 2 % učitelja
- tijekom nastavnoga sata Hrvatskoga jezika digitalni je udžbenik najčešće korišten u trajanju od 6 – 10 minuta (34, 3 %) te 11 – 15 minuta (25, 8 %)
- najčešći oblik digitalnoga udžbenika je PDF format s ikonama koje se otvaraju unutar stranice udžbenika (62, 9 %)
- učitelji najprimjerenijim smatraju sastavnice digitalnoga udžbenika za metodičke etape motivacije i vježbanja i ponavljanja (Tablica 6.).

Posljednjom je tvrdnjom, uz usporedbu s metodičkom etapom učenja novoga sadržaja, potvrđena druga hipoteza H2.: *učitelji razredne nastave primjenjivijim smatraju sastavnice digitalnoga udžbenika koje su namijenjene vježbanju i ponavljanju u odnosu na sastavnice digitalnoga udžbenika koje su namijenjene poučavanju novoga sadržaja*. U kontekstu toga rezultata promatrali smo i rezultate drugoga istraživanja koje je provedeno u ovome doktorskom radu s ciljem potvrđivanja ili opovrgavanja prve hipoteze (H1.): *digitalni se udžbenici razlikuju u metodičkom konceptu s obzirom na vrstu i opseg te metodičko oblikovanje sadržaja za dosezanje ishoda*. Rezultati toga istraživanja pokazuju da sadržaji koji bi trebali podupirati metodičku etapu učenje novih sadržaja gotovo u potpunosti izostaju. Stoga dobiveni pokazatelji sugeriraju da digitalni udžbenik, u postojećem obliku, nije primjenjiv za interiorizaciju novih pojmova u nastavi Hrvatskoga jezika, odnosno usvajanje

novoga znanja što treba biti predmet buduće rasprave te smjernica za buduća oblikovanja digitalnih udžbenika.

Rezultati empirijskoga istraživanja o primjenjivosti digitalnoga udžbenika u primarnome obrazovanju (percepcija učitelja) pokazuju i da učitelji, uz metodičku etapu vježbanja i ponavljanja, najprimjenjivijim sastavnicama digitalnih udžbenika smatraju one koje se odnose na metodičku etapu motivacije. Rezultati istraživanja dodatno su pokazali da se, uz metodičku etapu vježbanja i ponavljanja, sadržaj digitalnoga udžbenika za etapu motivacije također prepoznaje kao izrazito primjenjiv, s istim vrijednosnim ocjenama kao u nastavnoj etapi vježbanja i ponavljanja. Tek nakon toga učitelji procjenjuju primjenjivima sastavnice digitalnoga udžbenika koje se odnose na metodičku etapu učenja novoga sadržaja. Uvažavajući činjenicu da se etapa motivacije, iako se u metodičkoj strukturi definira kao samostalna, funkcionalno može promatrati kao uvod u proces učenja novoga sadržaja ili prepoznavanja relevantnih sadržaja potrebnih za daljnje poučavanje/učenje, dodatne rezultate moguće je interpretirati kao djelomično potvrđivanje postavljene hipoteze. Međutim, sadržajna analiza pokazuje da digitalni udžbenici u iznimno malom broju uključuju oblikovane i usustavljene sadržaje namijenjene metodičkoj etapi motivacije. Stoga bi se u budućem oblikovanju digitalnih udžbenika posebna pozornost trebala posvetiti strukturiranju sadržaja za metodičku etapu motivacije. Iako je druga hipoteza (H2.) potvrđena ovim znanstvenim istraživanjem, buduće bi rasprave trebale uključiti i istražiti razloge koji su doveli do mišljenja učitelja o manjoj percepciji primjenjivosti digitalnih udžbenika u metodičkoj etapi učenja novog sadržaja. Naime, ako je udžbenik, pa tako i digitalni udžbenik, strukturiran na način da svaki učenik i samostalno može iz njegova sadržaja steći nova znanja i doseći zadane ishode, zaključuje se da je u toj dimenziji, a prema percepciji učitelja, digitalni udžbenik manjkav. Stoga bi sva buduća oblikovanja digitalnih udžbenika u primarnom obrazovanju trebala posebnu pozornost posvetiti konceptualnim sastavnicama od kojih se jedna mora odnositi na učenje novih sadržaja.

Rezultati ovoga istraživanja pokazuju i percepciju učitelja o primjenjivosti pojedinih sastavnica digitalnih udžbenika za korištenje u nastavnom procesu (zvučna čitanka, videozapisi, kvizovi, smjer pisanja slova, igroliki zadatci, interaktivni zadatci, PPT, nastavni listići u wordu, zadatci s povratnom informacijom). Najprimjenjivijim učitelji smatraju videozapise i kvizove, potom interaktivne zadatke, igrolike zadatke i PPT, a najmanje primjenjivijima smatraju nastavne listiće u word obliku i zvučnu čitanku. I ti se rezultati moraju promatrati u kontekstu sadržajne

analize digitalnih udžbenika koja je uslijedila. Naime, sadržajna je analiza, na temelju uspostavljenoga kategorijalnog aparata za metodičku analizu digitalnih udžbenika, pokazala veću zastupljenost interaktivnih elemenata u odnosu na multimedijske (u koje ubrajamo videozapise). Odnosno, buduće bi oblikovanje digitalnih udžbenika trebalo uvažiti percepciju učitelja o primjenjivosti pojedinih sastavnica digitalnoga udžbenika s naglaskom na multimedijske elemente, uz one interaktivne.

Na temelju uspostavljenoga kategorijalnog aparata čija se struktura sastoji od 3 kategorije (metodički pristup, digitalni pristup, opće tehničke karakteristike) i 13 podkategorija provedeno je drugo istraživanje u ovome doktorskom radu. Ono se odnosilo na analizu sadržaja aktualnih digitalnih udžbenika (20 udžbenika, 5 izdavača, 3 platforme) za nastavni predmet Hrvatski jezik u primarnom obrazovanju u Republici Hrvatskoj, a s ciljem potvrđivanja prve hipoteze (H1.): *digitalni se udžbenici razlikuju u metodičkome konceptu s obzirom na vrstu i opseg te metodičko oblikovanje za doseganje ishoda*. U istraživanju koje je rezultiralo određivanjem metodičkih koncepata digitalnih udžbenika (što je sadržaj prve hipoteze, H1.) analizirao se sadržaj udžbeničkih jedinica namijenjenih poučavanju/učenju i ponavljanju i vježbanju jezičnih i pravopisnih sadržaja.

Sve identificirane kategorije i podkategorije kategorijalnoga aparata čine sustavan okvir metodičkoga pristupa nastavnome sadržaju budući da obuhvaćaju sve relevantne elemente nužne za osiguravanje kvalitetne nastave i optimalnoga razvoja učenika, a mogu se objektivno evaluirati. Podkategorije su međusobno povezane te omogućuju dublje razumijevanje procesa oblikovanja digitalnoga udžbenika i njegovu funkciju u podršci učenicima u različitim područjima razvoja, uključujući jezične, kognitivne, emocionalne i socijalne kompetencije. Prve se dvije kategorije (metodički i digitalni pristup) i njihove podkategorije evaluiraju zasebno za svaku nastavnu jedinicu, a treća kategorija (opće tehničke karakteristike) pruža cjelovit uvid u tehničke kvalitete digitalnoga udžbenika i primjenjuje se na cijeli digitalni udžbenik (svaka je podkategorija istovjetna i na razini svake nastavne jedinice). Svaka podkategorija uključuje indikatore evaluacije koji se ocjenjuju na skali od tri razine („točno“, „djelomično točno“, „netočno“) te se unose u pripadajuću matricu (tablicu) u skladu s definiranim smjernicama.

Upotrebom ovako strukturiranoga kategorijalnog aparata moguće je utvrditi strukturu digitalnoga udžbenika, njegovu metodičku oblikovanost, digitalne osobitosti i tehničke karakteristike. Sveobuhvatnom integracijom tih kriterija u obliku kategorijalnoga aparata moguće je sustavno procijeniti kvalitetu digitalnih udžbenika tj. njihovu prikladnost za

dosezanje ishoda učenja, a rezultati takvih istraživanja mogu biti smjernica za buduće metodičko oblikovanje digitalnih udžbenika u primarnom obrazovanju.

Rezultati sadržajne analize 20 digitalnih udžbenika namijenjenih nastavi Hrvatskoga jezika na temelju uspostavljenoga kategorijalnog aparata za sustavnu metodičku analizu u ovome doktorskom radu pokazuju mogućnost unapređenja u nekoliko elemenata važnih za metodički transfer: sustavnije oblikovanje sadržaja za metodičku etapu motivacije (analizom je utvrđen nedostatak sadržaja za motivaciju), jasnija kontekstualizacija može doprinijeti uspješnijem ovladavanju ishodima (izostaje upoznavanje jezične pojave u kontekstu, potom na izdvojenim primjerima, te spoznavanje novoga jezičnog pojma), izdvojeni jezični i pravopisni sadržaji koji će snažnije poticati komunikaciju i dijalog (izostavljen je govoreni modalitet jezika) te rad u skupini ili u paru, jačanje svih segmenata individualizacije i diferencijacije sadržaja, uvrštavanje sadržaja koji će omogućiti međupredmetnu korelaciju te jačanje svih oblika vrednovanja, s posebnim naglaskom na vrednovanje funkcionalne primjene novih znanja i povratnu informaciju o procesu rada (formativno), a ne samo o rezultatu (sumativno). U dijelu multimedijских i interaktivnih elemenata neophodno je zasititi digitalne udžbenike videozapisima koji mogu biti u funkciji motivacije za učenje ili kao poticaj u procesu poučavanja/učenja (ovladavanja normativnom gramatikom i pravopisom). Buduća oblikovanja udžbeničkih jedinica namijenjenih poučavanju/učenju trebala bi postati sastavnim dijelom digitalnih udžbenika te omogućiti učenicima metodičko spoznavanje novih sadržaja.

Na temelju analize sadržaja digitalnih udžbenika, provedene prema uspostavljenome kategorijalnom aparatu, identificiran je metodički transfer sadržaja nastavnoga predmeta Hrvatski jezik u digitalne udžbenike u primarnom obrazovanju, a rezultati analize jasan su pokazatelj autorskim i uredničkim timovima za sva buduća oblikovanja digitalnih udžbenika u Republici Hrvatskoj. Iako je predmet interesa ovoga doktorskog rada nastavni predmet Hrvatski jezik u primarnom obrazovanju, ovako uspostavljen kategorijalni aparat može se prilagoditi i primijeniti u analizi sadržaja digitalnih udžbenika drugih nastavnih predmeta.

Za završno utvrđivanje metodičkih koncepata (H1.) uspostavljena su istraživačka pitanja, a na temelju odgovora odredili su se metodički koncepti. U određivanju metodičkih koncepata kao načina artikulacije nastavnoga procesa koji se temelji na odabiru metodičkih sustava i pripadajućih čimbenika (položaj teksta, položaj učenika, položaj učitelja, oblici rada, metode i sredstva, postupci, vremenska dimenzija) u metodičkom su činu (Bežen, et. al., 2012)

strukturirana istraživačka pitanja (prema prethodno uspostavljenome kategorijalnom aparatu). Analiza metodičkih koncepata ukazala je na postojanje triju razina oblikovanja sadržaja digitalnih udžbenika: (1) tradicionalnoga, reproduktivnog metodičkog koncepta, (2) reproduktivnog metodičkog koncepta obogaćenoga elementima konstruktivističkoga pristupa te (3) komunikacijskoga metodičkog koncepta s nekim konstruktivističkim obilježjima. Usporedbom navedenih koncepata s prethodno definiranim vrstama digitalnih udžbenika (PDF format s ikonama koje se otvaraju na stranici udžbenika, PDF format s ikonama koje se otvaraju na zasebnoj mrežnoj stranici te digitalni obrazovni sadržaji) potvrđena je prva hipoteza istraživanja H1.: *digitalni se udžbenici razlikuju u metodičkome konceptu s obzirom na vrstu i opseg te metodičko oblikovanje sadržaja za dosezanje ishoda*. Rezultati istraživanja pokazuju da se metodički koncepti analiziranih digitalnih udžbenika kreću u rasponu od reproduktivnoga do komunikacijsko-konstruktivističkoga. Međutim, u većini su udžbenika dominantno zastupljeni reproduktivni elementi, dok su komunikacijski prisutni u manjoj mjeri. Naime, nema uspješne komunikacije bez razvoja sekundarne lingvističke kompetencije, a ona se, kao cilj nastave hrvatskoga jezika, (Gazdić-Alerić, 2023.) može stjecati primjenom metodičkoga koncepta koji će afirmirati komunikacijsko-konstruktivistički pristup nastavi hrvatskoga jezika. Takav rezultat istraživanja upućuje na potrebu za sustavnom transformacijom metodičkoga oblikovanja digitalnih udžbenika. Budući razvoj trebao bi uključivati snažnije oslanjanje na kurikulski pristup, posebice na elemente koji su se u ovome istraživanju pokazali nedostatnima: usmjerenost na učenika, iskustveno i aktivno učenje, međupredmetno povezivanje, individualizacija, inkluzivnost, poticanje komunikacije i suradničkoga učenja, samovrednovanje procesa te poticanje kreativnosti učenika. Sve navedeno moglo bi upućivati na metodički artikuliran slijed poučavanja s pomoću digitalnoga udžbenika.

Treće se istraživanje ovoga doktorskog rada odnosilo na provjeru stupnja slaganja sveučilišnih profesora iz područja metodike hrvatskoga jezika i pripadajućih matičnih znanosti u mišljenju o primjerenosti metodički transferiranoga sadržaja u digitalni udžbenik za dosezanje ishoda (konsenzusna validacija). Tim je istraživanjem potvrđena treća hipoteza (H3.) kojom se pretpostavio *visok stupanj slaganja o mogućnostima dosezanja ishoda s pomoću transferiranoga sadržaja u digitalni udžbenik*. I taj rezultat istraživanja možemo smatrati vrijednim u epistemološkoj prirodi znanja.

U zaključcima istraživanja ovoga doktorskog rada *Metodički transfer sadržaja Hrvatskoga jezika u digitalni udžbenik u primarnom obrazovanju* vidljiva je perspektiva strukturiranja i upotrebe digitalnih udžbenika u primarnom obrazovanju na postulatu metodičkoga transfera sadržaja Hrvatskoga jezika u digitalni udžbenik te na temelju konsenzusne validacije i uspostavljanja kategorijalnoga aparata. Time dolazimo do pouzdanoga i znanstveno utemeljenoga zaključka da se digitalni udžbenici, analizirani prema kategorijalnom aparatu, svrsishodno mogu implementirati u obrazovni sustav s ciljem doseganja ishoda. Rezultati svih triju istraživanja bitni su za buduće procese povezane s kreiranjem digitalnih udžbenika kako za autore, izdavače i recenzente tako i za Ministarstvo obrazovanja i mladih u smislu valorizacije digitalnih udžbenika prema kategorijalnom aparatu za metodičku analizu digitalnih udžbenika te njihovo strukturiranje u primarnom obrazovanju. Kategorijalni aparat može se implementirati i u obrazovnu legislativu.

U ovome doktorskom radu uspostavljeni su ovi znanstveni metodički pojmovi koji predstavljaju izvorni znanstveni doprinos: kategorijalni aparat za metodičku analizu digitalnih udžbenika nastavnoga predmeta Hrvatski jezik u primarnom obrazovanju, metodički transfer sadržaja hrvatskoga jezika u digitalni udžbenik, znanstveno određenje termina *digitalni udžbenik* te digitalni metodički koncept digitalnog udžbenika u primarnom obrazovanju. Osim znanstvenoga doprinosa, ovaj doktorski rad donosi smjernice koje su praktični doprinos cjelokupnom odgojno-obrazovnom sustavu Republike Hrvatske. Te se smjernice odnose na praktičnu provedbu sadržajne analize prema uspostavljenom kategorijalnom aparatu postojećih i budućih oblikovanja digitalnih udžbenika za nastavni predmet Hrvatski jezik i za druge nastavne predmete, uz određene modifikacije koje proizlaze iz metodičkih zakonitosti nastavnih predmeta, odnosno algoritma matičnih znanosti određenih nastavnih predmeta.

10. LITERATURA

- Aladrović Slovaček, K. (2022). Različiti pristupi i suvremeni izazovi usvajanja i učenja hrvatskoga kao materinskoga jezika. U Aladrović Slovaček, K. (ur). *Suvremena promišljanja o usvajanju i učenju hrvatskoga jezika – prilozi u čast prof. dr. sc. Dunji Pavličević-Franić*. Alfa.
- Alerić, M. (2024). *Pravo na jezik*. Školska knjiga.
- Alerić, M., Kolar Billege, M. i Budinski, V. (2019). Medijsko opismenjavanje u osnovnoj školi. *Communication Management Review*, 4(1), 50-59.
- Anderson, T. (2003). Getting the mix right: An updated interaction framework. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 4(2).
<https://doi.org/10.19173/irrodl.v4i2.149>
- Andraka, M. (2020). *Strani jezik, udžbenik i kultura*. Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Arbunić, A. (2000). Za promjenu razredno-predmetnog sustava. *Napredak*, 141(3), 352-362.
- Armstrong, T. (2008). *Najbolje škole*. Alineja.
- Baranović, B., Domazet, M., Hobljaj, P., Jokić, B., Jurko, S., Marušić, I. i Puzić, S. (2004). *Evaluacija nastavnih programa i razvoj modela kurikuluma za obvezno obrazovanje u hrvatskoj*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja u Zagrebu i Centar za istraživanje i razvoj obrazovanja. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa.
- Baranović, B. (2006). Nacionalni kurikulum u europskim zemljama i Hrvatskoj: komparativan prikaz. *Sociologija sela*. 44, 172-173 (2-3), 181-200.
- Baranović, B. (2006). Društvo znanja i nacionalni kurikulum za obvezno obrazovanje. U Branislava Baranović (ur.) *Nacionalni kurikulum za obvezno obrazovanje u Hrvatskoj – različite perspektive*. (str. 8-36). Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, Centar za istraživanje i razvoj obrazovanja. Preuzeto s
<http://idiprints.knjiznica.idi.hr/494/1/Nacionalni%20kurikulum%20za%20obvezno%20obrazovanje%20u%20Hrvatskoj.pdf>
- Baytak, A., Tarman, B. i Ayas, C. (2011). Experiencing technology integration in education: children's perceptions. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 3(2), 139-151.

- Behnke, Y. (2021). Well Designed Digital Textbooks-Users' Requirements. U: Bagoly-Simó, Piroska, Sikorová, Zuzana. (eds.), *Textbooks and Educational Media: Perspectives from Subject Education, (IARTEM 2015)*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-80346-9_14
- Bernard, R. M., Abrami, F., Borokhovski, E., Wade, A. C., Tamim, R., Surkes, M. A. i Bethel, E. (2009). A meta-analysis of three types of interaction treatments in distance education. *Review of Educational Research*, 79(3), 1243-1289.
- Bežen, A. (2008). *Metodika – znanost o poučavanju nastavnog predmeta*. Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Profil.
- Bežen, A., Budinski, V. i Kolar Billege, M. (2012). *Što, zašto, kako u poučavanju hrvatskoga jezika*. Profil i Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Biti, O. (2012). Nadzor nad tijelom: Fukoovski pristup sportu. *Metodički ogledi*, 19(1), 37–58.
- Blanc, S., Conchado, A., Benlloch-Dualde, J. V., Monteiro, A. i Grindei, L. (2025). Digital competence development in schools: A study on the association of problem-solving with autonomy and digital attitudes. *IJ STEM Education* 12(13) <https://doi.org/10.1186/s40594-025-00534-6>
- Bozkurt, A. i Bozkaya, M. (2015). Evaluation Criteria for Interactive E-Books for Open and Distance Learning. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(5), 58-82.
- Branković, S. (2007). Uvod u metodologiju. Kvalitativni metodi istraživanja društvenih pojava. Pristupljeno na https://www.maturski.net/fakultet-za-kulturu-i-mediije/uvod-u-metodologiju-kvalitativni-metodi-istrazivanja-drustvenih-pojava-tekst-prvog-dela-udzbenika-zakljucno-sa-martom-07?utm_source.com
- Broadhurst, D., Dale, R. i Harper, J. (2022). Perspectives on e-books and digital textbooks and the way ahead. *Insights: The UKSG Journal*, 35(0), 19. <https://doi.org/10.1629/uksg.599>
- Budinski, V. (2015). Metodički sadržajno-vremenski optimum poučavanja početnog čitanja i pisanja na hrvatskom jeziku. Doktorski rad. Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Budinski, V. (2019). *Početno čitanje i pisanje na hrvatskome jeziku*. Profil Klett i Sveučilište u Zagrebu Učiteljski fakultet.
- Budinski, V., Urek, S. i Kolar Billege, M. (2008). Materinski jezik u osnovnoj školi u Hrvatskoj i nekim europskim zemljama. U: M. Samardžija (ur.), *Četvrti hrvatski slavistički kongres: Zbornik sažetaka*. Zagreb.

- Budinski, V. i Kolar Billege, M. (2016). Od zavičajnoga govora do standardnoga hrvatskog jezika uz primjenu metodičkoga instrumentarija u digitalnome udžbeniku. U: K. Čeliković (ur.) *Dani Balinta Vujkova – dani hrvatske knjige i riječi* (73-86). Subotica: Hrvatska čitaonica.
- Choppin, J., Carson, C., Borys, Z., Cerosaletti, C. i Gillis, R. (2014). A typology for analyzing digital curricula in mathematics education. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 2(1), 11-25.
- Ciboci, L., Ćosić Pregrad, I., Kanižaj, I., Potočnik, D. i Vinković, D. (2020). *Nacionalno istraživanje o sigurnosti djece na internetu (HR Kids Online)*. Hrabri telefon. <http://hrkids.online/prez/EUKidsOnlineHRfinal.pdf>
- Ciboci Perša, L., Kanižaj, I. i Labaš, D. (2023). *Medijska pismenost*. Profil Klett.
- Cindrić, M., Miljković, D. i Strugar, V. (2016). *Didaktika i kurikulum*. IEP i Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Clemente-Suárez, V. J., Beltrán-Velasco, A. I., Herrero-Roldán, S., Rodríguez-Besteiro, S., Martínez-Guardado, I., Martín-Rodríguez, A. i Tornero-Aguilera, J. F. (2024). Digital Device Usage and Childhood Cognitive Development: Exploring Effects on Cognitive Abilities. *Children (Basel, Switzerland)*, 11(11), 1299. <https://doi.org/10.3390/children11111299>
- Clinton-Lisell, V., Seipel, B., Gilpin, S. i Litzinger, C. (2021). Interactive features of e-texts' effects on learning: A systematic review and meta-analysis. *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1943453>
- Conole, G. (2013). *Designing for Learning in an Open World*. Springer. DOI:[10.1007/978-1-4419-8517-0](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8517-0)
- Connor, C. M., Day, S. L., Zargar, E., Wood, T. S., Taylor, K. S., Jones, M. R. i Hwang, J. K. (2019). Building Word Knowledge, Learning Strategies, and Metacognition with the Word-Knowledge E-Book. *Computers & education*, 128, 284311. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.016>
- Conrad, M., Kablitz, D. i Schumann, S. (2024). Learning effectiveness of immersive virtual reality in education and training: A systematic review of findings. *Computers & Education: X Reality*, 4 <https://doi.org/10.1016/j.cexr.2024.100053>
- Costley, K. C. (2014). The positive effects of technology on teaching and student learning. *Online submission*. Preuzeto s <https://eric.ed.gov/?id=ED554557>

- Čanić, D. (2017). Multimedijски digitalni udžbenik. *Knjižničarstvo*, 21(1-2), 155-174. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/239634>
- Delen, E. i Bulut, O. (2011). The Relationship between Students' Exposure to Technology and Their Achievement in Science and Math. *Turkish Online Journal of Educational Technology* 10(3), 311-317.
- De Lima, M. R. i de Andrade, I. M. (2019). The meaning that teachers give to the integration of digital technologies in their teaching practices. 14(1), 12-25. <https://doi.org/10.17163/alt.v14n1.2019.01>
- Dyrvold, A. (2022). Missed opportunities in digital teaching platforms: Under-use of interactive and dynamic elements. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 41(2), 135-161.
- Engbrecht, Jamie R. (2018). Digital Textbooks Versus Print Textbooks. *Culminating Projects in Teacher Development*. 35. Preuzeto s https://repository.stcloudstate.edu/ed_etds/35
- Escola, Joaquim (2015). The Digital Textbook: Methodological and Didactic Challenges for Primary School. U: Rodríguez Rodríguez, Jesús, Bruillard, Eric, Horsley, Mike (eds). *Digital Textbooks, What's New?*, 275-295. Dostupno na: <http://www.usc.es/libros/index.php/spic/catalog/book/759>
- Europska komisija. (2020). *Digital Education Action Plan 2021–2027: Resetting education and training for the digital age*. <https://education.ec.europa.eu>
- Fan, L., Zhu, Y. i Miao, Z. (2013). Textbook research in mathematics education: Development status and directions. *ZDM – Mathematics Education*, 45(5), 633-646. <https://doi.org/10.1007/s11858-013-0539-x>.
- Fančovičová, J. i Prokop, P. (2008). Students' attitudes toward computer use in Slovakia. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 4(3), 255-262.
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Luxemburg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2788/52966>
- Gabelica, M. i Težak, D. (2015). Digitalna dječja književnost. *Sodobni pristupi poučavanja prihodnjih generacija*. Orel, M. (ur.). Ljubljana, 856-866.
- Garira, E. (2020). A proposed unified conceptual framework for quality of education in schools. *SAGE Open*. 10(1), pp. 1-9.
- Gazdić-Alerić, T. (2023). *Hrvatski između nas*. Školska knjiga i Sveučilište u Zagrebu.

- Gazdić-Alerić, T., Alerić, M., Budinski, V. i Kolar Billege, M. (2016). Čitanje kao višefunkcionalna kompetencija. U: Devjak, T. i Saksida, I. (ur.). *Mednarodni posvet, Partnerstvo Pedagoške fakultete Univerze v Ljubljani in vzgojno- izobraževalnih inštitucij*. str. 9-21
- Giljević, T. (2013). Kategorijalni aparat za proučavanje koordinacije u upravnom sustavu. *Hrvatska i komparativna javna uprava*, 13(4), 1061-1092. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/131279>
- Gjud, M. i Popčević, I. (2020). Digitalizacija nastave u školskom obrazovanju. *Polytechnic & design*. 8(3).
- Gong, C., Chen, G., Wang, X., Zhang, X. i Huang, R. (2013). The Functions of E-Textbooks for Utilizing in K-12 Classes: A Case Study in Beijing. U: *IEEE 13th International Conference on Advanced Learning Technologies*. doi:10.1109/ICALT.2013.151
- Greenfield, S. (2018). *Promjene uma*. Školska knjiga.
- Grgin, T. (1999). *Školsko ocjenjivanje znanja*. Naklada Slap.
- Grubišić Krmpotić, H. i Pejić Papak, P. (2016). Poučavanje primjenom suvremene tehnologije u obrazovanju. *Život i škola: časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja*, LXII(3).
- Guellai, B., Somogyi, E., Esseily, R. i Chopin, A. (2022). Effects of screen exposure on young children's cognitive development: A review. *Front. Psychol.* 13:923370.
DOI: 10.3389/fpsyg.2022.923370
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M. i Sarstedt, M. A. (2022). *Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* (3 ed.) Sage.
- Halmi, A. (2003). *Strategije kvalitativnih istraživanja u primijenjenim društvenim znanostima*. Naklada Slap.
- Harrits, G. S. i Møller, M. Ø. (2011). Categories and categorization: Towards a comprehensive sociological framework. *Distinktion Journal of Social Theory*, 12(2).
DOI: [10.1080/1600910X.2011.579450](https://doi.org/10.1080/1600910X.2011.579450)
- Hermita, N., Wijaya, T. T., Yusron, E., Abidin, Y., Alim, J. A. i Putra, Z. H. (2023). Extending unified theory of acceptance and use of technology to understand the acceptance of digital textbook for elementary School in Indonesia. *Frontiers in Education*.
DOI: 10.3389/feduc.2023.958800
- Hummel, C. (1988). *School Textbooks and Lifelong Education: an Analysis of schoolbooks from three countries*. Unesco Institute for Education.

- Ihmeideh, F. (2010). The Role of Computer Technology in teaching Reading and Writing: Preschool Teachers' Beliefs and Practices, *Journal of Research in Childhood Education*, 24(1), 60-79.
- Ilomäki, L., Paavola, S., Lakkala, M. i Kantosalo, A. (2016). Digitalna kompetencija – koncept u nastajanju za istraživanje politika i obrazovanja. *Educ Inf Technol* 21, 655-679.
<https://doi.org/10.1007/s10639-014-9346-4>
- Ivančić, G. (2023). Digitalni udžbenici za Hrvatski jezik u 3. razredu osnovne škole – usporedba i analiza. U: 5. *Međimurski filološki i pedagoški dani: Jezik, književnost i obrazovanje - stanje i perspektive: knjiga sažetaka*. Sabo Junger, Mateja; Šlezak, Hrvoje (ur.), 158-168. Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet.
- Iwanicka, A. (2021). Digital skills of pupils aged 6 – 9 – children's and adults perspective. *Issues in early education*, 2(53). <https://doi.org/10.26881/pwe.2021.53.05>
- Jacob, E. K. (2004). Classification and Categorization: A Difference that Makes a Difference. *Library Trends*, 52(3), 515-540.
- Jandrić, P. (2015). *Digitalno učenje*. Školske novine.
- Jensen, E. (2005). *Poučavanje s mozgom na umu*. Educa.
- Jurić, V. (1993). *Školska i razredno-nastavna klima*. Priručnik za ravnatelje odgojno-obrazovnih ustanova. Znamen.
- Jurić, V. (2007). Kurikulum suvremene škole. U: Vlatko Previšić (ur.) *Kurikulum: teorije – metodologija – sadržaj – struktura* (str. 253-281). Školska knjiga.
- Kempe, A. L. i Grönlund, Å. (2019). Collaborative digital textbooks – a comparison of five different designs shaping teaching and learning. *Education and Information Technologies* 24, 2909-2941.
- Kim, J. i Park, Y. (2021). Defining Digital Textbooks: Characteristics and Implementation in Language Learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 24(3), 45-57.
- Kline, R. B. (1998). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guildford Press.
- Koç, A. i Kanadlı, S. (2025). Effect of Interactive Learning Environments on Learning Outcomes in Science Education: A Network Meta-Analysis. *J Sci Educ Technol* 34, 681-703.
<https://doi.org/10.1007/s10956-025-10202-7>
- Kolar Billege, M. (2014). Metodički pristup određivanju sadržaja poučavanja i kognitivnih ishoda učenja za nastavni predmet Hrvatski jezik u primarnom obrazovanju. Doktorska dizertacija. Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

- Kolar Billege, M. (2020). *Sadržaji, ishodi i vrednovanje u Hrvatskom jeziku*. Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Kolar Billege, M. i Ivančić, G. (2022). Digitalni udžbenik u primarnom obrazovanju kao metodičko sredstvo u kurikulskom kontekstu. *Napredak*, 163(3-4), 271-287.
- Kozma, R. (1991). Learning with media. *Review of Educational Research*, 61(2), 179-211.
- Krajnović, F. (2016). Nastavni sadržaji u kontekstu razvoja pedagoške teorije i prakse. *Život i škola*, LXII(1), 63-72. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/165103>
- Kučina Softić, S. (2020). *Digitalne kompetencije nastavnika za primjenu e-učenja u visokom obrazovanju*. Disertacija. Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Kuvač, J. (2007). *Drugi jezik hrvatski*. L. Cvikić (ur). Profil.
- König, E. i Zedler, P. (2001). *Teorije znanosti o odgoju*. Educa.
- Lapat, G., Opić, S. i Matijević, M. (2016). Procjena učitelja, stručnih suradnika i ravnatelja nekih kurikulumskih odrednica u osnovnoj i srednjoj školi. *Napredak*, 157(3), 325-340.
- Liang, T. (2015). The effects of keyword cues and 3R strategy on children's e-book reading. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(2), 176-187. Dostupno na <https://doi.org/10.1111/jcal.12072>
- Liu, S., Reynolds, B. L., Thomas, N. i Soyoof, A. (2024). The Use of Digital Technologies to Develop Young Children's Language and Literacy Skills: A Systematic Review. *SAGE Open*, 14(1).
- Lonka, K. (2020). *Fenomenalno učenje iz Finske*. Ljevak.
- Madigan, S., McArthur, B. A., Anhorn, C., Eirich, R. i Christakis, D. A. (2020). Associations Between Screen Use and Child Language Skills: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA pediatrics*, 174(7), 665-675. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.0327>
- Malić, J. (1986). *Koncepcija suvremenog udžbenika*. Školska knjiga.
- Marczak, M. (2013). Selecting an E-(Text)book: Evaluation Criteria. *Teaching English with Technology*, 13(1), 29-41.
- Markočić Dekanić, A., Gregurović, M., Batur, M. i Fulgosi, S. (2019). PISA 2018: *Rezultati, odrednice i implikacije; Međunarodno istraživanje znanja i vještina učenika*. NCVVO.
- Markočić Dekanić, A., Markuš Sandrić, M., Bušelić, P. i Gotal, E. (2025). TALIS 2024: *Suvremeni kontekst poučavanja. Rezultati međunarodnoga istraživanja o učenju i poučavanju*. NCVVO.

- Marsh, C. J. (1994). *Kurikulum*. Educa.
- Martin, R. (2012). *The road ahead: eBooks, eTextbooks and publishers' electronic resources*. Future challenges, sustainable futures. Proceedings ascilite Wellington.
- Matijević, M. (2014). Učitelji, nastavnici i pedagozi između ciljeva i evaluacije u nastavi. *Pedagoška istraživanja*, 11(1), 59-74. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/139573>
- Matijević, M. (2017). *Nastava i škola za net-generacije*. Matijević, M. (ur.) Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Matijević, M. i Topolovčan, T. (2017). *Multimedijska didaktika*. Školska knjiga.
- Matijević, M. i Topolovčan, T. (2018). Izazovi i trendovi u multimedijskoj didaktici. *Zavod za znanstvenoistraživački i umjetnički rad u Bjelovaru*, (11), 87-99.
<https://doi.org/10.21857/mjrl3uxqz9>
- Mayer, R. (2014). *Multimedia learning*. Cambridge University.
- Mayer, R. E. (2005). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- McDonald Connor, C., Day, L. S., Zargar, E., Wood, S. T., Taylor, S. K. Jones, M. R. i Kyoung Hwang, J. (2019). Building word knowledge, learning strategies, and metacognition with the Word-Knowledge e-Book. *Computers & Education* 128, 284-311.
- Meyer, H. (2002). *Didaktika razredne kvake*. Educa.
- Moore, M. (1989). Three types of interaction. *American Journal of Distance Education*, 3(2), 1-7.
- Moreno, R. i Mayer, R. E. (2007). Interactive Multimodal Learning Environments. *Educational Psychology Review*, 19(3), 309-326.
- Mužić, V. i Rodek, S. (1987). *Kompjutor u preobražaju škole*. Školska knjiga.
- Möller, Ch. (1994). Didaktika kao teorija kurikuluma. U: Gudjons, H., Teske, R., Winkel, R. (ur.), *Didaktičke teorije*. Educa.
- Paar, V. (2008). HNOS je okvir za Nacionalni kurikulum (nacionalni nastavni plan). U: *Hrvatski obrazovni sustav u odnosu prema obrazovnoj politici Europske Unije*. Vladimir Paar i Nevio Šetić (ur.). Hrvatski pedagoško književni zbor.

- Pahljina-Reinić, R., Rončević Zubković, B. i Kolić-Vehovec, S. (2020). Digitalne kompetencije nastavnika i učenika. U: S. Kolić-Vehovec (ur). Uvođenje suvremenih tehnologija u učenje i poučavanje: Istraživanje učinaka, pilot-projekta e-Škole.
<https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:186:007919>
- Paić, J. (2008.). Kako kroz nastavu fizike potaknuti darovite učenike na istraživački rad. U: P. Pećina (ur.), *Nastava fizike za prirodoznanstvenu pismenost – zbornik radova* (str. 150-159). Hrvatsko fizikalno društvo.
- Pale, P. (2002). Što je digitalni udžbenik. *Edupoint 11*. CARNet.
- Pastuović, N. (1999). *Edukologija: integrativna znanost o sustavu cjeloživotnog obrazovanja i odgoja*. Znamen.
- Pastuović, N. (2005). Teorija kurikula, nacionalni obrazovni standard i katalozi znanja. *Metodika, časopis za teoriju i praksu metodika u predškolskom odgoju, školskoj i visokoškolskoj izobrazbi*, 10(6), 11-21.
- Pastuović, N. (2012). *Obrazovanje i razvoj*. Institut za društvena istraživanja u Zagrebu. Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Pepin, B., Choppin, J., Ruthven, K. i Sinclair, N. (2017). Digital curriculum resources in mathematics education: foundations for change. *ZDM Mathematics Education* 49, 645-661. <https://doi.org/10.1007/s11858-017-0879-z>
- Perić, K., Varga, V., Kotrla Topić, M. i Merkaš, M. (2020). Pregled istraživanja o povezanosti upotrebe digitalne tehnologije i razvoja djece. *Društvena istraživanja* 31(2), 343-363.
- Pešikan, A. i Lalović, Z. (2023). Standardi kvaliteta digitalnih udžbenika i pomoćnih digitalnih obrazovnih materijala. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva. Podgorica.
- Pešut, D. (2017). Hrvatski elektronički udžbenik za učenje engleskoga kao stranoga jezika u visokoškolskom obrazovanju. Doktorski rad. Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
http://darhiv.ffzg.unizg.hr/id/eprint/8910/1/Darija%20Pe%C5%A1ut_doktorski%20rad_2017.pdf
- Petrović, J. (2019). Pojmovno-kategorijalni aparat socijalnog rada u oblasti maloljetničkog prestupništva kao odraz teorijskih pristupa. *Politeia* 9(17), 107-122.
- Poljak, V. (1991). *Didaktika*. Školska knjiga.
- Pontikes, E. G. (2015). Emerging Trends: Social Classification.
<https://doi.org/10.1002/9781118900772.etrds0307>
- Pović, T., Veleglavac, K., Čarapina, M., Jaguš, T. i Botički, I. (2015). Primjena informacijsko-

- komunikacijske tehnologije u osnovnim i srednjim školama u Republici Hrvatskoj. *Proceedings of the Carnet User Conference 2015 (CUC2015)*. Carnet.
- Pressey, B. (2013). Comparative Analysis of National Teacher Surveys. In *Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop*.
- Previšić, V. (2007). Kurikulum suvremene škole. U: Vlatko Previšić (ur.) *Kurikulum: teorije – metodologija – sadržaj – struktura* (str. 253-281). Školska knjiga.
- Prilozi za raspravu o obrazovnoj i kurikularnoj reformi: Kritike i vizije* (2017). Hrvatski pedagoško književni zbor. Vladimir Paar i Nevio Šetić (ur). Zagreb.
- Prpić, K. (2008). *Znanstvenička shvaćanja znanstvene objektivnosti*. In: Onkraj mitova o prirodnim i društvenim znanostima: sociološki pogled. Institut za društvena istraživanja, 255-295.
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. Luxembourg. <https://doi.org/10.2760/159770>
- République Française. (2015). *Plan numérique pour l'éducation*. Dostupno na <https://www.education.gouv.fr/evaluation-multidimensionnelle-de-l-impact-d-equipements-numeriques-mobiles-sur-les-apprentissages-309284>
- République Française (2025). *Code de l'éducation*. Dostupno na https://www.legifrance.gouv.fr/codes/texte_lc/LEGITEXT000006071191/
- Rockinson-Szapkiw, A. J., Courduff, J., Carter, K. i Bennett, D. (2013). Electronic versus traditional print textbooks: A comparison study on the influence of university students' learning. *Computers & Education*, 63, 259-266. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.11.022>
- Rodek, S. (2011). Novi mediji i nova kultura učenja. *Napredak*, 152(1) 9-28.
- Rončević, M. i Vrcelj, S. (2020). Uporaba informacijsko-komunikacijskih tehnologija u odgojno-obrazovnom radu s generacijom Z. *Odgojno-obrazovne teme* 3(5), 41-64. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/249114>
- Rončević Zubković, B., Kolić-Vehovec, S. i Pahljina-Reinić, R. (2020). Digitalne kompetencije nastavnika i učenika. U: S. Kolić-Vehovec (ed.), *Uvođenje suvremenih tehnologija u učenje i poučavanje: istraživanje učinaka pilot-projekta e-Škole*, 119-142. Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet. <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:186:007919>
- Rosandić, D. (2005). *Metodika književnoga odgoja*. Zagreb.

- Rosandić, D. (2013). *Obrazovni kurikulumi, standardi i kompetencije*. Naklada Ljevak.
- Selwyn, N. (2022). *Education and Technology: Key Issues and Debates*. UNESCO-ov institut za cjeloživotno učenje i Springer Nature BV2022.
- Shak, M. S. Y., Albakri, I. S. M. A., Shukor, S. S. i Tahir, M. H. M. (2022). Criteria in English language textbook evaluation checklists: A systematic review. *1ARTEM, e-journal* 14(1).
- Shikalepo, E. E. (2020). *Defining a Conceptual Framework in Educational Research*. Preuzeto s https://www.researchgate.net/publication/342010918_Defining_a_Conceptual_Framework_in_Educational_Research
- Sinclair, J. (2006). *Categorisation in Knowledge Contexts* https://jrsinclair.com/categorisation-research/2006/categorisation-in-knowledge-contexts/?utm_source.com
- Slocum-Schaffer, S. A. (2020). Is it REALLY All That? The Impact of the Digital Textbook in Introductory Political Science Classes. *Journal of Political Science Education*, 17(sup1), 440–458. <https://doi.org/10.1080/15512169.2020.1760106>
- Spitzer, M. (2018). *Digitalna demencija*. Ljevak.
- Stanić, I., Mlinarević, I. i Novoselić, M. (2016). Medijske kompetencije učitelja razredne nastave. *Život i škola*, Vol. LXIII(1), 69-81. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/193880>
- Švagelj, I. i Topolovčan, T. (2012). Mišljenja učitelja i budućih učitelja o multimedijskoj nastavi u osnovnom obrazovanju. *Nova škola*, 9(1), 315-330.
- Tarkowski, A., Sitek, M., Strycharz, J., Vuorikari, R. i Castaño Muñoz, J. (2019). Methodological guide for implementation and evaluation of open e-textbook programs, *Publications Office of the European Union*, Luxembourg. DOI:10.2760/949380, JRC115866
- Tillmann, K. J. (1994). *Teorije škole*. Educa.
- Tot, D. (2010). Učeničke kompetencije i suvremena nastava. *Odgojne znanosti*, 12(1 (19)), 65-78. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/59600>
- Udžbenik i virtualno okruženje: Zbornik radova sa znanstveno-stručnog skupa održanog 17. svibnja 2002.* (2004). U: Bežen, A.: Put do izvrsnog udžbenika, S. Halačev (ur.), 61-71. Školska knjiga.
- Valenta, A. i Dumančić, M. (2019). Multumedijski e-udžbenici u primarnom obrazovanju. U Dumančić, M., Homen Pavlin, M. (ur.), *Uloga i mogućnosti informacijske i komunikacijske tehnologije (IKT) u predškolskom i osnovnoškolskom obrazovanju te obrazovanju učitelja*, 72-82. Preuzeto s <https://www.bib.irb.hr/1033387>

- Vedechkina, M. i Borgonovi, F. (2021). A Review of Evidence on the Role of Digital Technology in Shaping Attention and Cognitive Control in Children. *Front. Psychol.* 12:611155. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.611155
- Vujčić, V. (2013). *Opća pedagogija, novi pristup znanosti o odgoju*. Hrvatski pedagoško-književni zbor.
- Vukasović, A. (2014). *Temelji pedagogije*. Školska knjiga.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez, S. i Van den Brande, G. (2016). DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: *The Conceptual Reference Model*. Luxembourg Publication Office of the European Union. DOI:10.2791/11517
- Zajednički europski referentni okvir za jezike: učenje, poučavanje, vrednovanje (ZEROJ)*. (2005). K. Čeliković (ur.). Školska knjiga.
- Zeynivandnezhad, F., Saralar-Aras, I. i Halai, A. (2024). A refined framework for qualitative content analysis of mathematics textbooks. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 20(3), em2412.
<https://doi.org/10.29333/ejmste/14284>
- Znanstveni intervju (2025). Ante Bežen, U povodu 80. godišnjice života i 60. obljetnice stvaranja. Razgovarala: Martina Kolar Billege. *Napredak* 166(3-4), 375-399.
- Zubac, A. i Čanić, D. (2016). Izazovi uvođenja e-udžbenika u nastavi osnovnih i srednjih škola u Republici Hrvatskoj. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske*, 59(3-4), 231-248. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/187618>
- Winder, C. G. B. i Petitfour, E. (2021). Contribution to didactic analysis of first grade e-textbooks: a case study. *Education & Didactique* 15(15-2), 159-187. DOI:[10.4000/educationdidactique.8924](https://doi.org/10.4000/educationdidactique.8924)
- Dokumenti:
- CARNet (2016). *Prijedlog kriterija za evaluaciju i preporuka za izradu digitalnih obrazovnih sadržaja*. Preuzeto s https://pilot.e-skole.hr/wp-content/uploads/2016/12/Prijedlog_kriterija_za_DOS.pdf
- Evaluacija nastavnih programa i razvoj modela kurikuluma za obvezno obrazovanje u Hrvatskoj (2004). Institut za društvena istraživanja u Zagrebu i Centar za istraživanje i razvoj obrazovanja. Zagreb. Pristupljeno na

<https://www.yumpu.com/xx/document/read/22495818/evaluacija-nastavnih-programa-i-razvoj-modela-kurikuluma-za->

Europska komisija (2017). Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu).

Pristupljeno na https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en

Europska komisija / EACEA / Eurydice, 2019. *Digitalno obrazovanje u školama u Europi*. Izvješće

Eurydicea. Luxembourg – Ured za publikacije Europske unije.

https://www.eurydice.hr/cms_files/publications/hr-digital-education-at-school-in-europe-final.pdf

Europska komisija (2020). Akcijski plan za digitalno obrazovanje.

<https://education.ec.europa.eu/hr/focus-topics/digital-education/plan>

Europska komisija (2021). Put u digitalno desetljeće za digitalnu transformaciju EU do 2030.

https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_hr

Europska komisija (2025). Preporuka Vijeća o poboljšanju pružanja digitalnih vještina.

Pristupljeno na <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan/council-recommendation-improving-the-provision-of-digital-skills>

Europski parlament (2019). Direktiva o autorskom pravu na jedinstvenom digitalnom tržištu.

(Europski parlament, 2019).

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX:32019L0790>

Europski parlament (2019). Direktiva o pravima na jedinstvenom digitalnom tržištu.

<https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2019/882/oj?locale=hr>

MZOM (2024). Smjernice za implementaciju kurikuluma nastavnoga predmeta Informacijske i digitalne kompetencije. Pristupljeno na

<https://mzom.gov.hr/UserDocsImages//dokumenti/Obrazovanje/OsnovneSkole/Cjelodnevna-skola//Smjernice-za-implementaciju-kurikula-nastavnog-predmeta-Informacijske-i-digitalne-kompetencije.pdf>

Nacionalni kurikulum nastavnog predmeta Hrvatski jezik, prijedlog (2006).

https://www.skole.hr/upload/portalezaskole/newsattach/12998/Prijedlog_ONK_nakon_strucne_rasprave.pdf

[NN] Narodne novine (2006). *Nastavni plan i program za osnovnu školu*. (NN 102/2006-2319).

https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2006_09_102_2319.html

[NN] Narodne novine (2007). *Udžbenički standard*, 7/2007

https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2007_01_7_296.html

- [NN] Narodne novine (2013). *Udžbenički standard*, (NN 65/2013-1291).
- [NN] Narodne novine (2013). *Zakon o udžbenicima za osnovnu i srednju školu* (NN 27/10, 57/11, 101/13).
- [NN] Narodne novine (2018). *Zakon o udžbenicima i drugim obrazovnim materijalima za osnovnu i srednju školu*. (NN, 116/2018-2288)
- [NN] Narodne novine (2019). *Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Hrvatski jezik za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj* (NN, 10/2019-215)
- [NN] Narodne novine (2019). *Odluka o donošenju kurikuluma za međupredmetnu temu Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj* (NN, 7/2019-150)
- [NN] Narodne novine (2019). *Pravilnik o udžbeničkom standardu te članovima stručnih povjerenstava za procjenu udžbenika i drugih obrazovnih materijala*, (NN, 9/2019-196).
https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_9_196.html
- [NN] Narodne novine (2023). *Strategija digitalne Hrvatske za razdoblje do 2032. godine*, (NN, 2/2023-17). Pristupljeno na
https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2023_01_2_17.html
- [NN] Narodne novine (2023). *Zakon o izmjenama i dopunama Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi*, (NN 87/08, 92/10, 105/10, 90/11, 5/12, 16/12, 86/12, 126/12, 94/13, 152/14, 07/17, 68/18, 98/19, 64/20, 151/22, 155/23, 156/23) Pristupljeno na
https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2023_12_156_2387.html
- [NN] Narodne novine (2024). *Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi*, (87/08, 92/10, 105/10, 90/11, 5/12, 16/12, 86/12, 126/12, 94/13, 152/14, 07/17, 68/18, 98/19, 64/20, 151/22, 155/23, 156/23)
- MZOŠ (2011). *Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje*. Preuzeto s
http://mzos.hr/datoteke/Nacionalni_okvirni_kurikulum.pdf
- OECD (2021.), *OECD-ovi izgledi za digitalno obrazovanje 2021.: Pomicanje granica umjetnom inteligencijom, blockchainom i robotima*, OECD Publishing, Pariz.
<https://doi.org/10.1787/589b283f-en>
- OECD (2023). *Ekosustavi i upravljanje digitalnim obrazovanjem u zemljama: Priručnik za izgled digitalnog obrazovanja za 2023.*, OECD Publishing, Pariz.

<https://doi.org/10.1787/906134d4-en>

Schola Europaea (2020). Digital Competence Framework for the European Schools. Preuzeto s https://www.eursec.eu/BasicTexts/2020-09-D-51-en-2.pdf?utm_source.com

Vijeće Europske unije (2021). Preporuka Vijeća Europske unije o pristupima kombiniranom učenju.

<https://www.consilium.europa.eu/hr/press/press-releases/2021/11/29/drawing-lessons-from-the-pandemic-council-adopts-recommendation-on-blended-learning/>

Vlada Republike Hrvatske, Ministarstvo prosvjete i športa (2002). Projekt hrvatskog odgojno-obrazovnog sustava za 21. stoljeće. Preuzeto s

<https://vlada.gov.hr/UserDocsImages/2016/Sjednice/Arhiva/19.%20-%2010.2.a.pdf>

Zakon HR (2024). Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi

<https://www.zakon.hr/z/317/zakon-o-odgoju-i-obrazovanju-u-osnovnoj-i-srednjoj-skoli>

Web stranice:

Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2019). *DigitalPakt Schule 2019-2024*.

<https://www.bmbf.de>

Europski standard za digitalnu pristupačnost EN 301 549 (2021). Preuzeto s

https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/03.02.01_60/en_301549v030201p.pdf

Finska nacionalna agencija za obrazovanje. (2025). <https://www.opf.fi/en> Pristupljeno 22. veljače 2025.

Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. <https://enciklopedija.hr/>

Ministarstvo obrazovanja, strukovnog obrazovanja i sporta. (2025).

<https://www.educacionfpydeportes.gob.es/portada.html> Pristupljeno 22. veljače 2025. ([Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2025](#))

Nacionalni plan oporavka u nadležnosti Ministarstva obrazovanja, mladih i sporta. (2025).

<https://edu.gov.cz/npo/komponenty-npo-v-gesci-msmt/komponenta-3-1-inovace-ve-vzdelavani-v-kontextu-digitalizace/>

Republic of Estonia, Ministry of Education and Research. (2025).

<https://www.hm.ee/en/education-research-and-youth-affairs/learning-materials>

Švedska nacionalna agencija za obrazovanje (2025).

<https://www.skolverket.se/undervisning/sameskolan/laroplan-lsam22-for-sameskolan-samt-for-forskoleklassen-och-fritidshemmet-i-vissa-fall> Pristupljeno 22. veljače 2025.

VDZU (2025). Digitalni udžbenici u Njemačkoj: Gdje smo danas?

https://www.verlagederzukunft.de/digitale-schulbuecher-in-deutschland-wo-stehen-wir-heute/?utm_source Pristupljeno 22. veljače 2025.

Zavod Republike Slovenije za šolstvo. (2025). zrss.si Pristupljeno 22. veljače 2025.

11. PRILOZI

Prilog 1: Kronološki popis obrazovnih dokumenata pregledanih u svrhu sastavljanja povijesnoga popisa za lektiru preporučenih naslova u hrvatskoj osnovnoj školi; Sveučilište u Zagrebu. Sastavila: Ivana Milković

<http://bibrich.ufzg.hr/wp-content/uploads/2018/11/Popis-obrazovnih-dokumenata.pdf>

- 1991. Nastavni plan i program za osnovne škole u Republici Hrvatskoj (Izmjene i dopune). Zagreb: Zavod za školstvo Ministarstva prosvjete i kulture Republike Hrvatske.
- 1993. Okvirni nastavni plan i program za osnovnu školu. Zagreb: Ministarstvo kulture i prosvjete i Zavod za školstvo.
- 1995. Okvirni nastavni plan i program za osnovne škole u Republici Hrvatskoj (izmjene i dopune). Glasnik Ministarstva prosvjete i športa Republike Hrvatske. Posebno izdanje, broj 1. Zagreb: Školske novine (1. kolovoza 1995.).
- 1999. Nastavni plan i program za osnovnu školu. Prosvjetni vjesnik, Posebno izdanje, broj 2. Zagreb, lipanj 1999.
- 2002. Kurikularni pristup promjenama u osnovnom školstvu: Razrada okvirnog nastavnog plana i programa u funkciji rasterećenja učenika: razredna nastava. Zagreb: Ministarstvo prosvjete i športa Republike Hrvatske.
- 2006. Eksperimentalni nastavni plan i program za osnovnu školu 2005./2006. Zagreb.
- 2006. Nastavni plan i program za osnovnu školu. Zagreb: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa.
- 2011. Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje (NOK). Zagreb: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa.

Prilog 2: Popis internetskih stranica s podacima o broju sati materinskog jezika prema planu rada u austrijskom, bugarskom, češkom, francuskom, grčkom, mađarskom, slovačkom, slovenskom i hrvatskom kurikulumu.

Austrija:

<https://www.ris.bka.gv.at/NormDokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009275&Artikel=&Paragraf=&Anlage=1&Uebergangsrecht=>

Bugarska:

<https://nuedrevo-bg.com/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8/>

Češka: https://www.zsjs.cz/svp/ucebni-plan.htm?utm_source=chatgpt.com

Francuska: <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/eurypedia/france/teaching-and-learning-primary-education?etrans=hr>

Grčka: <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/eurypedia/greece/teaching-and-learning-primary-education>

Mađarska: <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/eurypedia/hungary/teaching-and-learning>

Slovačka: <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/eurypedia/slovakia/teaching-and-learning-single-structure-education>

Slovenija: <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/Predmetnik-OS/Predmetnik-za-osnovno-solo.pdf>

Hrvatska: <https://mzom.gov.hr/>

Prilog 3: Matrica za evaluaciju metodičkoga oblikovanja sadržaja udžbeničke jedinice u predmetnome području književnost i stvaralaštvo

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Udžbenička jedinica ima sadržaj namijenjen etapi motivacije.				
Vidljiv je sadržaj koji temeljitije lokalizira tekst ili autora.				
Jedinica uključuje barem tri vrste pitanja (pronalaženje podataka u tekstu, njihovo razumijevanje i objedinjavanje te tumačenje).				
Istaknute su nepoznate ili manje poznate riječi i izrazi i njihovo značenje.				
Zadatak namijenjen spoznavanju novoga sadržaja jasan je i nalazi se prije objašnjenja novoga pojma.				
Objašnjenje novoga pojma istaknuto je i jasno oblikovano.				
Uočljivi su zadatci za uvježbavanje novoga pojma.				
Zadatak za stvaralački rad potiče učeničku produkciju.				

Prilog 4: Matrica za evaluaciju metodičkoga oblikovanja sadržaja udžbeničke jedinice u predmetnome području jezik i komunikacija

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Udžbenička jedinica ima sadržaj namijenjen etapi motivacije.				
Vidljiva je funkcionalna primjena gramatičkoga ili pravopisnoga sadržaja u govoru i pismu.				
Novi se pojmovi usvajaju na učeniku bliskim primjerima.				
Novi se sadržaj uočava u kontekstu, potom na pojedinačnim primjerima, a na kraju spoznavanja uči se određenje pojma ili novo pravilo.				
Objašnjenje novoga pojma istaknuto je i jasno oblikovano.				
Uočljivi su zadatci za uvježbavanje novoga sadržaja.				
Vidljiva je korelacija gramatičkih kategorija i pravopisnih određenja u procesu uvježbavanja.				
Gramatički pojmovi usvajaju se u komunikacijskim (usmenim i pisanim) situacijama.				

Prilog 5: Matrica za evaluaciju metodičkoga oblikovanja sadržaja udžbeničke jedinice u predmetnome području kultura i mediji

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Udžbenička jedinica ima sadržaj za motivaciju, poučavanje i uvježbavanje.				
Učenici su izloženi različitim medijskim vrstama (novinski članak, plakat, reklama, video, strip, internetski sadržaji).				
Sadržaji potiču razvoj medijske pismenosti (prepoznavanje svrhe, publike, izvora informacija).				
Učenici analiziraju i vrednuju medijske poruke uz vođeno promišljanje.				
Učenici stvaraju vlastite medijske sadržaje (plakat, letak, strip, blog, videozapis itd.).				
Udžbenički sadržaji razvijaju svijest o ulozi i utjecaju medija u društvu.				
Promiče se etično i odgovorno ponašanje u medijskome prostoru (npr. govor mržnje, privatnost, lažne vijesti).				

Prilog 6: Matrica za evaluaciju jezične i razvojne primjerenosti udžbeničke jedinice

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Standardni hrvatski jezik dosljedno je primijenjen, a rečenice su jednostavne, jasno strukturirane i funkcionalne.				
Pojmovi i jezične strukture uvode se postupno, od poznatoga ka nepoznatome.				
Terminologija je dosljedno korištena i objašnjena.				
Sadržaj zadataka potiče komunikaciju i dijalog.				
Primijenjeni su zadatci za sve jezične djelatnosti.				
Primjeri su konkretni i povezani sa stvarnim životom učenika.				
Zastupljene su različite vrste zadataka (prepoznavanje, uspoređivanje, analiziranje, stvaranje).				
Zadatci i aktivnosti emocionalno su primjereni (interakcija s okolinom, naglasak na pozitivnim emocijama).				
Sadržaj omogućuje socijalnu interakciju i suradnju među učenicima (rad u paru ili skupini).				
Vizualni elementi razvojno su primjereni.				

Prilog 7: Matrica za evaluaciju individualizacije udžbeničke jedinice

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Zastupljeni su zadatci prilagođeni učenicima s usporenim jezičnim razvojem (jednostavnije inačice zadataka).				
Udžbenička jedinica sadržava dijelove zadataka koji potiču učenike uspješnije u ostvarivanju dosezanja ishoda učenja na prošireni sadržaj.				

Prilog 8: Matrica za evaluaciju diferencijacije udžbeničke jedinice

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Zastupljeni su zadatci prilagođeni različitim razinama znanja učenika (jednostavni, srednje teški, zahtjevni).				
Sadržaj je obogaćen netekstualnim prikazima (tablice, grafovi, ilustracije, fotografije i sl.).				
Zadatci potiču izradu crteža, glumu, govornu prezentaciju, izradu postera i slično.				
Sadržaj se može ostvarivati s pomoću različitih metoda rada.				

Prilog 9: Matrica za evaluaciju integracije i korelacije udžbeničke jedinice

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Uključeni su sadržaji različitih nastavnih predmeta.				
Sadržaj podržava razvoj ključnih kompetencija: komunikacije, suradnje, rješavanja problema, digitalnih i socijalnih vještina.				
Sadržaj je povezan s osobnim iskustvima učenika.				
Upotreba konteksta koji je učenicima poznat.				
Prikaz praktične primjene znanja.				
Povezanost s aktualnim temama i događajima.				

Prilog 10: Matrica za evaluaciju vrednovanja i povratne informacije udžbeničke jedinice

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Zastupljeni su sadržaji za samovrednovanje.				
U zadacima za vrednovanje/samovrednovanje provjerava se funkcionalna upotreba naučenoga.				
Učeniku se omogućuje informacija o procesu rada u kojem je sudjelovao, a ne samo o rezultatu.				

Prilog 11: Matrica za evaluaciju multimedijских elemenata udžbeničke jedinice

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Zastupljeni su videozapisi (trajanja do 15 minuta, tematski prilagođeni sadržaju udžbeničke jedinice, na hrvatskome jeziku ili s transkriptom primjerene veličine i fonta, bez redundancije i vremenski bliski).				
Uvršteni su audiozapisi (zvučne čitanke, glazbene pjesme, ozvučenost sadržaja uputa; koherentni u provedbi).				
Audiozapisi i videozapisi mogu se zaustavljati i ponovno reproducirati.				
Udžbenička jedinica sadržava animacije i/ili simulacije koje su u skladu s prostornom i vremenskom bliskošću, koherentnošću, redundancijom i signalizacijom.				
Sadržaj uključuje galeriju fotografija.				

Prilog 12: Matrica za evaluaciju interaktivnosti udžbeničke jedinice

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Interaktivni zadatci u funkciji su učenja novoga sadržaja.				
Interaktivni zadatci namijenjeni su ponavljanju ili uvježbavanju već naučenoga sadržaja.				
Interaktivni zadatci su raznoliki (kvizovi, memory, labirinti, križaljke, zadatci spajanja, uparivanja, povezivanja, razvrstavanja, dopisivanja, preslagivanja, višestruki odgovor, određivanja značenja i slično) i u jedinici se nalaze barem dva različita zadatka.				
Udžbenička jedinica sadržava interaktivne pokuse ili interaktivnu kartu (u kojima učenik može intervenirati ili se od njega zahtijeva aktivno sudjelovanje).				
Interaktivni su elementi funkcionalni i jednostavni za korištenje.				
Udžbenička jedinica sadržava zadatke koji učenicima daju povratnu informaciju o točnosti rješenja i njihovi se rezultati zbrajaju.				
Učenici zadatak mogu rješavati više puta, tj. ponavljati rješavanje u slučaju netočnoga rješenja.				
Korisniku je omogućeno ostavljanje bilježaka.				

Prilog 13: Matrica za evaluaciju pristupačnosti digitalnoga udžbenika

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Digitalni je udžbenik dostupan samo u online obliku (samo uz internetsku vezu).				
Digitalni je udžbenik dostupan i u online i u offline obliku.				
Sadržaj je dostupan na različitim uređajima.				
Digitalni je udžbenik prilagođen korisnicima s posebnim potrebama (npr. disleksija, slabovidnost) – mogućnost uvećanja slova, prilagodbe podloge za čitanje, uvećanje dijelova teksta).				
Vizualni elementi imaju alternativne tekstove za slijepe i slabovidne.				
Sve su upute ozvučene i prilagođene učenicima-nečitačima.				
Digitalni udžbenik u cijelosti je besplatan (dostupan bez naknade).				

Prilog 14: Matrica za evaluaciju strukture i navigacije digitalnoga udžbenika

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Struktura izbornika jasna je, logična i intuitivna.				
Lako i jednostavno se dolazi do dijelova digitalnogA udžbenika.				
Naslovi, poglavlja i podnaslovi su jasno istaknuti i dosljedno organizirani.				
Postoji sadržaj udžbenika (kazalo) koji omogućuje lak pregled strukture.				
Postoji mogućnost brzog povratka na prethodne sadržaje (tipkom ili poveznicom).				

Prilog 15: Matrica za evaluaciju tehničke stabilnosti i pouzdanosti digitalnoga udžbenika

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Sadržaj se digitalnoga udžbenika učitava brzo i bez tehničkih pogrešaka.				
Digitalni se udžbenik ne gasi, stabilan je tijekom korištenja.				
Funkcionalnosti udžbenika rade bez učestalih prekida ili pogrešaka.				

Prilog 16: Matrica za evaluaciju sigurnosti i privatnosti digitalnoga udžbenika

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Jasno su istaknuta pravila privatnosti i uvjeti korištenja.				
Sadržaj uključuje samo sigurne sadržaje i ograničen je pristup vanjskim sadržajima.				
Udžbenik ne sadrži oglase ni poveznice na neprovjerene vanjske sadržaje.				

Prilog 17: Matrica za evaluaciju podrške i ažuriranja digitalnoga udžbenika

Indikator (tvrdnja)	Procjena			Napomena
	U potpunosti	Djelomično točno	Netočno	
Korisnicima je dostupna podrška u slučaju tehničkih problema.				
Digitalni udžbenik redovito se ažurira s tehničkim i sadržajnim novostima.				
Prisutna je komunikacija pružatelja usluge prema korisnicima.				

Prilog 18: Anketni upitnik za istraživanje percepcije učitelja razredne nastave o primjenjivosti sadržaja pojedinih sastavnica digitalnoga udžbenika u nastavnome predmetu Hrvatski jezik u etapama metodičke artikulacije sata.

1. Zaokružite spol.

1. Ž

2. M

2. Koliko godina radite u nastavnome procesu?

1. do 10

2. 11 – 20

3. 21 – 30

4. 31 i više

3. U kojemu razredu trenutačno predajete?

1. u 1. razredu

2. u 2. razredu

3. u 3. razredu

4. u 4. razredu

5. u kombinaciji dvaju ili više razreda

4. U kojoj se županiji nalazi škola u kojoj radite?

1. Bjelovarsko-bilogorska

2. Brodsko-posavska

3. Dubrovačko-neretvanska

4. Grad Zagreb

5. Istarska

6. Karlovačka

7. Koprivničko-križevačka

8. Krapinsko-zagorska

9. Ličko-senjska

10. Međimurska

11. Osječko-baranjska

12. Požeško-slavonska
13. Primorsko-goranska
14. Sisačko-moslavačka
15. Splitsko-dalmatinska
16. Šibensko-kninska
17. Varaždinska
18. Virovitičko-podravska
19. Vukovarsko-srijemska
20. Zadarska
21. Zagrebačka

5. Ako ste napredovali u zvanju, označite svoju titulu.

1. mentor
2. savjetnik
3. izvrsni savjetnik

6. U kojemu obliku nastavnoga procesa radite?

1. izvodim nastavu
2. radim u produženome boravku
3. ostalo

7. Koristite li se digitalnim udžbenicima tijekom nastave?

1. da
2. ne

8. Ako se ne koristite digitalnim udžbenicima u nastavi, odredite razlog. Možete odabrati više odgovora.

1. tehnički uvjeti (nepostojanje interneta, projektora, računala...)
2. digitalni su udžbenici komplicirani za korištenje
3. nemam dovoljno vremena tijekom nastave
4. ne znam se koristiti digitalnim udžbenicima
5. nešto drugo

9. Koliko se često koristite digitalnim udžbenicima u nastavi Hrvatskoga jezika?

1. ne koristim se digitalnim udžbenicima
2. jednom mjesečno
3. dva do tri puta mjesečno
4. jednom tjedno
5. dva do tri puta tjedno
6. svaki dan

10. Koliko vremena na satu Hrvatskoga jezika prosječno odvojite za rad s digitalnim udžbenikom?

1. 0 do 5
2. 5 do 10 minuta
3. 10 do 15 minuta
4. 15 do 20 minuta
5. 20 do 30 minuta
6. više od 30 minuta

11. Kojom se vrstom digitalnoga udžbenika koristite u nastavi Hrvatskoga jezika?

1. PDF s ikonama (udžbenik s ikonama u kojemu se klikom na ikone koje se nalaze u PDF-u otvara digitalni sadržaj na stranici udžbenika)
2. PDF s ikonama (udžbenik s ikonama u kojemu se klikom na ikonu koje se nalaze u PDF-u otvara digitalni sadržaj, ali ne na stranici udžbenika već poveznice vode na neko drugo mjesto, sadržaj se otvara na nekom drugom mjestu, u novom „prozoru“)
3. samostalnim digitalnim obrazovnim sadržajem (DOS), neovisnim o PDF-u udžbenika

12. Za koju etapu metodičke artikulacije sata Hrvatskoga jezika digitalni udžbenik smatrate najprimjenjivijim (bez obzira kojim se digitalnim udžbenikom koristite u nastavnome procesu), pri čemu broj 1 znači *digitalni udžbenik **najprimjenjiviji** je za ovu etapu*, 2 znači *digitalni udžbenik **uglavnom je primjenjiv** za ovu etapu*, 3 znači *digitalni udžbenik **djelomično je primjenjiv** za ovu etapu*, 4 znači *digitalni udžbenik **uglavnom nije primjenjiv** za ovu etapu* i 5 znači *digitalni udžbenik **najmanje je primjenjiv** za ovu etapu*?

ETAPA METODIČKE ARTIKULACIJE SATA	OBLICI SADRŽAJA	1	2	3	4	5
MOTIVACIJA	slika, film, videozapis, glazbena pjesma, interaktivni zadatci ili koji drugi sadržaj digitalnoga udžbenika u funkciji motivacije					
UČENJE	a) <u>rad na jezično-metodičkom predlošku</u> (projiciranje metodičkog predloška; sadržaji za učenje jezičnih pravila, zvučna čitanka, videozapis smjera pisanja slova)					
UČENJE	b) <u>interpretacija svih vrsta tekstova</u> (pitanja i zadatci za interpretaciju teksta, učenje književno-teorijskih pojmova, poučavanje pravila pisanja novog slova)					
VJEŽBANJE I PONAVLJANJE	interaktivni zadatci, kvizovi, igroliki zadatci, filmovi, slike, videozapisi ili koji drugi sadržaj digitalnog udžbenika namijenjen vježbanju i ponavljanju)					
PROVJERAVANJE/ VREDNOVANJE	digitalni sadržaji namijenjeni vrednovanju					
ZADAVANJE DOMAĆE ZADAĆE	digitalni sadržaji namijenjeni samostalnom uvježbavanju nakon redovne nastave					

13. Za koju etapu metodičke artikulacije sata **sadržaj** digitalnoga udžbenika za Hrvatski jezik **po kojemu radite** u nastavi smatrate najprimjenjivijim, pri čemu broj 1 znači *sadržaj digitalnoga udžbenika najprimjenjiviji je za ovu etapu*, 2 znači *sadržaj digitalnoga udžbenika uglavnom je primjenjiv za ovu etapu*, 3 znači *sadržaj digitalnoga udžbenika djelomično je primjenjiv za ovu etapu*, 4 znači *sadržaj digitalnoga udžbenika uglavnom nije primjenjiv za ovu etapu* i 5 znači *sadržaj digitalnoga udžbenika najmanje je primjenjiv za ovu etapu*?

ETAPA METODIČKE ARTIKULACIJE SATA	OBLICI SADRŽAJA	1	2	3	4	5
MOTIVACIJA	slika, film, videozapis, glazbena pjesma, interaktivni zadatci ili koji drugi sadržaj digitalnoga udžbenika u funkciji motivacije					
UČENJE	a) <u>rad na jezično-metodičkom predlošku</u> (projiciranje metodičkog predloška; sadržaji za učenje jezičnih pravila, zvučna čitanka, videozapis smjera pisanja slova)					
UČENJE	b) <u>interpretacija svih vrsta tekstova</u> (pitanja i zadatci za interpretaciju teksta, učenje					

	književno-teorijskih pojmova, poučavanje pravila pisanja novog slova)					
VJEŽBANJE I PONAVLJANJE	interaktivni zadatci, kvizovi, igroliki zadatci, filmovi, slike, videozapisi ili koji drugi sadržaj digitalnog udžbenika namijenjen vježbanju i ponavljanju)					
PROVJERAVANJE/ VREDNOVANJE	digitalni sadržaji namijenjeni vrednovanju					
ZADAVANJE DOMAĆE ZADAĆE	digitalni sadržaji namijenjeni samostalnom uvježbavanju nakon redovne nastave					

14. Sadržaj kojih elemenata/sastavnica digitalnoga udžbenika procjenjujete najprimjenjivijim za korištenje u nastavnome procesu (bez obzira kojim se digitalnim udžbenikom koristite), pri čemu broj 1 znači **najprimjenjiviji**, 2 znači **uglavnom je primjenjiv**, 3 znači **djelomično je primjenjiv**, 4 znači **uglavnom nije primjenjiv** i 5 znači **najmanje je primjenjiv**?

• zvučna čitanka (zvučni zapisi tekstova)	1	2	3	4	5
• videozapisi	1	2	3	4	5
• kvizovi	1	2	3	4	5
• smjer pisanja slova u početnome opismenjavanju	1	2	3	4	5
• puzzle, tražilice, križaljke	1	2	3	4	5
• interaktivni zadatci	1	2	3	4	5
• PPT	1	2	3	4	5
• nastavni listići u wordu	1	2	3	4	5
• svi zadatci koji imaju mogućnost povratne informacije za učenike (koliko su točno riješili zadatak, postotak riješenosti, broj bodova i slično)	1	2	3	4	5

15. Sadržaj kojih elemenata/sastavnica digitalnoga udžbenika za Hrvatski jezik **po kojemu radite u nastavi** procjenjujete najprimjenjivijima za korištenje u nastavnome procesu, pri čemu broj 1 znači **najprimjenjiviji**, 2 znači **uglavnom je primjenjiv**, 3 znači **djelomično je primjenjiv**, 4 znači **uglavnom nije primjenjiv** i 5 znači **najmanje je primjenjiv**?

• zvučna čitanka (zvučni zapisi tekstova)	1	2	3	4	5
• videozapisi	1	2	3	4	5

• kvizovi	1	2	3	4	5
• smjer pisanja slova u početnome opismenjavanju	1	2	3	4	5
• puzzle, tražilice, križaljke	1	2	3	4	5
• interaktivni zadatci	1	2	3	4	5
• PPT	1	2	3	4	5
• nastavni listići u wordu	1	2	3	4	5
• svi zadatci koji imaju mogućnost povratne informacije za učenike (koliko su točno riješili zadatak, postotak riješenosti, broj bodova i slično)	1	2	3	4	5

Prilog 19: Pismo upućeno ispitanicima i tablica za istraživanje Primjerenost metodički oblikovanog i transferiranog sadržaja u digitalni udžbenik za dosezanje odabranih ishoda

Poštovana profesorice, poštovani profesore,

zahvaljujem na vremenu koje ćete izdvojiti za ovo istraživanje. Ono se odnosi na istraživanje stupnja slaganja sveučilišnih profesora u području metodike hrvatskog jezika i pripadajućih matičnih znanosti u mišljenju o **primjerenosti metodički oblikovanog i transferiranog sadržaja u digitalni udžbenik za dosezanje odabranih ishoda**.

Istraživanje se provodi za potrebe doktorskog rada Gordane Ivančić, mag. prim. educ., doktorandice na doktorskom studiju Cjeloživotno obrazovanje i odgojne znanosti na Učiteljskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Martine Kolar Billege.

Cilj je istraživanja potvrđivanje primjerenosti sadržaja namijenjenog metodičkom transferu s pomoću digitalnog udžbenika u nastavi Hrvatskog jezika u primarnom obrazovanju.

Vaše je sudjelovanje dobrovoljno i anonimno, a prikupljeni će se podatci koristiti isključivo za znanstveni rad.

Zahvaljujem Vam na sudjelovanju.

Poštovana profesorice, poštovani profesore,

Ijubazno Vas molimo da uz svaku razradu ishoda upišete jedan od sljedećih brojeva (uvažavajući njihovo značenje):

1. uopće se ne slažem
2. donekle se ne slažem
3. ne mogu se odlučiti
4. donekle se slažem
5. u potpunosti se slažem.

pri čemu određujete je li metodički oblikovan sadržaj moguće transferirati u digitalni udžbenik tako da je pogodan za ostvarivanje navedenih razrada ishoda.

Prijedlog jednoga načina oblikovanja sadržaja prikazanoga opisom nalazi se u trećem stupcu Tablice 1. (prijedlog oblikovanja sadržaja).

Tablica 1. Ishodi, razrada ishoda i prijedlog oblikovanja sadržaja u digitalnom udžbeniku

ISHOD	RAZRADA ISHODA	PRIJEDLOG NAČINA OBLIKOVANJA SADRŽAJA U DIGITALNOM UDŽBENIKU	MIŠLJENJE SVEUČILIŠNIH PROFESORA
OŠ HJ A.1.5 Učenik upotrebljava riječi, sintagme i rečenice u točnome značenju u uobičajenim komunikacijskim situacijama.	1. izabire riječi kojima razumije značenje i njima oblikuje sintagme i rečenice	Sadržaj se može oblikovati za razradu ishoda koja se odnosi na odabir riječi ponuđenih u digitalnom udžbeniku kojima učenik razumije značenje i s pomoću njih usmeno oblikuje sintagme i rečenice (prva razrada).	☐
	2. traži objašnjenje za značenje riječi koje ne razumije	Ostvarenje druge razrade moguće je na temelju metodičkog predloška zasićenog potrebnim riječima koji može biti ponuđen u digitalnom udžbeniku, a na temelju kojega, uz metodički instrumentarij, učenik izdvaja nepoznate ili manje poznate riječi te doznaje njihovo značenje, a u daljnjim zadacima digitalnoga udžbenika upotrebljava ih u novom kontekstu (što je početni sadržaj za realizaciju treće razrade).	☐
	3. objašnjava vlastitim riječima značenje nepoznatih riječi nakon vođenoga razgovora		☐
	4. traži nepoznate riječi u dječjem rječniku poznajući abecedni poredak riječi i čita s razumijevanjem objašnjenje značenja riječi	Digitalni udžbenik može sadržavati poveznicu na dječje rječnike u kojima će učenik uočavati abecedni poredak riječi ili tumač čime se omogućuje realizacija četvrte razrade.	☐

OŠ HJ A.2.5. Učenik upotrebljava i objašnjava riječi, sintagme i rečenice u skladu s komunikacijskom situacijom.	1. usvaja nove riječi i razumije značenje naučenih riječi 2. objašnjava značenje određene riječi s obzirom na komunikacijsku situaciju 3. izabire odgovarajuće riječi i upotrebljava ih u oblikovanju sintagmi i rečenica 4. traži objašnjenje nepoznatih riječi u dječjem rječniku i koristi se njima kao dijelom aktivnoga rječnika 5. prepoznaje i razlikuje izjavnu, upitnu i uskličnu te jesnu i niječnu rečenicu u tekstu 6. stvara i piše izjavne (potvrdne i niječne), upitne, usklične rečenice 7. prepoznaje ogledne i česte imenice s konkretnim značenjem	Sadržaj se može primjereno oblikovati za usvajanje svih razrada na sljedeći način: 1. razrada – u digitalni udžbenik uvesti zadatak s objašnjenjem nepoznatih ili manje poznatih riječi uz vizualno uporište i upotrebu u kontekstu (na primjerima više interaktivnih zadataka) 2. razrada – ponuditi primjere komunikacijskih situacija (u multimedijском formatu) na temelju kojih će učenici objašnjavati značenje riječi ili sintagmi, a u daljnjim ih zadacima samostalno upotrebljavati u različitim komunikacijskim situacijama 3. razrada – učenik u digitalnom interaktivnom zadatku odabire među ponuđenim riječima one od kojih može sastaviti sintagme i rečenice (prema zadanoj uputi) u novim digitalnim zadacima 4. razrada – digitalni udžbenik može imati poveznicu na dječje rječnike te tako omogućiti traženje značenja riječi te u daljnjim zadacima njihovu upotrebu u novim kontekstima 5. razrada – u digitalni udžbenik moguće je uvrstiti niz interaktivnih i multimedijских zadataka za prepoznavanje i razlikovanje pojedinačnih primjera, primjera u kontekstu te preoblika rečenica 6. razrada – digitalni udžbenik može sadržavati raznolike vrste zadataka za stvaranje vrsta rečenica 7. razrada – učenik će na primjerima interaktivnih vrsta zadataka prepoznavati imenice	
--	---	--	---

OŠ HJ A.3.5. Učenik oblikuje tekst služeći se imenicama, glagolima i pridjevima, uvažavajući gramatička i pravopisna pravila.	1. uočava glagolsku radnju, stanje ili zbivanje na oglednim primjerima 2. piše pridjeve uz imenice da bi stvorio življu i potpuniju sliku 3. prepoznaje glagole i pridjeve na oglednim primjerima 4. prepoznaje ogledne i česte umanjnice i uvećanice 5. razlikuje jesnu i niječnu rečenicu	Sadržaj se može primjereno oblikovati za usvajanje svih razrada na sljedeći način: 1. razrada – moguće je oblikovati multimedijske sadržaje za poticaj i usvajanje glagolske radnje, a interaktivne vrste zadataka za uočavanje na oglednim primjerima (prepoznavanje i izdvajanje glagolske radnje, stanja ili zbivanja, određivanje značenja...) 2. razrada – digitalni udžbenik može ponuditi multimedijske sadržaje (fotografije, ilustracije, videoprikaz) na kojima se mogu uočavati odgovarajući sadržaji te interaktivne zadatke u kojima učenik imenicama pridružuje odgovarajuće pridjeve 3. razrada – učenik će u interaktivnim zadacima različitih vrsta moći prepoznavati, izdvajati, grupirati, određivati vrste riječi 4. razrada – učenik će u interaktivnim zadacima različitih vrsta moći prepoznavati, izdvajati, grupirati, uspoređivati, preoblikovati umanjnice i uvećanice 5. razrada – učenik će u interaktivnim zadacima različitih vrsta moći prepoznavati, razlikovati, izdvajati, grupirati, određivati, preoblikovati vrste rečenica	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
---	---	---	--

OŠ HJ A.4.5. Učenik oblikuje tekst primjenjujući znanja o imenicama, glagolima i pridjevima uvažavajući gramatička i pravopisna pravila.	1. razumije gramatičku kategoriju vrste riječi (imenice, glagoli, pridjevi) 2. pravilno upotrebljava broj i rod imenica i pridjeva koji se s njom slažu na oglednim primjerima 3. točno oblikuje prošlo, sadašnje i buduće vrijeme 4. točno oblikuje posvojne pridjeve 5. oblikuje rečenice u kojima se poštuju pravila sročnosti 6. funkcionalno upotrebljava riječi, sintagme i rečenice u skladu s dinamikom učenja s obzirom na jezični razvoj 7. funkcionalno primjenjuje jezična znanja	Sadržaj se može primjereno oblikovati za usvajanje svih razrada navedenih ovim ishodom na način da se oblikuju multimedijski i interaktivni zadatci u kojima će učenik moći prepoznavati, imenovati, opisivati, objašnjavati, uočavati, izdvajati, povezivati, razumjeti, definirati, preoblikovati, razlikovati, usvajati, odabirati, identificirati vrste riječi i njihove oblike, glagolska vremena, vrste rečenica s naglaskom na njihovu funkcionalnu upotrebu.	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
--	---	---	---

12. ŽIVOTOPIS I POPIS JAVNO OBJAVLJENIH RADOVA AUTORICE

Gordana Ivančić rođena je 10. svibnja 1971. godine u Zagrebu gdje je završila osnovnu školu i gimnaziju. Na Učiteljskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1992. godine stekla je zvanje diplomirane učiteljice razredne nastave, a 2002. godine i zvanje diplomirane učiteljice razredne nastave s pojačanim programom iz predmeta Hrvatski jezik.

Radila je od 1993. godine kao učiteljica razredne nastave u Zagrebu, uz napredovanje u zvanju i voditeljstvo Županijskoga stručnog vijeća, a od 2010. godine kao glavna urednica za razrednu nastavu u izdavačkoj kući Profil International (danas Profil Klett).

Od 2011. godine do danas vanjska je suradnica na Katedri za hrvatski jezik i književnost, scensku i medijsku kulturu Učiteljskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, voditeljica metodičkih vježbi studentima 4. i 5. godine studija te izvoditeljica seminarske nastave studentima 4. godine učiteljskoga studija. Od 2017. godine izabrana je u naslovno nastavno zvanje *predavačice* u području humanističkih znanosti, polje: interdisciplinarne humanističke znanosti, grana: metodike nastavnih predmeta humanističkih znanosti na Učiteljskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, a 2025. godine u naslovno nastavno zvanje *više predavačice*.

Od 1993. redovito sudjeluje u na stručnim skupovima u organizaciji MZO, AZOO, fakulteta, organizacija i udruga koje se bave odgojem i obrazovanjem, kao predavačica i sudionica.

Završila je dodatne certificirane edukacije: *Korak po korak, Art terapija, Čitanje i pisanje za kritičko mišljenje, Teškoće čitanja i pisanja, Unapređenje kvalitete rada primjenom ISSA Pedagoških standarda, Institucijski seminar ocjenjivače ispita u projektu vanjskog vrjednovanja obrazovnih postignuća učenika 4. razreda* i slične.

U suautorstvu i samostalno objavila je više znanstvenih radova iz područja metodike hrvatskoga jezika. Suautorica je više udžbenika, radnih bilježnica, nastavnih listića, ispita znanja, zbirki zadataka i metodičkih priručnika za hrvatski jezik, matematiku i likovnu kulturu u nižim razredima osnovne škole. Kao suautorica dobitnica je međunarodne nagrade 2011. godine na natječaju za izvrsnost u školskim udžbenicima, Best European School Book Awards. Sudjeluje na znanstvenim i stručnim skupovima u zemlji.

ZNANSTVENI I STRUČNI RADOVI

- Ivančić, G. (2023). Digitalni udžbenici za Hrvatski jezik u 3. razredu osnovne škole – usporedba i analiza. U: Sabo Junger i H. Šlezak (ur.), 5. *Međimurski filološki i pedagoški dani: Jezik, književnost i obrazovanje - stanje i perspektive: knjiga sažetaka* (pp. 158-168). Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet.
<https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/851972>
<https://webshop.ufzg.hr/proizvod/zbornik-radova-5-medimurski-filoloski-i-pedagoski-dani/>
- Ivančić, G. (2023). Metodički tragovi u digitalnom svijetu. Znanstveno-stručni skup metodičara, teoretičara i praktičara, mentora u vježbaonicama studentima Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu: *Suodnos metodičke teorije i prakse 5, zbornik radova* (pp. 101-104). M. Kolar Billege i A. Letina (ur). Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet.
- Gajšek, M. i Ivančić, G. (2023). Upravljanje razredom i disciplina u hrvatskom školstvu od 19. stoljeća do danas. *Napredak*, 164 (3-4), 265-286. <https://doi.org/10.59549/n.164.3-4.4>
- Ivančić, G. (2022). Izazovi u pripremanju sata hrvatskoga jezika u novim okolnostima. Znanstveno-stručni skup metodičara, teoretičara i praktičara, mentora u vježbaonicama studentima Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu: *Suodnos metodičke teorije i prakse 4, zbornik radova* (pp. 97-100). M. Kolar Billege i A. Letina (ur). Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet.
<https://webshop.ufzg.hr/proizvod/suodnos-metodicke-teorije-i-prakse-4-zbornik/>
- Kolar Billege, M. i Ivančić, G. (2022). Digitalni udžbenik u primarnom obrazovanju kao metodičko sredstvo u kurikulskom kontekstu. *Napredak*, 163 (3-4), 271-287.
<https://hrcak.srce.hr/287430>
- Ivančić, G. (2009). Kreativni postupci u planiranju nastavnog procesa. *Poticanje stvaralaštva u odgoju i obrazovanju, knjiga radova*. L. Bognar, J. Whitehead, B. Bognar, M. Perić Kraljik i K. Munk (ur.), 199-212. Profil International.

**UDŽBENICI, RADNE BILJEŽNICE, ISPITI ZNANJA, NASTAVNI LISTIĆI, METODIČKI PRIRUČNICI,
DIGITALNI UDŽBENICI, ZBIRKE ZADATAKA**

- Harapin Mehkek, R. i Ivančić, G. (2004). *Ideja*, priručnik iz likovne kulture za učitelje razredne nastave. Znanje.
- Harapin Mehkek, R. i Ivančić, G. (2007). *Početnica*, višedjelni udžbenik za prvi razred osnovne škole. Znanje.
- Harapin Mehkek, R., Ivančić, G. i Devernay Cimić, I. (2007, 2008). *Moja mala ideja 1*, udžbenik iz likovne kulture za prvi razred osnovne škole. Znanje.
- Harapin Mehkek, R., Ivančić, G. i Devernay Cimić, I. (2007, 2008). *Moja mala ideja 2*, udžbenik iz likovne kulture za drugi razred osnovne škole. Znanje.
- Harapin Mehkek, R., Ivančić, G. i Devernay Cimić, I. (2007, 2008). *Moja velika ideja 3*, udžbenik iz likovne kulture za treći razred osnovne škole. Znanje.
- Harapin Mehkek, R., Ivančić, G. i Devernay Cimić, I. (2007, 2008). *Moja velika ideja 4*, udžbenik iz likovne kulture za četvrti razred osnovne škole. Znanje.
- Harapin Mehkek, R., Ivančić, G. i Devernay Cimić, I. (2005, 2007, 2008). *Moja mala ideja 1 i 2, Moja velika ideja 3 i 4*, priručnik za učitelje iz likovne kulture. Znanje.
- Budinski, V., Konforta, T. i Ivančić, G. (2008). *Mali slikovni rječnik*. Profil.
- Budinski, V., Diković, M., Ivančić, G. i Veronek Germadnik, S. (2008, 2014). *P kao početnica*, početnica za prvi razred osnovne škole, višedjelni udžbenik. Profil.
- Budinski, V., Diković, M., Ivančić, G. i Veronek Germadnik, S. (2008, 2014). *P kao početnica*, radna bilježnica za prvi razred osnovne škole. Profil.
- Bežen, A., Budinski, V., Diković, M., Ivančić, G., Veronek Germadnik, S. i Kolar Billege, M. (2008). *P kao početnica*, metodički priručnik. Profil.
- Bežen, A., Budinski, V., Diković, M., Ivančić, G., Veronek Germadnik, S. i Kolar Billege, M. (2009). *Priča o jeziku 2*, metodički priručnik. Profil.
- Bežen, A., Budinski, V., Diković, M., Ivančić, G., Kolar Billege, M. i Delić, S. (2009). *Priča o jeziku 3*, metodički priručnik. Profil.
- Bežen, A., Budinski, V., Diković, M., Ivančić, G. i Kolar Billege, M. (2009). *Priča o jeziku 4*, metodički priručnik. Profil.
- Budinski, V., Diković, M., Ivančić, G. i Veronek Germadnik, S. (2009). *Priča o jeziku 2*, udžbenik iz hrvatskoga jezika za drugi razred osnovne škole. Profil.

- Budinski, V., Diković, M., Ivančić, G. i Veronek Germadnik, S. (2009). *Priča o jeziku 2*, radna bilježnica iz hrvatskoga jezika za drugi razred osnovne škole. Profil.
- Budinski, V., Diković, M., Ivančić, G. i Veronek Germadnik, S. (2009). *Priča o jeziku 2*, ispiti znanja iz hrvatskoga jezika za drugi razred osnovne škole. Profil.
- Budinski, V., Delić, S., Diković, M., Ivančić, G. i Kolar Billege, M. (2009). *Priča o jeziku 3*, udžbenik iz hrvatskoga jezika za treći razred osnovne škole. Profil.
- Budinski, V., Delić, S., Diković, M., Ivančić, G. i Kolar Billege, M. (2009). *Priča o jeziku 3*, radna bilježnica iz hrvatskoga jezika za treći razred osnovne škole. Profil.
- Budinski, V., Delić, S., Diković, M., Ivančić, G. i Kolar Billege, M. (2009). *Priča o jeziku 3*, ispiti znanja iz hrvatskoga jezika za treći razred osnovne škole. Profil.
- Budinski, V., Diković, M., Ivančić, G. i Kolar Billege, M. (2009). *Priča o jeziku 4*, udžbenik iz hrvatskoga jezika za četvrti razred osnovne škole. Profil.
- Budinski, V., Diković, M., Ivančić, G. i Kolar Billege, M. (2009). *Priča o jeziku 4*, radna bilježnica iz hrvatskoga jezika za četvrti razred osnovne škole. Profil.
- Budinski, V., Diković, M., Ivančić, G. i Kolar Billege, M. (2009). *Priča o jeziku 4*, ispiti znanja iz hrvatskoga jezika za četvrti razred osnovne škole. Profil.
- Budinski, V., Diković, M., Ivančić, G., Smolčić. I. i Veronek Germadnik, S. (2011). *Prva čitanka*, čitanka za napredne čitače. Profil.
- Budinski, V., Diković, M., Ivančić, G., Smolčić. I. i Veronek Germadnik, S. (2011). *Pokušajmo zajedno*, dopunska radna bilježnica. Profil.
- Budinski, V., Diković, M., Ivančić, G., Smolčić. I. i Veronek Germadnik, S. (2011). *P kao petica*, dodatna radna bilježnica. Profil.
- Ćosić, K., Franjčec, K., Ivančić, G., Kolak, A., Kolak, J., Koščec, G., Križman Roškar, M., Marjanović, V., Matić, I. i Sikirica, J. (2014). *Opisno praćenje i ocjenjivanje* za 1. razred. Profil.
- Ćosić, K., Franjčec, K., Ivančić, G., Kolak, A., Kolak, J., Koščec, G., Križman Roškar, M., Marjanović, V., Matić, I. i Sikirica, J. (2014). *Opisno praćenje i ocjenjivanje* za 2. razred. Profil.
- Ćosić, K., Franjčec, K., Ivančić, G., Kolak, A., Kolak, J., Koščec, G., Križman Roškar, M., Marjanović, V., Matić, I. i Sikirica, J. (2014). *Opisno praćenje i ocjenjivanje* za 3. razred. Profil.

- Ćosić, K., Franjčec, K., Ivančić, G., Kolak, A., Kolak, J., Koščec, G., Križman Roškar, M., Marjanović, V., Mati, I. i Sikirica, J. (2014). *Opisno praćenje i ocjenjivanje* za 4. razred. Profil.
- Budinski, V., Kolar Billege, M., Ivančić, G., Mijić, V. i Puh Malogorski, N. (2019). *Moji tragovi 1*, početnica za 1. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Budinski, V., Kolar Billege, M., Ivančić, G., Mijić, V. i Puh Malogorski, N., Kuntin, P. i Delić, Z. (2019). *Moji tragovi 1*, metodički priručnik za učiteljice/učitelje. Profil Klett.
- Budinski, V., Kolar Billege, M., Ivančić, G. i Glavina, S. (2019). *Hrvatski jezik 1*, provjere znanja za 1. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Budinski, V., Kolar Billege, M., Ivančić, G., Josipović, T. i Lesić, M. (2019). *Hrvatski jezik 2*, provjere znanja za 2. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Budinski, V., Kolar Billege, M., Ivančić, G., Mijić, V. i Šumiga, L. (2019). *Hrvatski jezik 3*, provjere znanja za 3. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Budinski, V., Kolar Billege, M., Ivančić, G., Puh Malogorski, N. i Vitlić, J. (2019). *Hrvatski jezik 4*, provjere znanja za 4. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Deljak, J., Crnković, Z., Martić, M., Ivančić, G., Kuvačić Roje, L., Sarajčev, E. i Tkalčec, D. (2019). *Super matematika za prave tragače 1*, priručnik za učiteljice/učitelje. Profil Klett.
- Magdić, I., Ceković Prangovski, N., Ivančić, G., Ciboci, L., Kanižaj, I. i Labaš, D. (2019)., *Moji tragovi 1*, digitalni obrazovni sadržaji za hrvatski jezik. Profil Klett.
- Magdić, I., Namjesnik, D., Ivančić, G., Ciboci, L., Kanižaj, I. i Labaš, D. (2019). *Trag u priči 2*, digitalni obrazovni sadržaji za hrvatski jezik. Profil Klett.
- Martić, M., Ivančić, G., Kuvačić Roje, L., Sarajčev, E. i Tkalčec, D. (2019). *Super matematika za prave tragače 1*, udžbenik za 1. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Martić, M., Ivančić, G., Sarajčev, E. i Bralić, S. (2019). *Matematika 1*, zbirka zadataka za 1. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Budinski, V., Kolar Billege, M., Ivančić, G., Mijić, V. i Puh Malogorski, N. (2020). *Trag u priči 2*, udžbenik za 2. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Budinski, V., Kolar Billege, M., Ivančić, G., Mijić, V., Puh Malogorski, N. i Kuntin, P. (2020). *Trag u priči 2*, metodički priručnik za učiteljice/učitelje. Profil Klett.
- Budinski, V., Kolar Billege, M., Ivančić, G., Mijić, V. i Puh Malogorski, N. (2020). *Trag u priči 3*, udžbenik za 3. razred osnovne škole. Profil Klett.

- Budinski, V., Kolar Billege, M., Ivančić, G., Mijić, V., Puh Malogorski, N., Baković, V., Kovačić, K. (2020). *Trag u priči 3*, metodički priručnik za učiteljice/učitelje. Profil Klett.
- Deljak, J., Crnković, Z., Martić, M., Ivančić, G., Čupić, A., Martinić Cezar, J. i Brničević Stanić, M. (2020). *Super matematika za prave tragače 2*, priručnik za učiteljice/učitelje. Profil Klett.
- Deljak, J., Crnković, Z., Martić, M., Ivančić, G., Kuvačić Roje, L., Tkalčec, D. i Lažeta, Ž. (2020). *Super matematika za prave tragače 3*, priručnik za učiteljice/učitelje. Profil Klett.
- Ivančić, G., Križman Roškar, M. i Tadić, D. (2020) *PID 1* (inter)aktivna radna bilježnica za 1. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Ivančić, G., Križman Roškar, M. i Tadić, D. (2020) *PID 2* (inter)aktivna radna bilježnica za 2. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Ivančić, G., Križman Roškar, M. i Tadić, D. (2020). *PID 3* (inter)aktivna radna bilježnica za 3. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Martić, M., Ivančić, G., Dunatov, J., Brničević Stanić, M. i Martinić Cezar, J. (2020). *Super matematika za prave tragače 2*, udžbenik za 2. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Martić, M., Ivančić, G., Čupić, A. i Matas, M. (2020). *Matematika 2*, zbirka zadataka za 2. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Martić, M., Ivančić, G., Kuvačić Roje, L., Tkalčec, D. i Lažeta, Ž. (2020). *Super matematika za prave tragače 3*, udžbenik za 3. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Martić, M., Ivančić, G. i Lažeta, Ž. (2020). *Matematika 3*, zbirka zadataka za 3. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Budinski, V., Kolar Billege, M., Ivančić, G., Mijić, V. i Puh Malogorski, N. (2021). *Trag u priči 4*, udžbenik za 4. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Budinski, V., Kolar Billege, M., Ivančić, G., Mijić, V., Puh Malogorski, N., Mamut, M., Blum, M. i Vidović, V. (2021). *Trag u priči 4*, metodički priručnik za učiteljice/učitelje. Profil Klett.
- Deljak, J., Crnković, Z., Martić, M., Ivančić, G., Dunatov, J., Brničević Stanić, M. i Martinić Cezar, J. (2021). *Super matematika za prave tragače 4*, priručnik za učiteljice/učitelje. Profil Klett.
- Ivančić, G., Križman Roškar, M. i Tadić, D. (2021). *PID 4* (inter)aktivna radna bilježnica za 4. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Martić, M., Ivančić, G., Dunatov, J., Brničević Stanić, M. i Martinić Cezar, J. (2021). *Super matematika za prave tragače 4*, udžbenik za 4. razred osnovne škole. Profil Klett.

- Martić, M., Ivančić, G. i Lažeta, Ž. (2021). *Matematika 4*, zbirka zadataka za 4. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Budinski, V., Kolar Billege, M. i Ivančić, G. (2022). *Trag u priči 3*, radna bilježnica hrvatskoga jezika za 3. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Budinski, V., Kolar Billege, M. i Ivančić, G. (2022). *Trag u priči 4*, radna bilježnica hrvatskoga jezika za 4. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Ivančić, G., Jelić Kolar, M. i Križman Roškar, M. (2022). *Ponovi za ispit 1*, pripreme učenika za ispite znanja. Profil Klett.
- Ivančić, G., Jelić Kolar, M. i Križman Roškar, M. (2022). *Ponovi za ispit 2*, pripreme učenika za ispite znanja. Profil Klett.
- Ivančić, G., Jelić Kolar, M. i Križman Roškar, M. (2022). *Ponovi za ispit 3*, pripreme učenika za ispite znanja. Profil Klett.
- Ivančić, G., Jelić Kolar, M. i Križman Roškar, M. (2022). *Ponovi za ispit 4*, pripreme učenika za ispite znanja. Profil Klett.
- Budinski, V., Kolar Billege, M., Ivančić, G., Mijić, V. i Puh Malogorski, N. (2023). *Moji tragovi 1*, početnica s prilagođenim sadržajem za 1. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Budinski, V., Kolar Billege, M., Ivančić, G., Mijić, V. i Puh Malogorski, N. (2023). *Trag u priči 2*, udžbenik s prilagođenim sadržajem za 2. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Budinski, V., Kolar Billege, M., Ivančić, G., Mijić, V. i Puh Malogorski, N. (2023). *Trag u priči 3*, udžbenik s prilagođenim sadržajem za 3. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Budinski, V., Kolar Billege, M., Ivančić, G., Mijić, V. i Puh Malogorski, N. (2023). *Trag u priči 4*, udžbenik s prilagođenim sadržajem za 4. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Martić, M., Ivančić, G., Kuvačić Roje, L., Sarajčev, E. i Tkalčec, D. (2023). *Super matematika za prave tragače 1*, udžbenik s prilagođenim sadržajem za 1. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Martić, M., Ivančić, G., Dunatov, J., Brničević Stanić, M. i Martinić Cezar, J. (2023). *Super matematika za prave tragače 2*, udžbenik s prilagođenim sadržajem za 2. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Martić, M., Ivančić, G., Kuvačić Roje, L., Tkalčec, D. i Lažeta, Ž. (2023). *Super matematika za prave tragače 3*, udžbenik s prilagođenim sadržajem za 3. razred osnovne škole. Profil Klett.

- Martić, M., Ivančić, G., Dunatov, J., Brničević Stanić, M. i Martinić Cezar, J. (2023). *Super matematika za prave tragače 4*, udžbenik s prilagođenim sadržajem za 4. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Budinski, V., Kolar Billege, M. i Ivančić, G. (2024). *Moji tragovi 1*, radna bilježnica hrvatskoga jezika za 1. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Budinski, V., Kolar Billege, M. i Ivančić, G. (2024). *Trag u priči 2*, radna bilježnica hrvatskoga jezika za 2. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Budinski, V., Kolar Billege, M. i Ivančić, G. (2024). *Hrvatski jezik 1*, nastavni listići za hrvatski jezik u 1. razredu osnovne škole. Profil Klett.
- Budinski, V., Kolar Billege, M. i Ivančić, G. (2024). *Hrvatski jezik 2*, nastavni listići za hrvatski jezik u 2. razredu osnovne škole. Profil Klett.
- Budinski, V., Kolar Billege, M. i Ivančić, G. (2024). *Hrvatski jezik 3*, nastavni listići za hrvatski jezik u 3. razredu osnovne škole. Profil Klett.
- Budinski, V., Kolar Billege, M. i Ivančić, G. (2024). *Hrvatski jezik 4*, nastavni listići za hrvatski jezik u 4. razredu osnovne škole. Profil Klett.
- Ivančić, G., Jelić Kolar, M., Magdić, I. i Pezelj, K. (2024). *Likovna kultura 1*, digitalni udžbenik za likovnu kulturu. Profil Klett.
- Ivančić, G., Jelić Kolar, M., Magdić, I. i Pezelj, K. (2024). *Likovna kultura 2*, digitalni udžbenik za likovnu kulturu. Profil Klett.
- Ivančić, G., Jelić Kolar, M., Magdić, I. i Pezelj, K. (2024). *Likovna kultura 3*, digitalni udžbenik za likovnu kulturu. Profil Klett.
- Ivančić, G., Jelić Kolar, M., Magdić, I. i Pezelj, K. (2024). *Likovna kultura*, digitalni udžbenik za likovnu kulturu. Profil Klett.
- Martić, M., Ivančić, G., Marković, J. (2024). *Super matematika za prave tragače 1*, radna bilježnica za 1. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Martić, M., Ivančić, G., Crnković, Z. (2024). *Super matematika za prave tragače 2*, radna bilježnica za 2. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Martić, M., Ivančić, G., Marković, J. (2024). *Super matematika za prave tragače 3*, radna bilježnica za 3. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Martić, M., Ivančić, G., Crnković, Z. (2024). *Super matematika za prave tragače 4*, radna bilježnica za 4. razred osnovne škole. Profil Klett.

Martić, M., Ivančić, G., Marković, J. (2024). *Super matematika za prave tragače 1*, nastavni listići za 1. razred osnovne škole. Profil Klett.

Martić, M., Ivančić, G., Crnković, Z. (2024). *Super matematika za prave tragače 2*, nastavni listići za 2. razred osnovne škole. Profil Klett.

Martić, M., Ivančić, G., Marković, J. (2024). *Super matematika za prave tragače 3*, nastavni listići za 3. razred osnovne škole. Profil Klett.

Martić, M., Ivančić, G., Crnković, Z. (2024). *Super matematika za prave tragače 4*, nastavni listići za 4. razred osnovne škole. Profil Klett.

OSTALO

Ivančić, G. (2012). *Rođendanska proslava* za djecu od 6 do 7 godina. Profil.

Ivančić, G. (2012). *Rođendanska proslava* za djecu od 8 do 9 godina. Profil.

RECENZENTSKI RADOVI

Budinski, V., Franjčec, K., Lukas, I. i Zelenika Šimić, M. (2009). *Od slova do snova 2, čitanka za drugi razred osnovne škole*. Profil.

Budinski, V., Franjčec, K., Lukas, I. i Zelenika Šimić, M. (2009). *Od slova do snova 2, radna bilježnica za drugi razred osnovne škole*. Profil.

Budinski, V., Franjčec, K., Lukas, I., Veronek Germadnik, Saša i Zelenika Šimić, M. (2009). *Od slova do snova 3, čitanka za treći razred osnovne škole*. Profil.

Budinski, V., Franjčec, K., Lukas, I., Veronek Germadnik, Saša i Zelenika Šimić, M. (2009). *Od slova do snova 3, radna bilježnica za treći razred osnovne škole*. Profil.

Budinski, V., Franjčec, K., Lukas, I., Veronek Germadnik, Saša i Zelenika Šimić, M. (2009). *Od slova do snova 4, čitanka za četvrti razred osnovne škole*. Profil.

Budinski, V., Franjčec, K., Lukas, I., Veronek Germadnik, Saša i Zelenika Šimić, M. (2009). *Od slova do snova 4, radna bilježnica za četvrti razred osnovne škole*. Profil.

UREDNIČKI RADOVI

Relja, J. (2011). *Reci što osjećaš*, radni materijal za poticanje dječjeg emocionalnog i socijalnog razvoja namijenjen stručnim suradnicima i razrednicima. Profil.

Blagus, J. i Bibić Štula, V. (2012). *50 ideja za produženi boravak*. Profil.

Dančević, D. (2012). *Moj prvi animirani film*, vodič za djecu i roditelje. Profil.

Martić, M. (2012). *Matematika* za djecu od 6 do 7 godina. Profil.

- Martić, M. (2012). *Matematika* za djecu od 8 do 9 godina. Profil.
- Martić, M. (2012). *Logičko mišljenje* za djecu od 6 do 7 godina. Profil.
- Oštračević, J. (2012). *Prvi razred – prvi put*, radni materijal za stručne suradnike, učitelje i odgojitelje. Profil.
- Marjanović, V., Škribulja, A., Gabelica, M. i Gredelj, R. (2013). *Početnica – slova na dlanu*. 1. dio za učenje tiskanih slova. Profil.
- Marjanović, V., Škribulja, A., Gabelica, M. i Gredelj, R. (2013). *Početnica – slova na dlanu*, radna bilježnica. 1. dio za učenje tiskanih slova. Profil.
- Marjanović, V., Škribulja, A., Gabelica, M. i Gredelj, R. (2013). *Početnica – slova na dlanu*. 2. dio za učenje pisanih slova. Profil.
- Marjanović, V., Škribulja, A., Gabelica, M. i Gredelj, R. (2013). *Početnica – slova na dlanu*, radna bilježnica. 2. dio za učenje pisanih slova. Profil.
- Marjanović, V., Škribulja, A., Lončarić, M. i Horvat, D. (2013). *Početnica – slova na dlanu*, ispiti znanja iz hrvatskoga jezika za prvi razred osnovne škole. Profil Klett.
- Marjanović, V., Škribulja, A., Gabelica, M. i Gredelj, R. (2013). *Hrvatski na dlanu 2*, čitanka i udžbenik hrvatskoga jezika za drugi razred osnovne škole. Profil.
- Marjanović, V., Škribulja, A., Gabelica, M. i Gredelj, R. (2013). *Hrvatski na dlanu 2*, radna bilježnica iz hrvatskoga jezika za drugi razred osnovne škole. Profil.
- Marjanović, V., Škribulja, A., Gabelica, M. i Gredelj, R. (2013). *Hrvatski na dlanu 2*, priručnik za učiteljice/učitelje hrvatskoga jezika za drugi razred osnovne škole. Profil.
- Marjanović, V., Škribulja, A., Lončarić, M. i Horvat, D. (2013). *Hrvatski na dlanu 2*, ispiti znanja iz hrvatskoga jezika i književnosti za drugi razred osnovne škole. Profil Klett.
- Marjanović, V., Škribulja, A., Gabelica, M. i Gredelj, R. (2013). *Hrvatski na dlanu 3*, čitanka i udžbenik hrvatskoga jezika za treći razred osnovne škole. Profil.
- Marjanović, V., Škribulja, A., Gabelica, M. i Gredelj, R. (2013). *Hrvatski na dlanu 3*, radna bilježnica iz hrvatskoga jezika za treći razred osnovne škole. Profil.
- Marjanović, V., Škribulja, A., Gabelica, M. i Gredelj, R. (2013). *Hrvatski na dlanu 3*, priručnik za učiteljice/učitelje hrvatskoga jezika za treći razred osnovne škole. Profil.
- Marjanović, V., Škribulja, A., Šarić Rogina, Z. i Jurišić, N. (2013). *Hrvatski na dlanu 3*, ispiti znanja iz hrvatskoga jezika i književnosti za treći razred osnovne škole. Profil Klett.
- Marjanović, V., Škribulja, A., Gabelica, M. i Gredelj, R. (2013). *Hrvatski na dlanu 4*, čitanka i udžbenik hrvatskoga jezika za četvrti razred osnovne škole. Profil.

- Marjanović, V., Škribulja, A., Gabelica, M. i Gredelj, R. (2013). *Hrvatski na dlanu 4*, radna bilježnica iz hrvatskoga jezika za četvrti razred osnovne škole. Profil.
- Marjanović, V., Škribulja, A., Gabelica, M. i Gredelj, R. (2013). *Hrvatski na dlanu 4*, priručnik za učiteljice/učitelje hrvatskoga jezika za četvrti razred osnovne škole. Profil.
- Marjanović, V., Škribulja, A., Lambevskaja, N. i Kovačić, K. (2013). *Hrvatski na dlanu 4*, ispiti znanja iz hrvatskoga jezika za četvrti razred osnovne škole. Profil Klett.
- Martić, M. (2013). *Logičko mišljenje* za djecu od 8 do 9 godina. Profil.
- Balić, S. (2014). *Priručnik iz matematike za kombinirane razredne odjele (1. i 2. razred)*. Profil.
- Balić, S. (2014). *Priručnik iz matematike za kombinirane razredne odjele (1. i 3. razred)*. Profil.
- Balić, S. (2014). *Priručnik iz matematike za kombinirane razredne odjele (2. i 3. razred)*. Profil.
- Balić, S. i Slunjski, Lj. (2014). *Priručnik iz hrvatskog jezika za kombinirane razredne odjele (1. i 2. razred)*. Profil.
- Balić, S. (2014). *Priručnik iz hrvatskog jezika za kombinirane razredne odjele (1. i 3. razred)*. Profil.
- Balić, S. (2014). *Priručnik iz hrvatskog jezika za kombinirane razredne odjele (2. i 3. razred)*. Profil.
- Bizjak Igrec, J., Galić, M. i Fajdetić, M. (2014). *Pedagoški portfolio*, stručni prilozi za rad stručnih suradnika. Profil.
- Božučanin, Silvana (2014). *Priručnik iz matematike za kombinirane razredne odjele (1. i 4. razred)*. Profil.
- Božučanin, S. (2014). *Priručnik iz matematike za kombinirane razredne odjele (3. i 4. razred)*. Profil.
- Harapin Mehkek, R. (2014). *Hrvatski jezik za djecu od 6 do 7 godina*. Profil.
- Kovačko, N. (2014). *Priručnik iz matematike za kombinirane razredne odjele (2. i 4. razred)*. Profil.
- Mandić, B. (2014). *Priručnik iz hrvatskog jezika za kombinirane razredne odjele (2. i 4. razred)*. Profil.
- Mandić, B. (2014). *Priručnik iz hrvatskog jezika za kombinirane razredne odjele (3. i 4. razred)*. Profil.
- Martić, M., Maligec, T. i Žufić, L. (2014). *Matematika je laka 1!*, ispiti znanja iz matematike za 1. razred osnovne škole. Profil Klett.

- Martić, M., Maligec, T. i Žufić, L. (2014). *Matematika je laka 2!*, ispiti znanja iz matematike za 2. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Martić, M. i Karčić, D. (2014). *Matematika je laka 3!*, ispiti znanja iz matematike za 3. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Martić, M. i Melnjak, K. (2014). *Matematika je laka 4!*, ispiti znanja iz matematike za 4. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Mumlek, N. (2014). *Priručnik iz hrvatskog jezika za kombinirane razredne odjele (1. i 4. razred)*. Profil.
- Škreblin, S. (2014). *Kretanje* za djecu od 8 do 9 godina. Profil.
- Škreblin, S. (2014). *Kretanje* za djecu od 6 do 7 godina. Profil.
- Likovna kultura 1* (2015). Priručnik za učitelje. Profil Klett.
- Likovna kultura 2* (2015). Priručnik za učitelje. Profil Klett.
- Likovna kultura 3* (2015). Priručnik za učitelje. Profil Klett.
- Likovna kultura 4* (2015). Priručnik za učitelje. Profil Klett.
- Škreblin, S., Basta, S. i Svoboda Arnautov, N. (2015). *Pogled u svijet 2*, udžbenik iz prirode i društva za 2. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Škreblin, S., Basta, S. i Svoboda Arnautov, N. (2015). *Pogled u svijet 2*, radna bilježnica iz prirode i društva za 2. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Škreblin, S., Basta, S. i Svoboda Arnautov, N. (2015). *Pogled u svijet 3*, udžbenik iz prirode i društva za 3. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Škreblin, S., Basta, S. i Svoboda Arnautov, N. (2015). *Pogled u svijet 3*, radna bilježnica iz prirode i društva za 3. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Škreblin, S., Basta, S. i Svoboda Arnautov, N. (2015). *Pogled u svijet 4*, udžbenik iz prirode i društva za 4. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Škreblin, S., Basta, S. i Svoboda Arnautov, N. (2015). *Pogled u svijet 4*, radna bilježnica iz prirode i društva za 4. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Visinko, K. (2015). *Diktat u nastavnoj teoriji i praksi*. Profil.
- Cindrić, D. i Polak, S. (2016). *Nove matematičke priče 1*, udžbenik matematike za prvi razred osnovne škole. Profil Klett.
- Cindrić, D. i Polak, S. (2016). *Nove matematičke priče 1*, radna bilježnica iz matematike za prvi razred osnovne škole. Profil Klett.

- Cindrić, D., Polak, S. i Duvnjak, S. (2016). *Nove matematičke priče 2*, udžbenik iz matematike za drugi razred osnovne škole. Profil Klett.
- Cindrić, D., Polak, S. i Duvnjak, S. (2016). *Nove matematičke priče 2*, radna bilježnica iz matematike za drugi razred osnovne škole. Profil Klett.
- Visinko, K. (2016). *Diktat, komunikacijsko-funkcionalna primjena u nastavi hrvatskoga jezika*. Profil Klett.
- Bežen, A., Budinski, V. i Kolar Billege, M. (2018). *Što, zašto, kako u poučavanju hrvatskoga jezika*, Metodčki praktikum nastave hrvatskoga jezika u nižim razredima osnovne škole. Profil Klett i Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Budinski, V., Diković, M. Ivančić, G. i Veronek Germadnik, S. (2018). *Priča o jeziku 2*, ispiti znanja iz hrvatskoga jezika i jezičnoga izražavanja za drugi razred osnovne škole. Profil Klett.
- Budinski, V., Delić, S., Diković, M. Ivančić, G. i Kolar Billege, M. (2018). *Priča o jeziku 3*, ispiti znanja iz hrvatskoga jezika i jezičnoga izražavanja za treći razred osnovne škole. Profil Klett.
- Budinski, V., Diković, M. Ivančić, G. i Kolar Billege, M. (2018). *Priča o jeziku 4*, ispiti znanja iz hrvatskoga jezika i jezičnoga izražavanja za četvrti razred osnovne škole. Profil Klett.
- Škreblin, S., Basta, S. i Svoboda Arnautov, N. (2018). *Pogled u svijet 1*, udžbenik iz prirode i društva za 1. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Škreblin, S., Basta, S. i Svoboda Arnautov, N. (2018). *Pogled u svijet 1*, radna bilježnica iz prirode i društva za 1. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Škreblin, S., Matenda, M. i Klemše, N. (2018). *Pogled u svijet 1*, ispiti znanja iz prirode i društva za prvi razred osnovne škole. Profil Klett.
- Škreblin, S., Balić, S. i Pavić Rosandić, D. (2018). *Pogled u svijet 2*, ispiti znanja iz prirode i društva za drugi razred osnovne škole. Profil Klett.
- Škreblin, S., Grbec, M. i Vugerniček Surla, Lj. (2018). *Pogled u svijet 3*, ispiti znanja iz prirode i društva za treći razred osnovne škole. Profil Klett.
- Škreblin, S., Lesić, M. i Šumiga, L. (2018). *Pogled u svijet 4*, ispiti znanja iz prirode i društva za četvrti razred osnovne škole. Profil Klett.
- Visinko, K. (2018). *Zvona zvone jer su potezana*. Primjena poslovice u nastavi hrvatskoga jezika, jezičnoga izražavanja i književnosti. Profil Klett.
- Budinski, V. (2019). *Početo čitanje i pisanje na hrvatskome jeziku*. Profil Klett i Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

- Čorko, A. i Kutlača, R. (2019). *Pogled bez okvira u produženi boravak 1*. Priručnik za rad u produženom boravku za učiteljice i učitelje razredne nastave. Profil Klett.
- Čorko, A. i Kutlača, R. (2019). *Pogled bez okvira u produženi boravak 2*. Priručnik za rad u produženom boravku za učiteljice i učitelje razredne nastave. Profil Klett.
- Čorko, A. i Kutlača, R. (2019). *Pogled bez okvira u produženi boravak 3*. Priručnik za rad u produženom boravku za učiteljice i učitelje razredne nastave. Profil Klett.
- Ćosić, K., Duvnjak, S., Cindrić, D. i Polak, S. (2019). *Nove matematičke priče 1*, zbirka zadataka iz matematike za prvi razred osnovne škole. Profil Klett.
- Ćosić, K., Duvnjak, S., Cindrić, D. i Polak, S. (2019). *Nove matematičke priče 2*, zbirka zadataka iz matematike za drugi razred osnovne škole. Profil Klett.
- Ćosić, K., Janda Abbaci, D., Hižak, N. i Sudar, E. (2019). *Nove matematičke priče 3*, zbirka zadataka iz matematike za treći razred osnovne škole. Profil Klett.
- Ćupić, A., Jerković, Z., Borožan, V. i Grgičević, D. (2019). *Matematika 1*, ispiti znanja iz matematike za 1. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Dunatov, J., Jelaš, V., Nevistić, V. i Gudelj, D. (2019). *Matematika 3*, ispiti znanja iz matematike za 3. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Habuzin, B. (2019). *Lektira 1, prijedlozi priprava za izvođenje nastavnog sata iz hrvatskoga jezika za učiteljice i učitelje razredne nastave*. Profil Klett.
- Habuzin, B. (2019). *Lektira 2, prijedlozi priprava za izvođenje nastavnog sata iz hrvatskoga jezika za učiteljice i učitelje razredne nastave*. Profil Klett.
- Habuzin, B. (2019). *Lektira 3, prijedlozi priprava za izvođenje nastavnog sata iz hrvatskoga jezika za učiteljice i učitelje razredne nastave*. Profil Klett.
- Habuzin, B. (2019). *Lektira 4, prijedlozi priprava za izvođenje nastavnog sata iz hrvatskoga jezika za učiteljice i učitelje razredne nastave*. Profil Klett.
- Janda Abbaci, D., Ćosić, K., Hižak, N. i Sudar, E. (2019). *Nove matematičke priče 3*, udžbenik matematike za treći razred osnovne škole. Profil Klett.
- Janda Abbaci, D., Ćosić, K., Hižak, N. i Sudar, E. (2019). *Nove matematičke priče 3*, radna bilježnica iz matematike za treći razred osnovne škole. Profil Klett.
- Janda Abbaci, D., Ćosić, K., Hižak, N. i Sudar, E. (2019). *Nove matematičke priče 4*, udžbenik matematike za četvrti razred osnovne škole. Profil Klett.
- Janda Abbaci, D., Ćosić, K., Hižak, N. i Sudar, E. (2019). *Nove matematičke priče 4*, radna bilježnica iz matematike za četvrti razred osnovne škole. Profil Klett.

- Janda Abbaci, D., Ćosić, K., Hižak, N. i Sudar, E. (2019). *Nove matematičke priče 4*, zbirka zadataka iz matematike za četvrti razred osnovne škole. Profil Klett.
- Slavić, E., Čevelak, A., Krtanjek, I. i Čižić, Z. (2019). *Matematika 2*, ispiti znanja iz matematike za 2. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Balijski, M., Škreblić, S., Svoboda Arnautov, N. i Basta, S. (2020). *Pogled u svijet 2 tragom prirode i društva*, priručnik za drugi razred osnovne škole. Profil Klett.
- Balijski, M., Škreblić, S., Svoboda Arnautov, N. i Basta, S. (2020). *Pogled u svijet 3 tragom prirode i društva*, priručnik za treći razred osnovne škole. Profil Klett.
- Burazin, P., Leko, A. i Jelić Kolar, M. (2020). *Pogled u svijet 3 tragom prirode i društva*, ispiti znanja za treći razred osnovne škole. Profil Klett.
- Cesar, K., Jelić Kolar, M., Knežević, N. i Škreblić, S. (2020). *Pogled u svijet 2 tragom prirode i društva*, ispiti znanja za drugi razred osnovne škole. Profil Klett.
- Farkaš, M. i Kegelj, S. (2020). *Priručnik za Sat razrednika 1*, priručnik za učiteljice i učitelje razredne nastave. Profil Klett.
- Gluhak, K. i Kegelj, S. (2020). *Priručnik za Sat razrednika 2*, priručnik za učiteljice i učitelje razredne nastave. Profil Klett.
- Kolar Billege, M. (2020). *Sadržaji, ishodi i vrednovanje u Hrvatskome jeziku – metodički pristup*. Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Lukenda, G. i Kegelj, S. (2020). *Priručnik za Sat razrednika 3*, priručnik za učiteljice i učitelje razredne nastave. Profil Klett.
- Pisanka Moji tragovi 1* (2020). Pisanka iz hrvatskoga jezika za 1. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Pisanka Trag u priči 2* (2020). Pisanka iz hrvatskoga jezika za 2. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Priručnik iz Tjelesne i zdravstvene kulture 1* (2020). Priručnik za 1. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Priručnik iz Tjelesne i zdravstvene kulture 2* (2020). Priručnik za 2. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Priručnik iz Tjelesne i zdravstvene kulture 3* (2020). Priručnik za 3. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Svoboda Arnautov, N., Basta, S. i Škreblić, S. (2020). *Pogled u svijet 4*, priručnik za učiteljice/učitelje iz prirode i društva za 4. razred osnovne škole. Profil Klett.

- Svoboda Arnautov, N., Škreblin, S., Basta, S. i Jelić Kolar, M. (2020). *Pogled u svijet 2 tragom prirode i društva*, radni udžbenik za drugi razred osnovne škole. Profil Klett.
- Svoboda Arnautov, N., Škreblin, S., Basta, S. i Jelić Kolar, M. (2020). *Pogled u svijet 3 tragom prirode i društva*, radni udžbenik za treći razred osnovne škole. Profil Klett.
- Balijsa, M., Škreblin, S., Basta, S. i Svoboda Arnautov, N. (2021). *Pogled u svijet 1 tragom prirode i društva*, priručnik za prvi razred osnovne škole. Profil Klett.
- Balijsa, M., Basta, S., Svoboda Arnautov, N. i Škreblin, S. (2021). *Pogled u svijet 4 tragom prirode i društva*, priručnik za četvrti razred osnovne škole. Profil Klett.
- Cesar, K., Jelić Kolar, M., Knežević, N. i Škreblin, S. (2021). *Pogled u svijet 1 tragom prirode i društva*, ispiti znanja za prvi razred osnovne škole. Profil Klett.
- Hanžek, Lj. i Gluhak, K. (2021). *Priručnik iz Tjelesne i zdravstvene kulture 4*. Priručnik za 4. razred osnovne škole. Profil Klett.
- Horvat, D. i Kegsel, S. (2021). *Priručnik za Sat razrednika 4*, priručnik za učiteljice i učitelje razredne nastave. Profil Klett.
- Ivančić, G., Jelić Kolar, M. i Križman Roškar, M. (2021). *Zadatci uz interaktivnu slovaricu Zaigrana abeceda*. Profil Klett.
- Leko, A. i Burazin, P. (2021). *Pogled u svijet 4 tragom prirode i društva*, ispiti znanja za četvrti razred osnovne škole. Profil Klett.
- Martić, M., Čupić, A. i Jerković, Z. (2021). *Matematika 1*, ispiti znanja iz matematike za prvi razred osnovne škole. Profil Klett.
- Martić, M., Orić, I. i Slavić, E. (2021). *Matematika 2*, ispiti znanja iz matematike za drugi razred osnovne škole. Profil Klett.
- Martić, M., Lažeta, Ž. i Dunatov, J. (2021). *Matematika 3*, ispiti znanja iz matematike za treći razred osnovne škole. Profil Klett.
- Martić, M., Obradović, B. i Milković, V. (2021). *Matematika 1*, zadatci za dodatnu nastavu matematike. Profil Klett.
- Martić, M., Gluhčić, I., Imprić, A. i Obradović, B. (2021). *Matematika 2*, zadatci za dodatnu nastavu matematike. Profil Klett.
- Martić, M., Blagec, V., Obradović, B. i Mađor, B. (2021). *Matematika 3*, zadatci za dodatnu nastavu matematike. Profil Klett.
- Martić, M., Glavaš, L., Huđek, S., Kovačić, V. i Milković, N. (2021). *Matematika 4*, zadatci za dodatnu nastavu matematike. Profil Klett.

Škreblin, S., Svoboda Arnautov, N. i Basta, S. (2021). *Pogled u svijet 1 tragom prirode i društva*, radni udžbenik za prvi razred osnovne škole. Profil Klett.

Škreblin, S., Svoboda Arnautov, N. i Basta, S. (2021). *Pogled u svijet 1 tragom prirode i društva*, radna bilježnica za prvi razred osnovne škole. Profil Klett.

Tkalčec, D., Kuvačić Roje, L., Martinić Cezar, J. i Brničević Stanić, M. (2021). *Matematika 4*, ispiti znanja iz matematike za četvrti razred osnovne škole. Profil Klett.

Svoboda Arnautov, N., Basta, S., Škreblin, S. i Jelić Kolar, M. (2021). *Pogled u svijet 4 tragom prirode i društva*, radni udžbenik za četvrti razred osnovne škole. Profil Klett.

Balijsa, M., Kolar, M., Stipić, V. i Vlahek, I. (2023). *PIN – prisjeti se i napiši, primjeri zadataka za procjenu znanja od 1. do 4. razreda*. Profil Klett.

Burazin, P. i Leko, A. (2023). *Praktične vještine 1*, udžbenik. Profil Klett.

Super matematika 1 (2023). Matematička bilježnica za 1. razred osnovne škole. Profil Klett.

Super matematika 2 (2023). Matematička bilježnica za 2. razred osnovne škole. Profil Klett.

Super matematika 3 (2023). Matematička bilježnica za 3. razred osnovne škole. Profil Klett.

Super matematika 4 (2023). Matematička bilježnica za 4. razred osnovne škole. Profil Klett.

Svoboda Arnautov, N., Škreblin, S., Basta, S. i Jelić Kolar, M. (2023). *Pogled u svijet 2 tragom prirode i društva*, radni udžbenik s prilagođenim sadržajem za drugi razred osnovne škole. Profil Klett.

Svoboda Arnautov, N., Škreblin, S., Basta, S. i Jelić Kolar, M. (2023). *Pogled u svijet 3 tragom prirode i društva*, radni udžbenik s prilagođenim sadržajem za treći razred osnovne škole. Profil Klett.

Svoboda Arnautov, N., Basta, S., Škreblin, S. i Jelić Kolar, M. (2023). *Pogled u svijet 4 tragom prirode i društva*, radni udžbenik s prilagođenim sadržajem za četvrti razred osnovne škole. Profil Klett.

Škreblin, S., Basta, S. i Svoboda Arnautov, N. (2023). *Pogled u svijet 1*, udžbenik iz prirode i društva s prilagođenim sadržajem za 1. razred osnovne škole. Profil Klett.

Škreblin, S., Basta, S. i Svoboda Arnautov, N. (2023). *Pogled u svijet 1*, radna bilježnica iz prirode i društva s prilagođenim sadržajem za 1. razred osnovne škole. Profil Klett.

Burazin, P. i Leko, A. (2024). *Praktične vještine 2*, udžbenik. Profil Klett.

Burazin, P. i Leko, A. (2024). *Praktične vještine 2*, radna bilježnica. Profil Klett.

Prisjeti se i nauči – podsjetnik najvažnijih pojmova od 1. do 4. razreda. (2024). Profil Klett.

Skupina autora. (2024). *Likovna kultura 1*, priručnik iz likovne kulture za 1. razred. Profil Klett.

Skupina autora. (2024). *Likovna kultura 2*, priručnik iz likovne kulture za 2. razred. Profil Klett.

Skupina autora. (2024). *Likovna kultura 3*, priručnik iz likovne kulture za 3. razred. Profil Klett.

Skupina autora. (2024). *Likovna kultura 4*, priručnik iz likovne kulture za 4. razred. Profil Klett.

Burazin, P. i Leko, A. (2025). *Praktične vještine 3*, udžbenik. Profil Klett.

Burazin, P. i Leko, A. (2025). *Praktične vještine 3*, radna bilježnica. Profil Klett.

PROJEKTI

Metodički instrumentarij i preduvjeti za jezičnu produkciju učenika u primarnom obrazovanju.

(2023./2024.), M. Kolar Billege, voditeljica projekta. Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet.

Istraživanje i razvoj medijske pismenosti u predškolskom i primarnom obrazovanju (*IMPROVE*).

T. Gazdić-Alerić i B. Filipan-Žignić, voditeljice projekta. Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet.

IZLAGANJA NA ZNANSTVENIM KONFERENCIJAMA

Ivančić, G. (2009). Kreativni postupci u planiranju nastavnoga procesa. Međunarodna konferencija: Stvaralački pristup osposobljavanju učitelja. Požega.

Ivančić, G. (2021). Kultura i mediji: izazov ili poteškoća? Znanstveno-stručni skup Mediji u ranom odgoju i obveznom obrazovanju. Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Ivančić, G. (2021). Metodička iskustva rada na daljinu. Znanstveno-stručni skup metodičara, teoretičara i praktičara, mentora u vježbaonicama studentima Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Ivančić, G. (2022). Izazovi u pripremanju sata hrvatskoga jezika u novim okolnostima. Znanstveno-stručni skup metodičara, teoretičara i praktičara, mentora u vježbaonicama studentima Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu: Suodnos metodičke teorije i prakse 4. Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Ivančić, G. (2023). Digitalni udžbenici za Hrvatski jezik u 3. razredu osnovne škole – usporedba i analiza. Međunarodni znanstveni skup: 5. Međimurski filološki i pedagoški dani. Čakovec.

Ivančić, G. (2023). Metodički tragovi u digitalnom svijetu. Znanstveno-stručni skup metodičara, teoretičara i praktičara, mentora u vježbaonicama studentima Učiteljskog

fakulteta Sveučilišta u Zagrebu: Suodnos metodičke teorije i prakse 5. Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet.

Ivančić, G. (2024). Povezanost percepcije učitelja o digitalnim udžbenicima s njihovom upotrebom u nastavi Hrvatskoga jezika u primarnom obrazovanju. Međunarodna znanstvena konferencija: Teaching (Today for) Tomorrow: Bridging the Gap between the Classroom and Reality. STOO 4. Zagreb.

SUDJELOVANJE NA ZNANSTVENIM SKUPOVIMA

Stručno-znanstveni skup metodičara, teoretičara i praktičara, mentora u vježbaonicama studentima Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu: Unapređenje i povezivanje spoznaja sveučilišnih nastavnika i metodičara praktičara. (2017).

Međunarodna konferencija o edukacijskim tehnologijama *IZZl Moć obrazovanja*: Stvarajmo znanje digitalnim tehnologijama. (2022).

Međunarodna konferencija CARNET: Nove prilike (2021).

Međunarodna znanstveno-stručna konferencija: Otvaranje u zatvorenom svijetu: post digitalna znanost i obrazovanje. (2022). Šibenik.

Međunarodna konferencija CARNET: CUC20: Mreža ideja (2018).

Stručno-znanstveni skup Učiteljskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu: Suvremeni metodički modeli u ranom odgoju i primarnom obrazovanju (2016).

Međunarodna znanstvena konferencija: Suvremene teme u odgoju i obrazovanju, STOO 2 (2022).

Stručno-znanstveni skup metodičara, teoretičara i praktičara, mentora u vježbaonicama studentima Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu: Suodnos metodičke teorije i prakse. (2023).

Suodnos metodičke teorije i prakse 6. Znanstveno-stručni skup metodičara, teoretičara i praktičara, mentora u vježbaonicama studentima Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. (2024).

Suodnos metodičke teorije i prakse 7. Znanstveno-stručni skup metodičara, teoretičara i praktičara, mentora u vježbaonicama studentima Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. (2025).