



УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ  
ПЕДАГОШКИ ФАКУЛТЕТ У УЖИЦУ

Вук М. Секач

**МОГУЋНОСТИ ПРИМЕНЕ  
ЕЛЕКТРОНСКОГ УЏБЕНИКА  
У НАСТАВИ СРПСКОГ ЈЕЗИКА  
У МЛАЂИМ РАЗРЕДИМА  
ОСНОВНЕ ШКОЛЕ**

докторска дисертација

Ужице, 2022.



UNIVERZITET U KRAGUJEVCU  
PEDAGOŠKI FAKULTET U UŽICU

Vuk M. Sekač

**MOGUĆNOSTI PRIMENE  
ELEKTRONSKOG UDŽBENIKA  
U NASTAVI SRPSKOG JEZIKA  
U MLAĐIM RAZREDIMA  
OSNOVNE ŠKOLE**

doktorska disertacija

Užice, 2022.



UNIVERSITY OF KRAGUJEVAC  
FACULTY OF EDUCATION IN UŽICE

Vuk M. Sekač

**THE POSSIBILITY FOR THE  
APPLICATION OF AN ELECTRONIC  
TEXTBOOK IN SERBIAN LANGUAGE  
TEACHING IN THE LOWER GRADES OF  
PRIMARY SCHOOL**

Doctoral Dissertation

Užice, 2022.

<b>Аутор</b>
Име и презиме: Вук М. Секач
Датум и место рођења: 16. септембар 1986, Ваљево
Садашње запослење: Наставник разредне наставе у ОШ „Милован Глишић”, Ваљево
<b>Докторска дисертација</b>
Наслов: Могућности примене електронског уџбеника у настави српског језика у млађим разредима основне школе
Број страница: 294
Број слика: 105
Број библиографских података: 333
Установа и место где је рад израђен: Педагошки факултет у Ужицу, Ужице
Научна област (УДК): 371.3
<b>Ментор:</b> Проф. др Далиборка Пурић, ванредни професор, Педагошки факултет у Ужицу, Универзитет у Крагујевцу
<b>Оцена и одбрана</b>
Датум пријаве теме: 27. 03. 2019.
Број одлуке и датум прихватања теме докторске/уметничке дисертације: IV – 02 – 208/12 од 11. 03. 2020.
Комисија за оцену научне заснованости теме и испуњености услова кандидата:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доц. др Љиљана Костић, доцент Педагошког факултета у Ужицу, Универзитет у Крагујевцу; ужа научна област <i>Српски језик и књижевност, Методика наставе српског језика и књижевности</i>, председник Комисије;</li> <li>2. Проф. др Данијела Василијевић, редовни професор Педагошког факултета у Ужицу, Универзитет у Крагујевцу; ужа научна област <i>Педагогија</i>, члан;</li> <li>3. Проф. др Јелена Стаматовић, ванредни професор Педагошког факултета у Ужицу, Универзитет у Крагујевцу; ужа научна област <i>Опита педагогија</i>, члан;</li> <li>4. Проф. др Зорица Цветановић, ванредни професор Учитељског факултета у Београду, Универзитет у Београду; ужа научна област <i>Методика наставе српског језика и књижевности</i>, члан;</li> <li>5. Доц. др Мирјана Стакић, доцент Педагошког факултета у Ужицу; Универзитет у Крагујевцу; ужа научна област <i>Српски језик и књижевност, Методика наставе српског језика и књижевности</i>, члан.</li> </ol>
Датум одбране дисертације:

<b>Autor</b>
Ime i prezime: Vuk M. Sekač
Datum i mesto rođenja: 16. septembar 1986, Valjevo
Sadašnje zaposlenje: Nastavnik razredne nastave u OŠ „Milovan Glišić”, Valjevo
<b>Doktorska disertacija</b>
Naslov: Mogućnosti primene elektronskog udžbenika u nastavi srpskog jezika u mlađim razredima osnovne škole
Broj stranica: 294
Broj slika: 105
Broj bibliografskih podataka: 333
Ustanova i mesto gde je rad izrađen: Pedagoški fakultet u Užicu, Užice
Naučna oblast (UDK): 371.3
<b>Mentor:</b> Prof. dr Daliborka Purić, vanredni profesor, Pedagoški fakultet u Užicu, Univerzitet u Kragujevcu
<b>Ocena i odbrana</b>
Datum prijave teme: 27. 03. 2019.
Broj odluke i datum prihvatanja teme doktorske/umetničke disertacije:
IV – 02 – 208/12 од 11. 03. 2020.
Komisija za ocenu naučne zasnovanosti teme i ispunjenosti uslova kandidata:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doc. dr Ljiljana Kostić, docent Pedagoškog fakulteta u Užicu, Univerzitet u Kragujevcu; uža naučna oblast <i>Srpski jezik i književnost, Metodika nastave srpskog jezika i književnosti</i>, predsednik Komisije;</li> <li>2. Prof. dr Danijela Vasiljević, redovni profesor Pedagoškog fakulteta u Užicu, Univerzitet u Kragujevcu; uža naučna oblast <i>Pedagogija</i>, član;</li> <li>3. Prof. dr Jelena Stamatović, vanredni profesor Pedagoškog fakulteta u Užicu, Univerzitet u Kragujevcu; uža naučna oblast <i>Opšta pedagogija</i>, član;</li> <li>4. Prof. dr Zorica Cvetanović, vanredni profesor Učiteljskog fakulteta u Beogradu, Univerzitet u Beogradu; uža naučna oblast <i>Metodika nastave srpskog jezika i književnosti</i>, član.</li> <li>5. Doc. dr Mirjana Stakić, docent Pedagoškog fakulteta u Užicu; Univerzitet u Kragujevcu; uža naučna oblast <i>Srpski jezik i književnost, Metodika nastave srpskog jezika i književnosti</i>, član.</li> </ol>
Datum odbrane disertacije:

<b>Author</b>
Name and surname: Vuk M. Sekač
Date and place of birth: 16. september 1986, Valjevo
Current employment: Elementary school „Milovan Glišić”, Valjevo
<b>Doctoral Dissertation</b>
title: The possibility for the application of an electronic textbook in serbian language teaching in the lower grades of primary school
No. of pages: 294
No. of images: 105
No. of bibliographic data: 333
Institution and place of work: Faculty of Education in Užice
Scientific area (UDK): 371.3
<b>Mentor:</b> Prof. PhD Daliborka Purić, Associate professor, Faculty of Education in Užice, University of Kragujevac
<b>Grade and Dissertation Defense</b>
Topic Application Date: 27. 03. 2019.
Decision number and date of acceptance of the doctoral / artistic dissertation topic: IV – 02 – 208/12 од 11. 03. 2020.
Commission for evaluation of the scientific merit of the topic and the eligibility of the candidate:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ljiljana Kostić, PhD, Assistant professor, Faculty of Education in Užice, University of Kragujevac; president;</li> <li>2. Danijela Vasilijević, PhD, Full professor, Faculty of Education in Užice, University of Kragujevac; member;</li> <li>3. Jelena Stamatović, PhD, Associate professor, Faculty of Education in Užice, University of Kragujevac; member;</li> <li>4. Zorica Cvetanović, PhD, Associate professor, Teacher Education Faculty, University of Belgrade; member;</li> <li>5. Mirjana Stakić, PhD, Assistant professor, Faculty of Education in Užice; University of Kragujevac, member.</li> </ol>
Date of Dissertation Defense:

*мајци Милени  
и деци Луки и Ђурђи*

*Докторска дисертација рађена је под менторством проф. др Далиборке Пурић. Искрено се захваљујем ментору на указаном поверењу, саветима и великој посвећености током процеса израде докторске дисертације.*

*Захваљујем се и проф. др Љиљани Костић, проф. др Буби Стојановић, доц. др Вељку Алексићу, проф. др Јелени Стаматовић и проф. др Мирјани Стакић, чије сугестије су унапредиле квалитет ове докторске дисертације.*

*Захвалност дугујем и свим учитељима који су учествовали у истраживању, као и ученицима ОШ „Милован Глишић” и ОШ „Десанка Максимовић” из Ваљева.*

*На крају, посебно се захваљујем својој породици на љубави, разумевању и подршци.*

Вук Секач



## Резиме

Циљ овог рада јесте да се креирањем и применом прототипа електронског уџбеника српског језика, заснованог на социоконструктивистичком схватању учења, допринесе свеобухватнијем сагледавању и потпунијем разумевању природе учења уз е-уџбеник, као и утицаја јединствених карактеристика е-уџбеника на наставу српског језика у млађим разредима основне школе. Имајући у виду да је проблем примене електронског уџбеника у учењу и настави недовољно истражен, креирању прототипа претходила је анализа садржаја постојећих е-уџбеника српског језика за млађе разреде основне школе, као и испитивање искустава и мишљења учитеља у вези са применом ове форме уџбеника у настави уопште, као и у настави српског језика.

Садржај постојећих електронских уџбеника анализиран је према стандардима квалитета дефинисаним на темељу општих стандарда електронског уџбеника. Истраживачки налази показују да анализирани публикације само у извесној мери користе могућности електронског формата и не остварују другачији приступ процесу учења у односу на штампани уџбеник.

Испитивање мишљења учитеља о овом проблему имало је двоструки значај. С обзиром на искуство непосредног рада са ученицима, које између осталог подразумева и коришћење уџбеника – електронског и штампаног – резултати истраживања указују на могућности примене електронског уџбеника у настави, као и на предности и ограничења у контексту доприноса квалитету наставе и квалитету ученичких знања. Са друге стране, како од учитеља у највећој мери зависи успешност интегрисања е-уџбеника у наставни процес, било је значајно испитати њихова искуства, као и оспособљеност за примену ове врсте уџбеника у настави.

Креираним прототипом е-уџбеника успостављен је „менторски однос” са учеником, остварен посредством разноврсних структуралних компонента које подстичу ментално ангажовање и помажу у конструкцији разумевања и знања. Структуралне компоненте е-уџбеника препознате су од стране ученика као подршка учењу. На тај начин указано је на конкретне вредности е-уџбеника и дате су смернице за његов будући развој и начин примене у настави.

Теоријско и емпиријско истраживање могућности примене електронског уџбеника у настави и учењу показало је да е-уџбеници српског језика могу бити средство учења које ће квалитетом и интензитетом остварене комуникације са учеником допринети конструкцији знања. Таквом исходу допринеће даља истраживања различитих аспеката примене савремене технологије у васпитнообразовном процесу уопште, као и у настави српског језика у млађим разредима основне школе.

**Кључне речи:** Електронски уџбеник српског језика, конструкција знања, интерактивност, мултимедијалност, хипертекстуалност, савремена наставна технологија

## Abstract

The purpose of this paper is to contribute and deepen the understanding of the nature of learning through digital textbooks by way of developing and testing a digital textbook prototype that is based on a social-constructivist understanding of learning. The research focuses on Serbian language education, specifically elementary school pupils. At the time of publishing of this work the nature of the application of interactive digital books was not thoroughly researched. An analysis of the existing Serbian language digital books was conducted, along with surveying teachers on their opinions on the application of digital books both for Serbian language learning and for education in general.

Existing digital textbooks were analyzed according to the quality standards defined in the general standards for digital books. Research data shows that analyzed publications only partially use the potential of this digital format and do not significantly alter the learning process of the traditional paper books.

Teacher survey on this topic had a two-fold significance. Survey results indicate a potential for application of digital books in education, but also point out advantages and limitations to the improvement of education quality and pupil knowledge. Additionally, as the success of digital book integration into the learning process relies on the teachers, it is important to understand their experience and adeptness to implement these types of textbooks.

The developed prototype had created a "mentor-student" relation with the pupil. That relation was achieved with the help of multiple structural components that stimulate engagement and help the pupils construct and internalize knowledge. Those structural components were recognized by pupils as helpful in their learning process. This had pointed towards concrete values of digital textbooks and had specified guidelines for future development and application in education.

Theoretical and empirical research had shown that digital textbooks can be a learning tool that leverages quality and intensity of developed interaction with the pupil to contribute to the development of knowledge. That outcome needs to be supported by further research in developing various aspects of modern technology innovation to the education system in general, as well as in elementary school Serbian language classes.

**Keywords:** electronic textbook of Serbian language, construction of knowledge, interactivity, multimedia, hypertextuality, ICT in education,

# Садржај

<b>Увод</b> .....	<b>15</b>
<b>I Теоријски приступ</b> .....	<b>19</b>
<b>1. Изазови дигиталног доба</b> .....	<b>20</b>
1.1. Ученици у дигиталном добу .....	21
<b>2. Савремена наставна технологија</b> .....	<b>23</b>
2.1. Информационо-комуникационе технологије у настави .....	24
<b>3. Књига у дигиталној култури</b> .....	<b>28</b>
3.1. Развој електронског уџбеника .....	30
3.2. Појмовно одређење електронског уџбеника .....	32
<b>4. Структура електронског уџбеника</b> .....	<b>35</b>
4.1. Електронски уређај .....	36
4.2. Платформа електронског уџбеника .....	37
4.3. Садржај електронског уџбеника .....	38
4.3.1. Лекција електронског уџбеника .....	39
<b>5. Стандарди квалитета електронског уџбеника</b> .....	<b>42</b>
5.1. Стандарди електронског уџбеника српског језика за млађе разреде основне школе .....	46
5.1.1. Оправданост креирања електронског уџбеника српског језика за млађе разреде основне школе .....	47
5.1.2. Интерактивност електронског уџбеника .....	48
5.1.3. Мултимедијална природа садржаја .....	49
5.1.4. Прилагодљива структура електронског уџбеника .....	51
<b>6. Предности и ограничења употребе електронског уџбеника у настави и учењу</b> .....	<b>53</b>
6.1. Предности електронског уџбеника у настави и учењу .....	54
6.1.1. Интерактивност .....	54
6.1.2. Мултимедијалност .....	55
6.1.3. Хипертекстуалност .....	56
6.1.4. Остале предности електронског уџбеника .....	56
6.2. Ограничења електронског уџбеника у настави и учењу .....	57
6.2.1. Слабљење непосредне комуникације .....	57
6.2.2. Технологија прекидања .....	59
6.2.3. Удаљавање од главног садржаја .....	59
6.2.4. Дигитално окружење .....	59
<b>7. Електронски уџбеник и савремена схватања учења</b> .....	<b>60</b>

7.1. Бихејвиоризам .....	60
7.2. Когнитивизам .....	61
7.3. Конструктивизам .....	63
<b>8. Ученик и електронски уџбеник у процесу учења и наставе .</b>	<b>65</b>
8.1. Уважавање личности ученика .....	66
8.2. Уважавање способности за учење и претходних знања .....	67
8.3. Учење из електронског уџбеника .....	68
8.3.1. Учење кроз игру у електронском уџбенику .....	71
<b>9. Улога учитеља у примени електронског уџбеника .....</b>	<b>74</b>
<b>10. Допринос електронског уџбеника остваривању задатака</b>	
<b>    наставе српског језика .....</b>	<b>78</b>
<b>11. Досадашња истраживања .....</b>	<b>83</b>
<b>II Методологија истраживања .....</b>	<b>90</b>
<b>1. Проблем и предмет истраживања .....</b>	<b>91</b>
<b>2. Циљ и задаци истраживања .....</b>	<b>94</b>
<b>3. Хипотезе истраживања .....</b>	<b>95</b>
<b>4. Варијабле истраживања .....</b>	<b>96</b>
<b>5. Методе, поступци и инструменти истраживања .....</b>	<b>97</b>
<b>6. Популација и узорак истраживања .....</b>	<b>99</b>
<b>7. Статистичка обрада података .....</b>	<b>101</b>
<b>8. Ток истраживања .....</b>	<b>101</b>
<b>III Интерпретација резултата истраживања .....</b>	<b>103</b>
<b>1. Мишљења учитеља о доприносу електронских уџбеника</b>	
<b>    квалитету наставе и учења .....</b>	<b>104</b>
1.1. Допринос савремене технологије квалитету наставе и учења .....	104
1.2. Заступљеност електронских уџбеника у настави .....	107
1.2.1. Обим примене електронских уџбеника у настави уопште .....	107
1.2.2. Примена електронских уџбеника у настави српског језика .....	109
1.2.3. Потреба повећања обима примене електронског уџбеника у	
настави српског језика .....	111
1.3. Мишљења учитеља о могућностима примене електронског уџбеника	
у настави .....	113
1.3.1. Допринос е-уџбеника квалитету наставе и ученичких знања .....	113
1.3.2. Допринос е-уџбеника интересовањима ученика за наставне	
садржаје и мотивисаности за рад .....	116
1.3.3. Могућности појединих предметних подручја наставе српског	
језика за примену е-уџбеника .....	118

1.4. Мишљења учитеља о предностима и ограничењима примене електронског уџбеника у настави српског језика .....	120
1.4.1. Предности електронског уџбеника у настави српског језика .....	120
1.4.2. Ограничења е-уџбеника у настави српског језика .....	123
1.4.3. Предности електронског уџбеника у односу на штампани при реализацији појединих наставних садржаја .....	127
1.5. Оспособљеност учитеља за примену електронског уџбеника у настави српског језика .....	129
1.5.1. Самопроцена нивоа оспособљености учитеља за примену е- уџбеника у настави српског језика .....	129
1.5.2. Начин оспособљавања учитеља за примену е-уџбеника у настави српског језика .....	131
<b>2. Анализа садржаја електронских уџбеника (додатака) .....</b>	<b>134</b>
2.1. Електронски буквар – Драгана Богавац, Душанка Бојовић .....	136
2.1.1. Интерактивност електронског буквара .....	138
2.1.2. Мултимедијалност електронског буквара .....	145
2.1.3. Структура садржаја електронског буквара .....	149
2.1.4. Квалитет садржаја, језичке и дидактичке обликованости електронског буквара .....	151
2.1.4.1. Стандарди квалитета садржаја електронског буквара .....	151
2.1.4.2. Дидактичка обликованост електронског буквара .....	154
2.1.4.3. Језик електронског буквара .....	159
2.2. Електронски додаток „Узми миша један круг” – Славица Јовановић .....	160
2.2.1. Интерактивност електронског додатка „Узми миша један круг” .....	162
2.2.2. Мултимедијалност електронског додатка „Узми миша један круг” .....	167
2.2.3. Структура садржаја електронског додатка „Узми миша један круг” .....	171
2.2.4. Квалитет садржаја, језичке и дидактичке обликованости електронског додатка „Узми миша један круг” .....	173
2.2.4.1. Стандарди квалитета садржаја електронског додатка „Узми миша један круг” .....	173
2.2.4.2. Дидактичка обликованост електронског додатка „Узми миша један круг” .....	176
2.2.4.3. Језик електронског додатка „Узми миша један круг” .....	183
2.3. Електронски уџбеник „О језику” – Радмила Жежељ .....	184
2.3.1. Интерактивност електронског уџбеника „О језику” .....	185
2.3.2. Мултимедијалност електронског уџбеника „О језику” .....	190
2.3.3. Структура садржаја електронског уџбеника „О језику” .....	194

2.3.4. Квалитет садржаја, језичке и дидактичке обликованости електронског уџбеника „О језику” .....	196
2.3.4.1. Стандарди квалитет садржаја електронског уџбеника „О језику” .....	196
2.3.4.2. Дидактичка обликованост електронског уџбеника „О језику” .....	202
2.3.4.3. Језик електронског уџбеника ”О језику” .....	214
<b>3. Креирање прототипа електронског уџбеника у настави српског језика .....</b>	<b>215</b>
3.1. Процес креирања прототипа е-уџбеника ”Српски јЕзик” .....	215
3.2. Избор наставног садржаја .....	216
3.2.1. Идентификовање основних елемената садржаја изабраних лекција .....	217
3.3. Обликовање садржаја у прототипу е-уџбеника „Српски јЕзик” .....	219
3.3.1. Садржинска структура прототипа електронског уџбеника „Српски јЕзик” .....	219
3.3.2. Уводни део лекција у прототипу електронског уџбеника „Српски јЕзик” .....	220
3.3.3. Главни део лекција у прототипу електронског уџбеника „Српски јЕзик” .....	223
3.3.4. Завршни део лекција у прототипу електронског уџбеника „Српски јЕзик” .....	230
<b>4. Допринос креираног прототипа електронског уџбеника „Српски јЕзик” процесу учења – фокус групе .....</b>	<b>233</b>
4.1. Мишљење ученика о доприносу интерактивности раду са прототипом е-уџбеника у процесу учења .....	235
4.2. Мишљење ученика о доприносу вишеструке презентације садржаја раду са прототипом е-уџбеника у процесу учења .....	240
4.3. Општа искуства у вези са учењем уз примену прототипа е-уџбеника „Српски јЕзик” перспективе ученика .....	245
<b>Закључак .....</b>	<b>252</b>
<b>Литература .....</b>	<b>259</b>
<b>Прилози .....</b>	<b>275</b>
Прилог 1 Упитник за учитеље .....	276
Прилог 2 Протокол анализе садржаја .....	279
Прилог 3 Странице прототипа е-уџбеника „Српски јЕзик” / избор .....	280
<b>Биографија аутора</b>	
<b>Изјаве</b>	

## Увод

Једно од основних обележја данашњег света је стални раст знања. Знање, које се према неким проценама (Bernheim & de Souza, 2003) удвостручује на сваких пет до седам година, покретач је развоја и промена које имају универзалан карактер. У средишту експанзије знања налазе се информационо-комуникационе технологије (ИКТ). Изазивајући трансформације у бројним људским делатностима, ИКТ су се наметнуле као значајан чинилац економског, културног и друштвеног система у целисти. Очекивано, утицај ИКТ-а не заобилази ни образовање. Идеја иновирања наставе коришћењем образовне технологије није тековина нашег времена. Наиме, Даниловић наводи да су још 1873. године на међународној изложби у Бечу изложени први експонати образовне технике (Даниловић, 2004). Ипак, ниједан период у историји школства није тако снажно обележен потребом и покушајима иновирања наставе и учења као данашњи. Човек је, како истиче Ортега Гасет, одувек био биће технике, али је тек време у којем живимо стекло епитет доба технике. Разлог томе је, како наводи, изузетно чврст однос који се развио између технике и човека, али и нови квалитет и суштински измењена функција коју техника данас има (Ortega Gaset, 2014). Аналогно томе можемо претпоставити постојање потенцијално чврстих веза између образовања и ИКТ-а, односно њене моћи да трансформише природу наставе и учења.

Утицај технологије на учење с једне стране се описује као веома позитиван. Истиче се, рецимо, да технологија подстиче когнитивни развој, способност решавања проблема, развој вештина критичког мишљења (Jonassen, 2006). Међутим, изостају истраживања којима би се овакве тврдње потврдиле. Пешикан наводи да досадашња истраживања говоре да је тешко показати како технологија утиче на учење, тј. „кван титативну корелацију између употребе технологије и бољих исхода учења, а посебно има пуно дилема око ИКТ-а на основношколском нивоу” (Пешикан, 2016:33). Чини се да се утицај технологије на учење унапред сматра позитивним, што ограничава настојања да се пронађу прави начини како би се њен потенцијал заиста и искористио. Из тог разлога, бројни елементи примене технологије у настави и учењу се подразумевају. У реалности, међутим, савремена технологија се мало користи управо јер није јасно на који начин и у којим условима то треба чинити, какве могућности и ограничења прате њену примену, у чему се огледа њен допринос развоју знања ученика и слично.

Док се чекају одговори на ова и друга питања од суштинског значаја за разумевање утицаја технологије на учење и наставу, повећава се број облика примене ИКТ-а у образовању. Појмови попут *computer assisted instruction*, *computer-based learning*, *digital learning environment*, *e-learning*, *mobile learning*, *web-based education*, *virtual classrooms*, *Internet based education* и бројни други показатељ су мноштва појавних облика ИКТ-а у образовању. Утицај савремене технологије на образовање остварен је и кроз повезивање уџбеника и електронских медија. Прво су се, када је реч о овом односу, појавили компакт-дискони који су пратили штампани уџбеник и представљали додатни материјал. Касније је отворена могућност приступа веб-сајтовима, у циљу ажурирања и додавања информација, да би са развојем технологије уопште ови дигитални додаци прерасли у независне материјале, између осталог и у електронске уџбенике. Имајући у виду значај који уџбеник као најважнија школска књига има, као и у извесној мери нејасна концептуална одређења претходно наведених и сличних облика ИКТ-а у образовању, пажњу у истраживању ове области важно је посветити електронском уџбенику.

Иако је један од стубова образовног процеса, Антић (2014) наводи да у научно-истраживачком пољу уџбеник не добија позицију какву заслужује. Она констатује да уџбенике истражује мали број појединаца, да је у врло малом обиму заступљен у националним научним продукцијама, тј. да значај који има није праћен одговарајућим интере-

совањем у научној заједници. Такође, додаје да је услед технолошког развоја позиција уџбеника пољуљана до те мере да се његов значај почиње релативизовати (Антић, 2014). Не занемарујући чињеницу да је „онлајн педагогија у свом раном детињству” (Bender, према Антић, 2014:18), као и низ непознаница када је реч о утицају технологије на учење, ово истраживање подстакнуто је идејом да баш електронски уџбеник може бити концепт који ће, објединивши одлике уџбеника као жанра и вредности савремене технологије, створити нове могућности за учење, допринети квалитету ученичког знања и можда чак учврстити позицију уџбеника у образовном процесу. Заправо, користећи достигнућа дигиталне технологије, електронски уџбеник требало би да оствари развојно-формативни утицај на ученика у мери и на начин на који се то штампаним уџбеником не може остварити. Питање да ли је то уопште могуће у извесном смислу представља наставак вишедеценијске дебате о утицају медија на процес учења. Кларк је 1983. године указивао на то да технологија не утиче на учење, већ представља само један од начина испоручивања знања (Clarc, 1983). Са друге стране, Саломон и сарадници изнели су тезу по којој медији као средство комуницирања мењају процес наставе и учења (Salomon, Perkins & Globerson, 1991), а расправу је додатно интензивирао Козма, тврдећи да јединствене карактеристике неких медија могу утицати и на учење и на мотивацију (Kozma, 1994). Савремени медији, попут електронског уџбеника, могу поседовати јединствене карактеристике о којима је Козма говорио, захваљујући којима остварују утицај који другим (традиционалним) медијима није могуће остварити. Уколико се, како наводи Пешикан, има у виду да је учење активност посредована социјалним реакцијама, може се закључити да ИКТ, тј. овде електронски уџбеник, може обликовати, умножити и донети нове могућности интеракције и тиме трансформисати систем учења доносећи сасвим нов приступ (Пешикан, 2016). Тај закључак представља основу овог истраживања и основну идеју која је праћена при анализи, креирању и примени електронског уџбеника српског језика за млађе разреде основне школе.

Структуру рада чини пет главних поглавља. Прво представља теоријски оквир истраживања. Теоријска основа грађена је на сазнањима различитих наука и научних дисциплина, првенствено педагогије, психологије, дидактике, методике наставе српског језика и књижевности и образовне технологије. Размотривши значај који дигитална технологија, као покретач промена, има за савременог ученика и наставу, пажња се усмерава на електронски уџбеник. Промисљање феномена електронског уџбеника није полазило од атрактивних могућности које пружа ИКТ, већ од сазнања о природи наставног процеса и самог процеса учења. На темељу ових сазнања, углавном теорија учења и методике наставе српског језика и књижевности у млађим разредима основне школе, идентификоване су и уобличене основне одлике електронског уџбеника, његови квалитети и ограничења, начин рада, те наговештен потенцијалан допринос настави и учењу у оквиру овог предмета.

У наставку су најпре сагледани резултати и искуства до којих се дошло у претходним истраживањима електронског уџбеника, а затим је представљен методолошки оквир овог истраживања. Размотрени су предмет и проблем, циљ и задаци, хипотезе, варијабле истраживања, те образложене коришћене методе, поступци и инструменти, као и изабрани узорак истраживања. Електронски уџбеник српског језика у млађим разредима основне школе недовољно је истражен проблем, па се у овом истраживању тежило што обухватнијем приступу. У настојању да се дође до одговора на питање какав треба да буде електронски уџбеник српског језика за млађе разреде основне школе и какав је његов допринос настави и учењу, проблем је сагледан из више перспектива. Анализирани су постојећи електронски уџбеници српског језика за млађе разреде основне школе, испитивана су мишљења учитеља о електронским уџбеницима, креиран је и у настави примењен прототип електронског уџбеника за српски језик, а његов утицај на



процес учења описан кроз разговоре у фокус групама. За постизање дубљег разумевања природе учења из електронског уџбеника српског језика, наглашена је квалитативна димензија истраживања, нарочито при анализи садржаја електронских уџбеника и тумачења разговора у фокус групама.

У наредна три поглавља представљени су и интерпретирани резултати истраживања. Анализом елемената стандарда квалитета електронског уџбеника испитивано је да ли и у којој мери они користе могућности новог формата и тиме остварују нови вид подршке учењу, тј. конструкцију ученичког знања. Процењивана је интерактивност електронских уџбеника, врсте записа у електронским уџбеницима, присуство линеарне и хипертекстуалне структуре, садржајна, језичка и дидактичка обликованост.

У другом делу интерпретације истраживачких налаза приказани су резултати испитивања искустава и мишљења учитеља у вези са предностима, ограничењима и другим релевантним аспектима примене електронског уџбеника српског језика у млађим разредима основне школе. Сазнања до којих се дошло проучавањем релевантне литературе, испитивањем мишљења учитеља, анализом садржаја постојећих електронских уџбеника резултирала су осмишљавањем прототипа електронског уџбеника српског језика за млађе разреде основне школе. Креирани прототип утемељен је на социо-конструктивистичком разумевању процеса учења по којем уџбеник као извор педагошког знања води ученика, тј. афирмише се као партнер у конструкцији знања (Ivić, Pešikan i Antić, 2003). Прототип електронског уџбеника креиран је са уверењем да ће, захваљујући новом медију, остварити виши ниво интерактивности од штампаног, као и да ће представљати снажнију подршку на путу ка зони наредног развоја ученика. Схватајући учење као резултат интеракције појединца и спољашње средине, креирани прототип електронског уџбеника покушај је да се нова технологија инкорпорира у сам процес учења, тј. да јединственим карактеристикама подстакне когнитивну активност ученика. Е-настава, према Шертлеру, и јесте наставни систем „вођења ученика у процесу конструисања сопственог знања и повећавања свесности о контексту сазнавања” (Schertler, 2006:223) коришћењем модерне информационо-комуникационе технологије. Прототип електронског уџбеника одликује се већим бројем структуралних компонената које, засноване на интерактивности и мултимедијалности, покрећу мисаону активност ученика и конструкцију разумевања. У неким случајевима реч је о компонентама које се срећу и у штампаним изворима, а које су овде унапређене, попут питања, налога и задатака, али ту су и нове, штампаним материјалима недоступне структуралне компоненте. Иако је, у складу са социоконструктивистичким схватањем, прототип осмишљен више као средство учења, а мање као извор готовог знања, тежило се постизању равнотеже између индуктивног и експозиторног приступа. Имајући у виду да ученици млађих разреда могу имати проблема са реконструисањем знања изграђеног кроз рад на задацима, прототип не оставља ученика да сам изводи закључке, већ му и излаже најважније чињенице. Примена прототипа електронског уџбеника у наставном процесу, као круна овог истраживања, имала је за циљ да испита утицај електронског уџбеника српског језика – посебно дидактички и технолошки обликованог – на процес учења. Након периода током кога су ученици учили уз примену прототипа електронског уџбеника, упознавали његове специфичне карактеристике и стекли одређено искуство у раду са овим средством учења, уследили су разговори у фокус групама. Циљ примене фокус група био је да се оствари свеобухватније разумевање природе утицаја креираног прототипа електронског уџбеника на учење увидом у искуства ученика као будућих корисника електронског уџбеника српског језика. Очекивано је да ће непосредна комуникација са интервјуером и са групом вршњака омогућити ученицима да преиспитују, трансформишу, те да конституишу и уобличе своја искуства у вези са применом електронског уџбеника у

настави, што би могло допринети унапређивању квалитета наставе уопште, имајући у виду прописану обавезност примене ове уџбеничке форме.

У последњем поглављу дефинисани су закључци, указано је на практичне импликације овог истраживања, као и на различите врсте питања која оно отвара, а која би требало разматрати у неким будућим истраживањима.

Допринос тезе огледа се у обједињавању и интерпретацији сазнања о електронском уџбенику, утврђивању основних одлика електронског уџбеника српског језика за млађе разреде основне школе и покушају да се он издвоји као посебан истраживачки проблем. Очекује се да резултати овог истраживања допринесу бољем разумевању потенцијала електронског уџбеника српског језика за млађе разреде основне школе, првенствено тако што ће указати на кључне одлике електронског уџбеника (интерактивност, мултимедијалност, хипертекстуална структура), те начине на које свака од њих треба да се операционализује у непосредном раду са учеником (нпр. обезбеђивањем повратне информације, помоћи, прилагођавања садржаја ученику, игре, звучних и видео-прилога, различитих садржаја и слично). Истраживањем се доприноси проширивању корпуса научних знања о утицају јединствених карактеристика електронског уџбеника српског језика на учење и наставу и уопште о природи процеса учења из електронског уџбеника.

## **I ТЕОРИЈСКИ ПРИСТУП**

## 1. Изазови дигиталног доба

Од настанка цивилизације до данас, човек је настојао да унапреди квалитет живота развијајући разноврсна технолошка средства која су му олакшавала задовољавање различитих потреба. Од првог камена који је послужио као ефикасна алатка, преко точка који је олакшао превоз, па све до савременог доба и технологије чије је основно обележје дигитализација, човек је имао исти циљ – створити боље услове за развој друштва у целости. Међутим, утицај технологије неминовно је превазилазио своју првобитну улогу и у мањој или већој мери мењао средину у којој човек живи, обликујући нове, до тад непознате друштвене околности. Инђић истиче да једном конституисана техносфера дубоко мења само друштво и повратно утиче на културу, на људске индивидуе и њихове потребе, начине социјализације, рада, комуникације, учења, стваралаштва, коришћења слободног времена и слично. (Инђић, 2009). Свестан комплексног утицаја технологије, човек је истовремено осећао задовољство због нових начина да се унапреди квалитет живота, али и страх од нове технологије и њеног потенцијално лошег утицаја. Тај страх се кроз историју кретао од примитивних уверења по којима само виша сила може командовати моћним средствима попут ватре, до данашњих по којима ће се вештачка интелигенција отргнути контроли и завладати светом. По више пута виђеном обрасцу, данас експанзија информационо-комуникационих технологија иницира невероватне промене у свакодневном животу, изменивши традиционалне начине рада у свим областима друштва. Као и у доба индустријализације, тако и сада: што су брже трансформације настале дејством утицајних „машина” које нас окружују, гласније су расправе на тему како технологија XXI века мења начин на који мислимо, осећамо, живимо и да ли је, на крају, та промена добра или не.

Дигитализација постојећих информационих, комуникационих и аудио-визуелних технологија проширила је стваралачке потенцијале свих области друштва и до те мере трансформисала свет, да се с правом говори о дигиталној револуцији. Основна оруђа дигиталне револуције су рачунар и интернет, чија спрега сваком појединцу као на длану отвара бескрајни свет информација и интеракција. Однос према новој технологији неретко одлази у једну од две крајности. С једне стране, постоји бојазан од отуђења, губитка идентитета, сценарија по којем сви постајемо део глобалне мреже, ускраћени за истинску спознају света и живота. На другој страни је некритичко одушевљење технологијом, њена идеализација и одсуство свести о странпутицама којима нас може одвести, управо услед еуфоричног и безрезервног прихватања. Одушевљење и страх, типични за нова технолошка открића, Тодоровић сматра једнако погрешним: „Ма колико то могло звучати парадоксално, скоро да би се могао поставити знак једнакости између безрезервне вере у технолошки напредак и безграничног страха од тог истог напретка, између два подједнако неоправдана ирационална порива који су обележили протеклих неколико стотина година, али који и данас у великој мери одликују начин на који човек прилази новим технологијама” (Тодоровић, 2017: 27).

Интернет као најмлађи и најутицајнији продукт дигиталне револуције представља парадигму могућег развоја, али и понора дигиталне културе и света уопште. Интернет је несумњиво, до сад, најбољи покушај да се безгранично и стално растуће људско знање укроти и систематизује, то је „будни сан о књизи која садржи све људско знање” (Гордић-Петковић, 2004: 79). Ипак, овом далеком потомку чувене Дидроове Енциклопедије понестаје систематичности и прети му утапање у растући дигитални коров. Потпуна отвореност интернета све више угрожава његов кредибилитет и замагљује пут ка вредним и истинским тековинама науке, културе и уметности. Стога, потпуно је јасно да нема места поларизацији у односу према интернету и уопште савременим технологијама. Чини се најреалнијим остати на средњем курсу: прихватити ИКТ као значајан и

незаобилазан извор информација и изазован аспект међуљудских односа, уз сталну тежњу да је упознајемо и откривамо, како би била искључиво у функцији човековог развоја.

Међутим, развој дигиталне културе неупоредиво је бржи од критичке анализе која га прати. Док филозофи и научници покушавају да сагледају могуће утицаје нових технологија на различите области, њихов продор у свакодневни живот не јењава. Број корисника ИКТ расте из године у годину. Резултати истраживања компаније *We are social* показују да је у јануару 2021. у свету било 4,66 милијарди интернет корисника, што је за 316 милиона више од истог периода 2020. године. Реч је о 59,5% светске популације. У Европи је удео интернет корисника у укупној популацији значајно већи и варира од 86% интернет корисника у Јужној Европи, до чак 96% колико их је у Северној Европи (DataReportal, 2021) Истраживање које је током 2020. године спровео Републички завод за статистику показало је да је у Србији, у последња три месеца која су претходила испитивању, рачунар користило 72,5% становништва, док мобилни телефон користи 94,1% популације. Приступ интернету у 2020. постоји у 81% домаћинстава, што је 0,9% више него у 2019. години. Преко 3.750.000 људи у Србији користи интернет сваког или скоро сваког дана, а 4.110.000 људи или 78,45 % од укупног броја становника интернет је користило у последња три месеца пре истраживања. Што се тиче удела корисника према старости, значајно је истаћи да 100% особа од 16 до 24 године користи интернет.

Појавивши се као средство које ће олакшати комуникацију и размену информација, ИКТ је даљим развојем остварила знатно шири и дубљи утицај на друштво у целини. Гир истиче да је дигитално у нашој свести попримило статус природног, то јест нечега што се подразумева и што је одувек било део живота (Gir, 2011). Технологија, како наводи он, није више само алатка, већ, било то добро или не, неодвојиви део људске културе. С обзиром на дубину и далекосежност утицаја дигиталне технологије, потребно је сагледати на који начин се она може искористити у образовању, како би оно успешно припремило младе за живот и рад у новом окружењу.

## 1.1. Ученици у дигиталном добу

Нова технологија одавно је део свакодневице и то не само младих, који од најранијег детињства живе уз њу. Коришћење рачунара, таблета или телефона, зарад комуникације, забаве или учења заузима значајан део времена у животу данашњих ученика. Онлајн анкета спроведена на узорку од око 1.532 родитеља у Холандији током 2012. године (Iene Miene Media, 2012) указала је на све већи утицај уређаја попут таблета већ међу трогодишњацима и троипогодишњацима. Дакле, како функционише рачунар, таблет или телефон, како доћи до жељеног интернет садржаја, деца науче готово исто кад и проговоре и проходају. Због тога те генерације деце неки називају „дигиталним урођеницима” (Prensky, 2001).

Данас у учионицама седе ученици који, како сматра Пренски, размишљају и обрађују информације на елементарно другачији начин од својих претходника (Prensky, 2001). Ове разлике су, по његовом мишљењу, изузетно велике, јер је услед различитог начина одрастања и различитих врста искустава, код њих дошло до развоја другачијих структура мозга, или бар другачијег начина размишљања. Своје гледиште Пренски заснива на истраживањима неуронауке. Он наводи да су највећу еволуцију у развоју мозга научници забележили када је прачовек открио оруђе за рад, а да се сада највећи еволутивни помак у развоју мозга догодио у само једној генерацији, захваљујући новим технологијама. Присталице овог гледишта истичу да су данашњи ученици навикнути на брзо примање и обраду више различитих информација, неретко раде неколико послова

истовремено, уживају у тренутним задовољствима и честим наградама. Њихова комуникација и учење вишеструко су повезани са интернетом. Данас се нови ученици, млади, старији и они између, повезују брзином светлости. Свака индивидуа је један чвор у мрежи учења. Можемо их звати Квантум генерација: они чине квантумски скок у галопирајуће комплексни дигитални свет (Salmon, 2013). Методе учења подразумевају интернет алате, онлајн курсеве, часописе, паметне табле, преузимање садржаја са интернета (Nicholas, 2008). Ова генерација се описује као технички писмена, технички способна, технолошки флуентна и чак зависна од технологије (Zemke, Raines & Filipczak, 2000). Пренски (2001) сматра да проблем настаје када наставници, „дигиталне придошлице”, који су у мањој или већој мери прихватили промене али у највећој мери ипак остали у прошлости, покушају на традиционалне начине поучавати своје ђаке, „дигиталне урођенике”.

С друге стране, многи аутори немају овако радикално гледиште или, боље речено, не сматрају да је ситуација црно-бела. Они не верују у дигиталне урођенике, нити их виде тако униформно као Пренски. Смит је оспорила неке од наведених ставова, попут оног да дигитални урођеници имају потпуно нове видове размишљања и сазнавања, оценивши их као претеране и непроверене (Smith, 2012). Осим тога, она не сматра да је комуникацијски јаз између наставника и ученика толико велики, да је неопходно потпуно променити методiku поучавања. Истраживање Бенет, Матон и Кервин из 2008. потврђује да има „мало или уопште нема доказа” који би оправдали коришћење термина „дигитални урођеници” (Bennett, Maton & Kervin, 2008). Ван Алстин и Брињолфсон сматрају да је без обзира на невероватне могућности преношења и презентовања информација, људска способност за учење ипак непромењена. Човекова способност примања и апсорбовања информација, као и кључне одлике људске психе још се нису промениле, још увек су исте какве су биле у преддигитално доба (Van Alstyne & Brynjolfsson, 2005).

Иако је и сам Пренски термин дигитални урођеници касније оценио као „застарео, непотребан” (Prensky, 2012), чињеница је да се утицај технологије не може занемарити, нарочито данас, готово две деценије након прве употребе овог термина. Свакако, мудро је не отићи ни у једну од две крајности када је у питању однос према технологији уопште, а нарочито технологији у образовању. Истовремено се мора размишљати о новим методама и садржајима учења, али и водити рачуна да темељна знања, вештине и вредности остану приоритет. Како примећује Пешикан, вешто баратање технологијом не значи истовремено вешто когнитивно баратање информацијама до којих долазимо уз помоћ ИКТ-а. Ако ученици нису овладали читалачком писменошћу, читањем „на папиру”, неће имати велике користи од ИКТ-а у учењу (Пешикан, 2016). Да би уопште дошао у ситуацију да на прави начин искористи прилику коју пружа приступ интернету, човек, према Карвину, мора поседовати три врсте писмености: основну писменост, тј. способност читања и писања, информацијску писменост, што значи способност да се квалитетно схвати оно што је прочитано и адаптивну писменост, која представља способност савладавања потребне вештине коришћења рачунара и приступања интернету (Carvin, 2000).

Када се говори о образовању младих све чешће се помиње појам дигиталне и медијске писмености. Дигитална и медијска писменост се дефинише као комбинација визуелне, медијске, рачунарске и информатичке писмености (Hobbs, 2011). Хобсова дефиниција дигиталне и медијске писмености подразумева следеће компетенције:

- коришћење текста, оруђа и технологија како би се приступило информацијама или у сврху забаве;
- вештине критичког мишљења, анализе и евалуације;
- састављање порука и креативност;

- способност етичког размишљања и понашања; као и
- активно учешће у друштвеним активностима кроз индивидуалне или заједничке напоре (Hobbs, 2011:14).

Варлик дефинише нову писменост као „скуп вештина за проналажење, управљање, приступање, декодирање, вредновање и организовање информација са глобалне мреже” (Warlick, 2009:17). Ове вештине су, како наводи, резултат новог схватања текста, читања, активности и читаоца.

Налази теоријских и емпиријских истраживања указују на значај дигиталних технологија за разумевање различитих аспеката савременог доба, што имплицира потребу за одговарајућим укључивањем савремених медија у васпитнообразовни систем. Иако промене у начину поучавања захтевају излазак из зоне комфора и суочавање са новим, непознатим, а некада и лошим последицама, чини се да нема сврхе држати се старог система само зато јер је познат и проверен. Дигитална култура је глобални феномен који не може имати мањи утицај од оног који тренутно има, а сви су изгледи да ће тај утицај у будућности само расти. Још седамдесетих година XX века Тофлер закључује: „Задаћа образовања је јасна. Његов ће главни циљ бити да повећа човекову прилагодљивост, оне његове способности које су му неопходне да се ухвати у коштац с непрекидним промјенама” (Тофлер, 1975: 324). Школа, дакле, мора прихватити чињеницу да је дигитална технологија део живота данашњих ученика, да су таблети, телефони и интернет њихово игралиште, али и пребивалиште. Уместо бројања негативних ефеката савремене технологије, потребно је пронаћи оптималне начине да се она стави у функцију образовања и васпитања. У супротном, уместо да буде синоним за нове образовне потенцијале, свет дигиталне технологије остаће у мраку површности, вулгарности, штурих и непроверених информација, тривијалне културе и јефтине забаве, лишен свих вредносних норми.

## 2. Савремена наставна технологија

Етимологија речи технологија указује да је она састављена од две речи – *techne* – умећа и *logia* – област знања. Дакле, она је област знања о умећу. Технологија је наука о вештинама и занатима, односно наука о начину рада, о примени знања и искуства, метода, поступака и радних оруђа да би се постигао резултат. Када је реч о наставној технологији, у литератури срећемо њена ужа и шира одређења. Уже схватање наставну технологију види као збир техничких средстава које поседује школа и која се користе у настави. Са друге стране, постоје схватања да наставна технологија превазилази оквире наставних средстава, обухватајући и организацију рада, методе, облике и начин примене наставних средстава. Дакле, као што је претходно истицано, технологија ће, испунивши првобитни циљ, извршити утицај на читаву средину у којој се примењује. О том утицају говоре и Мандић и сарадници: „Развој науке и технологије, увођење електронике и кибернетике и пораст знања условили су и условљавају промене у карактеру образовања, наставним садржајима, техници наставе и односима између наставника и ученика” (Мандић, Радовановић и Мандић, 1998: 376).

Епитет *савремена* наставна технологија, између осталог, дугује новим медијима. У колоквијалном језику израз *медиј* означава средство преношења информација, средство комуницирања. Међутим, пренето у сферу наставе, овај појам је потребно допунити. Да би, на пример, рачунар постао дидактички медиј мора имати дидактичку функцију, односно допринети остваривању циљева и задатака наставе. Говорећи о медијима, Вилотијевић истиче да „они постају дидактички медији када мотивишу ученике, подстичу њихову заинтересованост, служе лакшем разумевању неке појаве, помажу ученику

да увежба неку радњу” (Вилотијевић, 1999: 423). Мандић под дидактичким медијима подразумева „дидактички обликоване, објективно дате предмете, појаве и производе људског рада који у настави служе као извори спознавања, односно учења” (Мандић, 2003б: 15). Бројни дидактички медији сврставани су у више категорија. Матијевић (2002) сматра да се медији могу поделити на: визуелне, аудитивне, аудиовизуелне и текстуалне.

Иако до скоро релевантна, јасно је да је оваква класификација далеко од актуелног развојног стадијума наставне технологије. Док су дидактички принципи непроменљива и универзална категорија, дидактички медији и наставна технологија далеко су краћег века. Постојеће поделе дидактичких медија потребно је допунити или чак заменити групом медија, који се у литератури називају универзалним дидактичким медијима. Разуме се, реч је најпре о рачунару, а затим и о сродним, дигиталним технологијама, попут таблета, телефона, електронских књига, уџбеника и сл. Вероватно ниједан медиј није изазвао тако значајне промене у настави као што је то учинио или може да учини рачунар. Савремена рачунарска технологија презентује наставни садржај комбинујући снимак, слику, звук, текст, демонстрира одређени процес који је немогуће описати или посматрати у природи, симулира неку активност, помаже ученику у учењу итд. Његова зналачка примена створиће могућност да ученици стичу разноврсна знања, проверавају научено, добијају повратну информацију о напредовању. „Машина је у стању да презентује знање, да прати рад ученика, помаже му, вреднује оно што он ради и даје му повратну информацију” (Мандић, 2010: 27). Мандић наводи да овде није реч о свемогућности машине, већ о њеној универзалности која ће дати образовни резултат у зависности од тога на који начин је искоришћена.

Овај осврт на дидактичке медије наводи на закључак да под савременом технологијом у настави подразумевамо примену ИКТ, односно рачунаре и друге уређаје са одговарајућим софтверима за учење.

## **2.1. Информационо-комуникационе технологије у настави**

Рачунари су већ током раних седамдесетих година заузели своје место у настави. Многи просветни радници били су упорни у настојању да пронађу најбоље начине експлоатације технолошких алата у циљу унапређивања ученичких достигнућа. Временом, рачунари и пратећа технологија се преиначују у алате који могу променити сам процес поучавања и везу између ученика и наставног садржаја, постајући, при том, врхунски интелектуални алат. Већ 1987. године Гершунски наслућује велике могућности рачунара у настави: „Компјутерски медиј, између осталог, подстиче већу ангажованост и мотивацију деце; доприноси непосреднијој очигледности, квалитетнијој организацији разноврсних вежби; континуирано обезбеђује повратну информацију и непосредну комуникацију на релацији васпитач – дете; доприноси развоју и формирању критичког мишљења/става према садржају који се изучава; непосредно активира и радно ангажује ученика; те омогућује ефикасну контролу и објективније вредновање остварених образовних постигнућа” (Гершунски, 1987:213). Размишљања о потенцијалу рачунарске технологије присутна су доста дуго и у домаћој литератури. Према мишљењу истраживача, компјутери омогућују контролу, регулисање и управљање наставом и учење путем сталне повратне везе која има снажну мотивациону моћ и која представља основу система вредновања и праведног оцењивања учениковог рада (Мандић и Мандић, 1997). Вилотијевић је такође указивао на широке могућности примене рачунара у васпитно-образовном раду. Оне се, сматра он, крећу од наставе, преко распореда часова, компоновања ученичких одељења, евиденције оцена, сарадње са родитељима, рада у библиотеци, опште организације, управљања, истраживачког рада, до школске администрације (Вилотијевић, 1999).



Очигледно је да се о могућем дидактичком утицају рачунара размишља неколико деценија уназад. То интересовање данас може бити само веће, јер су се могућности рачунара, захваљујући општем дигиталном развоју, немерљиво увећале. Данас већина наставника редовно користи интернет у потрази за наставним материјалима и самостално креира једноставне садржаје на рачунару. Међутим, дигиталне технологије имају потенцијал да постану много више од помоћног дидактичког средства. Апликације за учење, образовни рачунарски софтвери, електронски уџбеници, онлајн курсеви и платформе за учење неки су од резултата стављања дигиталних медија у функцију учења и образовања.

Амерички департман за образовање залаже се за интегрисање модерних технологија у савремене образовне процесе, односно за коришћење истих у наставној пракси ради унапређивања учења, достизања идеалне практичне наставе, као и прикупљање и употребу информација које могу унапредити учеников интелектуални развој. Ови ставови изнети су у америчком Националном образовном технолошком плану 2010. године. Овај документ промовише примену напредних технологија које ће инспирисати и мотивисати ученике да „нижу успехе у школовању” (U.S. Department of Education, Office of Educational Technology, 2010). Јонасен, који се истакао истраживањем утицаја технологије на менталне операције, сматра да модерна технологија може ефикасно унапредити ниво когнитивних процеса, то јест, технологија може помоћи људском мозгу у прикупљању и анализирању информација из различитих перспектива (Jonassen, 2006). Исти аутор са сарадницима долази до закључка да примена различитих модерних технологија током учења доприноси развијању критичког мишљења и вештина за решавање проблема (Jonassen, Howland, Marra & Crismond, 2008).

Кингсли и Бун утврдили су да предавање праћено мултимедијалним средствима доводи до развијања вишег нивоа интелектуалних вештина и има огроман утицај на свеукупно боље разумевање наставног градива. Установили су и да комбинација текста, слика, анимација и звукова пружа ученицима могућност да упознају различите аспекте садржаја и од великог је значаја за разумевање концепта градива. Ови аутори наводе и да је мултимедијалност интерактивног карактера најкорисније средство за учење и да, у поређењу са класичним уџбеницима, доприноси постизању бољих резултата на завршним и прелиминарним тестовима (Kingsley & Boone, 2008). Хернандез-Рамос и Де Ла Паз проучавали су стечене вештине ученика осмог разреда на часу историје, које су развили под утицајем наставних садржаја заснованих на мултимедијалним елементима, правећи, при том, паралелу са штампаним уџбеницима. Поменути аутори истакли су да је примена ових елемената допринела бољим резултатима и развијенијим вештинама комуникације код ученика експерименталне, у односу на ученике контролне групе (Hernandez-Ramos & De La Paz, 2009). Домаћи аутори Бранковић и Мандић такође су указали на вредности савременог приступа: „Мултимедијални програми креирани за персоналне рачунаре нуде могућност креирања електронских уџбеника са текстом, сликом, звучним анимацијама и филмовима тако да ученици могу самостално да напредују у овладавању наставних садржаја, да се врате на садржаје који им нису довољно јасни, да добију додатне и повратне информације у складу са својим могућностима и инте-ресовањима. Интерактивност и квалитет презентованих материјала уз коришћење мултимедијалних садржаја и хипертекста даје знатно богатије садржаје у поређењу са наставом која се одвија у традиционалним учионицама” (Бранковић и Мандић, 2003: 99).

Истраживања показују да и наставници верују у позитиван утицај дигиталне технологије на исходе учења. Према налазима Миниавија и Бренекјуа, 72% наставника сматра да технологија обогаћује окружење за учење у великој мери, 21% да га обогаћује у ограниченој мери, а само 7% да га не обогаћује. Такође, 64% наставника се залаже за дубље имплементирање технологије у наставни процес, а 21% је против те идеје. Наставници су свесни и сталних трансформација и унапређивања које технологија

доживљава, али већина њих, тачније 75%, верује да се наставници могу носити са тим променама. (Miniawi & Brenjekju, 2015). Хакверди-Кан и Дана утврдили су да већина најуспешнијих наставника редовно користи у настави могућности различитих мулти-медијалних технологија. Они наводе да постоји висок степен корелације између наставника који користе савремену наставну технологију и ученика који је користе у сврху учења (Hakverdi-Can & Dana, 2012). Да би ученици стекли најбољу представу о практичној примени технолошких достигнућа, морају бити подучавани од стране наставника који апсолутно владају новим технологијама. Такође, Киркап и Кирквуд указују да медије више користе наставници оријентисани на активно учење него они који користе традиционалне методе, попут преношења знања (Kirkup & Kirkwood, 2005). Овладавање савременим технологијама важно је како због стицања квалитетног и трајног знања, тако и као неопходно умеће савременог доба. Несумњиво, образовање XXI века захтева од наставника да примени ново знање и развије нову педагогију како би припремио ученике да се прилагоде експоненцијалном расту информационих и ко-муникационих технологија.

Ипак, да примена ИКТ у настави и учењу није до краја расветљена, те да се уз бројне позитивне утицаје бележе и одређени недостаци говори такође значајан број истраживања. Картер, Гринберг и Вокер истраживали су да ли технологија, конкретно интернет, треба да буде коришћен при извођењу наставе. Учесници истраживања подељени су у три групе: прва група је пратила наставу без коришћења интернета, друга је имала слободан приступ рачунарима и таблетима, док су учесници из треће групе имали приступ интернету уз одређена ограничења. Резултати су показали да су ученици који приликом праћења наставе нису користили интернет постигли значајно боље резултате од ученика из друге две групе (Carter, Greenberg & Walker, 2017). Негативан утицај савремене технологије о којем се највише говори је једна врста отуђења између људи, до које она у одређеним околностима може довести. У том контексту, Кемп и сарадници сматрају да су настава и подучавање истргнути из домена људског деловања и узурпирани од стране технологије која „лагано узима душу професији” (Kemp, Preston, Page, Harper, Dillard, Flynn & Yamaguchi, 2015: 4). Риведал такође говори о дехуманизујућем ефекту технологије истичући да ученици који су највише искључени су најчешће они који највише времена проводе са телефонима (Rivedal, 2017). Питање којем треба посветити значајну пажњу свакако је и утицај модерне технологије на концентрацију ученика. Кар примећује да учење из дигиталних извора захтева „менталну гимнастику”, јер је потребно проценити значај понуђене хипервезе, одлучити да ли кликнути на њу или не, прилагођавати се различитим форматима и окружењу, што је страно процесу читања (Carr, 2010). Овај проблем, како наводи Ивић, аутори Гезелеј и Роузен сажимају у појму „деконцентрисани дух”. До „деконцентрисаног духа” долази у ситуацији када човекова ограничена пажња дође у ситуацију да обради огромну количину информација која пристиже из дигиталног окружења. Скретање пажње новим информацијама, подељена пажња, обављање више задатака истовремено, прекидање мисаоног тока негативно се одражавају на способност размишљања и уопште процес учења (Gazzaley & Rosen, 2016, према: Ивић, 2019). Још један проблем о којем се говори је и утицај технологије на вештине писања и читања. Шпицер указује на ризик који са собом носи увођење технологије у учионице јер, како каже, куцање (на тастатури) слаби вештине читања и писања, а технологија води ка површној обради информација (Spitzer, 2014). Истраживање Пурсела и сарадника, које је обухватило мишљења 2462 наставника о утицају дигиталних алата у настави на вештину писања показало је да је 68% испитаних наставника истакло да због овог утицаја ученици улажу мање труда када је писање у питању, 67% њих каже да ученици имају проблема са разумевањем сложенијих текстова, док 46% испитаних наводи да због утицаја дигиталних алата ученици пишу брзо и

неопрезно. Истиче се такође и употреба скраћеница карактеристичних за међусобну електронску комуникацију ученика (Purcell, Buchanan & Friedrich, 2013).

Очигледно различити, а понекад и сасвим супротни резултати истраживања утицаја ИКТ-а на наставу и учење говоре да је реч о веома широком спектру деловања које технологија може остварити на ове области. Како ИКТ не би, по већ виђеном сценарију, експресно прешла пут од одушевљења до разочарања, неопходно је изградити критички став према њеној употреби у настави. То значи да закључке стручних радова, препоруке, резултате истраживања треба размотрити са дужном пажњом, како би се студиозно сагледали начини коришћења ИКТ-а, услови, постигнути резултати, негативне последице и други. У супротном, некритичко прихватање технологије води ка неразумевачу њених могућности, нереалним очекивањима и неадекватној примени. Још 2001. године, током експанзије рачунара и интернета у учионицама у САД-у, Кјубан је тврдио да уколико се наставницима не укаже на то како технологија може преобликовати и унапредити школски систем, компјутери ће остати ништа друго до писаће машине, а учионице ће изгледати исто као и генерацијама уназад. У свом истраживању Кјубан је утврдио да наставници и ученици технологију у учионици користе „немаштовито” и значајно мање него што то чине у слободно време. Он закључује да технологија може бити корисна, али тек ако наставници разумеју њене потенцијале, верују у позитиван допринос и уколико успеју да пронађу начине да сопствене наставне програме унапреде коришћењем савремене технологије (Cuban, 2001).

Ситуација на коју је Кјубан упозоравао подсећа на актуелни тренутак у којем се налази наша школска пракса. Акције опремања школа рачунарима представљају неопходан, али тек први корак на путу унапређивања и осавремењавања наставе посредством ИКТ-а. Међутим, „иновирање” се код нас најчешће и завршава уношењем рачунара у учионице. Тада, у најбољем случају, рачунар постаје помоћно наставно средство, на којем ученици пишу, цртају, играју се, али суштински он не доприноси квалитету наставе. Стога, неопходно је истражити на који начин рачунари и сродна технологија заиста могу поправити квалитет наставе и учења, па са јасним и прецизним резултатима упознати наставнике и унапредити наставну праксу. Без озбиљног приступа, који би морао бити покренут од стране надлежних институција, употреба ИКТ-а у настави ће и даље остати на истом нивоу. У најбољем случају, ИКТ ће бити тек „доставна технологија”, што је синтагма коју је још почетком осамдесетих година прошлог века употребио Кларк. Он је 1983. године у свом истраживању указивао на то да је педагогија, а не технологија та која утиче на учење. По његовом мишљењу, медији су средство за испоручивање наставе, али не могу утицати на успех ученика ништа више него што камион за испоруку намирница утиче на квалитет човекове исхране (Clarc, 1983). Он је 1994. чак изнео веома смело предвиђање по коме ниједан медиј никада неће утицати на образовање, односно учење (Clarc, 1994). Чак и две деценије касније, у јеку експанзије ИКТ, Кларк остаје при ставу да је ефикасност учења условљена првенствено начином на који се медиј користи и квалитетом инструкције која прати то коришћење, али не и технологијом (Clarc & Feldone, 2008). Наравно, овде није реч о умањивању значаја који технологија као начин презентовања садржаја има, јер је она свакако неопходан чинилац наставног процеса, већ о тврдњи да она нема капацитет да суштински мења учење. Сигурно је да ИКТ може поставити нове стандарде на пољу планирања, припремања, реализације и евалуације наставе и ту могућност треба максимално користити, али се од савремене технологије ипак очекује и нешто више. Кларкову метафору о технологији као „доставном возилу” Пешикан оспорава позивајући се на социокултурну теорију Виготског. Према овој теорији, природа социјалних интеракција обликује учење (Vigotski, 1996), а како ИКТ својим одликама мења средину за учење, то значи да може трансформисати процес учења/наставе. Пешикан наводи да у процесу учења знање треба схватити

као глагол, а не именицу, јер је оно нешто што радимо више него нешто што имамо. Знање и учење су резултат реципрочне интеракције између ученика и спољних ресурса. То значи да се и однос медија и учења може схватити као интеракција ученикових когнитивних ресурса и карактеристика нове средине. Пешикан апелује да у креирању наставних интервенција морамо „узидати медиј у сам процес наставе/учења”. То значи да треба направити разлику између коришћења технологије, где се ИКТ користи на исти начин као нека од претходних технологија, и концепта у коме је процес учења вођен технологијом. Технологија има потенцијал да мења когнитивно оперисање, снабдева ученике вештинама и стратегијама мишљења које реорганизују и значајно унапређују њихов учинак. Наравно, такви учинци се не јављају аутоматски, природно и неизбежно чим се употреби технологија. Ефекат ће зависити од наставника, тј. оног ко дизајнира процес наставе/учења и користи технологију у њему (Пешикан, 2016).

Уважавајући став Џона Дјуија, који је рекао: „Ако поучавамо данас исто онако како смо то чинили јуче, одузећемо сутра нашој деци” (Dewey, 1916), сматрамо да је сувишно полемисати о томе да ли је савременој технологији место у процесу учења и наставе. Чињеница да није потпуно јасно на који начин је потребно користити ИКТ да би она унапредила квалитет образовања не треба да спутава, већ подстиче напоре и истраживања у овој области. Стога, верујемо да је сваки покушај да се бар делимично расветли природа учења у окружењу нових медија важан корак ка откривању пуног образовног потенцијала ове, за многе области, револуционарне технологије.

### 3. Књига у дигиталној култури

Инкорпорирање дигиталног у живот савременог човека остварује се кроз широк дијапазон облика које дигитална технологија непрестано продукује. Експанзија дигиталне технологије условила је настанак научних открића, али и иницирала нове тенденције у сфери културе и уметности. Рађање дигиталне културе, најопштије посматрано као другачијег начина живота, довело је по мишљењима многих у питање егзистенцију постојеће културе и традиције, односно њених највреднијих тековина. У том контексту, полемике о будућности књиге и читања издвајају се као посебно значајне.

Криза читања није нов проблем, о њој се говори годинама, можда и деценијама уназад. Рецимо, у истраживању старом више од три деценије, Холм наводи да до завршне године средње школе ученик проведе 10.800 сати у учионици, а чак 20.000 сати пред телевизијским екраном (Holme, 1984). Нова технологија – некад телевизија, данас интернет – увек је била међу водећим узрочницима нечитања књига. Чињеница је да је друштво и данас, а посебно његов највреднији део – млади, доминантно усмерен на екранизоване садржаје – друштвене мреже, видео-игре и друге продукте дигиталне технологије. Истраживање Илића и сарадника показује да чак 64% испитаних ученика не воли да чита, те да само 15% испитаних прочита сва дела предвиђена школском лектиром (Илић, Гајић и Маљковић., 2007). С друге стране, време које млади проводе испред екрана рачунара или телефона мери се у сатима на дневном нивоу. Истраживање спроведено током 2018. године говори да се око 22% тинејџера улогује на свој профил социјалне мреже преко десет пута дневно, а да се преко 70% њих улогује макар једном у току дана (PewResearch Center, 2018). Стога, означавање савремене технологије као главног кривца за нечитање књига, као и друге негативне појаве у навикама младих, није неутемељено.

Ипак, чини се мудрим избећи генерализацију и искључиво технологију, и то у целини означити као погубну, односно њен утицај на књигу и читање као нужно негативан. „Приликом одобрења једног рукописа Завода за уџбенике, у току 2013. године,

експертски тим је навео примедбу да аутори рукописа упућују ученике на коришћење електронске библиотеке и да тиме одвраћају ученике од читања и образовања” (Костић, 2016: 115). Са друге стране, Душко Радовић, свестан конкуренције коју је књига добила у новим медијима, није повлачио оштру границу између њих, нити их супротстављао. „Напротив, схватио је он, треба се томе напредовању прилагодити и користити се њиме у оквиру мултимедијалности, чиме се он, у радио и ТВ емисијама, и практично користио” (Илић, 2009: 12). Дакле, технологија сама по себи није и не треба да буде супротстављена књизи и читању. Божић чак каже да захваљујући новим трендовима постајемо бића речи, а будућност текстуалних формата је загарантована (Божић, 2011).

У том смислу, појаву електронске књиге, која је такође изазвала полемике па чак и предвиђања да доноси крај штампане, треба схватати као начин да читање задржи препознатљиво место у животу човека. Концепт електронске књиге, у традиционалном смислу, не представља новину. Сматра се да прва електронска књига датира из 1971. године, када је Харт креирао први дигитални документ, компјутерску верзију Америчке декларације о независности (Hart, 2013). Електронска књига изазвала је много различитих предвиђања, од оног да њена појава означава крај штампане књиге, до потпуног скептицизма темељеног на традиционалној вредности штампаног штива. Њена појава део је опште културне дематеријализације. Угричић запажа да је култура хиљадама година била заснована на материјализацији трагова и знакова људског стваралаштва, док сада, у ери дигитализације, прелази у домен дематеријализације (Угричић, 2010). Тумачећи однос према електронској књизи Вучковић истиче да није реч ни о каквој новој појави. Људе је, како наводи, увек бринуо нестанак оног добро познатог. Тако у Платоновом дијалогу *Федар*, написаном пре близу 2.500 година, Сократ критикује проналазак писма сматрајући да оно носи привидну, а не стварну мудрост. Такође, проналазак штампе проглашаван је непотребним и ђаволским изумом (Вучковић, 2011). Гордић-Петковић појаву електронске књиге оцењује као позитивну. „На парадоксалан, али једино могућ начин, књига себи продужује живот тако што у измењеном технолошком контексту чува исто обличје: текст и даље посредује информације, али сада пресељен у ново, електронско окружење” (Гордић-Петковић, 2004:74). Даљим развојем повећавао се број могућности које електронска књига нуди, па је брзо уочена шанса да се њен потенцијал искористи за буђење читалачких навика или бар интересовања за књижевне садржаје код младе генерације. Појављују се интерактивне електронске књи-ге које осим основног садржаја, тј. текста, нуде и могућност нарације, односно читања од стране уређаја, мултимедијалних прилога који ће олакшати разумевање, повезивање са сродним садржајима и слично. Више истраживања (Kamil, Intartor & Kim, 2000; Ertem, 2010; Moody, 2010; Bus, Takacs & Kegel, 2014 и др.) наговестила су значајан утицај ове врсте електронских књига на мотивацију за читање и разумевање прочитаног.

Према томе, електронска књига, па чак ни дигитална технологија у целини, нису противници књиге, нити треба да постоји дилема електронска или штампана књига, па чак ни дигитални садржаји у целини или књига. Решења за кризу читања треба тражити у породици и школи кроз васпитање и развијање дечјег односа према читању. Низ студија говори о значају улоге родитеља за развој читалачког интересовања деце. Родитељи који редовно читају пред децом инспирисаће их и заинтересовати за читање (Cunningham & Stanovich, 1997). Улога родитеља је и у обезбеђивању примереног штива којим се подстиче читање код куће, као и когнитивни развој у целини (Stuart, Dixon, Masterson & Quinlan, 1998). Дакле, родитељи су први учитељи својој деци и њихова улога у развијању љубави према читању не сме бити занемарена. С друге стране, настава матерњег језика издваја се као важан фактор развијања интересовања ученика за читање. Отуда забрињавају резултати које наводи Пурић, према којима око 42% од 312 испитаних учитеља сматра да настава књижевности у мањој мери или уопште не утиче на читалачка

интересовања ученика, док још 15% од њих није сигурно у природу овог утицаја. Она поставља питање „у којој мери настава може допринети утемељењу афинитета према књижевности, ако учитељи као кључни фактор у том процесу утицају наставних активности на читалачка интересовања ученика не приписују значајну улогу” (Пурић, 2018:36). С обзиром на то да је реч о наставном предмету чији је циљ између осталог и оспособљавање ученика за тумачење књижевних дела, очекује се да њен утицај на развијање читалачких компетенција буде кључан. За поправљање стања које је наговештено поменути истраживањем Маљковић предлаже креативан приступ који подразумева трансформацију, варијацију, драматизацију текста и уопште активан однос који карактеришу игра и самосталност ученика у раду (Маљковић, 2009). Пурић, која је испитивала колико учитељи познају читалачка интересовања ученика, издваја ученичке читалачке преференције као основни предуслов остваривања задатака наставе књижевности (Пурић, 2013). Истраживање које су извеле Пурић и Стојановић показује да ученици млађих разреда основне школе најрадије читају о чудесним и узбудљивим догађајима и доживљајима, као и да предност дају прозним и поетским над драмским текстовима. Оне закључују да су „неговање позитивних ставова према читању, уважавање ученичких читалачких преференција, омогућавање и подстицање размене искустава о прочитаном у вршњачкој интеракцији”, услови за развијање љубави према књизи и читању (Пурић и Стојановић, 2019:293).

Утицај породице, наставе књижевности и друштва у целини на развој читалачких интересовања ученика проблем је који захтева дубоку анализу. Овај кратак осврт тек сугерише да је, с обзиром на незаустављив развој дигиталне технологије и неизбежан утицај на младе који има, једино смислено ојачати васпитно деловање и у мери у којој је потребно прилагодити се условима нове, дигиталне културе.

### 3.1. Развој електронског уџбеника

Својеврсно предсказање коришћења електронског уџбеника, још пре више од једног века, дао је Торндајк: „Уколико би се, чудом механичке генијалности, књига могла тако уредити, да се само ономе, ко је на страници један урадио оно што се тражи, покаже страница два, а тако и у наставку, много тога, што сад захтева непосредну, личну инструкцију, могло би се остварити књигом” (Thorndike, 1912:165). Едисон је 1922. наговестио замену штампаних уџбеника покретним сликама: „Верујем да ће покретне слике (филм) унети револуционарне промене у наш образовни систем и да ће за неколико година у великој мери потиснути, ако не и потпуно заменити штампани уџбеник” (према Liu, 2012). Иако се његова идеја не може описати као сасвим погрешна, Едисоново виђење развоја образовног система је тек једно од многих неиспуњених технолошких предвиђања. Дигитална револуција, међутим, интензивирала је размишљања о новим облицима учења, што је, више него икада пре, покренуло истраживања електронског учења, а у оквиру њега и питање електронских уџбеника.

Притисак под којим се образовање налази услед технолошког развоја довео је до преиспитивања постојеће праксе и потребе да се она на неки начин мења и унапређује. У условима дигиталне револуције пољуљана је и позиција уџбеника, као једног од стубова образовног процеса. Поред тога што се, уз појам уџбеник, често говори и о изворима за наставу или образовним изворима (енгл. teaching resource), што је релативизовало значај и улогу уџбеника, посебан утицај на његову позицију извршили су дигитални медији. Чисер наводи да су, услед велике доступности информација, издавачи штампаних уџбеника дошли у ситуацију да се такмиче са интернетом (Chesser, 2011). Иако школски уџбеник, који садржи дидактички обликовано знање, има већу педагошку вредност од несистематизованих података на интернету, не може се порећи да, осим што

је изазовно, учење помоћу *мреже* доноси нове, за учење корисне могућности. Електронско учење прешло је пут од слободног сурфовања интернетом у циљу истраживања и учења, до посебно дизајнираних дигиталних платформи за учење, које озбиљно доводе у питање будућност уџбеника као основног средства учења.

Како би уџбеници задржали своју улогу, а истовремено били довољно релевантни за ученике савремене генерације, почели су да трпе извесне промене. Први вид иновирања уџбеника у том смислу представљали су дискови који су пратили штампани уџбеник и представљали додатни материјал. У једном тренутку, ови дискови почели су да нуде приступ веб-сајтовима, у циљу ажурирања и додавања информација (Nature, 2009). Наравно, могућности додавања информација у дигиталну форму су расле, а технологија доживела нова унапређења, па дигитални додаци данас прерастају у независне материјале, између осталих и у електронске уџбенике. Идеја електронског уџбеника произашла је из идеје електронске књиге.

С обзиром на то да је у односу на књигу улога уџбеника комплекснија, електронски уџбеник је далеко сложенији производ у односу на електронску књигу. Из тог разлога његов развој обележен је бројнијим променама и унапређењима, које и данас трају. Према извештају америчке заједнице високошколских институција и организација које се баве проучавањем примене савремене технологије у настави, једна од шест технологија која ће извршити велики утицај на наставу и учење и изменити људску перцепцију о читању и приступу информацијама јесте електронски уџбеник (The New Media Consortium and the EDUCAUSE Learning Initiative, 2011). Велико интересовање које је електронски уџбеник изазвао очигледно је учинило да се непотребно и без покрића жури у његовој промоцији као новог, па чак и револуционарног изума. Интересантно је да је скоро свака од претходних неколико година виђена као преломна за имплементирање електронских уџбеника у процес наставе. Ови ставови проистичу из уверења да би технолошка описмењеност данашњих генерација требало да буде главни покретач и замајач за увођење дигиталних учила у образовне системе. Очигледно, мало је који образовни медиј самом својом појавом изазвао толико полемика и прорицања будућности као електронски уџбеник. Последица овог интересовања су и олако изречене најаве о будућој улози и односу електронских и штампаних уџбеника. Узрок оваквих ставова су превелика очекивања која се постављају пред нову технологију, док се истовремено занемарују друштвени, културни, материјални, организациони и други фактори. „Парафразирајући Нила Армстронга, могло би се рећи да се при најави таквих технологија од њих премного очекује већ у наредној години, а превиђа огроман допринос који ће дати кроз десет година” (Тодоровић, 2016: 30). Иако већ релативно дуго присутни у пољу образовања, електронски уџбеници су нова и неистражена технологија, а чињеница да се још увек траже најбољи начини да се искористи потенцијал ИКТ-а у настави упућује на закључак да је неозбиљно бавити се предвиђањима и унапред сагледавати утицај електронског уџбеника. Електронски уџбеник не може и не треба да значи крај штампаног уџбеника, нити уопште треба да му буде супротстављен. С друге стране, било би једнако погрешно искључити могућност да електронски уџбеник постане важан интелектуални алат будућег образовања. Колико је ризично бавити се таквим прорицањима када је дигитална технологија у питању, сведочи предвиђање Вотсона, дугогодишњег директора Компаније ИБМ (IBM), да се на свету може продати највише пет компјутера.

Уместо прорицања било које врсте, пажњу треба усмерити на истраживање технологије електронских уџбеника и откривање његових постојећих и могућих образовних потенцијала. Да бисмо учинили први корак ка овом циљу, потребно је испратити његов развојни пут, сагледати разлоге због којих се уопште појавио на образовној мапи

данашњице и, на крају, одредити шта се данас подразумева под појмом електронског уџбеника.

### 3.2. Појмовно одређење електронског уџбеника

Појмовном одређењу електронског уџбеника мора претходити дефинисање појма уџбеник, разматрање његове улоге и значаја, као и утврђивање елемената садржаја, у функцији остваривања циља и задатака наставе. У супротном, одређење електронског уџбеника може се претворити у анализу његових технолошких могућности, без јасне идеје о доприносу учењу уопште, а посебно учењу у наставном процесу.

Иако представља значајан елемент наставе, појмовни оквир уџбеника није прецизно одређен. Он се креће од ширег одређења, по којем се уџбеником сматра сваки материјал који се користи у настави, до ужег које једну прописану књигу сматра уџбеником. Још значајније, сложена природа уџбеника условила је разноврсна појмовна одређења која се разликују по томе што некој од бројних функција уџбеника дају приоритет. Прегледом литературе Антић утврђује неколико приступа дефинисању појма уџбеника. Прву групу чине дефиниције усмерене на садржај, које као основну функцију уџбеника виде репрезентовање одговарајућег садржаја. Другу групу чине дефиниције које уџбеник одређују кроз његову педагошку функцију, а трећу оне које наглашавају политички, културолошки и идеолошки значај уџбеника. Четврти приступ указује на неопходност уважавања имплицитног у анализи овог феномена, јер у социјалном контексту у којем се користе, уџбеници подлежу различитим трансформацијама које су неизречене, а не експлициране и прокламоване (Антић, 2014).

У складу са потребама овог рада, пажња ће бити усмерена на функције уџбеника које описују прве две групе дефиниција, које сведене на најужи оквир упућују на закључак да је реч о средству учења које садржи дидактички обликован садржај. Систем појмова који чини срж неке области знања дат је у уџбенику и та га одлика одваја од других врста књига. У садржај уџбеника морају бити уграђени они облици учења који одговарају одређеној врсти знања јер какав је уџбеник, такав ће бити и процес учења и усвајања знања. Друга неизоставна одлика уџбеника је дидактичка заснованост садржаја. Она се поставља као један од основних захтева које мора испунити уџбеник, нарочито онај намењен ученицима основне школе.

Плут наводи да основне карактеристике уџбеника произлазе из чињенице да су сви уџбеници културно-потпорни системи, односно носиоци читавог низа појединачних културно-потпорних средстава, а реч је о следећим карактеристикама: формативност, систематичност, репрезентативност, комплетност и трансмисивност (Plut, 2003). Уџбеник је књига која настоји да делује формативно, тј. не задовољава се тиме да „преда” информације, већ иде ка томе да читаоца покрене на активно бављење садржајем. Он упућује ученика на стратегије учења, оспособљава га за саморегулацију овог процеса, чиме се експлицира конструктивистички приступ учењу.

Комплетност упућује на одлику уџбеника да даје потпуну информацију о некој области. Информација је довољна да се појава донекле разуме, односно за њено схватање није потребно консултовати додатне изворе. Уџбеник, дакле, гарантује бар минимум потребних информација. Систематичност уџбеника означава неопходност секвенцирања градива у мање целине, организоване према одређеном критеријуму, било према логици наставног предмета, сложености или на други начин.

Закључци истраживања (Plut, 2003, Пешикан и Антић, 2008) указују на доминантну усмереност наших уџбеника ка трансмисији садржаја, што је одраз традиционалног приступа наставном процесу. Аутори истраживања указују на то да овај предконструктивистички приступ значи пасивну позицију ученика, чији је задатак да „прими” садржај



уџбеника, што је у супротности са савременим схватањима о дијалогској природи учења. Ипак, трансмисивност уџбеника је његова нужна одлика, јер, без обзира на неопходност активне конструкције знања, уџбеник мора да приказује, препричава и некада даје и знања у финалном облику.

Репрезентативност означава уџбенички тип одабира садржаја, који обухвата све важеће теорије и парадигме из одређене области, изабране од стране признатих ауторитета, и чије усвајање обезбеђује базичну писменост и одговарајућа знања. Изабрани садржај мора бити одабран тако да верно прикаже природу и посебност дисциплине којој припада, рефлектује начин мишљења у тој дисциплини.

Увид у тумачења домаћих истраживача уџбеника (Ivić i sar., 2003, Ивић и сар., 2004; Пешић, 2005, Ивић, Пешикан и Антић, 2008 и др.) открива јасан и прецизан појмовни оквир уџбеника утемељен на социоконструктивистичкој теорији, према којој је фокус на учењу и оном који учи. Наведени аутори уџбеник виде као наставно средство које садржи тачан, актуелан, репрезентативан и систематизован садржај, дидактичко-методички тако обликован да на ученика делује развојно-формативно и учествује у конструкцији његовог знања.

Претходно истакнуто појмовно одређење уџбеника неопходно је не да би се одговорило на питање шта је електронски уџбеник, већ шта би електронски уџбеник требало да буде. Појмовна одређења електронског уџбеника, до којих се дошло у проучаваној литератури, делимично се или никако не дотичу наведених суштинских одлика уџбеника као основног, дидактичко обликованог наставног средства.

Појам електронског уџбеника одређује се на различите начине и у овом тренутку не постоји његово јасно и прецизно одређење. Разлог томе је и сталан развој дигиталних технологија који електронским уџбеницима отварају нове могућности и њиховом појмовном одређењу дају отворен карактер. Покушаји дефинисања појма електронског уџбеника гравитирају ка једном од два концепта. С једне стране, у први план се истичу хардверска и софтверска технологија, а у другом случају акценат је на самом садржају електронског уџбеника. Узимајући у обзир прво становиште, које је доминирало од почетка деведесетих, па до последњих неколико година, Вилсон и Ландони (Wilson & Landoni, 2001), наводе три појмовна одређења електронског уџбеника:

- хардверски уређај који се користи за читање електронског садржаја;
- софтвер, попут Microsoft Reader-а или Adobe Acrobat Reader-а;
- интернет књига којој се приступа онлајн.

Поменути аутори, као и Денис (Dennis, 2001) Линч (Lynch, 2001) и Хилесунд (Hillesund, 2001) у први план истичу технологију којом се приступа садржају електронске књиге. Наведено схватање је једнострано иако се грана у три правца и са аспекта савремене наставне технологије је неприхватљиво. Разлог је потпуно занемаривање садржаја електронског уџбеника, као и разноликих могућности његовог обликовања и презентовања.

Други концепт је нешто ближи дидактичко-методичком схватању уџбеника, јер у први план ипак ставља његов садржај. Међутим, појмовна одређења произашла из овог концепта такође су често ограничена. Дејвисон и Карлинер наводе да технологија електронских књига подразумева присуство хардвера, софтвера и садржаја. Хардвери електронских књига су уређаји који омогућавају корисницима читање дигиталних издања путем компјутера, мобилних уређаја, таблета и електронских читача. Софтвери електронских књига омогућавају приказивање садржаја на екрану, а садржај чине текстови, графика, аудио и видео материјали који могу садржати унутрашње и спољашње линкове којима пружају интерактивни доживљај читаоцу (Davidson & Carliner, 2014). Мекнајт и Дарнли електронску књигу виде тек као садржај објављене штампане књиге доступан читаоцима у електронској форми (McKnight & Dearnley, 2003). Армстронг и

сарадници под електронским уџбеником сматрају „било који део електронског текстуалног садржаја, без обзира на структуру, искључујући новинске публикације, који су доступни у електронској варијанти, преко било ког уређаја” (Armstrong, Edwards & Lonsdale, 2002: 217). Иако новијег датума, дефиниција Оксфордског речника суштински се битно не разликује од претходних, јер електронску књигу види као „књигу која се приказује на компјутерском екрану или електронском уређају који се држи у шаци, уместо да се штампа на папиру” (The Oxford Advanced Learner's dictionary, 2011).

Осим тога што не истичу неопходност дидактичког обликовања садржаја, којим би се подржала развојна улога електронског уџбеника, ове дефиниције се односе на његову прву и најсиромашнију верзију, где је он само еквивалент штампаном издању. Дакле, према наведеним дефиницијама, осим у формату, електронски уџбеник се ни по чему не разликује од штампаног, што га са дидактичко-методичког аспекта чини безвредним.

Ипак, савремени електронски уџбеници су другачији и у технолошком и у садржајном смислу, те је и њихова дидактичко-методичка вредност неупоредиво већа. Карактеристике које представљају суштинску разлику електронског у односу на штампани уџбеник су интерактивност, којом се обезбеђује комуникација са учеником и мултимедијална презентација садржаја. То је приметно и у релативно новијим појмовним одређењима електронског уџбеника.

Василиу и Роули (Vassiliou & Rowley, 2008) истичу да се дигитални уџбеници могу посматрати као прилагодљиви дигитални ресурси којима се може манипулисати према наставничким и ученичким потребама, широко применљиви у различитим типовима наставе. Цукер и сарадници (Zucker, Moody & McKenna, 2009) наводе да електронски уџбеници обично садрже неке или све од наведених карактеристика: садржај радње са страницама које се могу листати, наравију текста, напомене, хиперлинкове, могућности претраге, означавање страница, наглашавање одређених делова текстова, интерактивне алате и присутне мултимедијалне елементе у виду текстова, музике, звукова и анимација. Електронски уџбеници интегришу постојеће садржаје штампаних књига са различитим облицима интерактивних карактеристика, попут видео-записа или виртуелне симулације стварног света (Education Bureau, 2009).

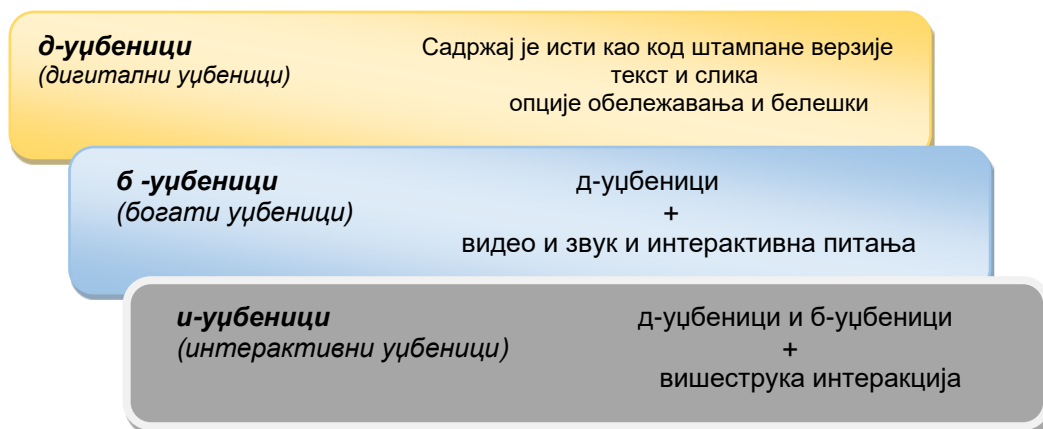
У публикацији Корејског центра за образовна истраживања наводи се да електронски уџбеник укључује садржаје постојећих уџбеника, додатне књиге, радне свеске, речнике, интегрише мултимедијалне садржаје попут видео-снимака, анимација, виртуелне реалности и усмерава их различитим интерактивним функцијама, према особеностима и академским постигнућима ученика (KERIS, 2010). Чисер наглашава да електронски уџбеници користе флексибилан формат, који укључује динамичке медије и дозвољава кориснику да модификује распоред и интерактивне карактеристике е-уџбеника (Chesser, 2011). Василијевић и сарадници дефинишу е-уџбенике као књиголике вишемедијалне садржаје подложне сталним променама (Vasiljevic, Војовић & Laketa, 2011).

Очигледно је да су електронски уџбеници прешли дуг развојни пут и од обичних електронских копија штампаног уџбеника постали дидактичко средство, које може посредством савременог медија да обезбеди различите видове презентације садржаја и висок степен комуникације са учеником. На Слици 1 истакнуте су суштинске разлике између почетних и савремених верзија електронског уџбеника.

Од дигитализованих уџбеника, који су садржали само текст и слике, захваљујући развоју технологије, али и свести о могућностима њеног коришћења у настави, стигло се до средства учења које може имати велики потенцијал, тзв. интерактивних уџбеника.

Узимајући у обзир појмовна одређења уџбеника, као и свест о могућностима стављања дигиталног медија у функцију задовољавања потреба наставе и учења, долази се до дефиниције електронског уџбеника. У овом раду под е-уџбеником подразумеваће

се средство учења које, користећи различите начине презентације садржаја и вишеструку комуникацију са учеником, доприноси конструкцији његовог знања. Наведено одређење е-уџбеника биће инкорпорирано у емпиријски део рада и послужиће као полазиште у креирању прототипа е-уџбеника српског језика.

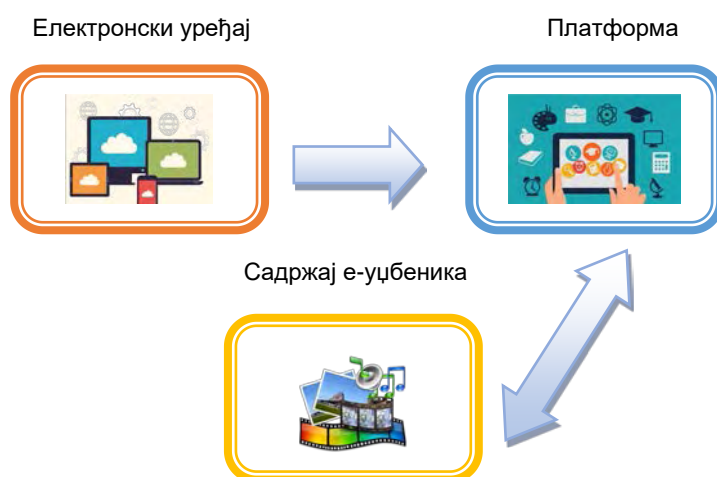


Слика 1: Развој електронског уџбеника (Pesek, Zmazek & Mohorčič, 2014)

#### 4. Структура електронског уџбеника

Развој е-уџбеника обележен је разликама у циљевима, намени, методологији и технологији, што узрокује бројне контроверзе и нејасноће у поимању овог наставног средства. Похвале и критике које се односе на потпуно различите компоненте електронског уџбеника адресирају се на једно место, што уноси забуну и отежава његову прецизну евалуацију. Због тога је важно направити јасна разграничења између основних елемената структуре е-уџбеника. Мада у овом тренутку нема до краја утврђених стандарда, посматрајући у ширем смислу структуру е-уџбеника, јасно се издвајају његова три основна дела:

- уређај којим се приступа е-уџбенику;
- платформа електронског уџбеника;
- садржај електронског уџбеника.



Слика 2: Структура е-уџбеника у ширем смислу

Електронски уџбеник је скуп електронских материјала за учење који обједињује више типова мултимедијалног и интерактивног садржаја. Сврха платформе је да презентује садржај, управља дигиталним материјалом и обезбеђује интеракцију корисника и

садржаја. Електронски уређај је физички посредник којим се приступа платформи и уџбенику. Према томе, реч је о елементима који имају различиту улогу, али су интегрисани у јединствен систем (Слика 2) који обезбеђује функционисање електронског уџбеника, односно представља његову структуру у ширем смислу.

#### 4.1. Електронски уређај

Електронском уџбенику се може приступити преко рачунара, лап-топа, таблет уређаја, мобилних телефона, е-читача или уређаја специјално дизајнираних за е-уџбенике. Мада карактеристике ових уређаја нису предмет проучавања методике, оне имају велики утицај на укупан квалитет електронског уџбеника, па ћемо указати на основне стандарде које они морају испунити.

Табела 1: Основни захтеви за уређаје којима се приступа е-уџбенику<sup>1</sup>  
(Bosova, Tarasova & Sarafanova, 2012)

Карактеристика	Хардвер и софтвер	
	Минимално	Препоручено
Тежина	Не више од 1000 г	800 г и мање
Пречник екрана	Не мање од 8,5"	9,7" и више
Резолуција екрана	Не мање од 1024 x 768	1280 x 800
Број нијанси	65 000 боја	16 милиона боја
Осветљеност екрана		35 – 120 cd/m <sup>2</sup>
Меморија	Не мање од 16 GB	64 GB
Време активног аутоматског рада	Не мање од 8 сати	Не мање од 10 сати
Мрежна опрема	Wi – Fi ( 802.11 a/b/g): брзина протока података не мања од 2 Mbit/s	Wi – Fi ( 802.1a/b/g/n ): брзина протока не мања од 10 Mbit/s; 3G: брзина протока не мања од 3,6 Mbit/s
Аудио	Најчешћа карактеристика је: од 20Hz до 20 kHz, уграђен звучник и излаз за слушалице	
Видео	Репродукција стандарда 240 пиксела, не мање од 25 кадрова у секунди	Репродукција стандарда 180 пиксела, не мање од 30 кадрова у секунди
Мултитач технологија	Да (не мање од 2 тачке)	Да (не мање од 4 тачке)
Сензори	Са три осе	Три осе, компас, мерач убрзања, сензор амбијенталне светлости
Операциони системи	Android 3.x и јачи, Apple iOS 4.x и јачи, Microsoft WP 7.x и јачи или други	
Веб-претраживачи	Google Chrome 15 и новији, Apple Safari 5.1 и новији с подршком HTML 5	

Захтеви наведени у Табели 1 постављају се са циљем да коришћење е-уџбеника од стране ученика и наставника буде што угодније. Чињеница да се дигитални текст чита нешто спорије од штампаног говори о неопходности предузимања свих техничких мера које ће обезбедити што је могуће пријатније читање и рад на тексту. Дигитални текст је, за

<sup>1</sup> Подаци у табели нису сасвим актуелни, јер дигитални уређаји данас поседују веће могућности и софистицираније функције, него што се постављеним захтевима предвиђа.

разлику од штампаног, отворен за варијације, прожет лингвистичком, графичком и другим врстама подршке, анимацијама и веома је флексибилан. Ипак, не може се порећи да коришћење електронских уређаја, односно читање са екрана доноси потешкоће, првенствено замор очију, тако да је пожељно да уређај задовољава савремене ергономске захтеве. Нове генерације е-читача поседују специјални екран и осветљење, тако да у великој мери смањују зрачење и обезбеђују пријатније читање, налик оном са папира.

Поред обезбеђивања одговарајућих услова за читање, од уређаја се очекује да подржи и надогради постојеће функције е-уџбеника. Уколико, рецимо, уџбеник нема опцију да сам чита текст, ту могућност може понудити уређај. Такође, неке друге карактеристике уређаја, попут могућности увеличавања слике, текста, сликања екрана, отварања два или више екрана, остављања белешки, повезивања са другим уређајима, додатних апликација на уређају које могу подржати учење могу имати позитиван утицај на коришћење уџбеника уопште, али и директно на процес учења. С друге стране, мали екран, лоше осветљење, слабија резолуција, мали меморијски простор и слични недостаци онемогућиће максимално коришћење потенцијала електронског уџбеника и негативно деловати на процес учења и уопште употребу електронског уџбеника. С обзиром на значај овог питања, оптималним се чини решење да ауторски тим, који је детаљно упознат са садржајем е-уџбеника, препоручи или одреди врсту и квалитет уређаја посредством којег ће му се приступити. У сваком случају, имајући у виду могући утицај уређаја на квалитет коришћења е-уџбеника, овом питању треба посветити одговарајућу пажњу.

## 4.2. Платформа електронског уџбеника

Платформа електронског уџбеника остварује различите функције које се односе на поучавање, учење и проверавање знања. Платформа обезбеђује представљање садржаја е-уџбеника и интеракцију између наставника, ученика и садржаја. Неке од функција које платформа омогућује су означавање, подвлачење текста, остављање белешака, претрага, видео-садржаји, 3Д анимације, интерактивне илустрације, квизови, конверзија текста у говор и многе друге (видети: Fernandes, 2014). Наравно, свака платформа може да садржи и другачије, аутентичне функције, које ће, уз претходно наведене, бити путоказ ка новим, потпунијим и бољим решењима. У овом тренутку не постоји платформа која би омогућила присуство свих елемената електронског материјала, тј. не постоји универзална платформа која би задовољила различите захтеве и замисли, већ је реч о ограниченој понуди перформанси.

Платформа електронског уџбеника одређује наставно окружење, тачније одређује положај наставника и ученика у процесу наставе. Могуће је креирати окружење у коме ће активности полазити од наставника, односно наставник ће бити у центру, а с друге стране, могуће је и ученика ставити у центар наставних активности (Railean, 2015). Када је ученик у фокусу наставног окружења, акценат је на активностима попут откривања, истраживања, решавања проблема, или краће, на конструкцији знања. Платформа е-уџбеника може остварити овај педагошки циљ, кроз функције попут интерактивних квизова, програмираних питања, туторијала, затим алатима за самосталан рад у школи и код куће и сл.

Платформом се одређује да ли ће окружење за учење бити реално, виртуелно, комбиновано или изокренуто (енгл. flipped classroom) (Railean, 2015). Реално окружење карактеристично је за класично учионичко учење, које се заснива на живој вербалној комуникацији и интеракцији; виртуелно се одвија у дигиталном простору; комбиновано садржи комуникацију лицем у лице и онлајн; док изокренуто окружење подразумева измењен редослед наставних и ваннаставних активности. Реч је о моделу тзв. *изокренуте учионице*, у којем се ученици са основним садржајем упознају радећи код куће (са е-

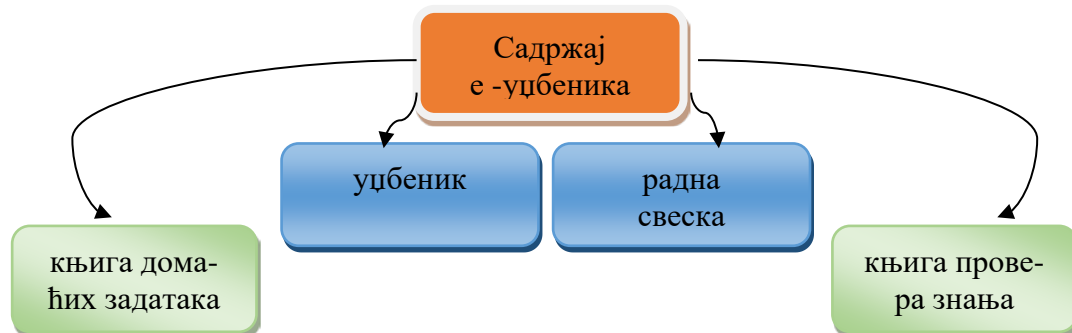
уџбеником) док се на часу са учитељем ради на продубљивању и утврђивању тог знања У овом раду пажњу ћемо првенствено посветити реалном окружењу за учење, у коме се дигитални уџбеник употребљава као средство учења у класичној учioniчкој атмосфери.

Имајући у виду разноврсност платформи е-уџбеника, потребно је систематично анализирати њихове дидактичко-методичке вредности и креирати платформу која ће истински допринети остваривању циља и задатака наставе. Овај став потврђују и Мекговен и Стефен који наводе да би истраживачи требало да проуче различите формате е-уџбеника и утврде које функције и могућности ће побољшати ученичко учење и како унапредити коришћење е-уџбеника од стране ученика (McGowan & Stephen, 2009).

### 4.3. Садржај електронског уџбеника

Садржај електронског уџбеника је мултимедијални и интерактивни пакет материјала за учење, вежбање и проверавање знања, утемељених у прописаном наставном програму. Може се рећи да је основни садржај е-уџбеника резултат споја мултимедијалног и интерактивног материјала и наставног програма. Садржај е-уџбеника, наводе Змазек и сарадници, састоји се од уџбеника, свеске за понављање и испитивање знања и алата за учење, тј. за вежбање (Zmazek et al., 2014). Боросова, Тарасова и Сарафанова говоре о основном и додатном материјалу, објашњењима термина, организационом апарату усвајања материјала (интерактивна вежбања, виртуелне лабораторије, интерактивне карте и сл.) и навигационом апарату, као основним компонентама функционалне структуре е-уџбеника (Bosova et al., 2012). Е-уџбеник се одређује и као спој уџбеника, свеске за вежбање, радне свеске, упутства за коришћење, тако да ови делови представљају логичку структуру е-уџбеника (Railean, 2015).

Имајући у виду наведена схватања, садржај електронског уџбеника, или електронски уџбеник у ужем смислу може се посматрати као скуп књига, и то: књиге са основним наставним материјалима, књиге са вежбама, књиге за проверу знања, књиге за домаће задатке и упутство за кретање кроз е-уџбеник (Слика 3).



Слика 3: Структура е-уџбеника у ужем смислу

Наведени делови е-уџбеника нису ни физички ни функционално раздвојени и независни. Они су, изузимајући књигу провере знања, у комплементарном односу, међусобно се прожимају и допуњују, из једне књиге се брзо и једноставно долази у другу системом хипервеза, што је посебан квалитет е-уџбеника и предност у односу на штампани.

Уџбеник је заправо скуп лекција, односно елемената наставног садржаја, које су обрађене у електронском уџбенику. Наставни садржаји директно произилазе из Програма наставе и учења, а њихову реализацију обележава максимално коришћење дигиталног медија. У циљу што квалитетније презентације садржаја примењују се

мултимедијални елементи: звук, слике, снимци, симулације и друго у зависности од потребе и природе наставног садржаја.

У најтешњој вези са уџбеником је радна свеска, која садржи велики број питања различите врсте и тежине, која се односе на наставни садржај. Прелаз из књиге основних наставних материјала, тј. уџбеника, у радну свеску је неприметан и она представља њен природни наставак. Исто тако, потешкоће у решавању задатака у радној свесци аутоматски враћају ученика на књигу основних материјала, и то на део на који се задатак односи.

Концепција е-уџбеника углавном је усмерена на индивидуални рад ученика. Током сваког од делова часа акценат је на њиховом самосталном раду, односно на грађењу знања у складу са индивидуалним способностима и афинитетима. На истом принципу заснивају се и књиге домаћих задатака и провера знања, које су намењене индивидуалном раду код куће и часовима проверавања и оцењивања. Електронски уџбеник може да прикупља податке о раду ученика на часу, кроз одговоре у радној свесци, те да домаће задатке, а касније и провере знања прилагоди нивоу знања ученика.

Без обзира на разноврсна ауторска решења и различите приступе у реализацији програмом предвиђених садржаја, сви штампани уџбеници имају сличну и карактеристичну структуру, условљену могућностима штампаног издања. С друге стране, дигитални формат пружа нове, али истовремено још увек неистражене могућности презентовања садржаја и активности за ученике, тако да тренутно нема препознатљиве структуре садржаја електронског уџбеника. Од њега се, као што је претходно описано, очекује да буде усклађен са програмским захтевима и обезбеди одговарајуће активности учења, али се још увек не може говорити о оптималном начину структурирања. Да ли ће његова структура подсећати или бити истоветна структури штампаног уџбеника или ће електронски уџбеник бити потпуно другачији концепт, зависиће од резултата које неко од решења оствари.

#### **4.3.1. Лекција електронског уџбеника**

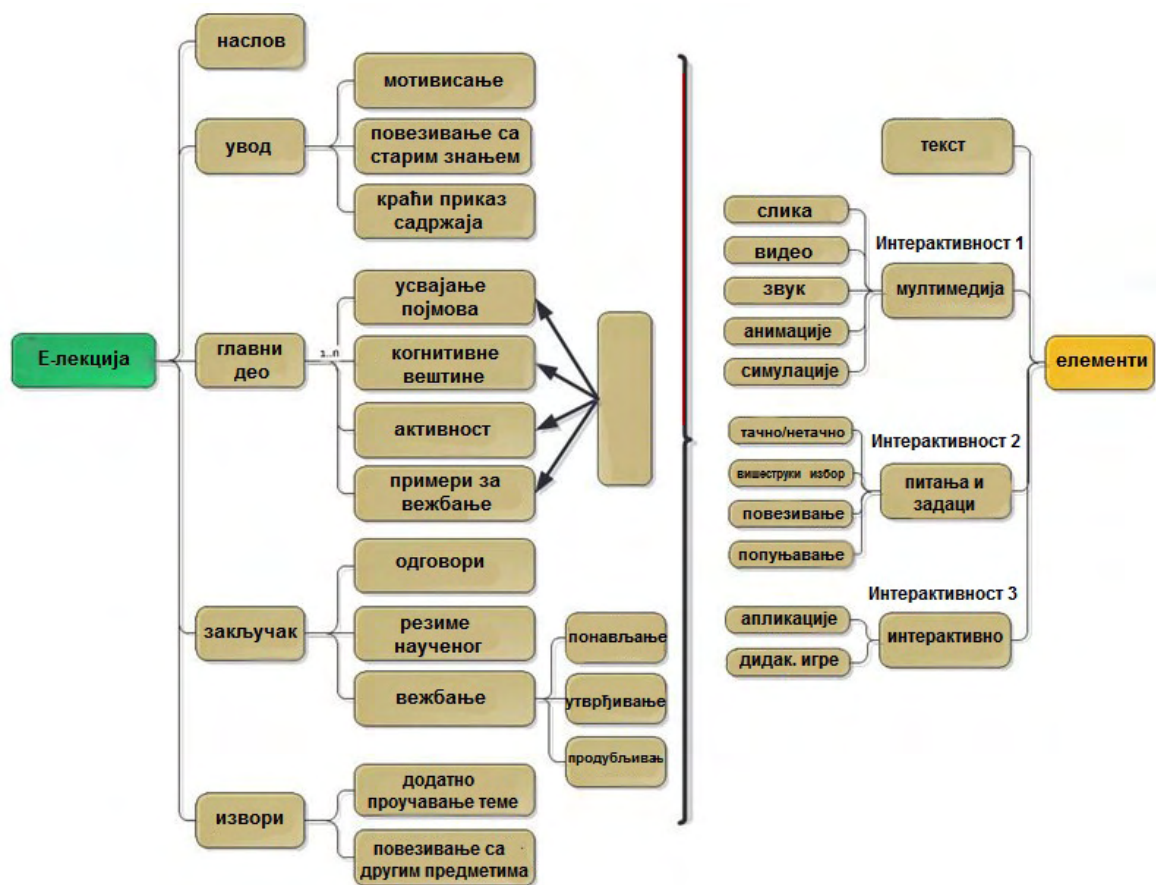
Лекције, јединице вежбања, или јединице учења представљају мање смислене и логичке целине од којих је сачињена целина уџбеника. Ивић и сарадници наглашавају да лекција мора својом целином и структуралним компонентама да доприноси остваривању општих циљева, те да има јасну и кохерентну структуру излагања датог садржаја (Ивић, Пешикан и Антић, 2008). Развојем теорије уџбеника мењала се композиција лекције, број структуралних компоненти које садржи, као и укупна логика учења у лекцији (Pešikan i Antić, 2008). У том смислу, лекција е-уџбеника представља још једну новину, односно концепт који тек треба да се јасније истражи. Оно што је сигурно јесте да је садржај лекције електронског уџбеника условљен природом наставног садржаја, програмским циљем и задацима наставе. Креирање е-лекције не следи строги шаблон, већ подразумева флексибилан приступ, који се прилагођава актуелним потребама. Постоје, свакако, одређени структурални елементи који су увек присутни, али су њихова улога, време и начин појављивања различити. Делује да у е-лекцији постоји много више могућности за успостављање другачије композиционе структуре, комбиновање традиционалног излагања и активности ученика и уопште успостављање нових поступака којима се подстиче учење и развојно-формативни утицај уџбеника.

У суштини, свака е-лекција мора садржати довољан број мултимедијалних и интерактивних елемената како би подржала учење и конструкцију знања. Змазек и сарадници (Zmazek et al., 2014) наводе да на сваких 800 или мање текстуалних карактера треба да дође један интерактивни елемент, минимално средњег нивоа интерактивности. Потребно је водити рачуна о правилној организацији текстуалног и мултимедијалног садржаја на страници, како би се избегле претрпане или празне странице. Изглед и структура е-лекције, како је већ наведено, првенствено зависе од природе наставног садржаја,

али и замисли аутора, те варирају од једног до другог е-уџбеника. Међутим, с обзиром на исти циљ, очекивано је да постоји велики број сличних или истих елемената.

Као позитиван пример наводи се Робертсов е-уџбеник информатике (Roberts, 2012, према: Railean, 2015) у којем су лекције подељене на две врсте активности, наставне и лабораторијске. Структура наставних активности садржи следеће елементе: циљеви, објашњење кључних речи и термина, излагање садржаја (текст, слике, фигуре, табле итд), закључак, питања, дискусија, веб сајтови за проширивање знања. Лабораторијске активности подразумевају експерименте, односно питања и задатке. Она такође издваја и е-уџбеник математике Хауарда, Ирла и Дејвиса (Howard, Irl & Davis, 2012, према: Railean, 2015) који карактеришу лекције са прегледом садржаја, секција са текстом, графицима, сликама, дефиницијама, примерима, специјално дизајнираним иконама и потом сет вежби различитих нивоа тежине и сет вежби за повезивање са претходним садржајима.

Према мишљењу Змазека и сарадника (2014), е-лекција треба да садржи наслов, увод, централни део, закључак и изворе (Слика 4)



Слика 4: Структура е-лекције (преузето и прилагођено из Zmazek et al., 2014:40)

Циљ увода је да мотивише ученика за рад. Потребно је, дакле, изградити активан однос према садржају, изазвати интересовање за сазнавањем. То се може учинити стварањем проблемске ситуације, којом ће се мобилисати ученичка пажња. Проблемска ситуација, према Вилотијевићу (1999), рађа посебно психичко стање које карактерише изненађеност, упитност, заинтересованост и умна и емоционална напетост појединца који треба да реши проблем. Брунер истиче да као што научник – физичар има одређени став према исконском устројству природе и уверење да је могуће спознати прави поредак ствари, тако и ученик, почетник који се тек упознаје са науком, мора имати бар сличну жељу за истраживањем (Брунер, 1976). Да би код ученика у настави подстакли развијање оваквих ставова, потребно је креирати сазнајно окружење, које ће уз стицање знања омо-



гућити и позитиван емоционални став према сазнавању, односно откривању повезаности до тад непознатих односа и сличности, што води јачању поверења у сопствене способности. Одговарајућа симулација, видео или звучни запис, који ће приказати неку проблемску ситуацију и заинтриговати ученика, одлично је решење које е-уџбеник може да понуди. У уводу се праве и логичке и структурне везе са претходно стеченим знањем о одређеним наставним садржајима. Овај сегмент је значајан јер доприноси да се ново-стечено знање „смести” у систем претходно стеченог знања, чиме се стварају логичке целине и изграђује концептуално знање. Потребно је да ученик разуме структуру одређеног предмета, да презентоване информације повезује у систем, стварајући при том одговарајући поредак, хијерархију грађе. Овде ће од велике користи бити нека од разноврсних дигиталних графичких решења које нуди е-уџбеник, попут дијаграма, графикана, стабала знања, мапа ума и других видова визуелне репрезентације правила, концепата, идеја и слично. Посебно интересантне и ефикасне у млађим разредима су мапе уме, које представљају графички приказ одређене теме или идеје. Оне омогућавају да се обимна материја сведе на своју основну структуру, тј. суштину и кроз комбинацију текста и слике лакше запамти. Бузан тврди да је предност учења уз помоћ мапа ума истовремено коришћење обе хемисфере мозга, леве која је задужена за линеарност, анализу, логику, бројеве, речи и десне, која је задужена за креативност, имагинацију, синтезу, просторно поимање, ритам. Мапе ума користе појмове које препознају обе хемисфере мозга и тиме омогућају стицање квалитетног и трајног знања (Buzan, 1999).

Централни део е-лекције треба да обезбеди стицање нових знања и вештина. Овде је посебно важно искористити потенцијал дигиталног медија и различитим видовима презентације садржаја помоћи ученицима да изграде нова знања. Најпре се усвајају нови појмови и стичу когнитивна знања и вештине, а потом се кроз вежбе ова знања консолидују и учвршћују. Приликом изградње нових појмова користи се индуктивни приступ, на темељу усвојених знања усвајају се нова, која се са њима повезују. Важно је пратити рад ученика и у случају неразумевања материје, вратити га на одређени део лекције или укључити додатну помоћ, на пример кроз нови вид репрезентације или контекстуализације садржаја. Следе показни примери вежби кроз које се ново знање проверава и примењује.

У закључку се на тренутак ученик враћа на уводни део, тачније на раније постављену проблемску ситуацију и указује се на решење исте. Корисно је поново искористити неки вид графичке репрезентације лекције, као што је на пример мапа ума, и вербално и визуелно сумирати научено у тој лекцији. Вежбања које ће уследити након фазе стицања знања морају бити различитог нивоа тежине и различите врсте, по могућству заснована на Блумовој таксономији<sup>2</sup> (Bloom, 1956). Блумова таксономија доприноси прецизнијем дефинисању исхода учења чиме усмерава наставни процес ка учениковој активности, а тиме доводи до усвајања квалитетног и функционалног знања.

Већина аутора наводи да након закључка е-лекција треба да садржи и изворе. У изворима се наводи литература коришћена за припремање лекције и, што је важније за ученике, извори за додатно проучавање теме и продубљивање знања. За ученике млађих разреда је врло корисно, а услед специфичности програма и лако оствариво међупредметно повезивање знања, тако да у изворима треба дати и везу ка другим предметима и повезаним садржајима.

---

<sup>2</sup> Блум и сарадници су постигнућа ученика у когнитивном подручју описали кроз шест категорија, односно нивоа знања који одражавају степен когнитивне сложености: 1) знање, 2) схватање, 3) примена, 4) анализа, 5) синтеза и 6) евалуација. Блумови сарадници, Андерсон и Крејтвол, касније су таксономију ревидирали у складу са схватањем да је ученик активни учесник процеса учења, па су актуелне следеће категорије знања: 1) подсећање, 2) разумевање, 3) примењивање, 4) анализирање, 5) евалуирање и 6) стварање.

## 5. Стандарди квалитета електронског уџбеника

Суштинске вредности без којих се не може замислити квалитетан уџбеник у литератури се посебно издвајају и сматрају стандардима уџбеника. Сходно значају уџбеника, као основног и најутицајнијег наставног средства и средства учења постоји широк корпус знања, заснованог на теорији и пракси истраживања, када су у питању основна начела, тј. стандарди уџбеника. Постојећи стандарди се односе и на електронски уџбеник, с обзиром на то да је такође реч о уџбенику, само су начини њиховог задовољавања другачији. Рецимо, потреба за хоризонталном и вертикалном корелацијом, као део стандарда који се односи на квалитет садржаја, важи подједнако за обе врсте уџбеника, али су могућности његовог остваривања веома различите. Сходно темељном начелу по којем захтеви који се постављају пред штампани уџбеник важе и за електронски, у Правилнику о допуни правилника о стандардима квалитета уџбеника и упутству о њиховој употреби дати су идентични стандарди за штампане и електронске уџбенике. Ипак, чини се да у поменутом документу нису у довољној мери размотрене особености дигиталног окружења, односно нису довољно обухватно и прецизно дати захтеви које е-уџбеник мора да задовољи, а који произилазе из одлика новог медија. Када је реч о овом аспекту квалитета е-уџбеника, истакнута је само потреба да уџбеник дат у дигиталном формату треба да буде погодан за приказ на различитим уређајима и системима и у форми која омогућава онлајн коришћење. Овај стандард се, према датим наводима, препознаје у следећим показатељима:

(1) Дигитални формат уџбеника омогућава његово коришћење на различитим уређајима.

(2) Коришћење уџбеника у дигиталном формату не зависи само од једног оперативног система.

(3) Уџбеник је дат у дигиталном облику погодном за уграђивање у стандардне онлајн платформе за учење или у облику који је већ уграђен у онлајн платформу издавача (*Правилник о допуни Правилника о стандардима квалитета уџбеника и упутство о њиховој употреби*, Службени гласник РС, 45, 2018).

Иако значајни, ови захтеви тичу се техничког аспекта примене е-уџбеника и нису пресудни кад је реч о његовом утицају на учење. Другим речима, дати критеријуми не говоре ништа о томе на који начин искористити природу дигиталног медија и на који начин обезбедити њен допринос образовним постигнућима. Пре поменуте допуне, Правилник није препознавао електронски уџбеник као независно средство учења, већ је говорио о електронском додатку и његовим квалитетима. Ту се, када је реч о специфичној природи е-материјала за учење, наводи да додаток треба да буде интерактиван, обезбеди самостално учење и процену сопственог напредовања, те да поседује мултимедијалне садржаје који ће допринети бољем разумевању појава, процеса, појмова и доприноси креативности ученика (*Правилник о стандардима квалитета уџбеника и упутство о њиховој употреби*, Службени гласник РС, 45, 2018). Овде су, у пар реченица, наговештени карактеристични квалитети е-уџбеника, али имајући у виду комплексност интерактивности и мултимедијалности, они не дају довољно прецизно упутство о томе на које начине ове елементе треба користити. Ипак, имајући у виду особености дигиталног окружења које има потенцијал да преобликује природу учења из уџбеника, потребно је јасније дефинисати специфичне стандарде својствене само е-уџбенику.

С обзиром на велики број различитих типова е-уџбеника, различите начине њихове примене и услове у којима се користе, тешко је те резултате уопштити и утврдити основна начела квалитета е-уџбеника, који би се могли назвати стандардима, тако да ово питање још увек није сасвим прецизно размотрено. Анализирајући већи број студија посвећених развоју, дизајну и учењу уз електронски уџбеник аутори (Gu, Vu & Xu, 2014)

примећују неуједначене, чак контрадикторне резултате и истичу да пажњу у даљем истраживању треба усмерити на педагошки дизајн е-уџбеника и анализу оних функција које подржавају учење. У том смислу, наглашавају да је неопходно развити стандарде е-уџбеника којима би се дефинисали основни захтеви који се постављају пред ову врсту средства за учење.

Табела 2: Смернице за израду е-уџбеника

Садржај е-уџбеника	Уређај
Направити насловну страницу	Користити високо-квалитетне екране
Израдити садржај	Ускладити тежину, преносивост и читљивост
Израдити индекс појмова	Обезбедити ергономичност
Обезбедити алат за претраживање	Омогућити једноставно листање
Креирати затворено окружење, не укључивати везе ка интернет изворима унутар главног текста	Обезбедити издржљивост уређаја
Користити хипертекст	
Водити рачуна о типографским аспектима	
Користити кратке странице	
Обезбедити прегледност коришћењем наслова, поднаслова, апстракта и сл.	
Обезбедити индикаторе оријентације	
Користити читљиву величину слова	
Користити различите боје слова и позадине	
Текст поделити на мање делове	
Опрезно користити нетекстуалне објекте	
Користити мултимедијалне и интерактивне елементе	
Омогућити функције означавања, анотације и бележења у књизи	
Омогућити подешавање, прилагођавање	

Један од првих покушаја да се утврде најефикаснији начини представљања информација посредством е-уџбеника био је пројекат Универзитета Стратклајд из Глазгова, под називом EBONY<sup>3</sup>, којим су дате смернице за израду е-уџбеника на интернету, првенствено намењених високошколским установама. (Wilson & Landoni, 2002). Истраживањем су дефинисане 22 смернице (Табела 2), од тога 17 за различите аспекте садржаја е-уџбеника и 5 које се односе на карактеристике уређаја којим се приступа е-уџбенику. Иако старе нешто мање од две деценије, наведене смернице нису изгубиле на актуелности и представљају вредан водич у процесу креирања и вредновања е-уџбеника.

<sup>3</sup>EBONY – Electronic Books ON-screen Interface

У вишегодишњем истраживању проблема уџбеника, које је резултирало и утврђивањем стандарда квалитета, Ивић и сарадници пажњу су посветили и електронским уџбеницима, тачније електронским издањима. Као стандарде квалитета електронског издања аутори препознају:

- Оправданост прављења електронског издања;
- Баланс различитих врста записа у електронском издању;
- Мрежна структура електронског издања;
- Прилагодљивост електронског издања ученицима (Ивић, Пешикан, Антић, 2008).

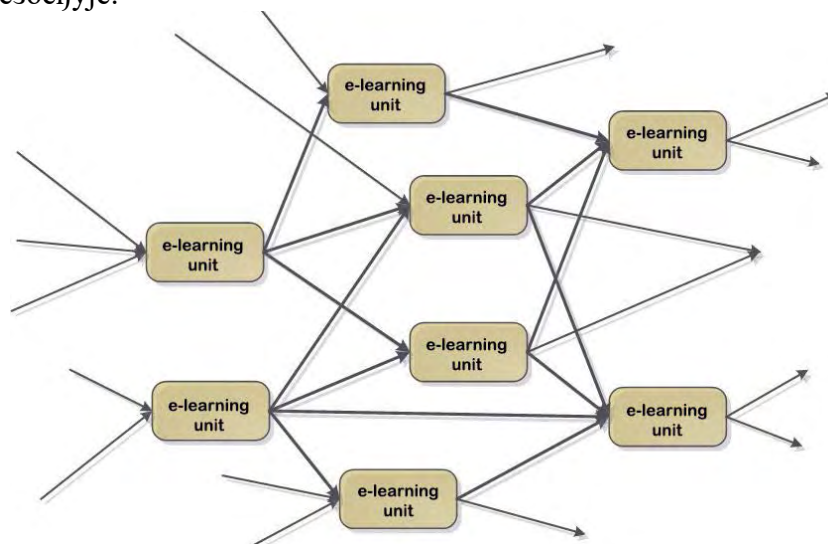
Од времена утврђивања ових стандарда до данас е-уџбеник прешао је значајан развојни пут, но чини се да се њихова актуелност значајније не доводи у питање. Наиме, иако не настоје да дефинишу стандарде квалитета е-уџбеника, приметно је да истраживања (Anderson & Balajthy, 2009; Bus et al., 2015; Chen, Gong, Young, Li & Huang, 2013; Chen & Wang, 2009; Kim & Jung, 2010; Kim & Lee, 2012; Sun, Flores & Tanguma, 2012; Zipke, 2014 и друга) инсистирају на интерактивности, мултимедијалности и хипертекстуалности као најзначајнијим вредностима електронског уџбеника, а све оне се препознају и у наведеној класификацији. Говорећи о балансу различитих врста записа, Ивић и сарадници истичу значај усаглашавања текста, слике, видео-записа, анимација и слично, односно говоре о мултимедији е-уџбеника. Мрежна структура електронског издања стандард је који указује на могућност хипертекстуалног повезивања садржаја који уз уобичајену линеарну структуру омогућава дигитални формат е-уџбеника. На крају, описујући стандард прилагодљивости електронског издања ученицима, аутори скрећу пажњу на потенцијал интерактивности е-уџбеника да унапреди процес учења. О оправданости прављења електронског издања други аутори не говоре, а Ивић и сарадници овим стандардом истичу да је потребно идентификовати садржаје који се не могу успешно презентовати штампаним уџбеником и њих уврстити у електронско издање.

Тежећи да утврде захтеве који се постављају пред електронски уџбеник, Змазек и сарадници говоре о аксиомима е-уџбеника:

- *Аксиом покривености наставног плана и програма* – Уџбеник мора обезбедити стицање знања, компетенција и вештина предвиђених наставним програмом;
- *Аксиом интерактивности* – Интерактивност је основни циљ модерног уџбеника, а треба тежити вишеструким петљама комуникације са учеником.
- *Аксиом мултимедије* – Уџбеник треба комбинује текст са одговарајућим невербалним елементима. Невербални елементи треба да буду у комплементарној или симетричној функцији са текстом.
- *Аксиом индуктивног приступа* – Индуктивни приступ подразумева устројство лекције које ће бити усмерено на долазак до знања из појединачних примера и конкретних проблема.
- *Аксиом fille rouge* – Уџбеник треба да привуче пажњу ученика и да га одржава мотивисаним од почетка до краја лекције, односно током целокупне активности треба да буде уочљива основна нит или идеја која представља темељ лекције.
- *Аксиом продубљивања* – У е-уџбенику већи простор треба да заузимају садржаји који ће подстицати стицање знања вишег нивоа квалитета.
- *Аксиом уникатне перспективе* – Уџбеник треба да одржава јединствену филозофију и форму (нпр. јединствени дизајн наслова, сажетка, дефиниција, важних циљева, аудио и видео-елемената).
- *Аксиом методичке, дидактичке и језичке подобности* – Е-уџбеник мора испунити све захтеве који се постављају пред штампани уџбеник, попут задовољавања критеријума о погодном методичко-дидактичком дизајну, критеријума развојно-психо-

лошке подобности и критеријума језичке подобности уџбеника (Zmazek, Lipovec, Pesek, Šenveter, Regvat & Prnaver, 2012).

Разлике у виђењу суштинских вредности електронских уџбеника код две групе аутора првенствено су резултат чињенице да су се Ивић и сарадници овде искључиво бавили аспектима који се односе на електронски формат. Дакле, питања дидактичко-методичког, језичког, као и стандарда покривености наставног плана и програма које наводе Змазек и сарадници, они су засебно разматрали. Такође, Ивић и сарадници се на другом месту посебно баве стандардима ликовно-графичког обликовања уџбеника и једнообразности ликовно-графичког дизајна лекције (Ивић и сар., 2008), тако да је и садржај аксиома уникатне перспективе о коме говоре Змазек и сарадници раније обрађен. Такође, и аксиом *filler page* и аксиом продубљивања Ивић и сарадници подробније тумаче кроз више стандарда квалитета дидактичког обликовања и садржаја уџбеника. Иако постоје разлике у терминологији, обе групе аутора истичу значај интерактивности, односно како Ивић и сарадници истичу, прилагодљивости е-уџбеника и могућности е-уџбеника да садржај презентује кроз различите врсте записа. Приметно је да Змазек и сарадници не наводе као аксиом садржај стандарда који се бави могућношћу стварања мрежне структуре електронског уџбеника о коме говоре Ивић и сарадници. У другој студији, пак, Песек и сарадници говоре о „мрежи знања” (Pesek, Zmazek & Milekšič, 2014) и указују на значај стварања веза између сродног садржаја (Слика 5) тако да, иако га не наводе као аксиом, аутори препознају значај могућности повезивања блиских тема које е-уџбеник обезбеђује.



Слика 5: Мрежа знања (Pesek et al, 2014:23)

Змазек и сарадници нису детаљније описали аксиом индуктивног приступа, али чини се да се они не слажу сасвим са идејом Ивића и сарадника да се у е-уџбенику презентованом материјалу приступа на више начина, тј. да ученици треба да имају могућност да изграде сопствену спознајну трајекторију и прођу исти материјал различитим редоследом и на различите начине.

Ипак, и поред описаних разлика, чини се да постоји висок степен сагласности око основних категорија стандарда е-уџбеника између наведених група аутора. Одлика и предност наведених класификација је што издвојени стандарди, односно аксиоми обухватају велики број значајних карактеристика е-уџбеника и доприносе јаснијем и систематичнијем сагледавању његове комплексне природе. С друге стране, прегледом литературе уочава се да иако већина истраживача наводи велики број разноврсних карактеристика е-уџбеника, не тежи се њиховом уопштавању, тако да је тешко остварити јасан увид у основне категорије квалитета е-уџбеника, односно његове основне стандар-

де. Рецимо, Блис наводи да је истраживањем утврдио осам најзначајнијих аспеката е-уџбеника: кретање кроз уџбеник, које подразумева опције претраживања и повезивања поглавља хипервезама; потом приступ уџбенику који треба да буде омогућен преко различитих уређаја; техничке карактеристике које ће обезбедити несметано коришћење е-уџбеника; релевантност садржаја; интерактивне карактеристике; начин презентације садржаја; образовни утицај, односно утицај е-уџбеника на учење и мотивацију; и осетљивост уџбеника на разлике (Bliss, 2013). Такође, група јапанских аутора издваја седам суштинских одлика е-уџбеника: аутентикација, ауторско право, презентација садржаја, повезане информације, додатне информације, потпора учењу и ограничење садржаја и платформи. Аутентикација и ауторско право тичу се питања одобрења за приступ е-уџбенику и управљања дигиталним правима. Презентација садржаја укључује неколико функција као што је промена величине слова, претраживање текста, једноставна навигација кроз уџбеник и присутност различитих врста медија (нпр. видео, аудио). Повезане информације се односе на везе са спољашњим садржајима, попут речника, литературе и других интернет извора. Потпора учењу подразумева функције које се односе на везу е-уџбеника са системом за подршку учењу (LMS – Learning Management System). Под ограничењем садржаја и платформи аутори подразумевају ограничења формата е-уџбеника, интерфејса, повезаност са интернетом и капацитет батерије уређаја (Toshiya, Shun & Yasuhisa, 2013).

Очигледно је да поменути аутори говоре о различитим аспектима уџбеника, односно баве се и техничким питањима, и карактеристикама е-уџбеника који имају утицај на учење. Дакле, као што је претходно истакнуто, литератури посвећеној е-уџбенику недостаје систематизација, јасноћа и прецизност, тако да поменута схватања Ивића и сарадника и Змазека и сарадника представљају позитиван пример када је реч о дефинисању стандарда е-уџбеника.

## **5.1. Стандарди електронског уџбеника српског језика за млађе разреде основне школе**

У стручној литератури нису дефинисани посебни стандарди за е-уџбеник српског језика. На почетку потребно је нагласити да стандарди који важе за штампане уџбенике српског језика, морају важити и за електронски уџбеник. Дакле, подразумева се да је неопходно да електронски уџбеник најпре задовољи дидактичко-методичке критеријуме, потом захтеве који се односе на садржај и језик, а затим оне захтеве које произилазе из одлика новог медија. Василијевић наводи да е-уџбеник мора бити дидактичко-методички обликован да би био оптималан сценариј за будући процес учења, а то значи да мора бити заснован на законитостима наставног процеса, законитостима процеса учења и општим законитостима развоја ученика (Василијевић, 2013).

На темељу описаних ставова о основним вредностима електронских уџбеника, а за потребе овог рада, као стандарди електронског уџбеника српског језика за млађе разреде основне школе препознати су:

- Оправданост креирања електронског уџбеника;
- Интерактивност електронског уџбеника;
- Мултимедијална природа садржаја;
- Прилагодљива структура електронског уџбеника.

Наведени стандарди представљају основу из које произилазе бројне могућности којима е-уџбеник може допринети настави и учењу у оквиру предмета Српски језик. Међу њима нема оштре границе, у комплементарном су односу, међусобно се прожимају и допуњују.

### 5.1.1. Оправданост креирања е-уџбеника српског језика за млађе разреде основне школе

Ивић и сарадници сматрају да су електронска издања дела уџбеничког комплета оправдана ако се у њима налазе садржаји који се не могу лако уврстити у класичне штампане уџбенике, а који на битан начин потпомажу процес учења са разумевањем (Ивић и сар, 2008). Став аутора је логичан, јер електронски уџбеник не сме бити сам себи циљ, већ својом специфичном природом треба да подстакне учење и то на начин на који се то већ не може учинити штампаним уџбеником. С друге стране, имајући у виду да се већина садржаја српског језика може успешно реализовати коришћењем штампаног уџбеника или понекад само папиром и оловком, доводи се у питање сврха креирања е-уџбеника српског језика за млађе разреде основне школе. Јасно је да је неопходно студиозно проучити програм наставе и учења и направити селекцију оних садржаја чија се реализација може унапредити коришћењем електронског уџбеника. Ипак, строго ограничавање садржаја е-уџбеника на теме које се не могу реализовати класичним наставним средствима, представљало би занемаривање могућности е-уџбеника и спутавање развоја потенцијално значајног средства учења.

Стога, оправданост постојања електронског уџбеника српског језика за млађе разреде основне школе постиже се одабиром одговарајућих наставних садржаја, али и креирањем таквог уџбеника који ће створити нове могућности за учење. Своје постојање е-уџбеник првенствено треба да оправда стварањем прилике за комуникацију са учеником и остваривањем партнерске улоге у ученичкој конструкцији знања. Уџбеник се према социоконструктивном приступу и схвата као партнер у ко-конструкцији знања, који ће водити ученика ка зони наредног развоја. Иако као текстуални медиј има сужене могућности интеракције са својим реципијентима, од њега се очекује да оствари комуникацију и постане интерактиван. Захваљујући могућностима савременог медија, електронски уџбеник може задовољити захтеве Виготског и других заступника социоконструктивистичког приступа, вероватно у већој мери у односу на штампани уџбеник. Комуникацијом са учеником, уџбеник прилагођава садржај и планиране активности ученичком знању, способностима и интересовању.

Сврха креирања е-уџбеника српског језика за млађе разреде основне школе види се и у бројним могућностима презентовања садржаја овог предмета, које информациона технологија обезбеђује. На пример, потенцијално апстрактни и неразумљиви садржаји из граматике, правописа или ортоепије ученицима се могу сликовито и очигледно приближити употребом разних графичких решења, цртежа, слика, мапа ума, шема, симулација, аудио и видео-записа и сл. Електронски уџбеник поседује готово неисцрпна иконицка средства изражавања и због тога може ефикасније пренети поруку од штампаног уџбеника. Такође, иако нека истраживања говоре да је читање у дигиталној форми спорије у односу на читање штампаног текста (Noyesa & Garland, 2008), неке могућности е-уџбеника могу се искористити и на часовима књижевности. Готово у свакој етапи анализе књижевног текста електронски уџбеник може допринети бољој рецепцији од стране ученика. Рецимо, када је у питању локализовање текста у функцији упознавања ширег историјског, географског, биографског или другог аспекта дела, а у циљу његовог бољег разумевања, е-уџбеник може понудити сет фотографија, одговарајући звучни или видео-запис и тиме приближити читаоцу време и околности које дело слика. Различита ликовно-графичка решења или симулација композиционог устројства дела допринеће лакшем упознавању његове сложене структуре. Тумачење непознатих речи, такође, добија нову димензију у е-уџбенику. Лако доступно текстуално објашњење праћено цртежом или фотографијом, могућност уграђивања интерактивног речника карактеристика су електронског уџбеника која може допринети остваривању задатака наставе српског језика.

Оправданост креирања електронског уџбеника српског језика је и у далеко већој могућности хоризонталног и вертикалног повезивања садржаја, као и формирања система знања и појмова у односу на штампани уџбеник. На пример, за усвајање знања о монологу, једноставно претраживање или *клик* на овај појам на једном месту пружиће објашњење уз неколико примера реченица и делова књижевних текстова где се монолог јавља. На тај начин, ученици ће брзо успоставити везу између текстова и, кроз више примера, лакше схватити ово стилско средство. Исто тако, уз пригодно објашњење шта је то дијалог, уџбеник би донео ученицима неколико текстова у којима се он јавља.

Смисао постојања е-уџбеника налази се и у доприносу овог средства учења развијању дигиталне писмености ученика. Слично утицају штампаних уџбеника на развој читалачке културе, е-уџбеник може учествовати у формирању дигиталних компетенција ученика и помоћи им да дигиталне изворе користе смислено и сврсисходно.

Оправданост креирања е-уџбеника српског језика стандард је који захтева да уџбеник овог формата понуди другачији модел учења, модел који ће, у односу на учење са штампаним уџбеником, понудити првенствено виши степен комуникације са учеником и нове видове презентације садржаја. Иако је издвојена као засебан стандард е-уџбеника српског језика за млађе разреде основне школе, оправданост креирања е-уџбеника представља неку врсту опште оцене његовог квалитета. Другим речима, уколико су интерактивност, мултимедијалност и хипертекстуалност е-уџбеника коришћени на прави начин, е-уџбеник ће оправдати своје постојање.

### 5.1.2. Интерактивност електронског уџбеника

Појам интеракција, под којим се подразумева међусобно или узајамно деловање, присутан је у различитим областима живота, а у оквиру васпитања и образовања говори се о њеном значајном утицају на процесе учења и наставе. Верује се да је интеракција коју ученици остварују са вршњацима и наставницима у разреду кључна за развој саморегулацијских вештина. Истиче се да социјална интеракција између наставника и ученика има готово једнак утицај на учење као и способности ученика. Истраживања говоре да је квалитет интеракције наставник – ученик повезан са исходима учења (Baucal, Arcidiacono & Vuđevac, 2011). Гарднер тврди да ученик најуспешније развија своје способности сопственом активношћу, и то: а) у интеракцији са предметима, појавама и другим особама и б) властитим размишљањем (према Вилотијевић, 2009). Такође, квалитет интеракције повезује се са социоемоционалном климом у одељењу. Сузић је утврдио значајну везу између односа ученика према настави и особина наставника. Он истиче да здрава интеракција у раном детињству води ка правилном формирању „селфа”, развија виши ниво когниције, доприноси правилном формирању емоционалности и оспособљава човека за акције потребне за слободан живот (Сузић, 2003). Интеракција се налази у средишту социјалног конструктивизма, који афирмише дијалогску природу учења, инсистирајући на ставу да је реч о процесу који је условљен социјалним реакцијама између субјеката који су неједнаки по свом знању.

Савремена схватања образовања и васпитања истичу концепцију школе у којој је фокус на учењу и ономе ко учи, па уџбеник својим садржајем и дидактичком апаратом треба да потпомаже изградњу (конструкцију) знања, чиме се наглашава његова развојно-формативна улога, уместо некадашње трансмисивне (Plut, 2003; Pešikan i Antić, 2008). Интерактивност е-уџбеника, најшире посматрано, подразумева његову способност да се прилагођава ученику и остварује вишесмерну комуникацију са њим. „Како бисмо видели истинску корист од дигиталних уџбеника, ученици морају бити у могућности да остваре неки вид интеракције са уџбеником” (Elmetwaly & Mabrouk, 2014: 21). Јенсен дефинише интерактивност као „меру потенцијалних могућности медија да омогући кориснику да утиче на садржај и/или облик посредоване комуникације” (Jensen, 1998:



201). Прилагођавање садржаја и начина рада једна је од суштинских одлика е-уџбеника, а остварује се захваљујући његовим интерактивним својствима. Е-уџбеник ће бележити ученикове одговоре и изборе које прави и на њих „реаговати” прилагођавањем даљег садржаја. Још је низ карактеристика е-уџбеника које су резултат овог својства. Интеракција са учеником огледа се у могућности постављања питања, давања одговора, вредновању учениковог рада, пружању помоћи, давању повратне информације, могућности избора садржаја, прилагођавању сложености захтева способностима итд. Ту је и могућност коришћења различитих подешавања, како би прилагодили уџбеник сопственом искуству и стилу читања (Larson, 2015). Ово значи да електронски уџбеник дозвољава могућност истицања делова текста и његово прилагођавање читалачком нивоу ученика. Код ученика који имају проблем са читањем или разумевањем текста може се активирати опција да уџбеник прочита текст ученику. Једна од значајнијих и за наставу српског језика врло корисних опција је „претрага”, која омогућава да се уписивањем жељеног појма на једном месту добију сви подаци о њему.

Дакле, интерактивност електронског уџбеника чини да он не буде коначан, унапред дат запис, већ флексибилан материјал који, попут учитеља, надгледа рад и напредак ученика, прилагођавајући садржаје и активности сваком ученику понаособ.

Према мишљењу Реполска, треба утврдити ниво интерактивности у електронском уџбенику. Аутор сматра да се репродукција звука и видеа у е-уџбеницима сматра ниским нивоом интерактивности. На средњем нивоу интерактивности кориснику је дата повратна информација која зависи од његових одговора. Висок ниво интерактивности подразумева вишеструку комуникацију између корисника и система. Треба тежити интерактивним елементима који обезбеђују висок ниво интерактивности и као такви представљају квалитетно дидактичко средство у настави и учењу. Такви елементи су различите дидактичке апликације, квизови и игре, које повратну информацију и степен сложености захтева прилагођавају ученичком нивоу знања, способностима, стилу учења итд. (Repolusk, 2009).

Важно је имати на уму да интерактивни елементи могу имати како конструктивну, тако и деструктивну улогу у наставном процесу. Беспотребни или лоше употребљени елементи интеракције могу проузроковати деконцентрацију ученика и скретање са суштинског циља (Zmazek, Kobal & Nvala, 2007). Уколико се, на пример, у садржај е-уџбеника укључи нека врста видео-игре која нема јасну улогу у изградњи знања, већ је ту искључиво као елемент потенцијално интересантан ученику, њено присуство је штетно. Погрешан пример употребе интерактивности је и замисао да се неки садржај активира кликом, уколико не постоји јасан разлог за то. Активирањем садржаја на клику ствара се привидан утисак да ученик управља уџбеником, док заправо само активира садржај који се свакако већ могао наћи на страници уџбеника. Ова активност нема никакав смисао, а негативно се одражава на концентрацију ученика. Интерактивно и динамично окружење електронског уџбеника не сме бити само себи циљ, већ мора бити у функцији подстицања учења.

### **5.1.3. Мултимедијална природа садржаја**

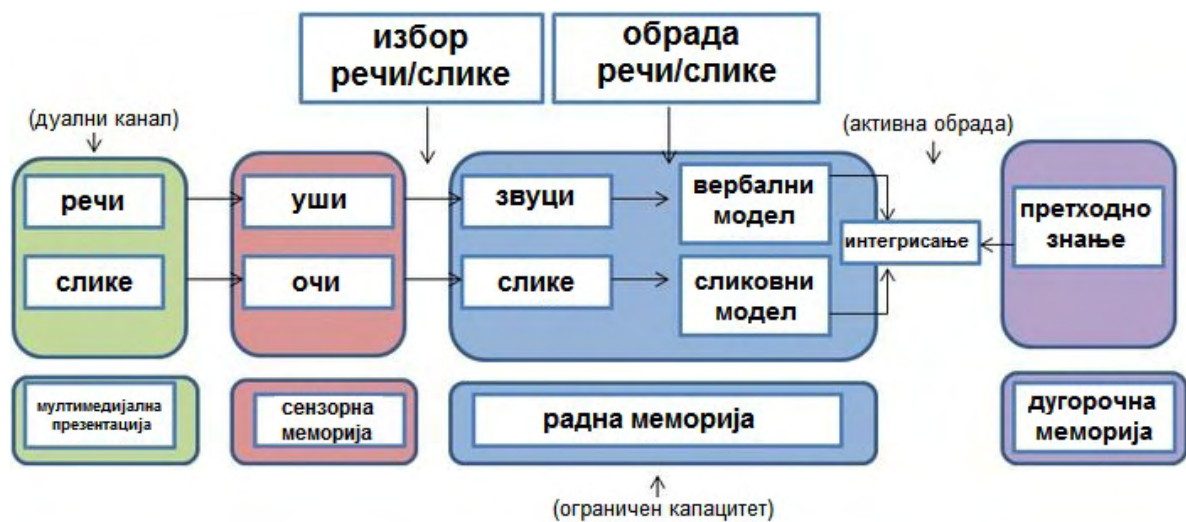
Поред текста, садржај електронског уџбеника чини и низ невербалних елемената, попут звука, видео-записа, анимација, цртежа, симулација итд. „Мултимедија обухвата представљање, складиштење и преношење текста, говора, звука, графике, видео-записа и слике претворених у дигитални облик у поступку дефинисаним мултимедијалним софтвером” (Надрљански, 2010:2).

Значај мултимедијалности у настави одавно је препознат. Њене могућности је посебно испитивао Мајер (Mayer, 2009; Mayer, 2010; Mayer & Moreno, 2002), чија су

бројна истраживања поставила темељ когнитивне теорије мултимедијалног учења, која се заснива на идеји да ученици изграђују везе између речи и слика и да је такво учење продубљеније у односу на ситуацију када имају само речи или слике (Слика 6). Типови компонената мултимедијалног садржаја електронског уџбеника су:

- карактеристична информација (текст, хипертекст);
- статички синтетизован визуелни део (фотографија, 2Д фото-панораме, микрофотографије, шеме, дијаграми, графици, цртежи);
- динамички синтетизован визуелни део (видео-материјали, видео-екскурзије, 3Д фото-панорама са приближавањем/удаљавањем, 2Д анимација, анимација на основу 3Д објеката, виртуелни тродимензионални модели објеката и сл.);
- аудио-материјали (Bosova, Tarasova & Sarafanova, 2012)

Ови елементи су у комплементарној вези са текстом и имају за циљ да усмере пажњу ученика, помогну у преношењу информације и допринесу изградњи квалитетнијег знања. Мултимедијалност је најпрепознатљивије обележје е-уџбеника и њена промишљена примена има значајну улогу у савременом учењу. Према Паивијевој двоструко-кодирајућој теорији (Paivio, 1986) и Бедлијевом моделу радне меморије (Baddeley, 2002), људи обрађују визуелне и аудитивне информације путем различитих канала. Информација која мора бити процесуирана посредством оба канала пре ће бити усвојена и задржана у меморији него искључиво визуелна или аудитивна. Шноц наводи да мултимедијално окружење доприноси успешнијем учењу, јер деца успешније уче презентације које садрже речи комбиноване са сликама, а не искључиво текст (Schnotz, 2005).



Слика 6: Когнитивна теорија мултимедијалног учења

Ова схватања блиско су повезана са когнитивном теоријом мултимедијалног учења, према којој човек поседује сензорну, радну и дугорочну меморију. Свелер дефинише сензорну меморију као когнитивну структуру која омогућава примање информација, радна меморија свесно обрађује те информације, док је дугорочна меморија структура која представља нашу базу знања (према: Sorden, 2012).

Мајер (Maier, 2010) тврди да до дубљег поимања информација и квалитетног и дуготрајног знања долази када ученик прође кроз пет когнитивних процеса:

- (1) Избор релевантних речи које ће се обрадити у вербалној радној меморији;
- (2) Избор релевантних слика које ће се обрадити у визуелној радној меморији;
- (3) Организовање изабраних речи у вербални модел;
- (4) Организовање изабраних слика у сликовни модел;
- (5) Интегрисање вербалног и сликовног модела и претходног знања.

Он је на основу више од сто истраживачких студија идентификовао 12 принципа мултимедијалног учења. За електронски уџбеник посебно су значајни принцип сигнализације (јасно означена организациона структура материјала), принцип редунданције (боље резултате даје комбинација графике и нарације од графике и текста), принципи временског и просторног континуитета слике и речи, принцип мултимедије, принцип персонализације гласа (пожељно је да говор електронског уџбеника не буде строго формалан и да буде изговорен пријатним људским гласом, а не симулираним гласом машине). Наведени принципи се на различите начине могу применити у настави српског језика, рецимо кроз анимирано приказивање језичких појава и њиховог односа, говорне записе у служби вежбања изговарања акценатских целина, видео-записе као припрему и мотивисање за читање књижевног дела, сликовно тумачење непознатих речи и друге примере.

Наравно, неће сви мултимедијални елементи бити корисни ученику приликом усвајања наставних садржаја. Претпоставља се да ће мултимедијални прилози имати ефекта само уколико су слике које привлаче највише пажње семантички повезане са речима, и ако су просторно и временски блиски (Kamil, Intrator & Kim, 2000; Moody, Justice & Cabell, 2010). Атрактивност анимираних презентација може бити проблематична уколико захтева од ученика симултано обрађивање логички неповезаних информација. Дакле, визуелизација не сме бити чисто естетски елемент, већ мора имати јасну функцију у преношењу информације. Управо због развојних могућности ученика млађег школског узраста, у мултимедијалном садржају различите врсте записа морају бити адекватно избалансиране. Садржај електронског уџбеника може да садржи све компоненте које наводе Босова и сарадници, али и само неке од њих. Избор мултимедијалних решења врши се у складу са узрасним карактеристикама ученика и природом наставног предмета. Потребно је утврдити који мултимедијални елементи, у којој ситуацији и на који начин употребљени, у највећој мери могу допринети остваривању задатака наставе.

#### **5.1.4. Прилагодљива структура електронског уџбеника**

Електронски уџбеник није, као што је случај са штампаним, ограничен линеарном структуром излагања садржаја. Захваљујући дигиталном медију, електронски уџбеник може да развије сложену мрежну структуру која би повезивала различите области и целине. На тај начин се постиже интегративни приступ теми, што је изузетно значајно, нарочито у раду са млађим ученицима који свет виде недељиво и целовито. С обзиром на то да се у процесу формирања појмова мисао ученика креће од упоређивања, преко идентификовања и разликовања, анализе и синтезе, до апстракције и генерализације, за стицање целовите слике света неопходно је да ученик, након што анализира појединачне појаве, изврши њихово синтезовање у целину. „Исцепкана знања нису практично применљива, нарочито због тога што савремени послови постају све сложенији, захтевајући целовита и комплексна знања, односно њихово повезивање у целину” (Вилотијевић, 2016: 1–4). Основу идеје о интеграцији садржаја проналазимо у гешталт теорији (Вертхајмер, Кофка и Келер). Гешталтисти, наиме, сматрају да се психички процеси не могу рашчлањавати на ситне делове, пошто су организованост и целовитост најважније одлике психичких процеса које се атомизацијом губе (Вилотијевић, 2006). Присталице ове теорије сматрају да је у учењу најважније разумети односе у организованој целини и схватити елементе као чврсто повезане делове организационе целине.

Садржаји штампаних уџбеника су, услед ограничености штампаног медија, често неповезани, па чак и неприродно раздвојени. Знања ученика су услед тога неповезана у системе, често испарцелисана и, као таква, најчешће неприменљива. То је свакако једна од мана штампаног уџбеника.

Наставни предмет Српски језик састоји се из четири предметна подручја, за која често постоје засебни уџбеници. У тој ситуацији теже је остварити дубље повезивање садржаја, на пример граматике и књижевности, него што је то случај код електронских уџбеника. У *Плану и програму наставе и учења* (2019) поставља се захтев да се ученицима језик представи и тумачи као систем. Ниједна језичка појава не би требало да се изучава изоловано, ван контекста у којем се остварује њена функција. Управо због тога, е-уџбеник треба да успостави „структуру која може верније да ослика инхерентну структуру области о којој је реч и која ученику нуди избор већег броја 'спознајних трајекторија' којима пролази кроз изабрано градиво” (Ивић, Пешикан и Антић, 2008:131).

Оваква разграната структура своје упориште има у хипертексту, који је значајан елеменат савремене писмености. Под хипертекстом се подразумева „свеукупност неког низа текстова доступних путем рачунара, уколико је тај низ организован и повезан, представљен као мрежа списа и података међу којима се читалац креће по свом нахођењу, самоодабраним редоследом, остварујући хипервезе (енгл. *hyperlinks*), то јест повезивања што их омогућава сваки појединачни увршћени текст” (Eror, 2001:5). Могућа места повезивања маркирана су у самом тексту (другом бојом, подвлачењем), а читалац их активира притиском на тастер. Ова места омогућавају читаоцу да „у тренутку изађе из једног дела текста и уђе у други, и што је важније, читалац је тај који одлучује да ли ће користити одређени линк или не” (Abot, 2009:66).

Дидактичко-методичке вредности хипертекста нарочито је образлагао Џорџ Лендоу. По његовом мишљењу, хипертекст мења улоге ученика и наставника на готово исти начин на који је променио улоге читаоца и писца. Као наставна средства, хипертекст и хипермедиј успостављају окружење погодно за учење истраживањем и откривањем, у коме је ученик у центру (педагошке ситуације) и активно учествује у конструкцији знања. Хипертекстуална организација наставних садржаја омогућава успостављање различитих врста веза између текстова, бољу контекстуализацију, повезивање више аутора, додавање текстова секундарне литературе и др. Употребом тако организационих података ученик постаје читалац – аутор, јер бира сопствени пут кроз мрежу текстова и додаје у њу сопствене везе и документе, а наставник је у улози старијег водича, тренера. „Захтевајући од ученика да крену ка нелинеарном размишљању, они могу да стимулишу процес интеграције и контекстуализације на начин који није доступан техникама линеарне презентације” (Ladow, 2006, према: Божић, 2014: 67 – 68).

Осим што обезбеђује повезаност садржаја на нивоу предметног подручја или предмета, електронски уџбеник може, много лакше од штампаног, да оствари хоризонталну корелацију међу различитим предметима, односно предметним подручјима једног наставног предмета. Електронски уџбеник српског језика треба да садржи теме и лекције које се у циљу изградње целовитих знања могу успешно повезивати са садржајима других предмета. Народна књижевност, односно конкретно народна песма „Стари Вујадин” из програма за четврти разред може представљати илустрацију могућности остваривања међупредметног хоризонталног повезивања садржаја. Захваљујући хипертекстуалној структури електронског уџбеника, приликом интерпретације ове песме ученицима се може представити и садржај из програма природе и друштва, који се реализује у оквиру теме Национална прошлост – Србија под турском влашћу, Први и други српски устанак, хајдуци и њихова борба против Турака. Такође, када је у питању међупредметно повезивање, ова тема би се могла целовитије сагледати укључивањем и наставних садржаја других предмета. У оквиру Музичке културе, односно теме „Србија – моја домовина”, може се послушати музичка интерпретација песме „Стари Вујадин”. Како се песма изводи уз пратњу гусала, отвара се простор за повезивање са темом „Српски народни музички инструменти” из предмета Народна традиција. И садржаји из Ликовне културе такође се могу довести у везу са наставом књижевности, односно са

конкретним садржајем из народне књижевности. Слика „Херцеговачко робље” Паје Јовановића, може допринети стварању целовитијег утиска о атмосфери и теми о којој песма говори.

Инсистирање на хипертекстуалној структури никако не значи да она треба да преузме примат у односу на линеарно слагање садржаја. Линеарна структура наставног садржаја има низ преимућстава која су условљена пре свега, врстом садржаја, а онда и узрастом ученика. Читање књижевних текстова, на пример, зависно је од линеарне структуре. Такође, ученици млађих разреда се теже сналазе у сложеној хипертекстуалној средини и не треба их превише удаљавати од класичне линеарне оријентације, којој се лако може сагледати почетак и крај. Е-уџбеник треба да успостави равнотежу у структурирању градива, те да искористи предности обе врсте распоређивања садржаја.

## 6. Предности и ограничења употребе електронског уџбеника у настави и учењу

Како би се утврдио образовни потенцијал електронских уџбеника потребно је размотрити њихове квалитете и недостатке, те утврдити зашто, на који начин и када их користити у настави и учењу. Електронски уџбеници би могли да представљају парадигму новог образовног таласа. Теоретски посматрано, они би могли да синтетизују вредности савремене дигиталне технологије стављене у функцију учења и есенцијалне дидактичко-методичке квалитете уџбеника као средства учења, који се истражује и унапређује готово од самих почетака наставе (Слика 7).



Слика 7: Е-уџбеник – синтеза традиционалних и савремених вредности

Од почетних уџбеника који су садржали само текст, кренуло се ка уџбеницима који ће бити ближи и интересантнији ученику. Још је Коменски захтевао сликовне уџбенике, Песталоци утврђује сензорно учење, да би већ у XVII и XVIII веку уџбеници постали богатији за слике и садржаје интересантне деци. Електронски уџбеник се на неки начин може сматрати наставком еволутивног развоја уџбеника.

Електронски уџбеници имају квалитете који могу имати позитиван утицај на процес учења. Такође, како би се ови квалитети материјализовали, потребно је евидентирати и што је могуће више умањити утицај одређених ограничења која прате примену електронског уџбеника у настави.

## 6.1. Предности електронског уџбеника у настави и учењу

Иако не постоје оштре границе између основних компонената електронског уџбеника и њихов утицај на процес учења се може посматрати у заједничком и комплексном односу, наизглед сједињене елементе, зарад потпунијег утврђивања њихових квалитета, потребно је сагледати одвојено. Ким и Ли наводе да „дигитални уџбеник подразумева мултимодалност, интерактивност и прилагодљивост, који се остварују кроз видео-клипове, анимације, виртуелну стварност, обликоване према ученичким карактеристикама и школском нивоу” (Kim & Lee, 2012:91). Ово одређење е-уџбеника дотиче се његових темељних одлика, које, уколико су у правој мери уграђене у његову структуру и уколико се на одговарајући начин користе, могу значајно допринети процесу учења. Свака од наведених компоненти остварује се кроз низ различитих могућности, које отвара у процесу наставе и учења.

### 6.1.1. Интерактивност

Интерактивност представља један од најзначајнијих квалитета е-уџбеника, и омогућује ефикасно и ефективно остваривање бројних задатака савремене наставе. С обзиром на широку обухватност овог појма, тешко је побројати све предности е-уџбеника које из њега произилазе. Могућност обезбеђивања квалитетне повратне информације, која није само обавештење о исправности одговора, већ и смерница за усвајање нових знања, подстаћи ће дијалог уџбеника и ученика што ће процес вредновања учинити формативним, односно ставиће га у функцију даљег учења. Пример је само кратка илустрација обухватности и далекосежности утицаја интерактивности електронског уџбеника, а који се на сличан начин може образлагати и на примеру других области учења и наставе. Обухватност и значај овог утицаја огледа се и у могућности прилагођавања садржаја електронског уџбеника нивоу ученичког знања. На основу активности ученика е-уџбеник бира одговарајући садржај, начин његове презентације и степен сложености задатака који ће уследити, тј. остварује висок степен индивидуализације активности.

Интерактивност спречава пасивизацију ученика, подстиче га на активан, стваралачки рад. Захваљујући овом својству, уџбеник неће бити иста књига за све ученике. Програмиран да вреднује одговоре ученика, уџбеник ће на основу добијених података диференцирати садржаје према способностима, претходном знању, стилу учења и сл. Ким и Џунг указују на то да ученик може активно да контролише и саморегулише процес учења, уместо да буде вођен од стране круте структуре уџбеника. У дигиталним уџбеницима ученик „би требало да развије личне навигационе обрасце чије карактеристике осликавају његову или њену личност” (Kim & Jung, 2010). Шпановићева наглашава неопходност флексибилног, програмираног дигиталног уџбеника који ће се прилагодити учениковим личним нивоима и потребама (Španović, 2010). Ким и Ли истичу да дигитални уџбеници омогућавају да ученик буде у центру наставних активности, обезбеђују самоуправљање, вишесмерну размену, учење према ученичким постигнућима и брзу конверзију садржаја (Kim & Lee, 2012). Василијевић такође примећује да у е-уџбенику ученик сам бира одговарајућу стратегију учења према својим афинитетима, склоностима, интересовањима, предзнањима, способностима, што је врхунски допринос индивидуализацији учења (Василијевић, 2013). Ципке сматра да дигитални уџбеници почињу све мање да личе на књиге, а више на игре у којима су ученици уроњени у причу која се мења у зависности од избора који праве (Zipke, 2014). Ларсон такође верује да је највећа добит од е-уџбеника њихова могућност да ученици користе различита подешавања како би персонализовали своје искуство са е-уџбеником и прилагодили књигу свом читалачком стилу и стилу учења (Larson, 2015). Резултати емпиријског

истраживања Суна и сарадника (Sun et al., 2012) показују да су захваљујући овом својству корисници е-уџбеника били пажљивији и посвећенији, а оно је нарочито подстакло самосталност у учењу.

Интерактивност е-уџбеника која се остварује кроз мноштво функција може се сврстати у две велике групе:

- *дијалог е-уџбеника и ученика* – уџбеник вреднује учеников одговор тако што га обавештава о исправности, пружа додатну помоћ, наговештај одговора, враћа га на део лекције где може пронаћи решење и сл; одговарајућим питањима и другим компонентама води ученика кроз градиво чиме се афирмише као партнер у конструкцији знања, ученик може да тражи информације тако што унесе жељени појам у опцију претраге и сл;

- *управљање уџбеником* – ученик може да креира и мења дигитални садржај, додаје материјал, брише, прилагођава га сопственим потребама и интересовањима, конвертује текст у говор, оставља белешке, звучне подсетнике, управља изгледом странице, мења боју, величину и фонт слова, активира или деактивира одређене опције, креће се кроз садржај уџбеника користећи хипервезе или линеарно и слично.

### 6.1.2. Мултимедијалност

Мултимедијалност електронског уџбеника подразумева могућност приказивања свих типова садржаја – текста, говора, аудио и видео-записа, симулације, слике, анимације, фотографије, било одвојено или истовремено. Тамо где штампани уџбеник помоћу једне слике покушава да побољша разумевање, електронски уџбеник може понудити читав сет слика, што може допринети потпунијем сагледавању и поимању материје. Користећи класичан уџбеник, наставници троше много времена за припрему додатних материјала које ће потом приказивати са циљем појачавања доживљаја и унапређивања разумевања. У дигиталном уџбенику, међутим, мултимедијалност је већ инкорпорирана и учитељ може посветити пажњу анализи и повезивању, односно указивању на поједине аспекте окружења за учење, креираног посредством различитих типова садржаја.

Мултимедијалност је једна од најзначајнијих и у највећој мери проучаваних одлика електронског уџбеника. Истраживања бројних аутора, у првом реду Мајера (Mayer, 1997) афирмисала су мултимедијално учење тврдећи да мултимедија подржава начин на који људски мозак учи. На бази његових, али и других истраживања (Paivio, 1986, Schnotz, 2005, Sweller, 1994, Moreno, 2006 и др.) развила се когнитивна теорија мултимедијалног учења. Став наведених аутора, који мултимедију дефинишу као комбинацију текста и, уопштено речено, слике, јесте да до мултимедијалног учења долази када се граде менталне репрезентације из презентованих слика и речи (Mayer, 2005b). Речи могу бити написане или изговорене, а под сликама се подразумева сваки вид графичког излагања, укључујући илустрације, фотографије, анимације и видео-записе.

Когнитивна теорија мултимедијалног учења упориште налази у неколико когнитивних теорија, а првенствено у Бедлијевом моделу радне меморије, Паивијевој теорији двоструког кодирања и Свелеровој теорији когнитивног оптерећења. ова теоријска разматрања, како наводе Мајер и Морено (Mayer, Moreno, 1998; Mayer, 2003), свде се на три основне претпоставке којима се објашњава суштина мултимедијалног учења: а) претпоставка о двоструком каналу радне меморије, б) претпоставка о ограниченом капацитету радне меморије и в) претпоставка о активној обради примљене информације. Двоструки канал подразумева визуелни и аудитивни канал којим се информације примају у радну меморију (Baddley, 1986; Paivio, 1986). Друга претпоставка подразумева схватање по којем сваки канал радне меморије има ограничен капацитет (Sweller, 1994). Према трећој претпоставци, односно активној обради информација, људи конструишу знање на смислене начине, интегришу га са претходним знањем и стварају

кохерентну менталну структуру. У суштини, веће шансе да доспеју у дугорочну меморију и стекну статус знања имају информације које се примају кроз аудитивни и визуелни канал. Због ограниченог капацитета, радна меморија ће пре процесуирати оне информације које имају поменуто, двоструко обележје, након чега тај обједињени модел интегрише са претходним знањем и смешта у дугорочну меморију.

Многи аутори су се бавили истраживањем утицаја мултимедијалног учења. Овде ћемо поменути закључке неких. Лу је утврдио да је инструкција подржана анимацијом и нарацијом довела до бољих резултата на тестовима провере наученог, могуће услед смањеног когнитивног оптерећења (Lu, 2008). Ум наводи да се у окружењу које садржи мултимедију и пре почетка учења јављају позитивне емоције, те да се ово расположење задржава до краја учења, што остварује значајан утицај на мотивацију, задовољство и перцепцију учења (Um, 2008). Лау и сарадници (Lau, Yen, Li & Wah, 2014) су утврдили да видео-записи олакшавају ученицима да визуализују апстрактне појмове. Тиме ће, тврде, ангажовање ученика бити веће, а успех извеснији јер ће апстрактне појмове и идеје повезати са претходним знањем. Ким и Џунг (Kim & Jung, 2010) истичу да су е-уџбеници дизајнирани да олакшају интеграцију разноврсних мултимедијалних производа као што су игре, видео и аудио-садржаји, анимације, 3Д итд. Ученичка способност да ствара менталне приказе спољних информација је побољшана када је информација приказана кроз више сензорних канала, односно када је садржај вербални и невербални. Василијевић наводи да захваљујући различитим врстама медија (текст, аудио, видео, аудио-визуелна форма) е-уџбеник остварује бољу визуализацију и презентацију садржаја, уважавајући при том принцип очигледности (Василијевић, 2013).

### **6.1.3. Хипертекстуалност**

Е-уџбеници могу да садрже и додатне материјале који су у штампаним уџбеницима обично издвојени у посебне књиге. Реч је о речницима, лексиконима, енциклопедијама или другим уџбеницима који су лако доступни у е-уџбенику. Ова могућност је врло практична јер обезбеђује, на пример, објашњење непознате речи уз један клик уместо отварања и листања речника или интегративно сагледавање теме која превазилази границе једног наставног предмета и једног уџбеника. Овде је заправо реч о хипертекстуалној структури е-уџбеника. Приступ подацима ван штампаног уџбеника захтева време за проверавање веродостојности и прилагођавање истих потребама наставе, док се хипертекст функција код дигиталних уџбеника лако и брзо повезује са различитим образовним материјалима и базама података. Шомиш, Земс и Мајр (Schomisch, Zens & Maug, 2013) испитивали су функционалности е-уџбеника, посвећујући посебну пажњу формату, тј. структури садржаја. Закључили су да је линеарни формат подесан и врло важан када је у питању читање из разоноде, попут читања белетристике. Међутим, презентовање информација у нелинеарном формату је врло корисно у наставном раду на тексту. Осим класичног линеарног читања, ученици ангажују додатне стратегије које ће им омогућити не само да читају текст, већ и да га, користећи додатне могућности, дубље проуче и потпуније разумеју. Такође, поменута студија Шомиша и сарадника (Schomisch, Zens & Maug 2013) показује да сами корисници виде вишеструку корист у директној вези текста са хиперлинковима.

### **6.1.4. Остале предности електронског уџбеника**

Бројне друге карактеристике е-уџбеника у литератури се оцењују као вредне, међутим, немају све међу њима образовни значај. Развој дигиталне технологије истакао је потенцијалне социолошке, еколошке, образовне и финансијске предности дигиталних уџбеника. Социјална вредност е-уџбеника огледа се у могућности виртуелног повезивања



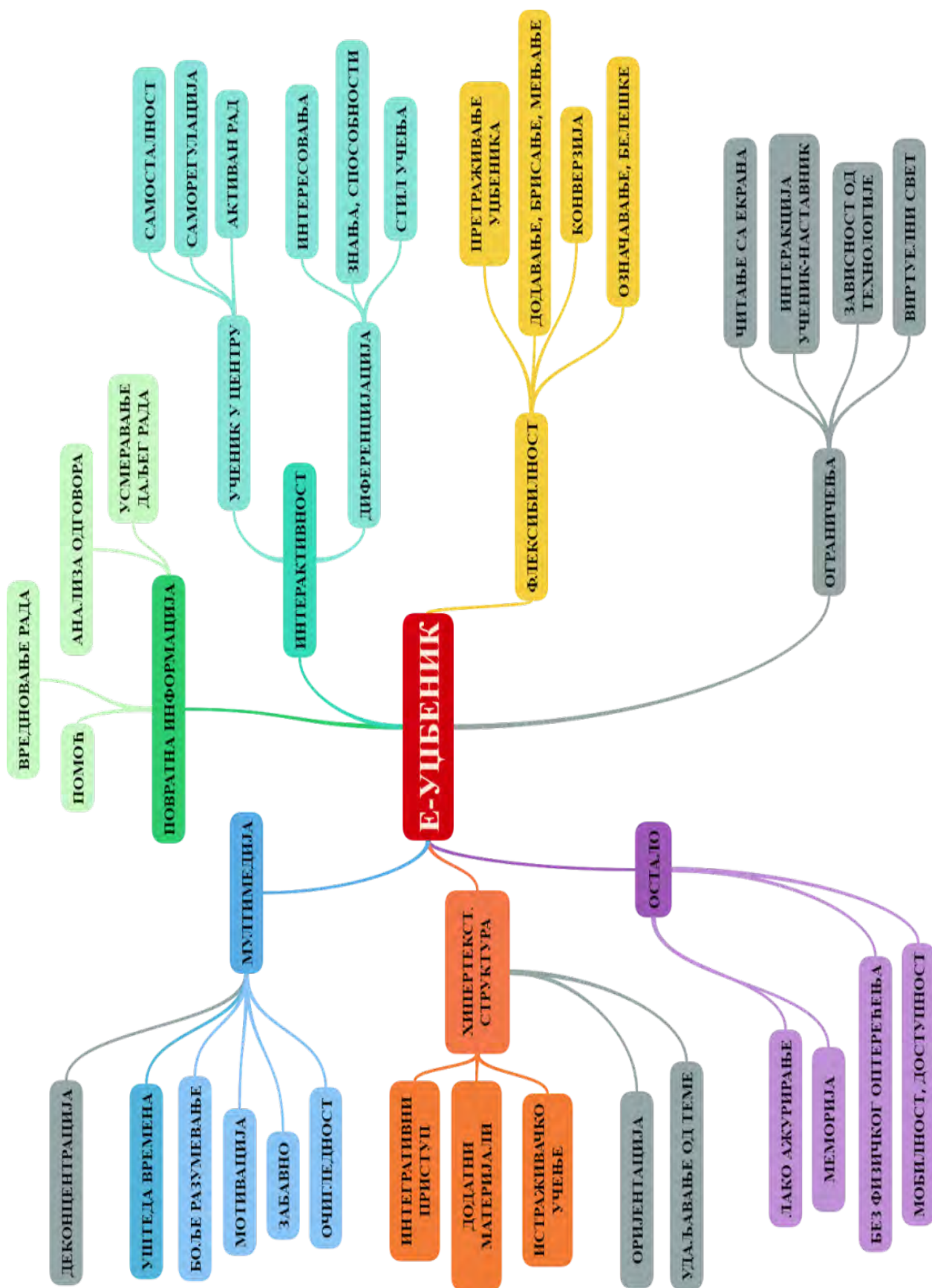
ученика, који имају могућност да са вршњацима у реалном времену сарађују приликом рада на тексту, размењују идеје и резултате рада у уџбенику. Коришћење е-уџбеника препознаје се и као могућност смањивања утицаја на животну средину и као еколошки одговорно. С обзиром на то да се е-уџбеници не штампају, да се лакше дистрибуирају, допуњавају и мењају, очекује се да би њихово коришћење допринело и финансијској уштеди. Још неке предности е-уџбеника, које су из перспективе учитеља и ученика такође занимљиве, су лако ажурирање, капацитет меморије, доступност и смањење физичког оптерећења. Петриди и сарадници (Petrides, Jimes, Middleton-Detzner, Walling & Weiss, 2011) истичу да е-уџбеници нуде тренутно ажурирање, мобилност, еколошки су прихватљиви и смањују физичко оптерећење ученика. Волок (Volkh, 2010) наводи да се дигитални уџбеници могу лако ажурирати и мењати, могу бити интерактивни и обезбедити вођење ученика. Док се штампане верзије уџбеника мењају на неколико година, е-уџбеник нуди могућност редовног ажурирања, допуне и исправке садржаја. Е-уџбеници решавају и проблем претешке школске торбе, што је значајно са аспекта здравог физичког развоја ученика. Е-уџбеник може садржати више материјала од штампаног. С обзиром на расположиви меморијски простор, те с друге стране величину коју заузимају е-уџбеници, очекивано је да се на једном уређају може складиштити више е-уџбеника, те низ различитих алата за учење.

## **6.2. Ограничења електронског уџбеника у настави и учењу**

При утврђивању предности и недостатака електронског уџбеника сусрећемо се са специфичним проблемом, јер иста одлика, у различитим околностима и употребљена на различит начин, може бити и предност и недостатак (Слика 8). Стога, разматрање предности и ограничења неретко је анализа истих карактеристика, посматраних из различитих перспектива.

### **6.2.1. Слабљење непосредне комуникације**

Вишеструка размена на релацији е-уџбеник – ученик не би требало да минимализује улогу учитеља. Напротив, без обзира на потенцијале е-уџбеника, учитељ остаје кључни фактор, како успешности коришћења самог е-уџбеника, тако и наставе уопште. Пешикан наводи да најпознатији „промотери е-учења” Гарисон и Андерсон говоре о присутности наставника (*teaching-presence*) као једном од три кључна аспекта учења у онлајн окружењу (Пешикан, 2016). Мада интеракција на релацији учитељ – ученик не би требало да трпи због е-уџбеника, његову примену неки повезују са слабљењем непосредног контакта учитеља и ученика. Наводи се да заједнички рад наставника и ученика приликом употребе класичног уџбеника има посебну, незаменљиву педагошку вредност.



Слика 8: Предности и ограничења е-уџбеника

### 6.2.2. Технологија прекидања

Негативни утицаји мултимедијалности препознају се у могућности да вишеструка рецепција и обрада информација доведу и до пренатрпаности информацијама (енгл. *information overflow*). До тога долази када су мултимедијални записи уграђени са циљем да се по сваку цену допадно ученицима, што најчешће иде на уштрб основног садржаја који је суштински значајан за разумевање.

Иако су мултимедијални садржаји креирани тако да буду интерактивни и мотивишући, ови елементи понекад могу да одведу пажњу ученика од главне активности. Неки аутори сматрају да непрекидно балансирање између различитих задатака без простора за предах може довести до когнитивног преоптерећења (Bus, Takacs & Kegel, 2014). Негативне ефекте мултимедије, али и дигиталних медија у целини, Кар сажето описује изразом „технологија прекидања” (Carr, 2011). Он тврди да прелазак са папира на екран не значи само промену у начину праћења текста, већ и промену у степену пажње којом се приступа читању, те дубини понирања у текст. Кар наводи да интернет, на пример, ствара површне читаоце јер целокупно окружење на интернету промовише површно читање и ужурбано и расејано размишљање. Може се претпоставити да сличну врсту негативног утицаја потенцијално ствара непримерена примена мултимедијалног садржаја у е-уџбенику. Наиме, свако уметање слике, звучног или видео-материјала у тренутку у којем траје читање текста може деконцентрисати ученика и прекинути основни мисаони ток.

### 6.2.3. Удаљавање од главног садржаја

Електронске књиге омогућавају повезивање садржаја који се чита са другим изворима путем хипертекстуалних веза или на интернету, што са друге стране, може представљати и недостатак, због потенцијалног удаљавања од основног текста или његове суштине. Наиме, док се књига омаловажава као „дисконектована”, јер је старо читање било линеарно и једнострано, онлајн читање, са могућностима које отварају линкови и хипертекст често добија тријумфалистички наратив, па се ново читање означава као демократско, јер сваки текст отвара према ланцу нових идеја. Међутим, Теркл наводи да је читање штампане књиге повезано са сањарењем и личним асоцијацијама, јер су читаоци загледи у себе. Онлајн читање, наводи, увек нас одвлачи негде другде и то ретко кад према линку који води ка садржају повезаном са делом које се чита. Много је чешће прекинуто слањем порука, Фејсбуком и Јутјубом (Теркл, 2011:329).

У том смислу, неки аутори су прилично скептични када су у питању хипервезе у електронском уџбенику. Постоји бојазан да би *линковање* ка другим садржајима, нарочито онима на Вебу, где један клик лако води ка другом, одвело ученика у море непрегледних садржаја и далеко од главне теме. Осим тога, ученици млађих разреда основне школе, код којих још није у потпуности формиран појам оријентације у простору, лакше се сналазе у линеарном него у сложенем разгранатом хипертекстуалном систему. Према томе, хипертекстуалност треба користити само тамо где се њоме може појачати разумевање. У другим случајевима, треба остати веран класичном, линеарном формату.

### 6.2.4. Дигитално окружење

Иако поједине функције е-уџбеника отварају бројне могућности у настави и учењу, понекад и његова најосновнија употреба изазива потешкоће. Стабилност, која је основа постојане и понављане комуникације, једна је од основних карактеристика папирних докумената, док дигитални текст карактерише једна врста флуидности, која може отежавати читање и учење. Кретање кроз поглавља или прелажење са једне на другу тему

може бити компликовано, у поређењу са штампаним уџбеником. Јанг духовито примећује да је најкомпликованији део код подучавања е-уџбеницима – довести све ученике на исту страну (Young, 2009).

Многа истраживања показују да је читање са екрана главни проблем који прати коришћење е-уџбеника. По неким истраживањима (Liu, 2012), чак 82% испитаника наводи читање са екрана као основно ограничење учења из е-уџбеника. Уколико се више времена проводи пред компјутерским екраном, то може довести до синдрома компјутерског вида, чији су симптоми замор и напрегнутост очију, замућен вид и слично, као и до својеврсног менталног замора, кога прати предуго гледање у екран.

Ови проблеми се могу отклонити или умањити ако се у процесу развоја и коришћења е-уџбеника поштује ергономски принцип. Многи примећени недостаци е-уџбеника, који се односе на величину екрана и проблем читања, окретање страна и слични, решени су доласком нове генерације е-уџбеника и читача е-књига. Проблеми ове врсте ће се додатно умањити напредовањем технологије (Buzzetto-More, Sweat-Guy & Elobaid, 2007). Осим тога, коришћење е-уџбеника не подразумева дуга, форсирана читања, нити праћење једноличног садржаја у дужем временском периоду. Ипак, неоспорно је да читање са екрана подразумева специфичну врсту напора који не постоји у раду са штампаним уџбеницима.

Преглед најзначајнијих предности и недостатака електронских уџбеника представља први корак ка утврђивању потенцијалног доприноса електронских уџбеника процесу учења и наставе. Да ли ће, на који начин и у којој мери његове могућности бити искоришћене зависиће од анализе реалних потреба и могућности наставног процеса и процеса учења.

## **7. Електронски уџбеник и савремена схватања учења**

Покушавајући да одговоре на питање како човек учи, психолошке теорије XX века обликовале су образовну праксу. Променама парадигме психологије учења, мењала се организација наставе, а тиме и улога и позиција ученика и наставника. Такође, уџбеник, као важан ослонац наставе, у доброј мери одражава начела теорија учења и битно одређује начин на који ученици уче. Стога, потребно је да, у мери у којој је могуће, уџбеник синтетизује предности, а избегне недостатке доминантних приступа учењу.

### **7.1. Бихејвиоризам**

Основу бихејвиористичког приступа представља С – Р образац (стимулус – реакција) (Watson, 1925). У питању је концепт инструменталног учења, које се своди на учење операција у циљу постизања инструменталног понашања. Важну улогу у процесу учења има поткрепљење – за успешно савладано градиво следи награда, у супротном, она изостаје, односно следи негативно поткрепљење. Уколико се одређене реакције на специфичне подражаје награђују или позитивно поткрепљују, чешће ће се појављивати. Уколико награда за одређене реакције изостаје, онда се такве реакције гасе или постају све ређе. На темељу бихејвиористичке теорије развила се програмирана настава. Најважнија одлика програмиране наставе је структурирање градива које подразумева задржавање битних садржаја, који се потом деле на мање деонице, а онда приказују ученицима. Обезбеђује се индивидуализовано учење и самостални рад ученика, који има сталну повратну информацију о свом напредовању (Вилоотијевић, 1999). Електронски уџбеник може и треба да материјализује неке поставке бихејвиористичког приступа. Пре свега, у структурирању садржаја потребно је поштовати правила од лакшег ка тежем и

од познатог ка непознатом. Свака секвенца градива може бити појашњена везом са познатим градивом, низом примера и додатних информација, које ученик активира по потреби. Интерактивно окружење електронског уџбеника, такође обезбеђује честа проверавања знања, али и повратну информацију о савладаности градива. Електронски уџбеник може, у већој мери од штампаног, уз сваки сегмент лекције проверити ниво усвојеног знања тестом, датим у облику квиза, игре или класичних питања. Одговори ученика тренутно се вреднују и у зависности од резултата, уџбеник усмерава даљи рад ученика, нуди му помоћ или аутоматски упућује на следећи део лекције. Електронски уџбеник ће похвалити сваки добар одговор ученика, а указати му на погрешан, што обезбеђује константну повратну информацију и стално поткрепљење. Захваљујући могућностима савременог медија, електронски уџбеник може обогатити и усавршити програмирану наставу и остварити неке од главних вредности бихејвиористичког приступа учењу.

## 7.2. Когнитивизам

Когнитивне теорије учења заснивају се на проучавању менталних збивања у које се убрајају стицање, обрада, складиштење и призивање информација. Сазнавање (когниција) је процес који обухвата перцепцију, памћење, учење, машту, откривање, мишљење, закључивање. Наставник и уџбеник дају информације, а ученик их обрађује. Учење се схвата као процес стицања знања. „Директна последица овог става јесте повећавање броја ситуација у којима ученици могу стећи знање и, самим тим, фокусирање наставе на курикулуме” (Пешикан, 2010: 158).

У процесу стицања знања памћење игра важну улогу. Информација најпре доспева у сензорну, а одатле у краткорочну или радну меморију. За учење је најважнија дугорочна меморија, а да ли ће информација бити складиштена у њој, зависи од мисаоне обраде од стране ученика. Теорија двоструког кодирања (Paivio, 1986) заснива се на претпоставци да постоје два подсистема од којих један обрађује невербалне информације, док се други бави језиком. Наставни садржај, стога, треба да представља комбинацију вербалног и сликовног материјала. Паивио истиче да је решавање проблема, односно учење, резултат удруженог деловања вербалне и невербалне обраде (Paivio, 1986). Теорија когнитивног оптерећења, коју је највише развијао Свелер (Sweller, 1994), говори о улози човекове радне меморије у учењу. Како би учење било успешно, количина информација за обраду не сме надмашити капацитете радне меморије. Когнитивно оптерећење се, међутим, смањује уколико је употребљено више ресурса у наставном материјалу, односно уколико се садржај представи кроз више канала, тј. у вербалном и невербалном облику. На истим поставкама грађена је и Мајерова (Maier, 2009) когнитивна теорија мултимедијалног учења, а заједнички закључци ових теорија имају бројне практичне импликације. Смањивање когнитивног оптерећења и употреба оба канала обраде информација представљају темељ наведених теорија, а обе се могу успешно задовољити одговарајућим дизајном е-уџбеника.

У студији „Процес образовања” Брунер износи оптимистичан став, по коме се ученици било ког узраста могу поучавати свему. Ова Брунерова тврдња произилази из уверења да су основне идеје које леже у сржи свих природних наука и математике и које дају облик животу и књижевности, колико снажне, толико и једноставне (Брунер, 1976). Зато је неопходно осмишљавати наставу која ставља нагласак управо на те основне идеје, односно наставу која се базира на основној структури предмета. Свака наставна лекција, посебно њен уводни део, треба да понуди логичке везе са познатим градивом. Тиме се новостечено знање уграђује у постојећи систем знања, чиме се стварају логичке целине и изграђује концептуално знање. Овде су могућности електронског уџбеника велике.

Интерактивне мапе ума, стабла знања и друга решења олакшаће, посебно млађим ученицима, организацију и разврставање грађе. Електронски уџбеник брзо и лако повезује сродне лекције и теме, било хипервезама или на неки други начин. Свестан значаја идеје структурирања градива, Брунер још предлаже спирални курикулум који подразумева стално враћање на познате теме, уз обавезно продубљивање и проширивање опсега знања. Такав приступ је далеко лакше остварив у електронском него у штампаном уџбенику.

Гање, познат по класификацији нивоа учења, бавио се условима који ће поспешити сваку врсту учења. Издвојио је девет услова (Gagne, Briggs & Wager, 1992), који по његовом мишљењу треба да буду почетна тачка код сваког типа учења. Сваки од њих може се размотрити и у односу на потенцијал е-уџбеника:

- *Придобити пажњу* – Први корак је изазивање пажње и мотивисање ученика. Одговарајући видео или аудио-запис, интерактивни квиз или игра неке су од могућности за мотивисање ученика на почетку лекције.
- *Објаснити циљеве* – Ученик мора знати шта да очекује у предстојећој лекцији. Е-уџбеник би могао уз помоћ симулације тока лекције, чек листе са појмовима које је потребно усвојити или на други начин задовољити овај захтев.
- *Повезивање са претходним знањем* – Претходно знање треба активирати и указати на његове везе са новим садржајем. Интерактивне мапе уме и генерално мрежна структура садржаја коју је могуће креирати у е-уџбенику начин су за испуњавање овог услова.
- *Представити садржај* – Потребно је презентовати садржај прилагођавајући се различитим стиливима учења. Интерактивност и мултимедијалност е-уџбеника знатно ће лакше изаћи у сусрет различитим потребама ученика од штампаног уџбеника.
- *Осигурати вођење ученика* – Е-уџбеник је интерактиван, реагује на ученичке одговоре и решења, те га, у складу са њима, води ка циљу.
- *Подстаћи вежбу (реакција ученика)* – Е-уџбеник обезбедиће правовремена и разноврсна вежбања. С обзиром на интерактивност, њихова врста и сложеност биће прилагођена ученику.
- *Дати повратну информацију*– Е-уџбеник обезбеђује редовну, правовремену и повратну информацију која указује на добре и лоше стране процеса рада и садржи сугестије о даљим учениковим корацима.
- *Вредновање* – На крају лекције е-уџбеник проверава знање ученика, а сложеност провере зависи од ученикових претходних резултата у лекцији.
- *Градити генерализацију* – Процес учења не завршава се завршетком лекције. Треба тежити повезивању садржаја и извођењу општих закључака, чему мрежна структура е-уџбеника може допринети.

Сумирајући наведено може се закључити да рад са е-уџбеником ученика ставља у позицију активног учесника процеса учења. Обрада информација, којој се посвећује значајна пажња, олакшана је интерактивним и мултимедијалним елементима. Знање се повезује са претходно усвојеним и прилагођава когнитивном капацитету ученика. Примери наведених теорија показатељ су да е-уџбеник има потенцијал да задовољи бројне захтеве теорије когнитивизма.

### 7.3. Конструктивизам

Основно начело конструктивистичког приступа је да учење није проста акумулација знања, већ процес његове изградње. Ученик је тај који конструише знање, управља процесом учења и процењује његове резултате. Конструктивистичке теорије учења се крећу у распону од схватања по којем је процес учења највише условљен интелектуалним развојем онога који учи (Пијаже, 1977), до схватања да доминантни утицај на развој когнитивних способности има социјална интеракција (Vigotski, 1983). Према Пијажеовој теорији, знање настаје кроз властиту активност онога ко учи, оно је резултат интеракција између индивидуе и околине. Процес конструкције знања укључује саморегулацију и базиран је на процесима асимилације и акомодације. При процесу активне асимилације нове информације се интерпретирају у терминима постојећег знања и разумевања и то ново искуство се инкорпорира у ученикове менталне структуре. Процесом акомодације реструктурирају се те менталне структуре, да би се дозволила асимилација нових искустава која претходно нису била могућа, или је реструктурирање консеквенца претходне асимилације нових искустава (Пешикан, 2010). Социокултурни приступ Виготског је разрадио идеју активне конструкције знања кроз истицање важности социјалне интеракције, кроз коју се конструишу и реконструишу знања и значења. Учење и мишљење су, према овом гледишту, више део социјалног контекста, него индивидуалног ума. Кроз дискусије са другима, размењујући идеје, аргументујући различите позиције, вагајући и проверавајући их, освајају се нови нивои концептуалног разумевања (Пешикан, 2010). Наизглед супротстављена схватања когнитивног развоја, који се по Пијажеу одвија унутар индивидуе, а по Виготском у оквирима интеракције са другима (да би се потом индивидуализовале) могуће је довести у сагласје (Baucal, 2003). Нетачно би било закључити да је Пијаже занемарио улогу социјалне интеракције: он је сматрао да индивидуална конструкција нових когнитивних структура може бити убрзана или успорена у зависности од тога у којој мери социокултурно окружење у коме се дете развија подржава процес конструкције (Baucal, 2003).

Извесно обједињавање схватања Пијажеа и Виготског произвело је социоконструктивистичко разумевање процеса сазнавања и, последично, социоконструктивистички приступ уџбенику. Обе теорије сагласне су да се знање и вештине не преносе већ трансформишу и конструишу, а то битно одређује концепцију уџбеника. Фокус се са наставних садржаја помера на активност ученика. Уместо претежне усмерености на преношење наставног програма, уџбеник мора више укључити ученика у процес учења. У складу са схватањима Пијажеа и Виготског, Ивић, Пешикан и Антић уџбеником сматрају свако социокултурно конструисано наставно средство које садржи систематизована знања из неке области која су дидактички тако обликована да имају развојно-формативну улогу и учествују у изградњи ученичких знања, начина мишљења, семиотичких система, па последично остварују функцију (ре)продукције културе (Ивић, Пешикан и Антић, 2013).

Нова знања се изграђују кроз властиту активност онога који учи уз коришћење његових претходних, школских и ваншколских знања. Оусубел (Ausebel) каже: „Када бих морао свести целу психологију образовања на једно начело, мислим да би оно гласило – Најважнији чинилац који утиче на учење јесте оно што ученик већ зна. Утврдите то и поучавајте га у складу са тим” (према: Маринковић, 2011: 357). Пред учеником је изазов да повеже нове информације са постојећим знањима на смислен начин. У том процесу, уџбеник треба да води ученика ка зони наредног развоја, да буде потпора у конструкцији знања. Природа овог процеса је дијалогска, уџбеник се схвата као партнер у ко-конструкцији знања (Ивић, Пешикан и Антић, 2011). Иако уџбеник као текстуални медиј, за разлику од осталих, има сужене могућности интеракције са својим

реципијентима, од њега се очекује да оствари комуникацију и постане интерактиван. У смислу наведених елемената уџбеник се може посматрати као специфично дизајнирано окружење од чије структуре и презентације садржаја зависи да ли ће се, и у којој мери покренути процес учења; а његови аутори као одрасле особе које треба да имају способност разумевања стратегија коју примењује дете да би га успешно водили до вишег степена когнитивног развоја (Виготски, 1983).

Захваљујући могућностима савремених медија, електронски уџбеник има шансу да више него што то штампани уџбеник може одговори очекивањима Виготског и заступника социоконструктивистичког приступа. Више пута истицана интерактивност електронског уџбеника може обезбедити индивидуализован приступ, те прилагођавање садржаја и захтева претходном ученичком знању, од кога, како смо видели, умногоме зависи успех учења. Дакле, уџбеник заиста не мора да буде иста „књига” за све ученике. Осим што неће свим ученицима представљати једнако сложен садржај, електронски уџбеник нуди бројна подешавања која ученицима пружају могућност да изаберу начин презентовања садржаја, изглед текста, лекције, све у циљу прилагођавања читалачком и стилу учења. Електронски уџбеник је одлична подршка изградњи ученичког знања и у смислу иницирања ситуација за учење. Анимирани садржаји, видео-прилози, симулације и слични елементи често су добар начин да се створи проблемска ситуација, когнитивни конфликт, противуречност у учениковом знању, која ће га покренути у правцу изградње новог знања Наравно, уобичајена дидактичка апаратура, својствена штампаном уџбенику, пронаћи ће место и улогу и у електронском, у складу са целокупним амбијентом за учење. Баш као и штампани, електронски уџбеник треба да тежи најбољој могућој „композицији структуралних компоненти” (Пешикан и Антић, 2008). Структуралне компоненте (СК), попут задатака, графика, илустрација, речника непознатих речи су кључни елементи социоконструктивистички конципираног уџбеника, без обзира на то да ли је реч о штампаном или електронском издању. Доминантне структуралне компоненте којима уџбеник може да ствара ситуације за учење су питања, налози и задаци, који директно позивају ученика да се укључи. Зато су квалитетни задаци од прворазредног значаја за квалитет уџбеника (Ивић, Пешикан и Антић, 2013). Ефекат структуралних компоненти зависи од низа фактора, од потенцијала саме структуралне компоненте, позиције коју заузима у лекцији, повезаности са осталим СК, али и карактеристика ученика, њихових способности, предзнања, односа према СК и уопште расположењу за учење.

Социоконструктивни приступ у конципирању уџбеника поставио је пред ауторе задатак да креирају уџбенике који ће више бити средство за учење, а мање извор информација. Међутим, колико год оправдано било померање фокуса са наставних садржаја ка активирању ученика, треба бити обазрив да се не би отишло у другу крајност, односно да се пред ученика не би поставила нереална очекивања. Размишљајући о овом проблему, Пешић поставља питање: Да ли је клатно отишло превише на другу страну? Она истиче да је у конципирању уџбеника потребно постићи равнотежу између класичног, експозиторног излагања садржаја и обраде садржаја кроз питања и задатке, која се сматра индуктивним приступом (Пешић, 2016). Конструктивистичка заснованост уџбеника отворила је нова питања и нове проблеме. Потреба и жеља да се подстакне активна ученичка конструкција знања довела је до тога да уџбеник, традиционално схваћен као књига из које се учи, постане сличан радној свесци. У оваквом уџбенику, ученици кроз одговарање на питања или рад на задацима сами долазе до знања. Међутим, питање је да ли су и у којој мери ученици способни да овим путем долазе до знања. Ако уџбеник мора да пружи комплетне, ваљане (проверене) и добро структуриране информације о основним знањима и умењима којима треба овладати у датој предметној области (Ивић и сар., 2004), онда наведена концепција доводи у питање његову



функционалност. Истраживања показују да ученици имају великих тешкоћа када се обрада новог градива реализује посредством питања и задатака јер не успевају да реконструишу значење научних појмова и принципа или чак долазе до непотпуних, нејасних и погрешних закључака (Benett & Dunne, 1991; Hogan et al., 1990, према: Пешић, 2016). При креирању конструктивистички заснованог уџбеника, аутори непрестано морају имати у виду узрасне карактеристике, способности и потребе ученика и не препуштати им у потпуности извођење главних закључака у лекцији. Наведеним потешкоћама, које иду уз конструктивистичко схватање учења, додаћемо и податак да бројна истраживања чак показују већу ефикасност експозиторног у односу на индуктивни приступ (Pressley, et al., 2003, према: Пешић, 2016).

Према томе, иако је прихваћено као основни предуслов учења и интелектуалног активирања, ни социоконструктивистичко гледиште не сме се безрезервно прихватати и бити једина водила у креирању уџбеника. Потребно је пронаћи баланс између експозиторног и индуктивног приступа и остварити функционалну симбиозу различитих приступа учењу. Ову равнотежу није једноставно остварити, а једини пут ка томе је поштовање жанровских особености уџбеника и узрасних карактеристика ученика, уз стално процењивање оправданости примене конструктивистичке и трансмисионе парадигме. Чини се да би, захваљујући могућностима дигиталног медија, електронски уџбеник могао далеко лакше направити интеграцију материјала оријентисаних на представљање готових и оних усмерених на изградњу знања, користећи их комбиновано у зависности од врсте садржаја и способности ученика.

## **8. Ученик и електронски уџбеник у процесу учења и наставе**

Положај ученика у наставном процесу у фокусу је интересовања истраживача и практичара. Деценијама уназад инсистира се на напуштању тековина „старе” школе које се огледају у инфериорној позицији ученика – пасивних прималаца наставних информација. Са друге стране, одбацује се и идеја педоцентризма која пренаглашава његову активну улогу, занемарујући значај и утицај других чинилаца наставе. Према разматрањима савремених теорија учења, овај процес се препознаје као активан и представља резултат интеракције ученика и наставника, наставних садржаја, технологије и осталих фактора наставе. Иако постоји раскорак између замишљене и реалне позиције ученика у настави, уочавају се настојања да се афирмише дијалогска природа учења у којој се знање изграђује менталном активношћу ученика. Та настојања приметна су и у уџбеницима, који рефлектују идеје водећих теорија учења и пружају прилику да ученик буде онај који учи, али и онај који је поучаван, тј. да се у зависности од природе знања и особина ученика примени индуктивни или експозиторни приступ у реализацији градива. Због своје флексибилности, електронски уџбеник може остварити равнотежу између трансмисионе и конструктивистичке парадигме и тиме прилагодити свој садржај способностима и афинитетима ученика. С обзиром на то да резултати истраживања не потврђују већу ефикасност неког од поменутих приступа, неопходно је стално процењивање оправданости њихове примене „Сматра се да су традиционалне методе поучавања и преношења информација супериорне у славим претпоставкама за учење (слаба предзнања, ниже интелектуалне способности, анксиозност...). Насупрот њима, отворени простори за учење, са високим захтевима за способности учесника у учењу за конструкцијом знања, сматрају се ефикаснијима у повољнијим условима за учење” (Gojko, 2004: 182).

Прилагодљив приступ који електронски уџбеник може да оствари окреће образовну парадигму ка ученику, који доспева у центар наставних активности. Прилагођавање ученику остварује се на неколико нивоа – електронски уџбеник уважава личност

ученика, способности, претходно знање, брзину напредовања, интересовања, стратегије и жеље при учењу. Другим речима, располажући различитим информацијама о ученику, првенствено онима које се односе на његов претходни успех, знање, способности, темпо и начин савладавања градива, интересовања и афинитете, електронски уџбеник постаје лична књига сваког појединачног ученика.

## 8.1. Уважавање личности ученика

Проучавајући утицај повезаности садржаја који се учи са субјектом који учи Роџерс је утврдио да људи боље памте информације које су значењски повезане са њиховом личношћу (Rogers, Kuiper & Kirker, 1977). Симонс и Џонсон наводе да језик који уважава личност (self referential language) доприноси дубљем обрађивању и бољем памћењу инструктивног материјала (Symons & Johnson, 1997). Такође, више аутора говори о значају који за учење имају тзв. персонализоване поруке и неформални стил, јер су у складу са уобичајеним комуникационим шемама и за њихову обраду је потребно мање когнитивног напора (Mayer, 1984). Када је реч о електронском уџбенику, осим наведених, треба узети у обзир и закључке Мајеровог истраживања, који је значај персонализованих порука и уважавање „селфа” при креирању садржаја испитивао у контексту мултимедијалног учења (Mayer & Moreno, 2000). Он наводи да директно обраћање ученику и повезивање садржаја са искуством, ученика поставља у позицију активног учесника у лекцији, што доводи до, уопштено речено, бољих резултат учења. Конкретно, Мајер је утврдио да су ученици који су се у мултимедијалној лекцији сусрели са „персонализованим објашњењем били спремнији да примене стечено знање да реше нове проблеме од ученика који су се у истој лекцији сусрели са неутралним монологом” (Mayer & Moreno, 2000:731).

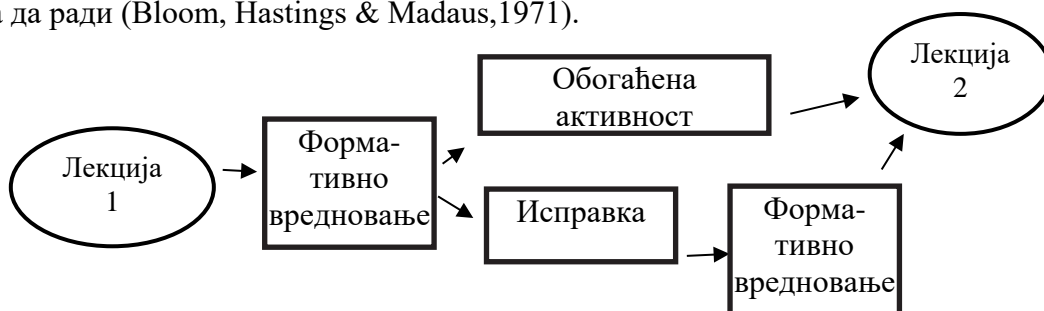
Иако овај вид прилагођавања не мора бити својствен само електронском уџбенику, у њему, захваљујући технологији, он постаје обухватнији и ефикаснији. На пример, електронски уџбеник се ученику може обраћати по имену и заједно са другим подацима о њему приказивати га као део наставног материјала, проблема који ученик решава или резултата који је постигао, може садржати фотографију ученика, омогућити му да бира свог аватара, односно графичку репрезентацију ученика у дигиталном окружењу, који се у складу са резултатима мења и напредује у свету наставног предмета итд. Овакво прилагођавање помаже да сваки ученик осети задовољство, али и одговорност у процесу учења, будући да се уџбеник обраћа баш њему као појединцу и да је он тај који управља учењем и резултатима учења. Ова могућност се у литератури посвећеној учењу у електронском окружењу обично назива персонализација учења. Иако је реч о појмовима сличног значења, чини се да је, у односу на индивидуализацију, персонализација обухватнији процес, који захваљујући могућностима технологије може узети у обзир и обрадити далеко више информација о ученику и у складу са њима прилагодити садржај и начин учења. Персонализација учења наглашава личност ученика као полазну тачку у креирању садржаја, док је код индивидуализације реч о прилагођавању постојећег садржаја потребама ученика. Успешност персонализације зависиће од опсега и квалитета обрађених података. Скуп свих података о ученику се у системима за електронско учење обично назива моделом ученика. „Моделирање ученика обухвата широк спектар елемената, почев од скупа активности, процеса, знања, структура података до одговарајућих алата и технологија за моделирање учениковог претходног знања, способности, потреба, темпа савладавања градива, итд. Циљ моделирања је да се у сесијама учења пружи динамичка адаптација процеса давања инструкција сваком појединачном ученику” (Vesin, 2014: 19).

Персонализација садржаја има могућност да промени однос ученика према учењу из уџбеника, јер е-уџбеник не мора бити унапред дат скуп материјала који је потребно савладати, већ променљив садржај чији изглед зависи од ученичке активности.

## 8.2. Уважавање способности за учење и претходних знања

Као што се разликују по многим карактеристикама, ученици се разликују међусобно и по способности за учење, што доводи и до разлика у опсегу и квалитету стеченог знања. Како се ове разлике не би даље продубљивале, тачније, како би сваки ученик напредовао у складу са својим могућностима, потребно је прилагодити природу, степен сложености и начин излагања садржаја овим индивидуалним разликама. Према Пијажеу, учење подразумева усаглашавање нових и постојећих информација, тј. преобликовање и интегрисање новог знања у формиране структуре. Критикујући бихејвиористичку  $S \rightarrow R$  шему, истиче да се учење одвија према шеми  $S \rightarrow AT \rightarrow R$ , која подразумева асимилирање дражи (A) у постојећу структуру (T) (Piјаже i Inhelder, 1977). Дакле, учење је немогуће без повезивања новог и постојећег знања. Раније стечено знање основа је будућег учења и неопходно је утврдити ниво тог знања како би се оно активирало, евентуално кориговало и припремило за повезивање са новим. О значају претходног знања за изградњу новог говорио је и Оусубел. Према његовом мишљењу, постојећа когнитивна структура, тј. организација и прегледност знања представља основни чинилац који делује на учење новог садржаја. Когнитивна структура, притом, подразумева не само раније усвојене садржаје, већ и начине усвајања нових појмова (Ausubel, 1963). Приликом првог коришћења, а и касније током учења, електронски уџбеник спроводи дијагностичко вредновање кроз које се препознају ученичке способности, потребе и претходно искуство и знање. На овај начин се остварује први и суштински значајан корак у учењу, о којем говоре Пијаже и Оусубел. На основу података о усвојеним садржајима, когнитивним процесима, стратегијама, способностима и жељама при учењу, а који се даљим учењем стално допуњују и мењају, електронски уџбеник ће прилагођавати садржај и инструкције појединачним потребама ученика. Према томе, електронски уџбеник има потенцијал да у одређеној мери превазиђе значајан недостатак данашње школе, а то је одсуство диференцијације у процесу учења.

Потреба за индивидуализацијом садржаја и инструкције препозната је од стране већег броја аутора, а модел којим се проблем усмерености школског учења на просечног ученика превазилази у електронском уџбенику заснива се на принципима Блумовог (1971) мајсторског учења (енгл. mastery learning). Анализирајући најважније одлике наставе „један на један” и стратегије учења које примењују најуспешнију ученици, Блум је осмислио модел мајсторског учења, које у први план истиче формативно вредновање и повратну информацију (Слика 9). Након рада на лекцији, наставник спроводи формативно вредновање, базирано на циљевима лекције и кроз квалитетну повратну информацију помаже ученику да идентификује оно што је научио и оно на чему још треба да ради (Bloom, Hastings & Madaus, 1971).



Слика 9: Наставни процес у мајсторском учењу

Повратна информација је, према Блумовој замисли, правовремена, исцрпна и садржи детаљну инструкцију за ученика о томе шта је још потребно да уради како би на жељеном нивоу овладао садржајима лекције. Након што уваже инструкције и учине потребне исправке, ученици поново пролазе кроз поступак вредновања. Блум увиђа да неки ученици већ на првом кораку покажу потребан ниво разумевања, те указује да је њих потребно упутити на додатне (обогаћене) садржаје којима ће проширити знање и максимално се ментално ангажовати. Идеју да вредновање треба да буде у функцији развоја ученика и даљег учења, односно да оствари своју формативну функцију, потврдили су и други аутори. Милер и Парлет истичу да оно што највише утиче на то како ученици уче није поучавање или понављање, већ вредновање знања (Miller & Parlett, 1974, према: Gibbs & Simpson, 2005: 4). Кључни елеменат формативног вредновања представља повратна информација, чији је циљ приближавање тренутних ученичких постигнућа постављеном циљу учења. Овде се препознају и идеје учења као активне конструкције, која се остварује кроз асиметричну интеракцију у зони наредног развоја. Виготски наглашава да се ученичке способности не процењују према томе колико он самостално може да уради у датом тренутку, већ колико може уз адекватну и правовремену помоћ партнера у конструкцији знања. „Права помоћ је градуирана и у виду указивања на методологију решавања (вођене вербалне инструкције уз поступно додавање информација), а не давања готовог, тачног одговора који ће дете поновити или имитирати” (Пешикан, 2010:175).

Имајући у виду интерактивна својства, електронски уџбеник ће обезбедити редовну, правовремену и квалитетну комуникацију са учеником, што је главни услов да вредновање оствари своју формативну улогу и да се, шире посматрано, садржај и инструкција прилагоде способностима и постојећем знању ученика. Когнитивном персонализацијом уважава се захтев да поучавање и вредновање знања ученика полази од његових постојећих знања, способности и интересовања. На основу уноса које ученик прави, било при првом коришћењу или у каснијим активностима, електронски уџбеник креира садржај који ће бити примерен знању, способностима, интересовањима или стилу учења ученика. Након рада на задатку следи повратна информација, која обавештава ученика не само о исправности задатка, већ и о процесу решавања, упућујући га на следеће кораке у раду. Она је довољно честа, исцрпна и правовремена, те се у електронском уџбенику може говорити о максималној искоришћености утицаја повратне информације. Овакав приступ заснива се на социоконструктивистичкој теорији и подразумева да вредновање прерасте у процес интеракције између ученика и електронског уџбеника, који ће бити партнери у ко-конструкцији знања.

### **8.3. Учење из електронског уџбеника**

Да ли ће и у којој мери учење уз примену електронског уџбеника бити успешно зависи од претходно описаних потенцијала електронског уџбеника да уважи индивидуалне особености ученика, али и од начина на који ће му ученици приступити и учити из њега. Ученичко учење из уџбеника значајан је, али најмање испитан проблем када је реч о истраживањима уџбеника. Џонсен истиче да се мало зна о томе како ученици користе уџбеник и да се и даље тражи одговарајући методолошки приступ којим се то може испитати (Johnsen, 2001, према: Антић, 2018:220).

Основна активност при учењу из уџбеника је рад на тексту, односно пре свега читање и разумевање прочитаног. Реч је о сложеној менталној активности која подразумева не само дословно разумевање речи, већ процес конструисања ширег значења. Декодирање речи се „темељи на вештини брзе идентификације гласовне структуре речи и њиховог значења, док је разумевање резултат елаборације прочитаних и из дуготрај-

ног памћења актуализованих информација” (Šipka, 2011: 54). Почетно читање одликује усмереност ученика на дословно значење речи, а у тренутку када се декодирање аутоматизује, стварају се услови за читање са разумевањем, односно читање ради учења. Овај развојни скок требало би да се одигра до краја првог циклуса основног образовања, односно до краја четвртог разреда (Mullis et al., 2006; Mullis et al., 2009; Labrecque et al., 2012, према: Буђевац, Бауцал, 2014:23). Низ истраживања реализовано је са циљем да се утврди да ли и на који начин могућности електронског уџбеника могу допринети вештини читања и разумевања прочитаног. Једна од карактеристика електронског уџбеника која је у контексту утицаја на читање често испитивана је трансформисање текста у говор, односно претварање визуелних симбола у аудитивне сигнале. Резултати истраживања (Abelson & Peterson, 1983; Montali & Lewandowski, 1996; Rhodes & Milby, 2007; Korat & Shamir, 2008; Anderson & Balajthy, 2009; Zucker, et al., 2009 и др.) сведоче о томе да могућност читања текста од стране уџбеника, читање синхронизовано са обележавањем текста, читање са понуђеним речником, читање подржано аудио-визуелним елементима, читање по слоговима и сл. доприноси развоју фонолошке свести, олакшава декодирање речи, унапређује разумевање прочитаног на вишим нивоима и свеукупно доприноси правилнијем читању и говору ученика. Интересантан је и утицај софтвера за препознавање и вредновање ученичког читања, који дају тренутну гласовну, текстуалну или графичку повратну информацију о квалитету истог, што, према тврдњама аутора (Adams, 2006; Mostow, 2008; Korsah, Mostow, Dias, 2010) такође доприноси течнијем читању и разумевању прочитаног. Када је у питању потенцијални утицај електронског уџбеника на читање и разумевање прочитаног, пажња се посвећује и мултимедијалним садржајима који прате основни текст. У складу са когнитивном теоријом мултимедијалног учења (Maier, 2009), по којој се визуелне и аудитивне поруке процесуирају путем различитих канала и формирају снажније представе о садржају који се учи, више аутора (Kamil, Intartor & Kim, 2000; Grant, 2004; Grimshaw, Dungworth, McKnight & Morris, 2007; Ertem, 2010 и др.) истиче да мултисензорна искуства обезбеђују квалитетнију интеракцију са текстом, активирају више менталних структура и доприносе вишем нивоу разумевања. Такође, тренутни приступ речнику, обележавање текста, прављење забелешки, мењање боје и величине текста и друге могућности које електронски уџбеник може понудити помажу да напори читаоца буду продуктивнији, односно да читање ради учења буде успешније.

Осим читања које је темељ, учење из уџбеника укључује и друге активности које га употпуњују и чине успешнијим. Антић примећује да ефикасност учења из уџбеника пресудно зависи од тога да ли ће и како ученици прихватити подстицајне факторе за конструктивно учење уграђене у уџбеник. То значи да само постојање различите дидактичке апаратуре не гарантује већу успешност, јер уколико ученици не ступају у интеракцију са уџбеником неће ни доћи у прилику да искористе његов пун потенцијал (Антић, 2018). Резултати истраживања (Антић, 2014, Garung, 2004) указују на то да ће, услед ученичког непоседовања одговарајућих техника учења, бројне дидактичке компоненте уџбеника остати изван њиховог интересовања. Другим речима, према налазима ових аутора, ученици понуђене дидактичке компоненте не препознају или не желе да користе као помоћ у учењу, што у коначном исходу води ка томе да пропуштају прилику да ступе у интеракцију са уџбеником који би их водио кроз процес конструкције знања. Истраживање које је спровела Антић показало је да су ученици користили тек око 30% уграђених дидактичких компоненти уџбеника и само 16% оних које садрже питање које има за циљ да их покрене на релевантну мисаону активност (Антић, 2014).

Електронски уџбеник, међутим, има могућност да активности ученика попут одговарања на питања буду услов кретања кроз лекцију. Питање које електронски уџбеник поставља има за циљ усмеравање пажње, олакшавање разумевања, увођење у

проблем који ће се решити у даљем току лекције и уопште води мисаоном активирању, тако да се идеја да ученици не могу прећи на следећу страну уколико не покушају да одговоре на питање, чини оправданом. Уз питање је понуђена и одговарајућа помоћ, коју ученик може активирати у случају да не зна одговор, а која је осмишљена тако да га упућује на додатно размишљање, активира његова претходна знања и води ка закључку неопходном за даље учење. Дакле, питања, налози и задаци у електронском уџбенику не могу бити игнорисани од стране ученика на начин како је то могуће у штампаним уџбеницима. Тиме се у извесној мери осигурава њихово мисаоно ангажовање и активно бављење садржајем.

Учење из уџбеника комплексна је активност која захтева примену одговарајућих техника са којима је ученике потребно упознати још у првим годинама школовања. Следствено претходним налазима, поменуто истраживање које је са ученицима седмог разреда основне школе спровела Антић (Антић, 2018), показало је да 58% ученика или не поседује стратегију при учењу из уџбеника или је усмерено на запамћивање садржаја. Примећено је и да су скромни увиди у стратегије и дидактичке потпоре које пружа уџбеник, а који могу олакшати учење. Такође, као значајан проблем истиче и налаз да 43% ученика нема или користи неефикасне стратегије када нешто не разуме у тексту уџбеника. Саморегулација процеса учења која подразумева пуну свест о томе шта се разуме и шта је научено, а шта није, основ је успешног учења, па се развијање ове способности код ученика намеће као обавезан задатак наставног процеса.

Можемо претпоставити да ни ученици млађих разреда углавном немају изграђен когнитивни образац рада у уџбенику, па је од великог значаја постојање одговарајуће апаратуре која би им помогла да изграде стратегију и потпуно искористе његов потенцијал. Потребно је да ученици науче да уче из уџбеника, што поред читања са разумевањем, подразумева разноврсну интеракцију са садржајем, способност уочавања и издвајања битног, те свест о властитом разумевању и резултатима учења. Предност електронског уџбеника је што, за разлику од штампаног, има више могућности да ученика подстакне на активнији приступ при учењу. Чак и када њихово коришћење није условљено напредовањем у лекцији као што је то случај са питањима, налозима и задацима, остале компоненте дидактичке апаратуре електронског уџбеника имају добре шансе да буду примећене и употребљене од стране ученика. Разлог за то је пре свега интерактивност која омогућује ученику да бира садржај, манипулише њиме, својом активношћу покреће и мења изглед и садржај стране, активира додатне елементе, речју управља уџбеником. Такође, мултимедијалност садржаја и могућности које пружа дигитално окружење уопште имају битан утицај на подизање нивоа пажње и мотивације за интеракцију са дидактичким компонентама уџбеника. На пример, почетак лекције обележава успостављање смислених веза између раније наученог и новог садржаја. Било да то чини кроз интерактивне појмовне мапе, квизове знања, линкове ка претходним лекцијама, подсетнике у виду текстовних, звучних или видео-прилога, електронски уџбеник обезбеђује први и значајан корак ка изградњи новог знања. Потом, ученик се помоћу чек листе може упознати са основним појмовима које је потребно усвојити и чекирањем може му се помоћи да стекне прецизан утисак о томе шта је научио, а који су задаци пред њим. На почетку се може симулирати и целокупан ток лекције, како би ученици стекли увид у оно што их очекује, што би такође унапредило њихов рад. Захваљујући дигиталном окружењу, електронски уџбеник ће лакше него штампани наставни садржај поделити на мање целине, што ће олакшати учење. Такође, након сваке целине уследиће кратка провера наученог, повратна информација, те детаљна инструкција о даљим активностима ученика. На тај начин уџбеник помаже ученику да прати и контролише сопствено разумевање садржаја. Даље, електронски уџбеник ће подстицати ученике да основном садржају не приступају као готовом производу, већ ће

структурним компонентама, које у највећој мери чине питања и задаци, директно ангажовати ученика и усмеравати га у правцу конструкције знања. Захваљујући савременом медију, електронски уџбеник успева да створи нове типове питања и задатака, а постојеће да учини бољим, тако да се мотивација и пажња ученика одржавају на високом нивоу.

Наведени и слични поступци – претходни преглед градива, вишеструка интеракција са основним садржајем кроз питања, налоге и задатке, праћење сопственог напретка – помажу ученику да формира навике и праксу учења из уџбеника, тј. да изгради стратегију учења помоћу уџбеника. Према томе, чини се да електронски уџбеник, првенствено захваљујући интерактивности и мултимедијалности, има веће шансе да кроз дидактичку апаратуру оствари комуникацију са учеником, покрене учење и избегне свођење своје функције на презентовање основног текста који је само потребно запамтити.

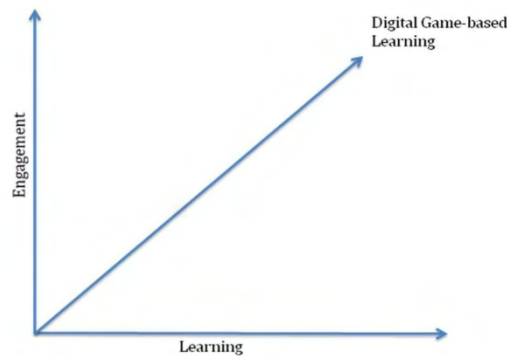
### 8.3.1. Учење кроз игру у електронском уџбенику

Идеја учења кроз игру актуелна је последњих деценија и намеће се као значајан правац у настави, нарочито на млађем школском узрасту. Неки аутори наводе да је учење засновано на игри (енгл. *Game Based Learning*) присутно већ више од века (Moreno-Ger, Burgos & Torento, 2009), међутим његов значај се наговештава тврдњом да је управо овај правац будућност учења, те да ће „у периоду од једне до три године бити водећи приступ у образовању” (Johnson, Adam & Cummins, 2012). У игри се лако постиже концентрација, емоционални став ученика према игри је позитивнији него према озбиљном и формалном учењу, игра повећава мотивацију, ученици својевољно одлучују да учествују у игри, чиме се гради самопоуздање и смањује страх од неуспеха. То су неке од основних вредности учења кроз игру. Суштина је у неприметном, дискретном интегрисању забаве и уживања са учењем. Када је са појавом дигиталне технологије појам игре проширен и добио ново значење, појавиле су се и нове могућности на пољу њеног коришћења у образовне сврхе.

Од како су се појавиле пре око пет деценија, видео-игре заузимају важно место у слободном времену деце и младих. Ипак, оно што је вредно пажње и што овај феномен ставља и у сферу интересовања психолога, социолога, па и учитеља јесте ниво ангажованости деце при игрању ових игара. Приметно је да су мотивација, пажња и ментално ангажовање неупоредиво виши него код неких других активности, укључујући и школске обавезе. Значај видео-игре за млађу популацију не може се правдати искључиво чињеницом да је забавна, весела или да представља бег од стварности у којој је потребно суочити се са проблемима, попут оних школских. Напротив, најпопуларније видео-игре су врло сложене, тешке и напорне. Дакле, деца и млади добровољно и радо играју сложене и тешке игре у којима непрестано решавају различите проблеме. Ова наизглед парадоксална ситуација иницирала је истраживања осмишљена са уверењем да се дигиталне игре могу успешно користити као средство учења, било самостално или у комбинацији са другим средствима и технологијама. С обзиром на заједничке карактеристике, попут мултимедијалности, интерактивности и, најважније, образовних циљева, интегрисање образовних видео-игара у електронски уџбеник делује као природно и логично решење. Игра може имати доминантну улогу у уџбенику, бити највећи или чак једини носилац активности, а може бити у функцији мотивисања и припреме ученика за учење, као и увежбавања и провере наученог.

Пренски (Prensky, 2001) је, надоградивши постојећи термин, представио нови концепт – учење засновано на дигиталној игри (енгл. *Digital Game Basing Learning*). Дефинише га као учење које са јавља као резултат комбиновања образовних садржаја са дигиталном игром. Учење засновано на дигиталној игри ослања се на забаву и инте-

раktivност игре, којима се обезбеђује континуирана ангажованост ученика и учење. „Учење засновано на дигиталној игри треба да изгледа потпуно исто као игра. Међутим, садржај и контекст биће мудро осмишљени, тако да се ученик постави у позицију да учи одређену тему или предмет” (Prensky, 2001:146). Поједини аутори (Connolly & Stansfield, 2007) учење базирано на дигиталним играма дефинишу као „употребу рачунарских игара у циљу испоруке, подршке и унапређења наставног процеса, учења, оцењивања и евалуације”, а Пренски (Prensky, 2001) истиче додатну едукативну вредност примене учења базираног на дигиталним играма и дефинише га као „приступ заснован на интеграцији образовног садржаја у дигиталне игре који води ка остварењу истих или бољих резултата у поређењу са традиционалним приступима наставе” (Слика 10).

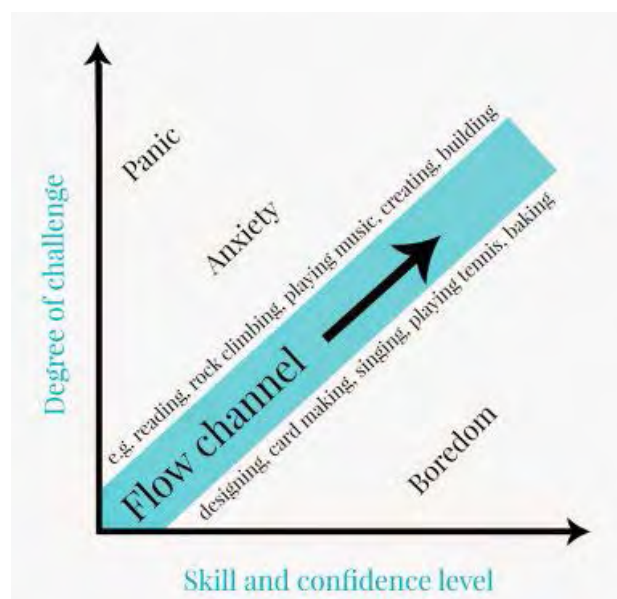


Слика 10: Однос ангажовања и учења у учењу базираном на дигиталној игри (Prensky, 2001:150)

Алексић и Ивановић наводе да се рачунарске игре незауостављиво интегришу у савремену наставу, и то првенствено с циљем премошћавања јаза између традиционалног, технолошки скромног окружења за учење с једне стране и ученика навикнутих на дигитално окружење с друге (Aleksić & Ivanović, 2015). Основни циљ учења кроз игру јесте усвајање знања кроз истраживање, интерактивност, грешке и кроз понављање које се остварује тако да ученици ангажовано учествују у игровним активностима, а да при том нису свесни да у исто време и уче (Okan, 2003). Чен и Ванг (Chen & Wang, 2009) истичу мотивациони аспект дигиталних игара и њихов потенцијал за активну изградњу знања. Учење базирано на дигиталним играма дефинишу као делотворан начин којим се студентима може омогућити да конструишу своје знање играњем игара, при чему се повећава мотивација и олакшава примена стечених знања у решавању проблема из реалног живота. Дики (Dickey, 2005) тврди да дигиталне игре садрже више педагошких метода познатих у дидактици и психологији, а једна од њих је проблемско учење. Ги такође сматра да едукативне видео-игре директно доприносе развоју проблемског учења и системског мишљења, односно повезивању изолованих чињеница и информација у комплексан систем знања. Он тврди да ефикасна видео-игра укључује многе, ако не и све принципе учења који се примењују у учионици (Gee, 2005). Добре видео-игре подразумевају идентификовање играча са темом, његову посвећеност и стављање у позицију да сагледава свет на другачији начин. Оваква посвећеност најплодније је тле за квалитетно учење. Видео-игре су интерактивне, реагују на сваки потез, дају повратну информацију, а то је оно што класичним уџбеницима и класичној настави често недостаје. Корисници видео-игара су не само конзументи, већ и ствараоци који проналазе своје путеве до решења и тиме саучествују у стварању и писању игре, што је, у наставном контексту, одличан подстрек за продубљеније и креативније приступе темама. Видео-игре често траже од играча да преузимају ризик, да сами доносе одлуке, истражују и суоче се са неуспехом. Овакве ситуације су добре за развој интуитивног размишљања. Проблемске ситуације са којима се играч суочава поређане су од лакших ка тежим, и то



тако да је при решавању нових проблема потребно користити претходно стечено знање. Захтеви које игра поставља пред играча или информације које му пружа увек су повезани са конкретном ситуацијом, акцијом, непосредним искуством, тако да је учење обавезно стављено у одређени контекст. Ги још истиче да су дигиталне игре „пријатно фрустрирајуће”, односно да су захтеви које постављају пред играча у оквиру његових могућности, али на њиховој горњој граници. По његовом мишљењу, овакве ситуације су изузетно мотивишуће, са чим се слаже и Пренски (2001), који каже да игра непрестано одржава сложен баланс између веома тешког и веома лаког, као и Морено-Гер и сарадници (Moreno-Ger et al., 2009), који истичу да овакав дизајн игре доприноси стварању осећаја тока, односно стања занесености. „Очаравајућу обузетост” (енгл. flow) (Слика 11) посебно је истраживао Чиксентмихали (2017), тврдећи да у стању занесености особа максимално употребљава своје капацитете, концентрација је праћена пријатним емоцијама попут интереса и уживања и доминира интринзичка мотивација. Чиксентмихали истиче да ова занесеност произилази управо из равнотеже између изазова и вештина.



Слика 11: Дијаграм флоу доживљаја

Примена игара у образовању постала је актуелна тек у новије време. образовање је често полигон за испробавање нових технологија, те се у том смислу видео-игре могу сматрати врстом технологије за едукацију (Miller, 2008, према: Лабус, 2012: 60). Већи број истраживачких студија испитује утицај дигиталних игара на постизање образовних резултата.

Ки (Ke, 2008) је спровела истраживање у коме је учествовало 358 ученика, како би утврдила да ли и у којој мери рачунарска игра може допринети постизању циљева у настави математике. Резултати показују да је дигитална игра врло ефикасна у мотивисању ученика за учење, али не значајно другачија у когнитивном домену, односно нису забележени бољи резултати у нивоу оствареног знања ученика.

Паносополос и Сампсон (Panoutsopoulos & Sampson, 2012) испитивали су потенцијал комерцијалне дигиталне игре. Резултати показују да су ученици који су користили игру при учењу постигли исте резултате у савладавању циљева предмета као и они који је нису користили, али и боље резултате када су у питању општи образовни циљеви. Уз то, они нису забележили значајније разлике у ставовима ученика према учењу математике, с обзиром на коришћење дигиталне игре.

Кебричи (Kebritchi, 2008) се такође бавио утицајем рачунарских игара на математичко постигнуће и мотивацију за учење математике испитујући улогу претходног знања математике, вештину руковања рачунаром и знање језика при игрању игара. Истраживање у којем су учествовала 193 ученика показује значајну разлику у постигнућу у корист експерименталне групе која је користила рачунарске игре, у односу на контролну групу. Нема, међутим, значајне разлике у мотивацији за учење између експерименталне и контролне групе. Такође, претходно математичко знање, знање језика и вештина руковања рачунаром немају значајну улогу у постигнућима и мотивацији у оквиру експерименталне групе.

Томас (Thomas, 2014) је настојао да утврди постојање разлике у ангажовању, тј. уложеном менталном напору студената при коришћењу уџбеника – видео-игре и штампаног уџбеника. Резултати до којих је дошао показују да уџбеник – видео-игра у значајно већој мери ментално ангажује студенте у односу на штампани уџбеник, као и да студенти више времена проводе уз овај уџбеник ван наставе, него што је то случај са штампаним уџбеником.

Алексић и Ивановић наводе да постоје бројни позитивни ефекти играња игара за ученике, али да анализа литерарних извора показује недостатак кохерентности када је ова тема у питању (Aleksić i Ivanović, 2017). Многа истраживања показују да о уџбеницима који користе дигиталне игре, као и о самим дигиталним играма треба размислити као о новом, алтернативном средству учења. Са друге стране, не смеју се занемарити ни резултати који указују на неке неповољне ефекте коришћења дигиталних игара, као што је, на пример, утицај насилних видео-игара на развој агресије, тако да овој технологији треба приступити опрезно, нарочито у образовне сврхе. Утицај видео-игара је сложен и мултидимензионалан и не може се окарактерисати као само добар или лош.

## 9. Улога учитеља у примени електронског уџбеника

Значајан број радова, како домаћих тако и страних аутора бави се местом и улогом учитеља у настави и учењу, али и у друштву уопште. Особине личности учитеља, потребна знања и компетенције, улоге које му савремена схватања образовања и васпитања додељују, неке су од тема често присутних у овим истраживањима. Имајући у виду сложеност делатности, значај и незаменљиву улогу коју професија учитеља има за постојеће и будуће друштво, ово интересовање сасвим је оправдано. Приметно је, такође, да се оно последњих година доминантно усмерава на разматрање позиције и функција учитеља у настави подржаној информационо-комуникационим технологијама. С обзиром на то да је реч о крупној новини у образовном процесу, природно је и неопходно критички сагледати све аспекте примене ИКТ-а у настави, па и улогу учитеља. Међутим, оно што између осталог карактерише већину радова који разматрају овај проблем јесте изостанак прецизнијих закључака о томе које облике ИКТ-а и на који начин учитељ треба да имплементира у настави. Другим речима, о примени информационе технологије говори се као о нечему што се подразумева, али се ни теоријски ни практично не нуде модели који би јасније указали на основне поставке наставе подржане савременом технологијом. Парадоксално делује чињеница да се истражују спремност и компетенције наставника за примену ИКТ-а, док њени многобројни појавни облици у настави нису ни теоретски размотрени. Пешикан истиче да тренутно постоји читава „терминолошка шума” појмова који су на сцени и не постоје њихове устаљене одреднице, нити је сасвим јасан однос међу њима (Пешикан, 2016). Велики број појмова, попут: *computer assisted instruction*, *computer-based learning*, *digital learning environment*, *e-learning*, *cloud computing*, *cyberspace learning environment*, *asynchronous learning*, *ubiquitous learning*, *open source*

*Textbooks, mobile learning, web-based education, virtual classrooms, Internet based education* и бројних других сведоче о готово непрестаном појављивању нових начина на које је информациону технологију могуће користити у настави. Разлике између ових појмова нису само језичке, већ суштинске, концептуалне природе, јер сваки од њих усмерен је на различите аспекте наставе и учења. Отуда, не чуди да већина доступних радова не говори много о конкретним улогама које учитељ треба да оствари у настави подржаној ИКТ-ом, јер реч је о врло широком пољу чије истраживање је у самом зачетку.

Иако слична, ситуација са електронским уџбеницима је нешто јаснија, пре свега јер је реч о средству учења чија је улога, без обзира на ново обличје, углавном позната и непромењена. Темом електронских уџбеника бави се знатан број радова, међутим тешко је пронаћи оне који осветљавају начин на који се ова врста уџбеника користи у пракси. Дакле, иако су истраживања која указују на његове методичке вредности бројна, место електронског уџбеника у наставном процесу није утврђено. Анализирајући активност ученика при учењу из електронског уџбеника, може се доћи до значајних информација о његовим могућностима, али се ово учење не везује нужно за наставни процес и уопште школски амбијент. Отуда неки аутори јасно разграничавају појмове е-учење и е-настава, јер је е-учење фокусирано на ученика и процес учења, док је е-настава „систем обликован да унапреди наставников рад и резултате, саморегулацију и мотивацију у наставном деловању; дизајнирана са циљем да подржи наставника да у окружењу е-учења буде успешан у поучавању” (Nakajima, 2006). С обзиром на мањак истраживања овог аспекта, тешко је говорити о улози учитеља у примени електронских уџбеника у настави. Посматрано из супротног угла, одређивањем улоге учитеља решава се шире питање, а то је модел наставе у којој се примењује електронски уџбеник.

Како би се на прави начин размотрило место електронског уџбеника у наставној пракси, а тиме и улога учитеља у његовој употреби, потребно је поћи од схватања природе школског учења и потреба наставе. Пешикан истиче да потенцијалне доприносе нове технологије процесу образовања најбоље можемо показати ако јој не приступамо с тежиштем на питању шта технологија може, већ из запитаности шта су захтеви процеса учења (Пешикан, 2016). Конструктивистички концепт, заснован на Пијажеовој тврдњи да је знање резултат интеракције индивидуе и околине, обогаћен социокултурном теоријом Виготског, темељ је савременог схватања учења и наставе. Како је претходно назначено, социоконструктивистички приступ подразумева асиметричну интеракцију између ученика и наставника и/или уџбеника, кроз коју се одвија активна конструкција знања. Овакво схватање подразумева конципирање наставе на темељу социјалне интеракције, тј. дијалога, размене између ученика и учитеља/уџбеника, који су партнери у конструкцији знања. Особа од које у највећој мери зависи да ли ће наставне активности усмеравати ученике ка активном учењу је наставник, односно учитељ. Он је тај који осмишљава и ствара амбијент за учење примењујући различите системе наставе. Наставу као динамичан процес, у зависности од наставних задатака, карактерише смењивање различитих активности наставника и ученика, тј. периода доминантне улоге наставника и периода у којима је акценат на самосталној активности ученика. Имплементирање електронског уџбеника у овај процес може обогатити не само самосталну активност ученика на часу, већ и отворити нове путеве за унапређење улоге наставника.

Покушај да се у класичан учионачки амбијент уведе електронски уџбеник, који би се користио у комбинацији са методама утемељеним на комуникацији учитеља и ученика може се сматрати врстом мешовитог учења (енгл. *blended learning*). Кристенсен и сарадници мешовито учење дефинишу као облик формалног образовања у којем ученик, бар у једном делу, учи *онлајн* управљајући временом, местом, начином и темпом учења (Christensen, Horn & Staker, 2013). Иако наведена дефиниција потенцира онлајн учење, оно не мора бити основна одредница мешовитог учења. Термин *мешовито учење*

користи се за описивање модела наставе који комбинује неколико различитих метода учења, попут директне инструкције „лицем у лице”, е-учења и саморегулисаног учења (Georgouli, Skalkidis & Guerreiro, 2008). На учитељу је да, у зависности од актуелних потреба, изабере нагоднији модел повезивања традиционалних наставних метода и електронског уџбеника. Уколико је реч о интерактивном уџбенику, који попут ментора води ученика кроз наставни садржај, прилагођава се нивоу његовог знања, стилу учења, који даје исцрпну повратну информацију о урађеном, од тог средства учења може се очекивати да обезбеђује самосталну активност ученика. У једном од потенцијалних модела, у првом делу часа, кроз различите методе, облике и средства рада могао би бити постављен проблем и обрађен планирани садржај, док би рад у електронском уџбенику представљао неку врсту верификације и систематизације наученог и уследио би у другом делу часа. У другом случају, ученици би прво радили индивидуално са електронским уџбеником, а учитељ би, пратећи непосредно активности ученика и повратну информацију од стране електронског уџбеника имао јаснију слику о томе шта су и у којој мери ученици научили, па би према тим подацима усмеравао даље активности. Један од модела мешовитог учења који се успешно може реализовати коришћењем електронског уџбеника је и тзв. изокренуто учење (енгл. *flipped learning*), или модел изокренуте учионице (енгл. *flipped classroom*). Реч је о концепту у којем се ученици са новим садржајем упознају код куће, док се на часу, заједно са учитељем, баве његовим дубљим проучавањем. Изокренута учионица подразумева премештање директних инструкција и активности из окружења групног учења на индивидуални план, док се простор групног учења трансформише у динамично и интерактивно окружење (FLN, 2014). Поједини аутори сматрају да видео-прилози (Scott, Green & Etheridge, 2016; Strayer, 2012; Lo, Hew & Chen, 2017), односно компјутерски подржано учење (Bishop & Verleger, 2013) представљају основну одлику изокренутог учења. Користећи ове материјале, ученици се код куће упознају са новим садржајем и припремају за наставно тумачење изабране теме. Неки аутори, пак, сматрају да изокренуто учење није нужно повезано са видео-прилозима или информационо-комуникационом технологијом (Lage, Platt & Treglia, 2000). Творци овог концепта Бергман и Самс тврде да његова примена подстиче одговорност ученика за сопствено учење, као и персонализовани приступ учењу (Sams & Bergmann, 2012). Поред развијања позитивних особина личности, у низу истраживања утврђују се и друге предности концепта изокренуте учионице (Bhagat, Chang & Chang 2016; Huang & Hong, 2016; Gonzalez Gomez, Jeong & Rodriguez, 2016; Wanner & Palmer, 2015; Foldnes, 2016 и др.). С обзиром на то да електронски уџбеник поред презентовања нових садржаја, одговарајућим активностима подстиче и активно учење, чини се да у великој мери може материјализовати потенцијале изокренутог учења.

Иако висока интерактивност електронског уџбеника обезбеђује самостално учење у ваншколском окружењу, у циљу остваривања максималног доприноса учењу, он мора бити интегрисан са осталим елементима наставе, као што су циљеви и садржај, методе наставе/учења и начин посредовања програма (Bates & Sangra, 2011), без обзира на то да ли је реч о изокренутој учионици или другим моделима мешовитог учења. Присуство наставника и његов задатак да проналази најбоље начине да повеже директну инструкцију и учење из електронског уџбеника представља кључни фактор успеха овог модела наставе. Према томе, основни задатак наставника, када је реч о наставној примени електронског уџбеника, је промишљено дизајнирање наставних активности. Бјекић и сарадници истичу да је креирање сценарија за е-наставу сложена активност, која од наставника очекује поседовање широког спектра знања и вештина. Наставник који креира сценарио за е-наставу, треба да зна довољно о:

- динамици вежбања;
- статусу фидбека у настави;

- начину коришћења ИКТ-а;
- посебним карактеристикама и захтевима за е-учење;
- посебним/специјалним карактеристикама е-наставе;
- моделима сценарија за е-наставу;
- садржају курса, односно наставног предмета (Бјекић, Крнета и Милошевић 2008).

С обзиром на чињеницу да се, како наводи Јонсен, веома мали број истраживања бави начином употребе уџбеника у наставном контексту (Johnsen, 2001, према Антић, 2014), тешко је дефинисати прецизне активности наставника при коришћењу уџбеника. Закључци малобројних истраживања ове теме сугеришу да учитељи углавном развијају сопствене обрасце коришћења уџбеника, односно њихова употреба се разликује од наставника до наставника (Stodolsky, 1989; Sosniak, 1993). Може се зато претпоставити да ће и примена е-уџбеника зависити од наставничке процене овог наставног средства. Стога је важно да наставници добро упознају могућности е-уџбеника, процене на који начин ће се његов утицај максимално искористити и креирају модел наставе примерен потребама ученика и наставних циљева. Од наставника се очекује да се „фокусира на давање подршке, саветовање, модерацију процеса учења много више него на преношење знања” (Schertler, 2006:222). Дакле, учитељ је више усмерен на сарадњу са ученицима и фацилитацију учења, а мање на трансмисију знања. На темељу савремених схватања о позицији и улози наставника у процесу учења и наставе, у настави у којој се примењује електронски уџбеник наставник остварује следеће улоге:

- *Управља процесом наставе и учења.* Учитељ најпре одређује модел наставе и учења на часу коришћењем електронског уџбеника. У зависности од врсте и сложености садржаја, као и ученичких способности, предзнања и интересовања примениће одговарајући облик мешовитог учења. Он процењује у којој мери и на који начин, поред материјала и активности из е-уџбеника, теми треба посветити додатну пажњу. С тим циљем припрема додатни материјал и осмишљава активности за класичан наставни рад. Било да му додели централно или споредно место, учитељ, дакле, користи е-уџбеник као интегрални део наставног сценарија и управља периодима директног поучавања (лицем у лице) и учења из е-уџбеника. Захваљујући интерактивним својствима, е-уџбеник подстиче самосталан ученички рад. Учитељ тада посматра ученике, упознаје се са начином на који размишљају, решавају проблеме и уче. Његов задатак је да их мотивише, пружа инструкције и помоћ и упуте на одговарајуће стратегије учења. Учитељ је, дакле, овде више усмерен на подршку ученику и јачање њихове способности да самостално управљају сопственим учењем. Такође, учитељ иницира сарадњу међу ученицима, било кроз уобичајене дискусије или повезивањем два или више е-уџбеника (међусобно слање белешки, заједнички чет, демонстрирање урађеног и сл.). Без обзира на садржај и активност у е-уџбенику, учитељ инсистира на заједничком понављању и сумирању основних појмова кроз непосредну, живу комуникацију.

- *Вреднује процес учења и наставе.* Учитељ проучава аналитику учења<sup>4</sup>, тј. анализира податке прикупљене током интеракције ученика са електронским уџбеником. Добијени подаци помажу му да прецизније одреди ниво знања, способности, стилове учења, интересовања или проблеме у учењу. На пример, уколико ученик радије бира звучни од текстуалног садржаја или има проблем при решавању појединих задатака у

---

<sup>4</sup> Приступ учењу заснован на подацима повезује се са аналитиком у учењу (learning analytics) и откривањем законитости у подацима из образовног контекста (Educational data mining – EDM). Аналитика у учењу је приступ за разумевање и унапређивање процеса учења и окружења који се заснива квантификацији и бележењу података који из њега проистичу, њиховој анализи и извештавању интересних група (Ferguson, 2012)

лекцији, учитељ ће та сазнања ставити у службу обликовања даљег рада са учеником. Ови подаци доступни су за сваког ученика понаособ, али и на нивоу одељења, тако да учитељ јасније идентификује области којима ће посветити више пажње у свом раду; Учитељ вреднује и изабрани модел мешовитог учења и наставу са е-уџбеником уопште и тежи уобличавању најпогоднијег модела учења и наставе са овим средством.

- *Ствара услове да учење из електронског уџбеника буде успешно.* Упознаје ученике са начином коришћења електронског уџбеника, пружа помоћ при учењу, помаже им да открију и искористе сав потенцијал електронских уџбеника. Учитељ треба да анализира садржај електронског уџбеника и усклађује сопствену методологију рада. Такође, ако то концепт уџбеника дозвољава, он мења, прилагођава и допуњује садржај електронског уџбеника.

За успешно интегрисање електронског уџбеника у наставу, као и потпуно искоришћавање његовог потенцијала, неопходно је да наставник препозна своју улогу у овом процесу. Све што је могуће да се изведе са информационо-комуникационом технологијом не мора истовремено бити пожељно, потребна је „независна, нетехнолошка основа која ће обезбедити добре разлоге” за њихову употребу (Salomon & Perkins, 1996, према: Пешикан, 2016:40). Иако се одликује високим степеном интерактивности, електронски уџбеник у наставном контексту не може бити једини творац ситуација за учење, тачније учинак електронског уџбеника долази до пуног изражаја тек у ширем педагошком окружењу. Другим речима, наставници морају бити свесни да од начина на који обликују средину за учење зависи да ли ће постављени циљеви бити остварени. Односно, наставници су одговорни за креирање сопствених модела поучавања са електронским уџбеником, који првенствено треба да буду утемељени на дидактичко-методичким и психолошко-педагошким основама.

## **10. Допринос електронског уџбеника остваривању задатака наставе српског језика**

Настава и учење српског језика уобичајено подразумевају коришћење најмање два уџбеника. Реч је о читанци која је у највећој мери посвећена књижевности и култури језичког изражавања и уџбенику језика кога чине одговарајући граматички, правописни и садржаји језичке културе. У питању су уџбеници на којима се у значајној мери заснива процес наставе српског језика и они представљају незаобилазан фактор у остваривању циљева овог наставног предмета.

Читанка, као збирка књижевних текстова и основни уџбеник књижевности, има задатак да посредством одговарајуће методичке апаратуре уведе ученике у свет књижевног дела, односно да допринесе његовом квалитетнијем доживљавању, разумевању и тумачењу. Основни елемент читанке је књижевни текст, међутим специфичан допринос читанке остваривању задатака наставе књижевности препознаје се у поменутој методичкој апаратури која доприноси доживљавању и разумевању тог текста. Према Росандићу, следећа методичка средства налазе се у служби тог циља:

- објашњења непознатих речи,
- објашњења структуралних елемената текста (тема, композиција, уметнички израз),
- успостављање контекста за рецепцију текста (Rosandić, 1986: 305).

Пурић истиче да методичка апаратура обухвата: (1) питања, задатке, усмерења, подстицаје, дефинисане као налоге или захтеве; (2) објашњења речи и књижевних пој-

јмова и (3) остале садржаје који су у функцији проучавања књижевног дела. Говорећи о значају методичке апаратуре читанке у наставном тумачењу књижевног дела, она закључује да „читанка има улогу поузданог саговорника ученику, који у комуникацији са књижевним текстом активира и подстиче његов емоционални, фантазијски, интелектуални и стваралачки потенцијал” (Пурић, 2016:87). Читанка је и уџбеник ширег културног контекста, па се од ње очекује да допринесе „упознавању, развијању, чувању и поштовању властитог националног и културног идентитета на делима српске књижевности, позоришне и филмске уметности” (*Правилник о наставном програму*, 2006:4). Овде, такође, одговарајућа методичка апаратура долази до изражаја. Наведени програмски захтев усмерен на очување културне баштине читанка остварује примереним пропратним садржајима, тачније текстовима и налозима који ученика упућују на сагледавање ширег културног наслеђа.

Читанка је, дакле, збирка текстова, али и специфичан уџбеник који методички осмишљеним садржајем можда и пресудно делује на остваривање циља наставе књижевности и наставе српског језика. Својеврсну посредничку улогу између књижевног дела и ученика читанка задржава и у електронском формату. Дакле, остајући верна циљу наставе књижевности, читанка задржава препознатљиво обележје и посредством питања, налога, задатака и других методички прилагођених садржаја усмерава ученике у правцу квалитетног доживљаја, разумевања и тумачења књижевног дела. То значи да ће, на пример, питање које усмерава ученике ка откривању особина и понашања ликова бити исто и имати исту улогу у електронском, као и у штампаном уџбенику. Према томе, разматрање доприноса е-уџбеника остваривању циља наставе књижевности и генерално српског језика мора се предузимати са свешћу да он задржава све одлике читанке као уџбеника, тј. препознатљива методичка апаратура и њен утицај на остваривање циља наставе остају једнако значајни. Међутим, одређене разлике постоје, као и претпоставке да би утицај е-уџбеника могао бити снажнији и обухватнији од оног који остварује класична читанка. Најпре, иако само питање којим се ученик усмерава ка тумачењу неке категорије текста може бити потпуно исто у оба формата, оно што ће их разликовати јесте пружање ученику помоћи и додатних подстицаја, усмеравање ка потпунијем разумевању, те давање повратне информације, што су карактеристике е-уџбеника. На пример, ако ученик не уме да одговори на неко питање у везиса текстом: Како се мачак осећа кад напушта Тришу, а како кад тражи да се врати код њега, е-уџбеник може, на захтев ученика, приказати одломке из текста којима се наведени догађаји описују. Може, такође, попут учитеља, поставити потпитање, понудити неколико решења и тако приближити ученика одговору. Иста врста помоћи могла би користити и када се од ученика тражи да наведу особине неког јунака. Е-уџбеник би тада презентовао део текста у којем до изражаја долазе важне особине књижевног лика и помогао ученику да их лакше препозна. Такође, након учениковог одговора следи повратна информација која не обавештава ученика само о исправности његовог решења, већ даје и додатне информације, чиме потврђује и учвршћује знање или упућује на одговарајуће изворе уколико одговор није тачан. Дакле, иако је питање исто, интерактивност е-уџбеника пружа више могућности да се дође до квалитетнијег одговора, а тиме и до одговарајућег разумевања дела. Даље, када је реч о питањима, налозима и задацима који се постављају с циљем тумачења књижевног дела, е-уџбеник може садржати и неке које није могуће поставити у штампаном уџбенику, тј. читанци. Такви би били они налози који подразумевају коришћење звучног или видео-материјала. Рецимо, ученику се може поставити задатак да уочи разлике или сличности између прочитаног текста и филма насталог према истом књижевном делу. Слично овом, уџбеник може емитовати музичке мелодије и од ученика тражити да одреди ону која од изведених највише одговара ритму или тону песме или атмосфери прочитане приче. Исто тако, од ученика се може тражити да повеже звучне ефекте или

друге звучне прилоге са одговарајућим догађајима у тексту итд. Према томе, када је реч о питањима, налозима и задацима, као најзначајнијем сегменту читанке, допринос е-уџбеника се препознаје у интерактивности која их прати, а која омогућује потпуније и квалитетније одговоре, а тиме и разумевања и у другим врстама питања, оним која подразумевају звучни или видео-прилог, анимације или чак неки облик видео-игре.

Звучни и видео-прилози е-уџбеника могу се успешно употребити и у другим сегментима наставе књижевности. Њихова примена може бити посебно ефектна у мотивисању ученика за читање књижевног дела. Филм или позоришна представа створени по књижевном, односно драмском делу могу подстаћи ученике на пажљивије читање истог, а касније, при тумачењу дела, представљати основ за процењивање уметничког доживљаја, односно решења које филм или позоришна представа нуде. Утицај музике на подстицање читалачке маште такође је могуће користити у е-уџбенику. Николић истиче да мелодијом, ритмом, снагом и бојом звука музика растерећује читаочеву психу и доводи је у лагодност за примање и фантазијско обликовање уметничких слика. Такође, говорећи о улози музике, Николић увиђа да њен значај није само у мотивисању ученика за читање, већ њена улога може бити пресудна за разумевање дела. Он наводи да суштину народних лирских песама, нарочито љубавних и жетелачких, ученици могу схватити тек кад их саслушају у извођењу талентованих певача (Николић, 1988).

Питање доприноса савремене технологије разумевању књижевног текста присутно је као предмет интересовања низа истраживача више од две деценије. Већ нека од првих истраживања овог проблема указују на то да карактеристике књижевног дела у е-форми, попут нарације, демонстрације правилног изговарања и наглашавања речи, затим звучних ефеката, музичке подлоге и анимација које подржавају текст, доприносе уклањању напора који изискује откривање значења појединачних речи и омогућују детету да се фокусира на значење приче у целости (Matthew, 1997; Lewin, 2000). Новија истраживања такође бележе позитивне утицаје електронских књига на разумевање прочитаног. Гримшо и сарадници утврдили су да нарација присутна у е-књигама, праћена анимацијама и звучним ефектима који су повезани са причом, значајно доприноси разумевању прочитаног, како по питању запамћивања информација, тако и по питању извођења закључака у вези са текстом (Grimshaw et al., 2007). Такође, неки истраживачи истичу да синхронизација нарације, односно читања од стране е-уџбеника и обележавања текста који се чита помаже ученицима да прате написано, што може имати значај при учењу читања (De Jong & Bus, 2003). Наведена, али и друга истраживања овог проблема (Kamil, Intartor & Kim, 2000; Korat & Shamir, 2009; Ertem, 2010; Moody, 2010 и друга) афирмишу идеју да нови формати књига, који омогућују интеграцију текста и невербалних информација, попут слика, анимација, звучних и видео-снимака, доприносе „оживљавању” приче и снажнијем разумевању текста. Резултати истраживања наводе на закључак да уколико би поменуте карактеристике е-прича биле интегрисане у е-уџбенике, првенствено у читанке, могле би дати значајан допринос остваривању циљева наставе књижевности и наставе српског језика. Осим што би, по тврдњама истраживача, унапредила разумевање прочитаног, може се претпоставити да би нарација, коју прати обележавање текста који се чита, имала и друге позитивне доприносе, првенствено на унапређивање вештине читања. Слушајући узорно читање, приповедање и уопште говор који емитује е-уџбеник, ученици би се подстицали да уочавају правилан изговор, наглашене и ненаглашене речи, да препознају разлике у темпу, јачини и интонацији гласа, односно разлике у читању различитих врста текста (лирски, епски, драмски, новински итд.) и друге одлике доброг читања. Такође, нарација е-уџбеника могла би допринети лакшем и ефикаснијем учењу поетских или прозних текстова које је потребно казивати напамет. Звучни ефекти, усклађени са фабулом, као и музика која прати



догађаје такође, према закључцима истраживања, подстичу разумевање, тако што, на пример, илуструју расположења јунака или осликавају атмосферу којом дело зрачи.

Специфичан допринос е-уџбеника може се уочити и код реализовања других методичких поступака у проучавању књижевног дела, нпр. код тумачења непознатих речи и израза. Презентовање низа фотографија, анимација или видео и звучних приказа као допуна адекватном тумачењу непознате речи свакако ће помоћи да се изглед и функција описиваног предмета или појаве боље схвати и запамти. Квалитет е-уџбеника је и у томе што може да обезбеди објашњење свих речи у тексту, а не само оних које су од аутора препознате као потенцијално непознате. На захтев ученика, рецимо кликом на жељену реч, она ће бити прочитана, приказаће се текстуално објашњење и одговарајућа визуелна подршка у виду фотографије, илустрације и сл. Овакви интерактивни речници представљају посебно интересантан сегмент е-уџбеника, најпре због великог броја речи које могу садржати, мултимедијалне подршке, али и због доступности ученику. Истраживања показују да ће ученици чешће посегнути за речницима интегрисаним у е-уџбеницима, него за традиционалним, штампаним речницима, што за резултат има боље разумевање прочитаног (Shamir & Korat, 2009).

Када је реч о уџбенику језика, тачније садржајима граматике, правописа и језичке културе, најпре је потребно истаћи захтев да се они не проучавају изоловано од других наставних подручја, првенствено књижевности, већ у њиховом непрестаном прожимању. Милатовић наводи да основно правило при извођењу наставе граматике јесте да она „не сме бити изнад стварног језичког контекста, да усвајање граматичких норми не сме постати само себи циљ, већ да се учењем правила ставља у службу човекове опште културе, односно у службу његове праксе” (Милатовић, 1991: 140). Могућност е-уџбеника да лакше повезује садржај читанке и уџбеника језика у том смислу може бити врло значајна и већ ту се уочава његов специфичан допринос остваривању циља и задатака наставе српског језика. Дакле, уколико аутори е-уџбеника препознају и на прави начин искористе ову могућност, настава језика могла би се више заснивати и свакако чешће и снажније доводити у везу са књижевним делима која се проучавају него што је то иначе случај. Најједноставнији начин за то је могућност е-уџбеника да при упознавању неког језичког појма или усвајању правописног правила понуди одломке или реченице из књижевних дела која су читана и интегрише их у лекцију која се бави темама из граматике, правописа или лексике.

Иако дигитални формат нуди нове могућности за обраду језичке материје, познати, односно теоријски утемељени поступци који се примењују у настави језика нужно остају део садржаја е-уџбеника. Рецимо, Милатовић наглашава да ниједан час граматике, било да је реч о обради, утврђивању или проверавању, не сме проћи без методичког полазног текста (Милатовић, 1991). Сходно овом захтеву, е-уџбеник ће садржати одговарајући лингвометодички текст, али ће он, за разлику од штампаног уџбеника, овде бити интерактиван, што може допринети лакшем уочавању језичке појаве, односно њеном потпунијем разумевању. На пример, текст може бити прочитан од стране е-уџбеника, одговор на питање или задатак који служе за усмеравање ученичке пажње ка конкретној језичкој појави праћени су повратном информацијом, одређени делови текста могу бити адекватно истакнути и/или обележени, е-уџбеник питањима може допринети извођењу закључака и усвајању садржаја итд. Дакле, функција полазног текста је иста, али су могућности да се она реализује бројније у е-уџбенику. У сваком случају, е-уџбеник језика задржава она обележја штампаног уџбеника која ову врсту чине специфичном и препознатљивом, односно сегменте без којих се тумачење језичких појава у уџбенику не може замислити. У том смислу, илустрације које су обавезан део уџбеника језика и које обезбеђују преко потребну очигледност своје место и функцију неће мењати ни у е-уџбенику. Међутим, функцију

илустрација које су будиле интересовање ученика, доприносиле лакшем разумевању и квалитетнијем памћењу апстрактних језичких правила, у е-уџбенику преузимају и други облици визуелног представљања. Својеврсном симулацијом се, на пример, могу јасније описати неке језичке појаве. Рецимо, растављање речи на слоге е-уџбеник обрађује, између осталог, тако што емитује звучни прилог – изговарање речи по слоговима, и визуелно раздваја те речи на слоге. Када је реч о овом аспекту, квалитет е-уџбеника је и у томе што се уобичајена обележавања и истицања делова текста, значајних за разумевање граматичких или правописних правила, могу извести пред учеником и тиме нарочито усмерити његова пажња на поједине елементе наставних садржаја. То значи да док су у тексту који служи за упознавање са глаголима у штампаном уџбенику они унапред обележени, у е-уџбенику се они могу истаћи тек у тренутку читања, чиме се јасније указује на ову врсту речи. Наравно, могућност читања и наглашавања жељених делова текста или речи при читању, и овде може бити значајна. Такође, поред уобичајеног графичког наглашавања, е-уџбеник нуди могућност треперења текста, промене величине, боје, фонта, ту је и примена различитих анимација, а све у циљу усмеравања уче-ничке пажње и буђења интересовања.

Било да је реч о упознавању језичке појаве или њеној анализи на даљим примерима, примена звучних или видео-садржаја може бити врло корисна и у њима се такође огледа нарочит квалитет е-уџбеника језика. На пример, ученици тешко усвајају правописна правила која наизглед одступају од говорне норме, па звучни прилози могу бити од користи приликом упознавања ученика са правилном употребом сугласника *ј*, затим гласа *х*, одричне речце *не*, упитне речце *ли*, писањем бројева и сл. Е-уџбеник могао би, у случајевима наведених лекција, упоређивати написане и изговорене речи или реченице и тиме приближити ученицима осетљиве разлике између говорног и писаног језика. Примена звучних, тј. говорних садржаја може бити корисна и у граматичким, али и садржајима језичке културе. Упознавање са врстама реченица постаје живље и интересантније када се ученици суоче не само са писаним, већ и говорним примерима. Е-уџбеник, чини се, може бити далеко ефикаснији од штампаног код упознавања ученика са наглашеним и ненаглашеним, дугим и кратким слоговима или код уочавања значаја интонације, брзине и паузе при говору, односно читању. Већ летимичан поглед на програм језика за млађе разреде основне школе довољан је да се уоче садржаји у којима би звучни прилози могли имати значајан допринос стицању квалитетнијег знања.

Садржаји из језика могу бити прилично апстрактни, а самим тим и комплексни и не нарочито занимљиви приликом усвајања од стране ученика млађег школског узраста. Улога уџбеника језика између осталог је и да апстрактно градиво учини интересантнијим и ближим ученицима млађих разреда основне школе. Поред примене претходно описаних визуелних и аудитивних садржаја, е-уџбеник ову улогу остварује и постављањем ученика у позицију активнију од оне коју уобичајено има при учењу из штампаног уџбеника. Наиме, употребом специфичних компоненти ученик се може непосредно укључити у процес откривања одређене језичке појаве, уместо да је на њу директно упућен. На пример, од ученика се може тражити да експериментише тако што ће на крај реченице која је по свом значењу узвична стављати различите знакове интерпункције (тачку, упитник, узвичник) и потом слушати како е-уџбеник реченицу која подразумева изражавање јаког осећања, попут бола или узбуђења, изговара мирним тоном обавештајне реченице. Иако је гласноћа говора тек споредна карактеристика реченице, ово и слична вежбања могу лекцију учинити ближом ученичком искуству и свакако занимљивијом. Е-уџбеник специфичним поступцима може допринети проширивању знања о субјекту. Ученику се може омогућити да кликом на одговарајуће дугме преформулише садржај реченице додавањем нових речи или брисањем постојећих. Овом занимљивом симулацијом ученик лакше схвата да се субјекат не

састоји увек од једне речи, већ га може чинити група речи. Наведени примери представљају тек наговештај могућности е-уџбеника да подржи активно учествовање ученика у откривању језичких појава. Изналажење нових начина да се интерактивност и мултимедијалност дигиталног формата ставе у службу постизања овог циља зависиће од аутора, његове свести о могућностима е-уџбеника и умешности да исте стави у функцију стварања компоненти које ће активирати ученика.

Посебна вредност е-уџбеника језика је и у новим могућностима вежбања и про-веравања усвојености језичког правила са којим су се ученици упознали. Стављање одговарајућих задатака у форму квиза или игре имало би изузетан утицај на мотивацију, а поред утврђивања конкретног знања подстицало би и друге способности ученика попут концентрације, брзог размишљања и доношења одлука и др. На пример, ако би се у лекцији Писање назива улица и тргова ученик сусрео са задатком да свог јунака (аватара) у одређеном временском року доведе од једног до другог места, крећући се само улицама чији је назив правилно написан, такав задатак би вероватно подстакло веће ментално ангажовање и заинтересованост ученика од уобичајених питања и задатка којима се проверава усвојеност овог правописног правила. Ту је и могућност е-уџбеника да креира нове типове питања и задатака. Више пута истицан значај звучних прилога, овде поново долази до изражаја. Чини се да би посебну вредност е-уџбеника представљали задаци који ученика стављају у ситуацију да слушањем дођу до одговора.

Сумирајући наведено, може се закључити да електронски уџбеник српског језика задржава суштинске одлике штампаних уџбеника, било да је реч о читанци или уџбенику језика. Е-уџбеник задржава проверену методичку апаратуру без које се испуњавање задатака наставе српског језика не може замислити, али исту и надограђује. Начини на које се то чини су, како је истакнуто, бројни и разноврсни. Издвајају се интерактивност питања, налога и задатака, чији допринос се огледа у довођењу уџбеника у позицију партнера, који ученика осмишљеним подстицајима и усмерењима води ка знању, као и мултимедијалност, која омогућава да се садржаји из књижевности, језика и културе језичког изражавања сагледају из другачије перспективе и захваљујући томе боље и потпуније разумеју.

## 11. Досадашња истраживања

Теоријско проучавање уџбеника једно је од најзначајнијих питања готово свих наука и научних дисциплина које се баве образовањем. Уџбеник се описује као најмасовније и најважније средство учења. Коцић и Требјешанин (2001) наводе да је он главна школска књига, те да има могућности да дуготрајно и систематски утиче на генерације деце. Значај уџбеника, међутим, далеко превазилази не само поменути статус најзначајније ђачке књиге, већ и оквира образовања. Уџбеник је културни производ, што значи да је репрезент времена и простора у којем је настао а чије основне вредности преноси на ученика као представника нове генерације (Plut, 2003; Pešić, 2005; Antić, 2013). Истраживања уџбеника не само као основног наставног средства, већ школе у малом, пројекције филозофије наставе и учења и конкретизације друштвених вредности трају деценијама (Ивић, 1979) и изградила су богат корпус знања о овој теми. Један од суштински значајних резултата тог знања је развијање теорије уџбеника утемељене на идејама Виготског и њиховој разради у оквиру социокултурног приступа учењу (Ivić, Pešikan i Antić, 2013; 2011; Plut, 2003; Plut i Pešić, 2003; Pešić 2005). Смисао социо-конструктивистички конципираног уџбеника је у обликовању уџбеника који неће бити само извор информација, већ средство учења које ће „ићи” ка ученику, водити га, настојати да оствари дијалог са њим и стварати ситуације за учење. Ове идеје, чини се, добијају

нову прилику за материјализацију у е-уџбенику. Ипак, развој електронских уџбеника није праћен истраживањима којима би се издвојили јасни обрасци креирања, примене и вредновања ове врсте уџбеника. Зато би један од темеља развоја е-уџбеника, али и њиховог вредновања требало да буду богата сазнања и искуство примене штампаних уџбеника.

Иако су већ неко време у фокусу истраживача различитих профила, е-уџбеници су ипак нова појава и мало је истраживања која осветљавају ефекат е-уџбеника на учење. Бројна истраживања посвећена су испитивању склоности ученика ка формату текста, ставовима наставника, студената и ученика према електронском уџбенику и књизи, препрекама коришћењу електронских уџбеника у редовном образовању у већој мери, материјалној исплативости, еколошкој оправданости итд. Једно од новијих је истраживање које су, међу студентима педагошких и учитељских факултета из четири државе Западног Балкана, спровеле Костић и Пурић. Оне су испитивале ставове 394 студента о предностима и недостацима е-књиге, као и о будућем коришћењу електронске и штампане књиге. Резултати њиховог истраживања показују да студенти највише вреднују практични аспект коришћења е-књиге: „доступност, односно могућност брзог и лаког приступа потребном садржају и могућност да се на једном уређају смести већи број књига” (Костић и Пурић, 2021:89). С друге стране, као највећи недостатак е-књиге наводе немогућност физичког доживљаја исте као материјалног артефакта, али и брже замарање током читања. Већина испитаних студената верује да ће штампана књига увек имати своје место код читалаца, независно од развоја технологије, али исто тако, нешто више од половине испитаних сматра да ће е-књига у будућности заменити штампану (Костић и Пурић, 2021).

С обзиром на снажан утицај дигиталне технологије у целини, али и образовни потенцијал е-уџбеника, потребно је што прецизније испитати њихов утицај на учење. Иако су већ многи аутори пажњу посветили бројним питањима од значаја за овај проблем, чини се да постоји раскорак у продукцији електронских уџбеника и научно утемељених процена његовог утицаја на учење и наставни процес уопште. Налази досадашњих истраживања говоре да је тешко показати како технологија утиче на учење (Пешикан, 2016), а она која се баве е-уџбеницима су мањег формата и њихови резултати се могу сматрати само прелиминарним (Ivić, 2019). Ипак, иако оскудна, истраживања е-уџбеника постоје и наговештавају образовне могућности и ограничења ове технологије и отварају нове правце истраживања уџбеника као најзначајнијег школског средства учења.

САД и Јужна Кореја су земље које су одавно почеле са издавањем е-уџбеника. Отуда, већина истраживања потиче са тих простора. У Јужној Кореји су од 2007. године електронски уџбеници коришћени у школама широм земље. Бележи се повећање успеха ученика за 30%, при чему је најзначајније побољшање уочено код ученика са најслабијим успехом (KERIS, 2011).

У истраживању групе аутора из 2008. године (Byun, Seo, Ryu, Yang, Jeong, & Bang, 2008), у којем је учествовало 4.284 ученика из 18 школа, испитивана је ефикасност шест дигиталних уџбеника, и то матерњег и енглеског језика, математике, музичког, друштвених и природних наука. Утврђено је да су ученици из урбаних градских средина који су користили дигиталне уџбенике постигли боље резултате из математике, природних и друштвених наука, у поређењу са вршњацима који су користили штампане уџбенике. Ученици из мањих средина постигли су боље резултате од вршњака који су користили штампане уџбенике и у осталим предметима, укључујући матерњи и енглески језик. Штавише, ученици који су користили дигиталне уџбенике показали су већу способност за самостално учење од ученика који су користили штампане уџбенике. Аутори додају да су одговарајуће обуке наставника за коришћење дигиталних уџбеника,

успостављање одговарајуће хардверске и софтверске технологије, као и техничка и административна подршка неопходни зарад успешне и ефикасне примене е-уџбеника.

Нох, Ким и Ли (Noh, Kim & Lee, 2011) спровели су истраживање са преко 6.000 ученика и 357 наставника из 132 школе. Према резултатима овог истраживања, ученици експерименталне групе који су користили електронске уџбенике остварили су већа постигнућа у односу на ученике који су користили штампане уџбенике. Такође, забележена је и већа способност самосталног учења, као и способност решавања проблема код ученика који су користили електронске уџбенике. Ученици и наставници су били задовољни коришћењем е-уџбеника, а нарочито ученици из градских средина који имају ниже оцене, а развијене ИКТ вештине.

Министарство просвете и науке Руске Федерације је у периоду 2011/2012. године спроводило различите активности усмерене на тестирање електронских уџбеника. У тестирању је учествовало 3.470 ученика и више од 500 наставника. Уочене су бројне корисне карактеристике електронских уџбеника који имају веома позитивне утицаје на учење и наставу. Реч је о вишем квалитету ученичког знања, повећаној мотивацији за учење, развоју ИКТ компетенција, новим организационим могућностима наставе итд. Сведено на општи резултат истраживања, успех је био виши у експерименталним него у контролним групама (Bosova, Tarasova & Sarafanova, 2012).

Рокинсон-Сапквив и сарадници (Rockinson-Szapkiwet, Courduff, Carter & Bennett 2013) проучавали су ефикасност електронског уџбеника, поредивши га са штампаним. Аутори су учење посматрали у складу са Блумовом концептуализацијом и испитивали когнитивну, афективну и психомоторну димензију учења. Резултат показује да је, по питању когнитивне димензије учења, електронски уџбеник једнако ефикасан као и штампани. Утврђено је да нема разлике у оценама ученика. Међутим, афективно и психомоторно учење је на вишем нивоу него код ученика који су користили штампани уџбеник. Аутори наводе да је афективна и психомоторна димензија расла приликом коришћења електронског уџбеника, пре свега услед његових богатих функција које обезбеђују ученицима активну позицију и интеракцију са уџбеником, изграђујући позитиван став према садржају.

Сеомун и сарадници (Seomun, Yang, Young, Kim, Yung, Kim & Noh, 2013) испитивали су ефекте коришћења дигиталних и штампаних уџбеника на мождане активности ученика основних школа. Користили су електроенцефалографију, којом је могуће брзо и ефикасно прикупити потребне податке о стању мозга у тренутку фокусирања на одређени задатак. Код ученика који користе дигиталне уџбенике запажена је нижа активност алфа и тета таласа приликом решавања задатака, што указује да су били опуштенији и концентрисанији у односу на вршњаке који су користили штампане уџбенике. Резултати студије поклапају се са истраживањем Кима и Шима (Kim & Shim, 2010), који су детектовали низак ниво активности тета таласа код средњошколаца приликом концентрисања на решавање проблема. Код ученика који користе дигиталне уџбенике у левом и десном префронталном режњу дошло је до пораста активности бета таласа током решавања задатака, док је код оних који уче из штампаних књига дошло до опадања активности бета таласа. Висок ниво активности бета таласа повезује се са појачаном менталном активношћу, пажњом и концентрацијом. Један од закључака истраживања је да употреба дигиталних уџбеника у настави код основаца може утицати на бољу концентрацију при решавању задатака. Интерактивни карактер дигиталних уџбеника може бити од пресудног значаја за унапређивање когнитивно-мисаоних механизма. Такође, резултати истраживања имплицирају очекивања да ће примена електронских уџбеника позитивно утицати на повећање интересовања ученика за градиво, односно учење.

Мејнард и Чејни (Maynard & Cheyne, 2005) испитивале су потенцијал електронских уџбеника у учењу и образовању деце. Студија је обухватала 60 ученика, узраста од 11 и 12 година, који су подељени у пет група од по 12 ученика, а онда и на по две подгрупе од по шест ученика. Упоређивано је ученичко читање и учење из електронског и штампаног уџбеника. Резултати показују да је у свих пет група, подгрупа која је користила електронски уџбеник постигла значајно више резултате на групном тесту. Такође, ученици који су користили е-уџбеник су и на индивидуалном тесту показали нешто више резултате. Аутори даље наводе да су ученици учење из електронског уџбеника оценили као забавно, а уочено је и повећано интересовање и мотивација за учење. Запажена је већа међусобна интерактивност између ученика у групи, као и између ученика и електронског уџбеника.

Чен и сарадници (Chen et al., 2013) су, користећи интервју, упитник и посматрање, испитивали разлике у утицају електронског и штампаног уџбеника на учење. У истраживању је учествовало 209 ученика и 12 наставника из шест одељења. Свако одељење је имало по четири деонице рада са електронским и четири са штампаним уџбеником. Аутори су упоредили 24 периода рада са електронским са истим бројем периода рада са штампаним уџбеником, анализирајући капацитет активности одељења (реализовање активности везаних за учење, ангажовање ученика), понашање у одељењу (улоге наставника и ученика) и улогу технологије (задовољство, мотивација и ставови ученика и наставника). Резултати ове студије показују следеће:

(1) Уочена је значајна разлика у капацитету активности одељења приликом рада са електронским у односу на рад са штампаним уџбеником. Процент одељења која су испунила планиране активности виши је приликом коришћења електронског него штампаног уџбеника. У 50% случајева рада са штампаним уџбеником, односно у 12 од 24 сесије ученици су успешно извршили активност учења, односно реализовали циљеве и задатке. Тај проценат је код електронских уџбеника већи и износи 71%. Аутори су, користећи индикатор ангажованости (енгл. Learning Engagement Indicator), утврдили и већу ангажованост ученика у активностима учења приликом коришћења електронског уџбеника.

(2) Утврђене су значајне разлике у активностима наставника и ученика, у корист група које су користиле електронски уџбеник. Наиме, упоредивши време које су наставници утрошили на просто „преношење” знања и, са друге стране, на усмеравање и вођење ученика кроз процес учења, евидентно је да су трансмисионе активности наставника далеко мање заступљене у раду са електронским уџбеником. Из тог разлога ученици су приликом коришћења електронског уџбеника значајно више времена били ангажовани како у кооперативном, тако и у индивидуалном учењу. Аутори закључују да приликом коришћења електронског уџбеника ученици доспевају у центар наставних активности јер нису само пасивни реципијенти, већ активно и мотивисано конструишу знања.

(3) Утврђено је да наставници умногоме зависе од технологије, користећи је приликом представљања наставних садржаја, обликовања околине за учење, приступа изворима информација, интеракције и праћења процеса учења. Такође, сумирајући резултате упитника, утврђено је да су ставови ученика према технологији и задовољство учењем уз електронски уџбеник значајно већи него код штампаног уџбеника (Chen et al., 2013).

Терзић (2016) је испитивала ефекте коришћења интерактивног електронског уџбеника биологије у IV разреду гимназије. Истраживање је спроведено на узорку од 167 ученика. Резултати финалног теста потврдили су већу ефикасност наставе биологије уз примену електронског уџбеника у односу на наставу уз примену штампаног уџбеника, нарочито у когнитивном домену. Такође, ученици експерименталне групе изнели су позитивне ставове о примени електронског уџбеника у настави биологије.

Кели (Kelley, 2011) је спровео пилот тестирање електронског уџбеника у раду са ученицима петог разреда, са циљем да се одговори на питање да ли дигитални садржаји

помажу ученицима у унапређивању разумевања прочитаног. Кели сматра да приликом креирања електронских уџбеника треба узети у разматрање важност интегрисања позадинских информација, јер оне значајно помажу читаоцу да схвати радњу, карактере, главну идеју, историјски контекст, док, на пример, уграђени речници помажу ученицима са слабијим фондом речи да боље разумеју текст. Утврђено је да интегрисане слике, графици и уопште мултимедијалност помаже ученицима да развију вештине разумевања прочитаног.

У иностраној литератури присутан је већ озбиљан број истраживања утицаја електронских уџбеника на читање и разумевање прочитаног. Већина ових истраживања усмерена је на подршку електронских уџбеника ученицима који лоше читају. Студије показују да електронски уџбеници имају могућност да подрже читање и разумевање прочитаног одговарајућим сликама, цртежима и слично, који представљају допуну текстуалним дефиницијама и резултирају вишим нивоом разумевања. Такође, електронски уџбеници се повезују са вишим нивоом мотивације за читање.

Цукер и сарадници (Zucker et al., 2009) утврдили су да неке функције електронских уџбеника, попут пребацивања текста у говор или комбиновања визуелних и вербалних стратегија, помажу усвајање одређених имплицитних значења, док друге функције, попут читања слово по слово или уграђени речник, доприносе откривању експлицитних значења текста. Аутори тврде да електронски уџбеници могу пружити фонолошку помоћ ученицима са потешкоћама у читању, онима који слабије читају, као и онима који тек уче да читају. Сматрају да од ових функција могу имати користи ученици који имају проблем са аутоматским препознавањем речи, јер га компензују другим изворима, аудио-визуелним на пример.

Гонзалес (Gonzalez, 2010) спровео је квантитативно истраживање са ученицима трећег и четвртог разреда како би упоредио утицај електронског и штампаног уџбеника на разумевање прочитаног. Ученици који су користили електронски уџбеник са опцијом конвертовања текста у говор, уграђеним речником и подршком анимација показали су највише резултате у препричавању.

На основу извештаја учесника истраживања, Андерсон и Белајти (Anderson & Balajthy, 2009) закључили су да електронски уџбеници мотивишу ученике другог разреда који лошије читају. Истраживачи истичу да, судећи по извештајима, деца воле да користе савремену технологију и допада им се читање са екрана. У фокусу истраживања били су ставови потенцијалних корисника технологије електронског уџбеника. Њихово истраживање је афирмисало одређене прилагодљиве могућности овог средства учења и корист које од њих могу имати ученици.

Роудс и Милби (Rhodes & Milby, 2007) у истраживању са ученицима другог разреда и њиховим учитељима утврдили су да е-уџбеници могу бити подршка за ученике са потешкоћама у учењу, јер поседују функције попут увећања текста или више-струког читања. Аутори верују да електронски уџбеници са интегрисаним функцијама каква је уграђени речник, говорни уџбеник и слично доприносе течном говору и вештини разумевања прочитаног.

Значај поменутих функција електронских уџбеника, нарочито уграђених речника истраживала је и Шамир (Shamir, 2009) која тврди да коришћење интегрисаних речника у електронским уџбеницима доприноси развоју ране дечије писмености. Она је открила да постоји повезаност између чешћег коришћења речника и напретка у разумевању речи. Осим тога, истраживање је показало да ће ученици чешће посегнути за речницима интегрисаним у е-уџбеницима, него за традиционалним, штампаним речницима.

За разлику од претходних истраживања која указују на позитиван утицај електронских уџбеника на учење, Мареј и Перез (Murray & Pérez, 2011) нису утврдили разлику у постигнућима ученика који су користили штампани уџбеник и ученика који су користили електронски уџбеник на истом курсу. Такође, интеракција између ученика и

садржаја није се разликовала у односу на формат уџбеника. Међутим, аутори наглашавају да је потребно испитати интеракцију ученика са електронским уџбеницима који садрже богате медије, хипервезе и функције попут узимања и дељења бележака, јер оваква интеракција ученика и уџбеника још није успостављена. Истиче се да је тешко прецизно утврдити утицај електронских уџбеника на унапређивање учења, управо јер ученици још увек не разумеју како да их најефикасније користе. Аутори верују да би образовна вредност електронских уџбеника порасла са ефективнијом интеграцијом дигиталних и интерактивних могућности које подржавају процес учења и поучавања.

Испитујући перформансе читања на различитим медијским платформама, Chen и сарадници (2014) упоредили су читање три групе ученика: групе која је читала са папира, групе која је читала са таблет уређаја и ученика који су користили рачунар. Користили су две врсте питања, за нижи и виши ниво разумевања. Утврдили су да ученици који су читали на папиру имају бољи резултат на обе врсте питања од остале две групе ученика. Ученици који су користили таблет уређај постигли су боље резултате него ученици који су читали са компјутера. Аутори су такође утврдили да су свест о могућностима и знање коришћења таблет уређаја утицали на квалитет одговора. Ученици који често користе таблет уређаје и који су добро упознати са њиховим функцијама постигли су више резултате. Аутори сугеришу да је потребно ученике навикавати на коришћење таблета, како би овладали учењем уз помоћ овог уређаја, а тиме и постигли боље резултате, што је став и других истраживача (Hartel & Cheek, 2011; Vandenhoeck, 2013).

Велики број истраживања усмерен је и на испитивање утицаја мултимедијалних ефеката и других перформанси електронских књига на заинтересованост за читање и разумевање прочитаног. Бузето-Мор је са сарадницима (Buzzetto-More et al., 2007) закључио да су нове генерације читалаца посредством интернета и видео-игара изложене дигиталном тексту од раног детињства, те су навикнуте на читање са дигиталних уређаја. Постоје претпоставке да ће се приче, прочитане или одслушане уз пратњу анимираних илустрација или звучних ефеката који обогаћују текст дубље утиснути у дечјој свести од текста који није подржан овим ефектима. Основ за ову претпоставку је већ помињана Паивијева теорија двоструког кодирања, по којој се визуелне и аудитивне поруке процесуирају путем различитих канала. Информација која се процесуира путем оба канала пре ће бити усвојена и задржана у памћењу него само визуелна или аудитивна. Паивио (Paivio, 1986) је доказао да ће деца лакше усвојити нове, непознате речи и схватити поруку приче уколико садржај исте обрађују заједничким учешћем вербалних и визуелних канала. Мултисензорна искуства обезбеђују квалитетнију интеракцију са текстом, активирају више менталних структура и доприносе вишем нивоу разумевања (Ertem, 2010; Grant, 2004).

У складу са когнитивном теоријом мултимедијалног учења (Mayer, 2009), очекује се да перформансе електронских књига оснаже саму радњу и разумевање текста на начин на који то не могу штампане књиге и уџбеници. Истраживање које су спровели Камил и сарадници (Kamil, et al., 2000) потврђује позитивне ефекте прича које укључују анимиране слике, звукове и инструментале у односу на приче које су праћене само сликама.

Верхален (Verhallen, 2006, према: Bus, Takacs, Kegel, 2014) је такође у свом истраживању афирмисао тврдњу да електронске мултимедијалне књиге могу ефикасније од класичних књига изаћи у сусрет дечјим потребама. Он је пронашао да ће деца након читања или слушања праћеног само статичним сликама упамтити мање од 40% приче, док мултимедијални елементи доприносе памћењу преко 55% приче.

Мултимодалне карактеристике електронских књига доприносе бољем разумевању текста. Многе од њих нуде правилан изговор речи, нарацију и друге звучне ефекте што, према Левину, уклања напор при декодирању поруке и омогућује читаоцу да се више фокусира на значење (Lewin, 2000). Ова тврдња је у складу и са претходно по-



менути истраживањем Гримшоа, који је утврдио да могућност нарације у електронском уџбенику води високим резултатима на тестовима разумевања прочитаног. Он додаје да ниво разумевања расте када је нарација праћена анимираним сликама и звучним ефектима који су директно повезани са причом (Grimshaw et al., 2007).

Резултати студије коју је спровео Муди (Moody, 2010) показују да интерактивне електронске приче врхунског квалитета, које се уобичајено користе на млађем школском узрасту, могу подстаћи развој ране писмености кроз богаћење речника, мотивисање за читање и разумевање прочитаног.

Ипак, и у овој области наилазимо на нејединство резултата истраживања. Наиме, резултати неких студија нису подржали становиште о присуству позитивних мултимедијалних ефеката на разумевање приче и развој дечјег вокабулара. Сувише мултимедијалних функција, истичу Де Јонг и Бас, може омести пажњу ученика, посебно слабијих. Уколико се тексту прилази као видео-игри, ученици неће бити сконцентрисани на читање и учење (De Jong & Bus, 2004). У ситуацијама када је улога мултимедијалног садржаја првенствено естетског карактера, а не доприноси преношењу жељене поруке, од њега може бити више штете него користи. Велики број мултимедијалних садржаја у електронском уџбенику није добро решење јер негативно утиче на дечју пажњу, намеће им симултану обраду логички неповезаних информација и ствара когнитивно преоптерећење. Претпоставља се да ће мултимедијални додаци имати позитиван ефекат искључиво када су семантички повезани са речима и ако су просторно и временски блиски.

Бројна истраживања су утврдила позитиван утицај електронских уџбеника на процес учења. Ипак, неки резултати указују на то да њихову примену прате и извесни недостаци и потешкоће, а пре свега непознанице, што позива на опрез и даља проучавања. Како се из наведеног може закључити, теоријских и емпиријских проучавања електронског уџбеника српског језика у млађим разредима основне школе нема, па не можемо говорити о његовом утицају на учење и наставу. Иако се у периоду реализације овог истраживања ситуација по питању издавања електронских уџбеника у Србији изменила, па су уз годинама присутне додатке, уџбенички комплети допуњени и електронским уџбеницима, још увек нема података о резултатима њихове примене у настави српског језика. Примена електронских додатака или самосталних електронских уџбеника мора почивати на научним истраживањима, која би утврдила какав би електронски уџбеник и на који начин употребљен имао позитиван утицај у настави српског језика у млађим разредима основне школе.

## **II МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА**

# 1. Проблем и предмет истраживања

Интензиван развој науке, посебно у сфери информационих технологија, учинио је да се последња деценија опише као прелазак из „стабилне” културе XX у „флуентну”, информатичку културу XXI века. Експанзија информационо-комуникационих технологија изменила је традиционалне начине рада у готово свим областима друштва. Када је на ред дошао васпитно-образовни процес, продор ИКТ-а није био тако брз као у другим областима, али су оне отвориле нове могућности за наставу и учење, олакшавајући и унапређујући рад наставника и ученика.

Ученици се свакодневно, посредством информационих технологија сусрећу са различитим садржајима који су сасвим другачијег обима и квалитета у односу на садржаје које обезбеђују или на које упућују наставни програми. Савремена школа, која у великој мери остаје фокусирана на традиционалне облике комуникације, све теже иде у корак са различитим видовима и облицима комуникације, насталим развојем савремене информационе технологије. Како би школа и уопште формално образовање задржали улогу која им припада, потребно је да достигнућа дигиталне технологије ставе у функцију остварења сопствених циљева.

Имајући у виду да електронски уџбеник представља једну врсту симбиозе наставних садржаја и савремене технологије, не изненађује велико интересовање за ово наставно средство. Реч је о посебној врсти уџбеника који интегрише наставне и мултимедијалне садржаје, обезбеђује вишеструку интеракцију, прилагођену ученичким особинама и школским постигнућима. Полемике о електронским уџбеницима увелико трају у иностраној, а у мањој мери и у домаћој литератури. Међутим, иако електронски уџбеник није потпуна новина, још увек је, посебно у нашој земљи, много непознаница у вези са њим. Ларсон наглашава да, иако је концепт електронског уџбеника присутан већ дуже време, научна истраживања и објављени радови на ову тему су некомплетни, а њихови закључци у извесном смислу чак и контрадикторни (Larson, 2010). Прегледом истраживања уочава се да су електронски уџбеници и даље у фази развоја и очигледно недостаје још поузданих података о овом средству учења и нарочито ефектима његове примене. Када је реч о истраживањима електронског уџбеника српског језика за млађе разреде основне школе, може се рећи да она готово и не постоје. Самим тим, много је питања на која треба дати одговор, како би електронски уџбеник српског језика остварио циљеве због којих се уводи у наставу.

У том смислу, **проблем овог истраживања** представља *електронски уџбеник српског језика у млађим разредима основне школе.*

У *Закону о уџбеницима* (2015) наводи се да уџбенички комплет треба да садржи и тзв. електронски додатак. Та чињеница додатно актуелизује проблем празнине у знањима која се тичу готово сваког аспекта бављења електронским уџбеником, од разумевања његовог појма до примене у наставној пракси.

С обзиром на интензиван развој научне технологије, дефиниција електронског уџбеника, а још важније – његове особине и могућности, мењају се и унапређују. Зато је важно да се приликом процене вредности електронских уџбеника прави разлика између оних који сврсисходно користе потенцијале новог медија и дидактички безвредних електронских копија штампаних уџбеника. Првобитни е-уџбеници били су прости еквиваленти штампаним од којих се ни по чему нису разликовали, осим по формату. Савремени електронски уџбеник, међутим, обогаћен је низом функција, којима остварује интеракцију са учеником, различите видове презентације садржаја и, као такав, може представљати утицајно средство учења. Поред сврсисходног коришћења дигиталне технологије, од пресудног значаја је да електронски уџбеник буде добро утемељен у дидактичко-методичком погледу.

И поред значајног интересовања за е-уџбенике, недостаје практичних искустава у њиховој примени, као и озбиљних истраживања учинака те примене, а како наводи Ивић, налази постојећих истраживања о овој теми су прелиминарни (Ivić, 2019). Када је реч о е-уџбенику српског језика за млађе разреде основне школе, истраживања било које врсте још увек нема, а управо она треба да трасирају пут његовој промишљеној примени у настави.

Стога, **предмет истраживања** јесте *допринос електронског уџбеника српског језика квалитету наставе овог наставног предмета у млађим разредима основне школе.*

Наведени проблем и предмет истраживања актуелни су и имају научни, практични и друштвени значај. Иако је предмет интересовања истраживача и наставника, проблем електронских уџбеника је, као што је истакнуто, прилична непознаница, посебно у нашој земљи. При том, важно је истаћи да нема теоријских, нити емпиријских истраживања примене електронског уџбеника у настави српског језика у млађим разредима основне школе. Због тога ће расветљавање његових могућности и доприноса настави српског језика у млађим разредима имати **научни значај**.

*Закон о уџбеницима* (2015) је, иако прилично штуро, најавио примену електронског уџбеника у настави. Као што је претходно назначено, Закон предвиђа да уџбенички комплет садржи и тзв. електронски додатак, али се о њему у даљем тексту Закона више не говори. Нешто јаснију слику пружа нови *Правилник о стандардима квалитета уџбеника* који је, за разлику од претходних издања, овај пут допуњен посебним стандардима који се односе на електронски додатак (2016). Свакако, ови стандарди не досежу до специфичности које подразумева настава сваког наставног предмета, односно уџбеника тог предмета. Према томе, тренутну ситуацију са електронским уџбеницима одликују две битне карактеристике. Иако је, са једне стране, препозната потреба за увођењем електронског уџбеника у наставу, са друге стране отворена су питања његове концепције, садржаја и улоге у васпитнообразовном процесу. У том контексту, и ово истраживање ће дати свој теоријски допринос. Размотрени су сви значајни аспекти електронског уџбеника, од јасног одређења његовог појма, специфичне структуре, функција, прецизних стандарда, предности и ограничења његове примене у настави. Дати су одговори на многа питања која се тичу процеса креирања и употребе електронског уџбеника у настави српског језика у млађим разредима основне школе.

Постојећи електронски уџбеници анализирани су са циљем сагледавања њихових добрих и лоших страна, односно указивања на потенцијални допринос њихове примене на учење. Садржај електронског уџбеника откриће која је његова тренутна улога у настави српског језика и да ли, с обзиром на специфичне могућности, та улога треба да се мења. Анализом карактеристичних елемената електронског уџбеника процениће се да ли и у којој мери он користи могућности свог формата у смислу доприноса усвајању наставних садржаја српског језика.

Анкетирањем учитеља настојала се утврдити тренутна улога електронских уџбеника у настави српског језика, искуства учитеља у раду са њима, као и њихово мишљење о суштинским питањима која се тичу креирања и примене електронских уџбеника српског језика у млађим разредима основне школе. Уважавајући искуство непосредног рада са ученицима, од учитеља је тражено да процене које функције електронског уџбеника би биле посебно вредне у настави српског језика у млађим разредима, шта би представљало највећу препреку њиховој примени, али и у којим наставним областима би његова примена донела добар резултат. Пошто су искуства и мишљења учитеља значајан елемент примене електронског уџбеника у настави српског језика, добијени резултати представљаће допринос унапређивању квалитета наставе и учења у оквиру овог наставног предмета.

На крају, сазнања до којих се дошло кроз проучавање теоријских и емпиријских извора уграђена су у прототип електронског уџбеника српског језика за млађе разреде основне школе. Вредност овог прототипа проверена је кроз његову примену у настави и разговоре у оквиру фокус група са ученицима о њиховим искуствима учења са овим средством. Тиме је расветљен потенцијални допринос електронског уџбеника учењу и уопште природа учења и наставе уз примену овог уџбеничког формата. Очекује се да ће ови резултати имати посебну научну вредност, јер ће указати да пажљиво осмишљен електронски уџбеник може на нов начин утицати на процес учења и допринети унапређењу квалитета наставе српског језика у млађим разредима основне школе. Такав резултат могао би да скрене пажњу на образовне потенцијале електронског уџбеника, као и да подстакне његову примену у настави српског језика у млађим разредима основне школе.

Идеја електронског уџбеника произилази из жеље да се настава српског језика осавремени, наставни садржаји учине примамљивијим, да се надоместе неки недостаци штампаног уџбеника, односно, у целини гледано, да се допринесе остваривању циља и задатака наставе српског језика. Теоријски и емпиријски подаци представљени у овом раду имају **практични значај**, управо јер учитељима нуде нову могућност за остваривање циља и задатака наставе српског језика. Увидевши да е-уџбеник није тек скуп готових материјала, већ интерактивни садржај који попут ментора води ученика, учитељи ће му препустити један део свог посла, усмеривши своју пажњу на појашњења, продубљеније бављење темом, индивидуални рад са ученицима итд. Такође, с обзиром на то да е-уџбеници треба да представљају најбољи пример примене дигиталне технологије у сврху учења, учитељи у њима чак могу имати узор при конструисању сопствених дигиталних материјала.

Поред тога, ови подаци могу помоћи ауторима електронских уџбеника у процесу креирања ових и сличних наставних материјала. Наиме, размотрена је специфична структура електронског уџбеника, указано је на стандарде које електронски уџбеник српског језика за млађе разреде основне школе треба да задовољи, објашњене су функције, расветљене предности и ограничења електронског уџбеника. Уважавање наведених и других аспеката на које је указано у раду, могло би помоћи у стварању дидактичко-методички утемељеног и квалитетног електронског уџбеника српског језика за млађе разреде основне школе.

Креирани прототип електронског уџбеника може послужити као путоказ и модел да се теоријско знање о овом проблему синтетизује и примени у пракси. Уз то, прототип електронског уџбеника нуди садржаје различитих предметних подручја српског језика, што је значајно, јер може помоћи у процени оправданости употребе електронског уџбеника у вези са одређеним наставним садржајима. Корак даље у практичним импликацијама је примена прототипа електронског уџбеника у настави и разговор са ученицима о значајним аспектима учења са електронским уџбеником. Све наставне ситуације које ће примена прототипа произвести помоћи ће да се уоче предности и ограничења наставне примене електронског уџбеника.

С обзиром на то да је сврха електронског уџбеника унапређење наставе српског језика, **друштвени значај** истраживања садржан је у основним циљевима овог наставног предмета. Сагледавање могућег доприноса електронског уџбеника процесу учениковог овладавања законитостима српског језика и доживљавања и тумачења књижевних дела даје овом истраживању ширу друштвену вредност. Поред тога, друштвени значај истраживања огледа се у настојању да се крене ка остваривању једног општијег циља, а то је дигитално описмењавање ученика. Учење из квалитетних е-уџбеника представљало би пример разборите примене дигиталне технологије и помогло ученицима да и друге дигиталне изворе ставе у функцију образовања. Е-уџбеници могли би

помоћи ублажавању негативних ефеката коришћења дигиталне технологије која се неретко користи површно и с циљем доласка до тривијалних, па чак и штетних садржаја.

Такође, резултати овог рада могу допринети актуелним настојањима за развојем информационог друштва. У *Стратегији развоја информационог друштва у РС до 2020. године* тежи се увођењу информационо-комуникационих технологија у све аспекте образовног процеса са циљем ефикаснијег образовања. Интегрисањем ИКТ жели се, између осталог, постићи „успостављање модерног образовног система који је прилагођен потребама информационог друштва, развој дигиталних образовних садржаја, обученост наставника за коришћење ИКТ, увођење савременог концепта е-учења, отвореног учења на даљину, да ИКТ буде интегрални део образовних програма, образовни програми и наставни процеси прилагођени потребама информационог друштва” (2010:45).

## 2. Циљ и задаци истраживања

**Циљ истраживања** јесте да се утврди у којој мери примена електронског уџбеника српског језика доприноси остваривању задатака наставе и квалитету знања ученика млађег школског узраста.

Истраживањем се настоји утврдити:

- Допринос постојећих електронских додатка и уџбеника остваривању задатака наставе српског језика у млађим разредима основне школе;
- Допринос креираног прототипа електронског уџбеника за српски језик процесу учења ученика млађег школског узраста.

**Задаци истраживања:**

1. Испитати допринос садржаја електронских уџбеника за српски језик остваривању задатака наставе и квалитету знања ученика млађег школског узраста.
  - 1.1. Испитати мишљења учитеља о доприносу електронских уџбеника српског језика остваривању задатака наставе и квалитету знања ученика млађег школског узраста.
    - 1.1.1. Испитати мишљења учитеља о доприносу савремене наставне технологије унапређивању квалитета наставе и учења.
    - 1.1.2. Испитати заступљеност електронских уџбеника у настави у млађим разредима основне школе у целости и у настави српског језика на овом нивоу образовања.
    - 1.1.3. Испитати мишљења учитеља о могућностима примене електронског уџбеника у настави.
    - 1.1.4. Испитати мишљења учитеља о предностима и ограничењима примене електронског уџбеника у настави српског језика.
    - 1.1.5. Испитати мишљења учитеља о њиховој оспособљености за примену електронског уџбеника у настави српског језика.
  - 1.2. Анализирати да ли постојећи електронски уџбеници српског језика задовољавају стандарде квалитета електронског уџбеника.
    - 1.2.1. Испитати степен интерактивности електронских уџбеника српског језика за млађе разреде основне школе.
    - 1.2.2. Истражити присуство и методичку оправданост различитих врста записа (текст, мултимедијални садржаји) у електронским уџбеницима српског језика за млађе разреде основне школе.

1.2.3. Утврдити заступљеност и методичку оправданост линеарне и хипертекстуалне структуре садржаја у електронским уџбеницима српског језика за млађе разреде основне школе.

1.2.4. Испитати да ли постојећи електронски уџбеници српског језика за млађе разреде основне школе задовољавају стандарде квалитета садржаја, језичке и дидактичке обликованости.

2. Креирати прототип е-уџбеника за српски језик који ће уважавати издвојене стандарде квалитета е-уџбеника.

3. Испитати мишљење ученика о раду са креираним прототипом електронског уџбеника српског језика у процесу учења.

3.1. Испитати мишљења ученика о доприносу интерактивних карактеристика прототипа раду са електронским уџбеником српског језика у процесу учења;

3.2. Истражити мишљења ученика о доприносу вишеструке презентације садржаја раду са електронским уџбеником српског језика у процесу учења.;

3.3. Испитати општа искуства ученика приликом учења у електронском окружењу.

### 3. Хипотезе истраживања

На основу циља истраживања постављена је **општа хипотеза**: *Примена електронског уџбеника српског језика у млађим разредима основне школе у значајној мери доприноси остваривању задатака наставе и квалитету знања ученика*

На основу формулисаних задатака, постављене су следеће **посебне хипотезе** истраживања:

1. Садржај постојећих електронских уџбеника српског језика даје значајан допринос остваривању задатака наставе и квалитету знања ученика млађих разреда основне школе.

1.1. Учитељи сматрају да електронски уџбеници српског језика доприносе остваривању задатака наставе и квалитету знања ученика млађег школског узраста.

1.1.1. Учитељи сматрају да примена савремене наставне технологије у већој мери доприноси унапређивању квалитета наставе и учења.

1.1.2. Учитељи ретко користе електронске уџбенике у настави уопште, као и у настави српског језика и сматрају да га убудуће треба користити у већој мери.

1.1.3. Учитељи сматрају (а) да примена електронског уџбеника у извесној мери доприноси квалитету наставе и квалитету ученичких знања; (б) да у већој мери доприноси подстицању ученичких интересовања за наставне садржаје и мотивисаности за рад; (в) да предметно подручје језик пружа највише могућности за примену електронског уџбеника.

1.1.4. Учитељи сматрају (а) да су најзначајније предности електронског уџбеника: интерактивност, интегрисани материјали за рад и мултимедијалност; (б) да су најзначајнија ограничења примене е-уџбеника: читање са екрана, сналажење у уџбенику и тешкоће у фокусирању пажње; (в) да електронски уџбеник има предност у односу на штампани при обради појединих садржаја.

1.1.5. Учитељи сматрају да су у већој мери оспособљени за примену е-уџбеника, те да су то постигли самостално и у сарадњи са колегама из школе.

- 1.2. Електронски уџбеници српског језика задовољавају стандарде квалитета електронског уџбеника.
  - 1.2.1. Електронски уџбеници српског језика за млађе разреде основне школе остварују средњи степен интерактивности.
  - 1.2.2. У електронским уџбеницима српског језика за млађе разреде основне школе присутне су и методички оправдано примењиване различите врсте записа (текст, звук, видео-запис).
  - 1.2.3. У електронским уџбеницима српског језика за млађе разреде основне школе заступљене су и промишљено коришћене линеарна и хипертекстуална структура садржаја.
  - 1.2.4. Електронски уџбеници српског језика за млађе разреде основне школе задовољавају стандарде квалитета садржаја, језичке и дидактичке обликованости.
2. Креирани прототип е-уџбеника је интерактиван, садржи мултимедијалне елементе, користи могућности хипертексталне структуре и уважава дидактичко-методичке захтеве који се постављају пред уџбеник.
3. Креирани прототип електронског уџбеника српског језика има претежно позитиван допринос у процесу учења.
  - 3.1. Ученици сматрају да интерактивне карактеристике прототипа имају веома позитиван допринос раду са електронским уџбеником српског језика у процесу учења.
  - 3.2. Ученици су мишљења да вишеструка презентација садржаја прототипа има позитиван допринос раду са електронским уџбеником српског језика у процесу учења.
  - 3.3. Ученици сматрају да учење у електронском окружењу пружа низ погодности, али су свесни и одређених ограничења која примена мултимедијалних садржаја у учењу и настави носи са собом.

## 4. Варијабле истраживања

Након постављених хипотеза дефинисане су зависне и независне варијабле истраживања:

Зависне варијабле су:

- **Мишљења учитеља** о могућностима доприноса електронског уџбеника остваривању задатака наставе и унапређивању квалитета знања ученика млађег школског узраста.
- **Мишљења ученика** о раду са прототипом електронског уџбеника у настави српског језика.

Независне варијабле у односу на испитивање мишљења учитеља о могућностима доприноса електронског уџбеника остваривању задатака наставе и унапређивању квалитета знања ученика млађег школског узраста су:

- обележја учитеља:
- године радног искуства у настави (*до 10, од 11 до 20, од 21 до 30, више од 30 година*);
- стручна спрема (*виша и висока*).



## 5. Методе, поступци и инструменти истраживања

У истраживању је коришћена метода теоријске анализе и дескриптивна метода. Метода теоријске анализе примењена је у заснивању теоријске основе истраживања, као и приликом интерпретације добијених резултата. Дескриптивном методом су прикупљени подаци, анализирани електронски уџбеници српског језика за млађе разреде основне школе и испитана искуства и мишљења учитеља о електронским уџбеницима српског језика за млађе разреде основне школе. Такође, њоме су испитана мишљења и искуства ученика о раду са креираним прототипом електронског уџбеника у настави српског језика.

У складу са одабраним методама, примењени су следећи поступци истраживања:

- анкетирање;
- анализа садржаја;
- фокус групе.

*Анкетирање* је примењено како би се сагледала искуства учитеља у раду са е-уџбеницима, као и њихово мишљење о суштински значајним питањима његове примене у настави српског језика у млађим разредима основне школе. С обзиром на то да се још увек мало зна о томе како е-уџбеник треба да изгледа, какав садржај да презентује, на који начин га треба користити, као и да нема јасних закључака о његовим најважнијим вредностима и недостацима, мишљења учитеља могу представљати значајан допринос у настојањима да се дође до одговора на ова и друга питања.

Поступак *анализе садржаја* реализован је како би се утврдило да ли постојећи електронски уџбеници српског језика задовољавају стандарде квалитета и да ли као такви доприносе остваривању задатака наставе и квалитету знања ученика млађег школског узраста. Квалитет електронских уџбеника процењиван је на основу заступљености значајних елемената, који су идентификовани као стандарди квалитета. Процењивана је интерактивност електронских уџбеника, врсте записа у њима, присуство линеарне и хипертекстуалне структуре, садржајна, језичка и дидактичка обликованост.

Степен интерактивности електронских уџбеника утврђиван је на основу постојања могућности комуникације између ученика и уџбеника. Могућност репродукције звука и видеа без других интерактивних елемената сматрала се ниским нивоом интерактивности. На средњем нивоу интерактивности ученику је дата повратна информација која зависи од његових одговора. Висок ниво интерактивности подразумева вишеструку комуникацију између корисника и система, у виду дидактичких апликација, квизова и игара.

Идентификовање врста записа у електронском уџбенику и методичке оправданости њихове примене подразумева процену присуства текста, слике, видеа, звука и њиховог доприноса процесу учења. Настојало се утврдити да ли је евентуална примена мултимедијалних елемената (слика, аудио, видео-прилог) у функцији изградње јасније слике о појму о ком се говори, тј. да ли доприноси активној обради информација и стварању кохерентне менталне структуре. Такође, оправданост примене мултимедијалних елемената сагледавана је и са аспекта њиховог евентуалног негативног утицаја на процес учења. То значи да је процењивано да ли присуство мултимедијалних садржаја на неки начин омета процес учења, на пример тако што доводи до пренатрпаности информацијама и удаљава ученика од суштински значајног садржаја.

Методичка оправданост различитих структура садржаја односила се на процену адекватности избора хипертекстуалног или линеарног излагања одређене врсте садржаја. Електронски уџбеник треба да развија сложу мрежну структуру која би повезивала различите области и целине и тиме остварује интегративни приступ теми. Истовремено, морају се уважавати преимућства линеарне структуре, па је потребно успоставити

равнотежу у структурирању градива, те искористити предности обе врсте излагања садржаја.

Процена садржајне, језичке и дидактичке обликованости електронског уџбеника подразумева испитивање квалитета стручних и научних садржаја, начин излагања и дидактичке поткрепљености тих садржаја, као и разумљивости текста. Када је реч о избору садржаја, анализирана је његова тачност, прилагођеност развојном нивоу ученика, усклађеност са задацима наставе, могућност изградње система знања, као и допринос очувању културног и националног идентитета и промоција уметничких вредности. Како би уџбеник остварио своју развојно-формативну функцију, нужно је одговарајуће дидактичко обликовање, тачније примена адекватне дидактичке апаратуре. Имајући ово у виду, анализирано је објашњење стручних термина, употреба икониких средстава, успостављање смислених веза између градива и употреба питања, налога и задатака у електронском уџбенику. На крају, процењивано је и да ли је текстуални садржај довољно разумљив ученицима, па је анализирано и поштовање језичке норме, објашњење непознатих речи и дужина реченице у е-уџбенику.

*Фокус група* примењена је како би се кроз дијалог учесника и интервјуера дошло до дубљег разумевања природе доприноса креираног електронског уџбеника учењу. Учећи уз електронски уџбеник ученици су упознали његове специфичне карактеристике и стекли одређени утисак о томе да ли је свака од њих и у којој мери корисна за процес учења. Разговор са ученицима, који је уследио након учења из прототипа е-уџбеника, може представљати вредан извор сазнања о могућем доприносу његових јединствених функционалности процесу учења. У таквој ситуацији фокус групе издвајају се као погодна истраживачка метода која омогућује увид у искуства ученика – непосредних корисника о електронском уџбенику српског језика. Ученичка процена доприноса е-уџбеника учењу значајна је и због тога што су, како тврде неки аутори, они свесни неких аспеката примене технологије које одрасли не препознају (Scaife & Rogers, 1999). Будући да је реч о ученицима четвртог разреда, као и да је у питању технологија са којом нису имали прилике да се сретну, вишесмерна комуникација између ученика и интервјуера, која је основна одлика фокус групе, помоћи ће им да преиспитују, трансформишу и на крају уобличе и конституишу своја знања, искуства и ставове према овој теми. Наиме, било је очекивано да ће групна интеракција у значајној мери допринети проширивању распона одговора, активирајући неке заборављене детаље искуства и отпуштајући инхибиције, које би можда у неком другом случају обесхрабриле испитанике у откривању инфо-рмација (Merton i sar, 1956, према: Skoko i Benković, 2009).

У истраживању су коришћени следећи инструменти:

- анкетни упитник;
- протокол анализе садржаја;
- сценарио за вођење фокус групе/водич за дискусију.

Сви инструменти конструисани су од стране аутора истраживања.

*Анкетни упитник* садржи питања која се односе на:

- (1) независне варијабле истраживања: године радног искуства у настави и стручну спрему учитеља;
- (2) зависне варијабле истраживања: мишљења и ставове учитеља о електронским уџбеницима српског језика у млађим разредима основне школе.

Испитивање мишљења и искустава учитеља реализовано је кроз 12 питања затвореног типа, и то: алтернативним питањима са могућношћу избора једног или више

одговора, скалама процене и рангирањем. Питања из анкетног упитника<sup>5</sup> условно се могу поделити у неколико категорија:

(1) Питања која се односе на искуства учитеља у вези са применом савремене технологије и електронских уџбеника у настави;

(2) Питања којима су испитивана мишљења учитеља о методичким вредностима електронских уџбеника српског језика за млађе разреде основне школе;

(3) Питања којима су испитивана мишљења учитеља о њиховој оспособљености за примену електронског уџбеника у настави српског језика.

У Протоколу анализе садржаја евидентирани су они елементи који се односе на посматране стандарде квалитета електронског уџбеника. У делу у који ће се уносити општи подаци о уџбенику, Протокол је садржао по једну целину за сваки критеријум анализе.

Сценарио за вођење фокус групе разрађује се како би се дискусија усмеравала у жељеном смеру, односно према утврђивању мишљења ученика о доприносу креираног прототипа електронског уџбеника српског језика процесу учења. Сценариом је, осим тема за разговор и питања, предвиђена и демонстрација неких сегмената е-уџбеника на видео-биму, која је предузимана са циљем визуелне подршке разговору. Теме разговора, кроз које је испитивано деловање електронског уџбеника на учење, биле су:

- допринос интерактивних карактеристика учењу,
- допринос разнолике презентација садржаја учењу и
- искуства учења у електронском окружењу.

## 6. Популација и узорак истраживања

За потребе истраживања одабран је узорак учитеља, узорак уџбеника и узорак ученика.

**Узорак учитеља** одабран је из популације запослених у основним школама у Републици Србији, школске 2017/2018. године. Узорак је чинило 366 учитеља из 32 основне школе у 16 градова у Републици Србији. Узорак учитеља је стратификован јер су познате варијабле истраживања – стручна спрема и године радног искуства у настави.

Табела 3: Структура узорка учитеља

Град	Основна школа	f	%
Александровац	„Иво Лола Рибар”	7	1,91
	„Десанка Максимовић”, Звездара	13	3,55
Београд	„Ратко Митровић”	10	2,73
	„Раде Драинац”	15	4,09
	„Грабовац”, Обреновац	14	3,82
	„Милован Глишић”	15	4,09
Ваљево	Прва основна школа	10	2,73
	„Милан Муњас”, Уб	7	1,91
Врање	„Светозар Марковић”	10	2,73
	Зрењанин	10	2,73
Крагујевац	„Јован Цвијић”	7	1,91
	„Јован Поповић”	7	1,91
	„Свети Сава”	9	2,45
	„21. октобар”	13	3,55

<sup>5</sup> Анкетни упитник дат је у Прилозима истраживања.

	„Драгиша Михаиловић”	6	1,63
Ниш	„Краљ Петар I”	16	4,37
	„Десанка Максимовић”, Футог	15	4,09
Нови Сад	„Лаза Костић”, Ковиљ	12	3,27
	„Свети Сава”, Руменка	11	3,00
	„Михајло Пупин”, Ветерник	13	3,55
Параћин	„Радоје Домановић”	14	3,82
Рашка	„Јосиф Панчић”	12	3,27
	„Рашка”	6	1,63
Смедерево	„Др Јован Цвијић”	10	2,73
Суботица	„Иван Милутиновић”	11	3,00
Топола	„Карађорђе”	15	4,09
	Прва основна школа	10	2,73
Ужице	„Слободан Секулић”	10	2,73
	„Нада Матић”	12	3,27
	„Драгиша Мишовић”	11	3,00
Чачак	„Ратко Мировић”	12	3,27
	„Милица Павловић”	11	3,00
Шабац	„Николај Велимировић”	19	5,19
Укупно:		366	100

**Узорак уџбеника** чини један електронски уџбеник српског језика и два електронска интерактивна додатка. С обзиром на то да је истраживање започето у тренутку када још увек нису постојали електронски уџбеници српског језика, односно нису се налазили на Листи уџбеника одобрених за основну школу, замисао је била да се анализирају електронски додаци који су тада били једини одобрени уџбенички материјал ове врсте. Ипак, у међувремену су се појавили и електронски уџбеници српског језика, па је ради обухватнијег увида и веродостојнијих закључака анализа обухватила и један електронски уџбеник. Узорак уџбеника представљен је у Табели 4.

Табела 4: *Електронски уџбеници (интерактивни додаци) који ће чинити узорак уџбеника*

Р. бр.	Електронски интерактивни додаци (електронски уџбеници)	Ознака за анализу садржаја
1.	Драгана Богавац, Душанка Бојовић, Драгослав Андрић (2009): <i>БУКВАР – уџбеник са електронским интерактивним додатком за први разред основне школе</i> , Београд: ЈП Завод за уџбенике.	А
2.	Славица Јовановић (2007): <i>СРПСКИ ЈЕЗИК – српски језик са електронским интерактивним додатком за други разред основне школе</i> , Београд: ЈП Завод за уџбенике.	Б
3.	Радмила Жежељ (2019): <i>О ЈЕЗИКУ</i> , граматика за други разред основне школе, Клетт.	В

**Узорак ученика** одабран је из популације оних који су школске 2018/2019. године похађали четврти разред основне школе на територији Града Ваљева. Узорак чини двадесет ученика четвртог разреда, по десет из две основне школе (ОШ „Милован Глишић” и ОШ „Десанка Максимовић”), који су одабрани на основу препоруке учитеља, тако да се задовоље два основна критерија: да буду заступљени ученици различитог

школског успеха и да од стране учитеља буду процењени као саговорници спремни да учествују у разговору и изнесу своје мишљење. Према томе, учесници фокус групе одабрани су намерним узорковањем.

## 7. Статистичка обрада података

Подаци из анкетних упитника, протокола анализе садржаја и транскрипта аудио-записа фокус групе исказани су следећим статистичким мерама: пребројавања (бројчане и процентуалне фреквенције), мерама релативног односа (пропорције и проценти), мерама просека (аритметичка средина), мерама варијабилности (стандардна девијација). Од статистичких тестова примењен је хи-квадрат тест као непараметријски поступак и *t* тест и *F* тест као параметријски поступци. Статистички подаци добијени су компјутерском обрадом у статистичком програму SPSS-19.

(1) *Хи-квадрат тест* ( $\chi^2$ ) коришћен је за утврђивање статистичке значајности разлика у мишљењу учитеља о: доприносу савремене технологије квалитету наставе и учења, заступљености електронских уџбеника у настави, заступљености електронског уџбеника у настави српског језика, доприносу електронских уџбеника квалитету наставе и ученичких знања, интересовањима ученика за наставне садржаје и мотивисаности за рад, предностима електронског уџбеника у настави српског језика, ограничењима електронског уџбеника у настави српског језика, предностима електронског уџбеника у односу на штампани при реализацији појединих наставних садржаја, потреби повећања обима примене електронског уџбеника у настави српског језика и оспособљености учитеља за примену е-уџбеника у настави српског језика с обзиром на године радног искуства у настави (до 10, од 11 до 20, од 21 до 30, више од 30 година) и стручне спреме (виша и висока).

(2) *t тест* коришћен је за утврђивање статистички значајних разлика у мишљењу учитеља о могућностима примене електронског уџбеника у оквиру појединих предметних подручја наставе српског језика, с обзиром на степен стручне спреме учитеља.

(3) *Анализа варијансе* је коришћена за утврђивање статистички значајних разлика у мишљењу учитеља о могућностима предметних подручја наставе српског језика за примену електронског уџбеника. АНОВА се састоји у испитивању варијабилитета аритметичких средина из више случајно одабраних узорака, при чему се укупан варијабилитет (укупна варијанса) раздваја на саставне делове, односно на варијабилитет који настаје услед утицаја примењеног третмана и на случајан варијабилитет. У анализи варијансе полазимо од *k* узорака (третмана) и израчунавамо њихове аритметичке средине. *F* статистик се добија када се варијанса између група подели са варијансом унутар група.

## 8. Ток истраживања

Анкетирање учитеља обављено је у периоду од октобра до децембра 2017. године. Након завршетка анкетања, почетком 2018. године, обрађени су подаци и интерпретирани добијени резултати.

С обзиром на то да у тренутку извођења овог дела истраживања нису постојали одобрени електронски уџбеници за српски језик за млађе разреде основне школе, замисао је била да се анализирају само доступни и одобрени електронски додаци. У том периоду једини електронски уџбеници српског језика одобрени од Министарства били

су електронски додаци издавачке куће Завод за уџбенике из Београда. Анализа садржаја ових додатака реализована је од марта до јула 2018. године. У међувремену су и други издавачи представили своје електронске уџбенике, па је овај део истраживања допуњен анализом садржаја е-уџбеника за српски језик издавачке куће Клет из Београда, која је спроведена почетком 2020. године.

Креирање прототипа електронског уџбеника, његова примена и интерпретација резултата изведени су у периоду од јуна 2018. до јануара 2019. године. Процес креирања прототипа електронског уџбеника, који је подразумевао избор наставних садржаја, промишљање структуре појединих компонената и прототипа у целости, прикупљање и обраду одговарајућих ресурса (слике, аудио и видео-материјал) и креирање апликације којом би се замисао могла реализовати, започет је у јуну, а завршен у октобру 2018. године.

Након тога, крајем октобра 2018, обављени су разговори са учитељима из чијих одељења ће бити одабрани ученици који ће учествовати у истраживању. Учители су упознати са предметом, циљем и задацима истраживања, садржајем прототипа електронског уџбеника и свим појединостима у вези са учешћем ученика у истраживању. Замољени су да предложе ученике различитог школског успеха за које сматрају да ће бити добри саговорници, спремни да учествују у разговору и изнесу своје мишљење. Непосредно пре реализовања наставе са прототипом електронског уџбеника, са ученицима четвртог разреда такође је обављен разговор у којем им је прецизно објашњена њихова улога у истраживању. Посебно им је скренута пажња на разговор који ће уследити након серије часова који ће бити реализовани уз примену прототипа електронског уџбеника.

У новембру 2018. године одржано је шест часова српског језика у четвртог разреда основне школе, на којима је уз примену прототипа електронског уџбеника обрађено шест наставних садржаја. Изабрани садржај у складу је са Наставним програмом за српски језик за четврти разред основне школе, односно оперативним плановима за српски језик у одељењима из којих је одабран узорак ученика за фокус групе, чиме су истраживачке активности биле у потпуности усаглашене са наставом планираном независно од истраживања. Такође, како би се могући допринос електронског уџбеника остваривању циљева наставног предмета што потпуније сагледао, изабрани садржај припада различитим наставним подручјима српског језика, и то језику (граматика и правопис) и књижевности (лирика и епика):

- Субјекат,
- Предикат,
- Употреба великог слова у писању имена држава и њихових становника,
- *Пепељуга* – народна бајка,
- Бранко Ћопић: *Мјесец и његова бака* и
- Љубивоје Ршумовић: *Аждаја своме чеду тена*.

Програм је реализован у време трајања редовне наставе, али у посебним учионицама у којима су се налазили само учесници истраживања. Након реализованих часова, ученици су добили електронски уџбеник да понесу кући, додатно га проуче и сагледају могућности које нису испробали за време наставе. Такође, наглашено је да се очекује да укажу и на недостатке, односно оне елементе који им се нису допали или су им на било који начин сметали у учењу. Идеја је била да се ученици што боље упознају са карактеристикама електронског уџбеника, како би спремнији дочекали дискусију у фокус групама.

Крајем новембра реализоване су две фокус групе, са по 10 ученика, како би се сагледала њихова искуства у вези са учењем из електронског уџбеника. Транскрипти разговора са фокус група анализирани су и интерпретирани у децембру 2018. године.

### **III ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА**

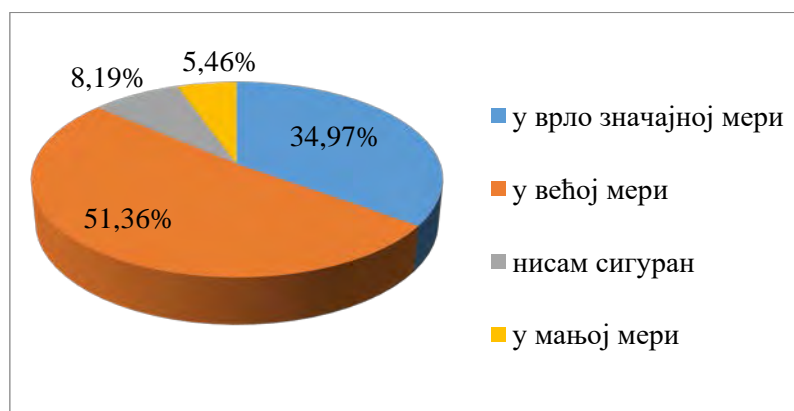
# 1. Мишљења учитеља о доприносу електронских уџбеника квалитету наставе и учења

Према истраживању које је спровела Антић, начин на који ученици уче из уџбеника у највећој мери је резултат наставничког односа према уџбенику. Она је утврдила да ученици занемарују најзначајније компоненте уџбеника, тј. оне компоненте које треба да им помогну у разумевању садржаја и подстакну учење. Овакав однос, тј. овакав начин коришћења уџбеника, сматра она, тесно је повезан са начином рада наставника и наставниковим схватањем улоге уџбеника у учењу (Antić, 2014). Узевши у обзир наводе њеног истраживања, може се претпоставити да ће учитељи бити значајан фактор учења из е-уџбеника, те пажњу треба посветити њиховом разумевању ове технологије и смерницама које дају ученицима када је реч о учењу помоћу ње. Тек кад учитељи, од којих неки имају и мање дигиталних компетенција од својих ученика, сасвим овладају начином коришћења е-уџбеника, може се очекивати да ово наставно средство добије одговарајућу улогу у настави.

## 1.1. Допринос савремене технологије квалитету наставе и учења

Могућности примене савремене технологије у сврху учења временом су расле, а у електронском уџбенику достигле су до сад најкомплекснији и најобухватнији израз. Електронски уџбеник обједињује најзначајније образовне вредности информационо-комуникационих технологија са дидактичко-методичким особеностима које средство учења треба да поседује. У складу са уверењем да ће став према електронском уџбенику у извесној мери произилазити из искустава и ставова према савременој наставној технологији уопште, формулисан је први истраживачки задатак, који се односио на мишљења учитеља о доприносу савремене наставне технологије квалитету наставе и учења.

Подаци из анкетног упитника (Графикон 1) показују да је већина учитеља свесна значаја и верује у позитиван допринос савремене технологије. Више од четири петине анкетираних учитеља (316 или 86%) сматра да савремена наставна технологија може у *већој или врло значајној мери* допринети квалитету наставе и учења.



Графикон 1: Мишљење учитеља о доприносу савремене технологије квалитету наставе и учења

Овакав резултат је у складу са резултатом Минјавија и Бренекјуа, који су утврдили да 72% испитаних наставника мисли да технологија у великој мери унапређује наставно учење, док ју је 7% испитаних оценило као бескорисну у процесу наставног уче-



ња (Miniawi & Brenjekjy, 2015). Такође, у истраживању Мустафине, већина наставника је изразила позитиван став према утицају ИКТ-а у настави и учењу (Mustafina, 2016), а исте закључке изводе и Енајати, Моданло и Каземи, који наводе да наставници утицај технологије виде као позитиван и исказују спремност за интеграцију ИКТ-а у наставу (Enayati, Modanloo & Kazemi, 2012).

Испитивање мишљења учитеља о утицају савремене технологије на квалитет наставе и учења значајан је проблем и због тога што истраживања показују да је наставничко уверење, односно став према наставној технологији најзначајнији фактор који утиче на учесталост њене примене у сврхе наставе и учења (Inan & Lowther, 2009). Стога, добијени резултат је охрабрујући јер показује да учитељи имају позитиван став према примени савремене технологије, што може бити значајно за процес увођења електронских уџбеника у наставу и уопште став према електронском уџбенику.

Добијени одговори анализирани су у односу на независна обележја, године радног стажа и степен образовања учитеља. Желели смо да утврдимо да ли постоји статистички значајна разлика у мишљењима учитеља о доприносу савремене технологије квалитету наставе и учења с обзиром на наведена обележја.

Повезаност нивоа образовања учитеља и њиховог става према савременој наставној технологији је питање вредно пажње. Испитујући употребу интернета од стране наставника, Бекер (Becker, 1999) је утврдио да њихов образовни ниво утиче на став према примени интернета у наставне сврхе. Овај аутор наводи да тај резултат иде у прилог уверењу да су наставници са вишим степеном образовања стручнији кад је употреба рачунара у питању. Ипак, када је реч о овом истраживању, анализа одговора у односу на степен стручне спреме указује на јединствено мишљење о доприносу савремене наставне технологије исказано од стране учитеља са високом и вишом стручном спремом. Нешто већа разлика уочава се само код учитеља који *нису сигурни* у допринос савремене технологије квалитету наставе и учења (7 или 12,96% испитаника са вишом, односно 23 или 7,37% са високом стручном спремом) или тај допринос виде као мали (5 или 9,25% анкетираних са вишом, односно 15 или 4,8% са високом стручном спремом). Наиме, удео учитеља који су дали овакве одговоре већи је међу учитељима са вишом (12,96% и 9,25%), него код оних са високом стручном спремом (7,37% и 4,80%). Мишљења учитеља према степену стручне спреме приказана су у Табели 5.

Табела 5: Мишљења учитеља о доприносу савремене наставне технологије квалитету наставе и учења, у зависности од стручне спреме

Степен стручне спреме	<i>У врло значајној мери</i>	<i>У већој мери</i>	<i>Нисам сигуран</i>	<i>У мањој мери</i>	Укупно
Виша	18 33,33%	24 44,44%	7 12,96%	5 9,25%	54 100%
Висока	110 35,25%	164 44,80%	23 7,37%	15 4,80%	312 100%
укупно	128 34,97%	188 51,36%	30 8,19%	20 5,46%	366 100%

$$\chi^2 = 4,064$$

$$df = 3$$

$$p = 0,255$$

Посматрани у целини, одговори показују да степен стручне спреме не утиче значајно на мишљења учитеља о овом питању. Резултати испитивања статистичке значајности ( $\chi^2 = 4,064$ ;  $df = 3$ ,  $p = 0,255$ ) потврђују да се ставови учитеља различитог степена стручне спреме о доприносу савремене наставне технологије квалитету наставе и учења не разликују значајно.

Добијени одговори о доприносу савремене наставне технологије анализирани су и у односу на број година радног стажа (Табела 6). Реч је о односу који је често био предмет истраживања, пре свега због чињенице да се млађи наставници осећају комфорније приликом коришћења савремене технологије, будући да су од најмлађег узраста навикнути на њу, што се не може рећи за старије наставнике.

Израженија склоност према коришћењу савремене технологије млађих у односу на старије наставнике наговештена је и у приказаним резултатима. Наиме, најизраженија разлика у мишљењима је између наставника са више од 30 година искуства и оних са мање од 10. Ова разлика се може објаснити претходно истакнутим генерацијским односом према технологији уопште, односно чињеницом да су најстарији наставници најмање били у прилици да у раду, али и свакодневном животу примењују савремену технологију.

Табела 6: Мишљења учитеља о доприносу савремене наставне технологије квалитету наставе и учења, у зависности од радног искуства

године радног искуства	У врло значајној мери	У већој мери	Нисам сигуран	У мањој мери	Укупно
0–10	30 40,54%	37 50,00%	5 6,76%	2 2,70%	74 100%
11–20	26 7,10%	49 56,32%	9 10,34%	3 3,44%	87 100%
21–30	55 15,02%	78 49,36%	13 8,22%	12 7,59%	158 100%
више од 30	17 4,64%	24 51,06%	3 6,38%	3 6,38%	47 100%
укупно	128 34,97%	188 51,36%	30 8,19%	20 5,46%	366 100%

$$\chi^2 = 5,818 \quad df = 9 \quad p = 0,758$$

Ипак, статистичка анализа показује да се однос учитеља различитог радног искуства према савременој технологији битно не разликује. Поредећи вредност  $\chi^2 = 5,818$  са граничним вредностима за број степени слободе  $df = 9$  уочавамо да је добијена вредност мања, те да не постоји статистички значајна разлика у мишљењима учитеља у односу на број година радног искуства. До сличног закључка је дошао и Махајан, који је утврдио да нема значајних разлика у мишљењима учитеља са мање од десет и више од десет година радног искуства о употреби технологије у поучавању (Махајан, 2016). Са друге стране, истраживање које су спровели Инан и Лоутер на узорку од 1382 наставника, показује значајну повезаност између година радног искуства и спремности за коришћење савремене технологије у настави. Они су утврдили да што је број година радног искуства већи, спремност за коришћење савремене технологије у настави је мања (Inan & Lowther, 2009). Сличне закључке изводе и Варбуртон, Чен и Бредбурн (Warburton, Chen & Bradburn, 2002, према: Williams, 2015:76), који су након истраживања у вези са употребом телекомуникација од стране наставника утврдили да старији наставници

мање користе поменути технологију у сврху поучавања. Чињеница да постоје резултати који потврђују налазе овог истраживања, али и они који имплицирају супротне закључке, указује на комплексност овог питања. Испитиване независне варијабле представљају значајна, али не морају бити пресудна обележја учитеља, односно наставника која утичу на формирање њиховог става према савременој наставној технологији, имајући у виду да у овом контексту не треба занемарити утицај пола, културних образаца, личних особина, стила поучавања, дигиталне писмености итд.

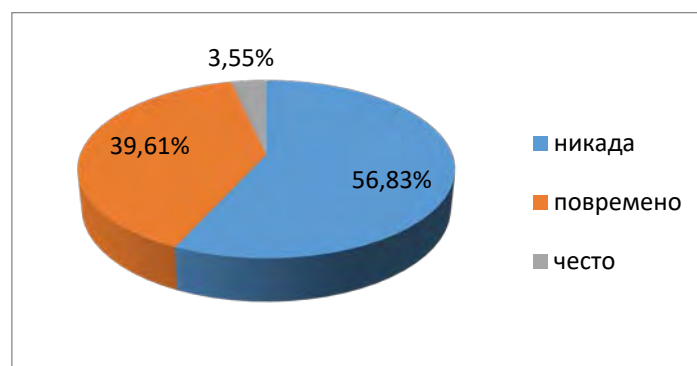
С обзиром на готово неподељено мишљење учитеља о овом питању, односно доминантно изражено уверење већине да савремена технологија у већој мери доприноси квалитету наставе и учења, постављена хипотеза се потврђује. Чињеница да на позитиван однос према употреби савремене технологије не утичу значајније године радног искуства, нити степен стручне спреме, учвршћује закључак да учитељи препознају значај савремене технологије. Имајући у виду искуство непосредног наставног рада са ученицима, овај резултат значајна је потврда вредности примене савремене технологије у настави. Такође, с обзиром на пресудну улогу коју учитељи имају када је у питању иновирање наставе, може се на основу добијених одговора очекивати да ће савремена технологија постати још значајнији фактор наставног процеса.

## 1.2. Заступљеност електронских уџбеника у настави

Електронски уџбеници су прилично нова технологија, али нису потпуна непознаница, с обзиром на то да се у последњих десетак година појавило више образовних софтвера. Реч је како о комерцијалним издањима, тако и о електронским додацима и електронским уџбеницима који представљају званичан део уџбеничких комплета. Другим истраживачким задатком испитивано је да ли су и у којој мери учитељи користили неке од електронских издања, што може допринети стварању објективније слике о искуству и припремљености учитеља за прихватање и коришћење овог уџбеничког формата.

### 1.2.1. Обим примене електронских уџбеника у настави уопште

Испитујући у којој мери су учитељи примењивали електронске уџбенике у настави уопште дошло се до података према којима 208 или 56,83% учесника истраживања наводи да никада нису користили електронске уџбенике, док је тек 13 или 3,5% изјавило да то често чине.



Графикон 2: Примена електронских уџбеника у настави уопште од стране учитеља

Добијени подаци не изненађују, пре свега због тога што је реч о новој технологији чије усвајање успорава низ фактора, не само код нас, већ и у развијенијим државама. Реч

је о материјалним и техничким ресурсима, о којима се по правилу највише говори, мада они и нису највећа препрека усвајању ове технологије. Посебну пажњу треба посветити прецизном одређењу електронског уџбеника, јасном дефинисању циљева његове примене, стандардима квалитета и слично. Изостанак јасне образовне стратегије доприноси произвољном тумачењу питања електронског уџбеника, па су његово место и улога у настави и учењу прилично нејасни и неодређени. Необученост наставника за коришћење такође се сматра разлогом спорог усвајања технологије електронских уџбеника. Дода ли се томе податак да је у време спровођења истраживања, дакле у току школске 2017/2018. године, постојала веома скромна понуда електронских уџбеника на српском језику, која је можда и последица наведених фактора, можемо констатовати да је прилично охрабрујући податак према коме је 145, односно око 39,61% учитеља одговорило да повремено користи електронске уџбенике. Такав резултат наговештава да се при имплементацији електронских уџбеника у настави у млађим разредима основне школе не мора полазити од самог почетка, јер нека искуства и знања код учитеља очигледно постоје.

Табела 7: *Примена електронских уџбеника у настави уопште с обзиром на степен стручне спреме*

Степен стручне спреме	<i>Никада</i>	<i>Повремено</i>	<i>Често</i>	Укупно
виша	28 51,85%	24 44,44%	2 3,70%	54 100%
висока	180 57,69%	121 38,78%	11 3,52%	312 100%
укупно	208 56,83%	145 39,61%	13 3,55%	366 100%

$$\chi^2 = 0,653 \quad df = 2 \quad p = 0,21$$

Према истраживачким налазима, нешто већи проценат анкетираних са вишом стручном спремом (180 или 57,69%) никада не примењује електронске уџбенике у настави, у односу на оне са академским образовањем (28 или 51,85%), док статистичка анализа показује да степен стручне спреме нема значајан утицај на одговоре учитеља ( $\chi^2 = 0,653$ ;  $df = 2$ ;  $p = 0,21$ ). Истраживања попут поменутог Бекеровог (Becker, 1999), који је дошао до резултата по којима наставници са нижим степеном образовања ређе користе савремену технологију, поново ће отворити простор за размишљање о овом резултату и уопште повезаности ових варијабли. Такође, проучавајући разлоге и брзину ширења иновација кроз популацију, у чувеном делу „Дифузија иновација”, Роџерс се дотакао и утицаја образовног нивоа корисника на усвајање иновација. Он истиче да тзв. „рани усвајачи” (early adopters) најчешће имају виши ниво образовања од „касних усвајача” (late adopters) (Rogers, 1995:251). Узевши у обзир Роџерсове закључке, изненађује што нешто већи проценат учитеља са високим образовањем (57,69%), у односу на анкетиране са вишом стручном спремом (51,85%) наводи да никада нису користили е-уџбенике.

Учесталост коришћења електронског уџбеника упоређивана је и са бројем година радног искуства учитеља. Податак да је 55,40% учитеља са најмање, односно 53,19% учитеља са највише радног искуства одговорило да никада нису користили електронски уџбеник, али и прилична уједначеност одговора осталих испитаника (52,87%, 60,75%), показују да радно искуство нема значајнији утицај на ово питање (Табела 8). Статистичком анализом утврђене вредности ( $\chi^2 = 5,390$ ;  $df = 6$ ;  $p = 0,495$ ) такође показу-

ју да не постоји значајна повезаност између учесталости коришћења електронских уџбеника и година радног искуства учитеља.

Табела 8: *Примена електронских уџбеника у настави уопште с обзиром на радно искуство*

Године радног искуства	<i>Никада</i>	<i>Повремено</i>	<i>Често</i>	Укупно
0–10	41 55,40%	31 41,89%	2 2,70%	74 100%
11–20	46 52,87%	35 40,22%	6 6,89%	87 100%
21–30	96 60,75%	59 37,34%	3 1,89%	158 100%
више од 30	25 53,19%	20 42,55%	2 4,25%	47 100%
укупно	208 56,83%	145 39,61%	13 3,55%	366 100%

$\chi^2 = 5,390$        $df = 6$        $p = 0,495$

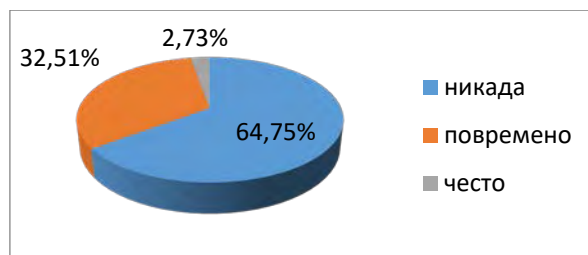
Имајући у виду нека истраживања, попут оног које су спровели Инан и Лоутер (Inan & Lowther, 2009) или Хуанг (Huang, 2003), према којима спремност за примену савремене технологије у настави опада са бројем година радног искуства, можда се могло очекивати да се учитељи са дужим радним стажом издвоје као група која је процентуално значајно мање од осталих користила ову технологију. То очекивање није остварено, јер су и остале групе у приближно истој мери примењивале електронске уџбенике у настави.

Дакле, највише учитеља одговорило је да никада не користи електронски уџбеник. Разлози за добијање оваквог резултата налазе се, као што је истакнуто, у нејасној образовној стратегији када је примена електронских уџбеника у питању, особинама учитеља, али и развојном нивоу технологије електронских уџбеника.

### 1.2.2. Примена електронских уџбеника у настави српског језика

Усмеравајући пажњу на електронски уџбеник у настави српског језика, настојало се утврдити да ли су и у којој мери учитељи у настави српског језика користили електронске уџбенике.

Већина анкетираних (237 или 64,75%) није користила електронски уџбеник српског језика, 119 или 32,51% испитаника користили су га повремено, а овај формат често је користило тек 10 или 2,73% учитеља (Графикон 3). Овакав резултат потврђује закључак у вези са испитивањем примене електронског уџбеника уопште, да највећи број учитеља нема искуства са њиховим коришћењем. Међу учитељима који су користили електронске уџбенике, значајан удео чине они који су то повремено чинили управо у настави српског језика.



Графикон 3: Примена електронских уџбеника српског језика у настави

Степен примене електронског уџбеника српског језика утврђивали смо у односу на стручну спрему учитеља. Ово обележје имало је одређени утицај на одговоре испитаника, и то другачији од оног који се, на основу неких теоријских закључака, могао очекивати. Наиме, нешто већи проценат испитаника са високом (66,02%) у односу на учитеље са вишом стручном спремом (57,40%) изјавио је да никада није користио електронске уџбенике српског језика. Имајући у виду помињана начела теорије иновација о којима је говорио Родерс (Rogers, 1995), овај резултат је изненађујући, а занимљива је и чињеница да нема статистички значајне разлике у степену примене електронског уџбеника учитеља са различитом стручном спремом (Табела 9).

Табела 9: Примена е-уџбеника српског језика с обзиром на степен стручне спреме

Степен стручне спреме	Никада	Повремено	Често	Укупно
виша	31 57,40%	20 37,03%	3 5,55%	54 100%
висока	206 66,02%	99 31,73%	7 2,24%	312 100%
укупно	237 64,75%	119 32,51%	10 2,73%	366 100%

$$\chi^2 = 3,350 \quad df = 2 \quad p = 0,187$$

Израчуната вредност хи-квадрат теста ( $\chi = 3,350^2$ ) мања је од граничних вредности, што значи да разлика у учесталости коришћења електронског уџбеника српског језика учитеља различитог степена стручне спреме није на нивоу статистичке значајности. Иако су учитељи са вишом стручном спремом своје формално образовање углавном стекли пре више деценија и нису током студирања имали прилике да сазнају нешто више о савременој образовној технологији, постоји више могућих објашњења оваквог резултата. Прво, реч је о прилично новој и још увек неистраженој технологији, која, нарочито у нашој земљи, није достигла степен развоја довољан да допре до већег броја наставника. Друго, иако између две групе учитеља постоје разлике у степену образовања које се могу одразити на знање о савременој образовној технологији, учитељи са нижим степеном стручне спреме евентуалне празнине у знању о овој теми могли су надоместити различитим облицима стручног усавршавања. Према томе, добијени резултат се само на први поглед коси са начелима теорије иновација, међутим тренутак у којем се испитује учесталост коришћења електронског уџбеника, односно достигнути степен развоја ове иновације неминовно утиче да он буде баш такав. Такође, концепт перманентног учења и усавршавања релативизује евентуалне разлике у знању настале услед различитог степена формалног образовања учитеља.

Степен примене електронског уџбеника српског језика такође је анализиран и у односу на број година радног стажа учитеља. Уједначеност одговора која се уочава у приближном уделу учитеља са различитим радним искуством који су одговорили да никада (63,51%, 62,06%, 66,45%, 65,95%), повремено (32,43%, 34,48%, 31,64%, 31,91%) или често (4,05%, 3,44%, 1,89%, 2,12%) користе електронски уџбеник српског језика, показује да године радног стажа нису имале већи утицај на примену електронског уџбеника српског језика (Табела 10). Анализом добијених налаза утврђено је да не постоји статистички значајна разлика у одговорима учитеља, у односу на број година радног стажа. Другим речима, добијени резултати ( $\chi^2 = 1,453$ ,  $df = 6$ ,  $p = 0,963$ ) показују да број година радног стажа није имао статистички значајан утицај на учесталост коришћења електронских уџбеника српског језика.

Табела 10: Примена електронских уџбеника српског језика с обзиром на радно искуство

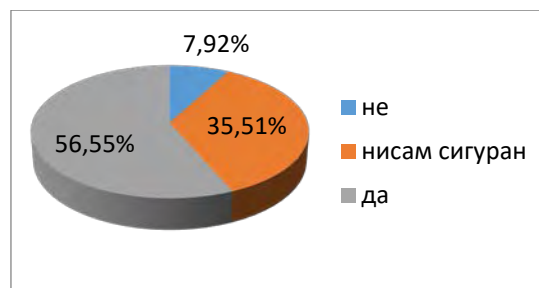
Године радног искуства	Никада	Повремено	Често	Укупно
0–10	47 63,51%	24 32,43%	3 4,05%	74 100%
11–20	54 62,06%	30 34,48%	3 3,44%	87 100%
21–30	105 66,45%	50 31,64%	3 1,89%	158 100%
више од 30	31 65,95%	15 31,91%	1 2,12%	47 100%
укупно	237 64,75%	119 32,51%	10 2,73%	366 100%

$\chi^2 = 1,453$        $df = 6$        $p = 0,963$

Резултати истраживања показују да највећи проценат анкетираних учитеља има слична искуства у вези са коришћењем електронског уџбеника српског језика као и са електронским уџбеником уопште – углавном га нису користили. Потенцијални разлози наведени у вези са е-уџбеником уопште – недостатак образовне стратегије и особине учитеља – могу представљати објашњење добијених резултата и у вези са електронским уџбеником српског језика, при чему је нарочито значајна недовољна развијеност е-уџбеника за овај наставни предмет.

### 1.2.3. Потреба повећања обима примене електронског уџбеника у настави српског језика

Један део другог истраживачког задатка односио се на испитивање мишљења учитеља о потреби за електронским уџбеником у настави српског језика, чиме је утврђивана њихова спремност за примену овог средства учења, али је посредно расветљено и њихово мишљење о вредностима е-уџбеника. На питање *Сматрате ли да електронски уџбеник у настави српског језика треба користити у већој мери него што је то сада случај*, више од половине анкетираних (207 или 56,55%) одговорило је потврдно, 130 или 35,51% учитеља исказали су несигурност у ставу, а 29 или 7,92% испитаника изразили су неслагање (Графикон 4). Чињеница да далеко већи број учитеља подржава ову могућност охрабрује идеју и настојања да е-уџбеник постане редовно коришћена технологија у наставном процесу.



Графикон 4: Мишљење учитеља о потреби повећања обима примене електронских уџбеника у настави српског језика

Добијене одговоре смо анализирали у односу на степен стручне спреме, са циљем утврђивања статистичке значајности разлике у ставовима учитеља према овом питању. Резултат показује да је процентуално готово двоструко више учитеља са високом стручном спремом позитивно одговорило на ово питање (60,57%) у односу на учитеље са вишом стручном спремом (33,33%).

Табела 11: Мишљења учитеља о потреби повећања обима примене електронских уџбеника у настави српског језика с обзиром на степен стручне спреме

Степен стручне спреме	Не	Нисам сигуран	Да	Укупно
виша	7 12,96%	29 53,70%	18 33,33%	54 100%
висока	22 7,05%	101 32,37%	189 60,57%	312 100%
укупно	29 7,92%	130 35,51%	207 56,55%	366 100%

$$\chi^2 = 13,969 \quad df = 2 \quad p = 0,001$$

Статистичка значајност разлика у мишљењима између учитеља са високом и оних са вишом стручном спремом испитивана је хи-квадрат тестом. Израчуната  $\chi^2 = 13,969$  вредност за  $df$  и  $p$  већа је од граничних вредности на оба нивоа значајности, па закључујемо да постоји статистички значајан утицај овог обележја на мишљења учитеља о будућем коришћењу електронских уџбеника. Очигледно је да су учитељи са вишом школом мање спремни да е-уџбеник користе у настави од колега са високом стручном спремом, што је било очекивано. Овакав резултат може се тумачити и кроз закључке до којих је дошао Лебедикер (Lebediker, 1997), који је утврдио да не постоје значајне разлике када су у питању ставови наставника различитих година старости према технологији, па чак ни када је општа употреба рачунара у питању, али постоје када је реч о спремности за примену технологије у наставне сврхе. Дакле, и поред сличног става према технологији, па чак и коришћењу рачунара, постоје значајне разлике када је у питању ефикасна употреба савремене технологије у наставне сврхе (Lebediker, 1997).

У наставку је испитиван и утицај година радног искуства на мишљења учитеља о потреби будућег коришћења електронског уџбеника у настави српског језика. Добијени резултати приказани су у Табели 12.



Табела 12: Мишљења учитеља о потреби повећања обима примене електронских уџбеника у настави српског језика с обзиром на године радног искуства

Године радног искуства	Не	Нисам сигуран	Да	Укупно
0–10	3 4,05%	19 25,67%	52 70,27%	74 100%
11–20	10 11,49%	32 36,78%	45 51,72%	87 100%
21–30	12 7,59%	59 37,34%	87 55,06%	158 100%
Више од 30	4 8,51%	20 42,55%	23 48,93%	47 100%
укупно	29 7,92%	130 35,51%	207 56,55%	366 100%

$$\chi^2 = 5,390 \quad df = 6 \quad p = 0,495$$

Добијена вредност  $\chi^2 = 9,065$ , за  $df = 6$ , мања је од граничних вредности, што значи да не постоји статистички значајан утицај година радног искуства на став о потреби будуће примене електронског уџбеника у настави српског језика.

Истраживачки налази показују да електронски уџбеници у настави уопште, као и у настави српског језика у млађим разредима основне школе нису заступљени у довољној мери. У том контексту, учитељи сматрају да је потребно повећати обим њихове примене, чиме је друга хипотеза потврђена.

### 1.3. Мишљења учитеља о могућностима примене електронског уџбеника у настави

Наредним задатком истраживања настојало се сазнати каква су искуства учитеља који су користили електронске уџбеника српског језика по питању доприноса квалитету наставе и оствареном нивоу квалитета ученичког знања, те мотивисању ученика за рад. Такође, испитавана су мишљења учитеља у вези са примереношћу појединих предметних подручја наставе српског језика за примену е-уџбеника.

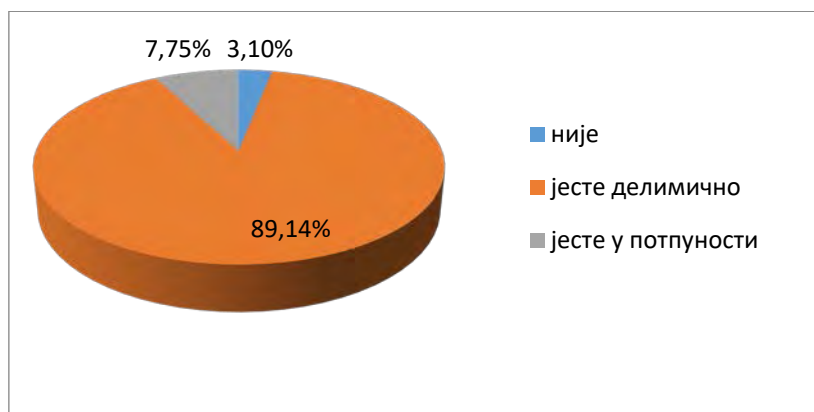
#### 1.3.1. Допринос е-уџбеника квалитету наставе и ученичких знања

Први део овог истраживачког задатка односио се на испуњеност очекивања учитеља у смислу доприноса електронског уџбеника квалитету наставе и оствареном нивоу квалитета ученичких знања. Учитељи су имали могућност да бирају један од понуђених одговора (није испунила очекивања, јесте делимично, јесте у потпуности), при чему је афирмативан одговор захтевао и образложење, које је тражено са циљем да учитељи који су имали позитивна искуства са електронским уџбеником српског језика открију које његове карактеристике су највише допринеле остваривању постављених циљева или да укратко опишу како је изгледала примена електронског уџбеника.

Скоро 90% учитеља који су одговарали на ово питање наводи да су е-уџбеници делимично испунили очекивања по питању доприноса квалитету наставе и ученичког знања. Такав резултат наговештава да е-уџбеник представља корисно средство учења,

мада се прецизнији закључци из оваквог одговора не могу формулисати. Изненађујуће мало учитеља одговорило је да су у потпуности задовољни применом е-уџбеника српског језика, па смо остали ускраћени за више образложења којима се најближе описују уочени квалитети. Образложења одговора које је дало 10 учитеља углавном се свode на истицање мултимедијалног окружења (нпр.: *Више различитих извора, филм, слике итд. доприносе бољем памћењу и разумевању градива*) и заинтересованости ученика за рад на рачунару (нпр.: *Ученици су увек одушевљени када уче уз помоћ компјутера. Учење личи на игру на рачунару, а то ученици воле*). Један испитаник је приметио да су *доступна вежбања и игре каквих у класичним уџбеницима нема*. Одговори учитеља су значајни јер дају прецизну оцену неких карактеристика електронског уџбеника и описују како његова примена заиста изгледа у настави. Резултати анкетаирања потврђују значај мултимедијалности, као једног од основних квалитета електронског уџбеника, али и наговештавају могућности „нових вежбања” доступних у дигиталном медију. Занимљиво је упоредити овај резултат са резултатом првог истраживачког задатка, у којем је већина учитеља (316 или 86%) изразила уверење да савремена технологија у веома значајној или већој мери доприноси квалитету наставе и учења. Приметно је мањи број учитеља изразио задовољство електронским уџбеником, у односу на оне који имају позитиван став према доприносу савремене технологије квалитету наставе и учења, иако би управо е-уџбеник требало да обједини најзначајније квалитете савремене наставне технологије и стави их у функцију учења. Такав став може бити последица незадовољства учитеља оним што су коришћени е-уџбеници имали да понуде. Имајући у виду да је учење уз електронске уџбенике неистражена област, очекивано је да ће пажњу завредити тек ако понуди нови квалитет који ће унапредити квалитет наставе и поспешити процес учења. Уколико је електронско издање тек еквивалент штампаном, које се осим по формату мало разликује од класичног уџбеника, оправдано ће бити одбачено од стране и учитеља и ученика.

Ипак, имајући у виду да врло мали проценат учитеља (4 или 3,1%) наводи да електронски уџбеник није испунио њихова очекивања, односно да је скоро 97% испитаника мање или више задовољно применом, може се закључити да и сами учитељи верују да е-уџбеник има потенцијал да постане вредно средство учења у настави српског језика. Мишљења учитеља о доприносу електронског уџбеника квалитету наставе и ученичког знања приказана су табеларно и графички (Табела 13, Графикон 5).



Графикон 5: Мишљење учитеља о доприносу електронског уџбеника квалитету наставе и нивоу оствареног квалитета ученичког знања

Сагледавши добијени резултат у односу на степен стручне спреме испитаника, увиђамо да су слична искуства учитеља са вишом и оних са високом стручном спремом када је примена електронског уџбеника у питању. Мишљење да је електронски уџбеник делимично испунио очекивања по питању доприноса квалитету наставе и ученичког знања дели већина учитеља са вишом (86,95%), као и оних са високом стручном спре-

мом (89,62%). Приближно исти проценат учитеља из обе групе који сматра да је електронски уџбеник у потпуности испунио наведена очекивања (8,69% учитеља са вишом и 7,54% оних са високом стручном спремом), али и оних чије искуство говори да е-уџбеник није испунио очекивања (4,34% и 2,83%). Резултати статистичке анализе показују да степен стручне спреме нема значајан утицај на мишљење учитеља о доприносу е-уџбеника квалитету наставе и учења. Одговори учитеља, упоређени према радном искуству, приказани су у Табели 13.

Табела 13: Мишљења учитеља о доприносу електронског уџбеника квалитету наставе и ученичког знања с обзиром на стручну спрему

Степен стручне спреме	Није	Јесте делимично	Јесте у потпуности	Укупно
виша	1 4,34%	20 86,95%	2 8,69%	23 100%
висока	3 2,83%	95 89,62%	8 7,54%	106 100%
укупно	4 3,10%	115 89,14%	10 7,75%	129 100%

$\chi^2 = 0,188 \quad df = 2 \quad p = 0,910$

Одговори на ово питање такође су анализирани и у односу на године радног искуства учитеља (Табела 14). Необично је да је највећи проценат учитеља који су на почетку каријере (96,29%) и оних са највише радног искуства (100%) мишљења да је електронски уџбеник делимично задовољио њихова очекивања. Још се може издвојити податак да је очекивања највећег процента учитеља, који имају између 21 и 30 година радног искуства, њих 13,46%, електронски уџбеник у потпуности испунио. Ипак, у целини посматрано не уочавају се веће разлике у мишљењима учитеља различитог радног искуства у односу на ово питање.

Табела 14: Мишљења учитеља о доприносу е-уџбеника квалитету наставе и ученичког знања с обзиром на радно искуство

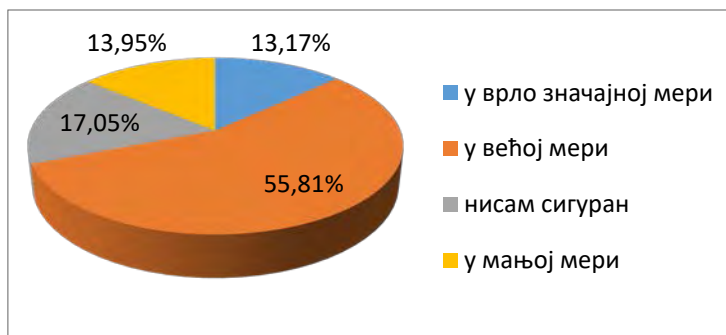
Године радног искуства	Није	Јесте делимично	Јесте у потпуности	Укупно
0–10	0 0%	26 96,29%	1 3,70%	27 100%
11–20	2 6,06%	29 87,87%	2 6,06%	33 100%
21–30	2 3,84%	43 82,69%	7 13,46%	52 100%
више од 30	0 0%	17 100%	0 0%	17 100%
укупно	4 3,10%	115 89,14%	10 7,75%	129 100%

$\chi^2 = 7,215 \quad df = 6 \quad p = 0,301$

Поредећи вредност  $\chi^2 = 7,215$  са граничним вредностима, уочавамо да је добијена вредност мања, те да не постоји статистички значајна разлика у мишљењима учитеља у вези са доприносом електронског уџбеника квалитету наставе и учења у односу на број година радног искуства.

### 1.3.2. Допринос е-уџбеника интересовањима ученика за наставне садржаје и мотивисаности за рад

Поред мишљења о доприносу електронских уџбеника квалитету наставе и ученичког знања, интересовала нас је процена учитеља у којој мери је примена е-уџбеника утицала на мотивацију ученика за рад и интересовање за наставне садржаје. У питању су значајни аспекти наставног процеса и верујемо да би одговори могли допринети афирмацији е-уџбеника, сагледавању њихових квалитета и могућности, а потом и одређивању њиховог места у настави српског језика. На ово питање такође су одговарали само учитељи који су користили е-уџбенике у настави српског језика, њих 129. Добијени одговори указују на то да је примена е-уџбеника наишла на позитивне реакције од стране ученика. Чињеница је да су ученици, посебно на млађем школском узрасту, увек узбуђени када уче на нове, другачије начине, али могло би се очекивати да е-уџбеници и при континуираном коришћењу имају једнак мотивациони значај. Разноврсна презентација садржаја, реаговање на ученикове одговоре и питања, као и друге могућности чине да наставни материјали буду ближи и допадљивији ученику, а тиме и мотивација за учење на вишем нивоу. Како можемо видети у графикону 6, већина учитеља, њих 89 или 68,99%, оценила је да су е-уџбеници имали значајног удела (у *врло значајној мери* или у *већој мери*) у мотивацији за рад и интересовању за наставне садржаје. Овај резултат је у складу са налазима других истраживања (Maynard & Cheyne, 2005, Anderson & Balajthy, 2009, Kelley, 2011, Rockinson-Szapkiw et al., 2013, Chen et al., 2013, De Oliveira, Camacho & Gisbert, 2014 и друга) која истичу да су ученици учење из е-уџбеника оценили као забавно, а уочено је и повећано интересовање и мотивација за учење.



Графикон 6: Мишљења учитеља о доприносу е-уџбеника интересовању за наставне садржаје и мотивацији за рад

Добијени одговори анализирани су у односу на степен стручне спреме испитаних учитеља (Табела 15). Нико од њих није одговорио да електронски уџбеник уопште не доприноси интересовању ученика за наставне садржаје и мотивацији за рад, па овај одговор није заступљен у табеларном приказу. Мишљење учитеља различитог степена стручне спреме о овом питању је уједначено. Наиме, 56,52% њих са вишим, односно 55,66% са високим образовањем сматра да е-уџбеници у *већој мери* доприносе интересовању за наставне садржаје и мотивацији за рад. Такође, 13,04% учитеља са вишом и 13,20% учитеља са високом стручном спремом истиче да е-уџбеник доприноси наведеним аспектима наставе у врло значајној мери. Мање разлике уочавају се код учитеља који су одговорили да нису сигурни у допринос е-уџбеника и код оних који наводе да се тај утицај истварује у мањој мери.

Табела 15: Мишљења учитеља о доприносу е-уџбеника интересовању ученика за наставне садржаје и мотивацији за рад, с обзиром на степен стручне спреме

Степен стручне спреме	У врло значајној мери	У већој мери	Нисам сигуран	У мањој мери	Укупно
Виша	3 13,04%	13 56,52%	3 13,04%	4 17,39%	23 100%
Висока	14 13,20%	59 55,66%	19 17,92%	14 13,20%	106 100%
укупно	17 13,17%	72 55,81%	22 17,05%	18 13,95%	129 100%

$$\chi^2 = 0,504 \quad df = 3 \quad p = 0,918$$

Према резултатима статистичке анализе, степен стручне спреме учитеља није имао значајан утицај на њихово мишљење о доприносу е-уџбеника интересовању ученика за наставне садржаје и мотивацији за рад. Израчунати  $\chi^2 = 0,504$  мањи је од граничних вредности, па закључујемо да не постоји статистички значајна разлика у мишљењима учитеља о овом аспекту примене е-уџбеника у настави, с обзиром на степен стручне спреме.

Табела 16: Мишљења учитеља о доприносу е-уџбеника интересовању ученика за наставне садржаје и мотивацији за рад, с обзиром на радно искуство

Године радног искуства	У врло значајној мери	У већој мери	Нисам сигуран	У мањој мери	Укупно
0–10	4 14,81%	13 48,14%	6 22,22%	4 14,81%	27 100%
11–20	6 18,18%	18 54,54%	5 15,15%	4 12,12%	33 100%
21–30	7 13,46%	30 57,69%	8 15,38%	7 13,46%	52 100%
више од 30	0 0%	11 64,70%	3 17,64%	3 17,64%	17 100%
Укупно	17 13,17%	72 55,81%	22 17,05%	18 13,95%	129 100%

$$\chi^2 = 4,343 \quad df = 9 \quad p = 0,887$$

Извесне разлике у мишљењима о овом питању постоје, а изражене су код учитеља са највише радног искуства међу којима, за разлику од осталих, није било оних (0%) који су оценили да електронски уџбеник у врло значајној мери доприноси интересовању ученика за наставне садржаје и мотивацији за рад. Ипак, из приказаног у Табели 16 уочава се да број година радног искуства испитиваних учитеља није имао значајнији утицај на мишљење о доприносу електронских уџбеника интересовању и мотивацији ученика. Поредeћи  $\chi^2 = 4,343$  са граничним вредностима уочавамо да је израчуната вредност мања, што значи да не постоји статистички значајна разлика у мишљењу учитеља о доприносу електронских уџбеника мотивацији за рад и интересовању за наставне садржаје, с обзиром на број година радног стажа.

### 1.3.3. Могућности појединих предметних подручја наставе српског језика за примену е-уџбеника

Значајан део истраживања електронских уџбеника посвећен је проучавању њиховог утицаја на развој писмености, учење читања, разумевање прочитаног, рецепцију књижевног дела и сл. Овај утицај се углавном описује као позитиван, јер су забележена значајна постигнућа код ученика који су користили електронске уџбенике. Међутим, неки истраживачи су исказали сумњу у дидактичко-методичку и педагошко-психолошку оправданост неких елемената електронских уџбеника, што позива на опрез и даља проучавања. Рецимо, више аутора (Kamil, Intartor & Kim, 2000; Lewin, 2000; Grimshaw et al., 2007; Moody, 2010 и др.) тврди да перформансе електронских књига подстичу развој ране писмености, мотивишу за читање, помажу разумевање текста, те ефикасније од класичних књига излазе у сусрет дечјим потребама, што се потврђује на тестовима разумевања прочитаног. Овакви резултати имплицирају значајан позитиван учинак електронског уџбеника у готово сваком предметном подручју наставе српског језика. Са друге стране, неки аутори тврде да мултимедијални ефекти негативно утичу на разумевање прочитаног и развој дечјег вокабулара јер им могу ометати пажњу, што смањује концентрацију као важан елемент читања и учења. Дакле, различита тумачења утицаја електронског уџбеника отварају одређене недоумице, у смислу да у овом тренутку није потпуно јасно у ком степену и под којим условима електронски уџбеник треба користити у настави појединих предметних подручја наставе српског језика.

Иако захваљујући богатим перформансама електронски уџбеници могу остварити позитиван допринос квалитету наставе у сваком предметном подручју, сигурно је да неки наставни садржаји пружају више простора за њихову примену. Из тог разлога, испитивали смо која предметна подручја учитељи препознају као погодна за коришћење електронских уџбеника. Тражено је да оценама од 1 (највише) до 4 (најмање) оцене предметна подручја наставе српског језика према томе колико могућности пружају за примену електронског уџбеника. Верујемо да одговори учитеља могу помоћи да се учини први корак у креирању електронског уџбеника српског језика, а то је избор адекватних наставних садржаја. У Табели 17 приказани су добијени резултати.

Табела 17: Мишљења учитеља о погодности појединих предметних подручја наставе српског језика за примену е-уџбеника

Предметна подручја	1.	2.	3.	4.	М	SD	Скална вредност	Ранг
Настава почетног читања и писања	101 27,6%	40 10,9%	60 16,4%	165 45,1%	2,78	1,274	2,21	III
Књижевност	121 33,1%	91 24,9%	91 24,9%	63 17,2%	2,26	1,096	2,74	II
Језик	91 24,9%	163 44,5%	87 23,8%	25 6,8%	2,13	0,864	2,87	I
Култура језичког изражавања	53 14,5%	72 19,7%	128 35,0%	113 30,9%	2,82	1,028	2,17	IV

Одговори испитаника показују да се ниједно предметно подручје није убедљиво издвојило као посебно pogodно за примену електронских уџбеника. Мишљења учитеља о овом питању су подељена, а у неким случајевима и дијаметрално супротна. Тако на пример, настава почетног читања и писања од стране 101 учитеља (27,6%) оцењена је

као најпогоднија, али и од 165 (45,1%) њих као најмање погодно подручје за примену електронских уџбеника.

Књижевност је предметно подручје које је највише пута означено бројем 1, тј. од стране највећег броја учитеља је процењено као најпогодније за примену електронског уџбеника. Следе настава почетног читања и писања, затим језик и на крају култура изражавања. Ипак, посматрајући добијене резултате у целини, овај поредак се значајно мења. Иако је 101 учитељ (27,6%) оценио да настава почетног читања и писања пружа највише могућности за примену електронског уџбеника, 165 учитеља или 45,1% који су имали супротан став је практично поништио такав статус овог предметног подручја. Када је у питању предметно подручје језик, 163 учитеља или 44,5% га сматра погодним, али не и најпогоднијим, а само њих 25, тј. 6,8% најмање погодним за примену електронског уџбеника. Дакле, према мишљењу највећег броја анкетираних, језик се издвојио као предметно подручје које пружа највише могућности за примену електронског уџбеника (ранг I), затим следи књижевност (ранг II), потом настава почетног читања и писања (ранг III) и најниже рангирана је култура изражавања (ранг IV) коју су учитељи оценили као најмање погодно предметно подручје за примену е-уџбеника.

И у оквиру овог истраживачког задатка одговори учитеља упоређивани су према годинама радног искуства и степену стручне спреме, са циљем уочавања повезаности ових варијабли са изнетим мишљењима. Анализа статистичке значајности добијених резултата у односу на независне варијабле показује уједначеност ставова учитеља различитог радног искуства у вези са погодношћу предметних подручја наставе српског језика за примену електронског уџбеника (Табела 18). Међутим, утврђена је статистички значајна разлика у ставовима учитеља различитог степена стручне спреме према примерености предметног подручја култура изражавања за примену електронског уџбеника. Учитељи са завршеним факултетом у односу на оне са вишом стручном спремом мишљења су да је предметно подручје култура изражавања у мањој мери погодно за примену е-уџбеника.

Табела 18: Статистичка значајност разлика у мишљењима учитеља о погодности предметних подручја наставе српског језика за примену електронског уџбеника

Предметна подручја	Радни стаж	Стручна спрема
Настава почетног читања и писања	F (3,362) = 0,347 P = 0,792	t (364) = -0,074 P = 0,941
Књижевност	F (3,362) = 1,221 P = 0,302	t (364) = 1,459 P = 0,145
Језик	F (3,362) = 1,106 P = 0,347	t (364) = 1,232 P = 0,219
Култура језичког изражавања	F (3,362) = 1,249 P = 0,292	t (364) = -2,515 P = 0,012*

\*Разлика је статистички значајна на нивоу  $p < 0,05$

Учитељи су свесни да ученици неретко имају потешкоћа са усвајањем граматичких или правописних правила, па од електронског уџбеника вероватно очекују да употребом разних графичких решења, симулација, аудио и видео-записа, уз интерактивно окружење допринесе стицању квалитетнијег знања. С друге стране, раније навођена истраживања која сведоче о позитивном учешћу електронског уџбеника у настави почетног читања и писања или настави књижевности дају за право и учитељима који су у својим проценама овим предметним подручјима дали предност. Култура језичког изражавања је предметно подручје које је оцењено као најмање примерено за употребу

електронског уџбеника. С обзиром на то да се развијање културе изражавања као вештине комуникације често не везује за уџбеник, нити се строго одваја од осталих предметних подручја, овакав резултат је можда и очекиван. Интересантно је, међутим, овде консултовати истраживање које је спровела Пурић (2018), а које се бавило испитивањем искустава учитеља у вези са врстама вежбања која се реализују у циљу унапређивања усменог и писаног изражавања ученика. Налази овог истраживања показују да „у првом и другом разреду доминирају артикулацијска, а у трећем и четвртном акценатска вежбања. Када је у питању писано изражавање, најчешћи облик вежбања у првом и другом разреду јесте диктат, како као правописно вежбање тако и у сврху развијања технике писања, док су у трећем и четвртном разреду најзаступљенији писани састави” (Пурић, 2018:174). Имајући у виду аудио-визуелни аспект електронског уџбеника, делује да би он могао имати улогу у реализацији ових врста вежбања, а посебно артикулацијских и акценатских. Чини се да би његов утицај на усмено и писано изражавање могао бити већи од утицаја штампаног уџбеника, па треба размислити о најбољим начинима да се он стави у функцију остваривања циљева културе језичког изражавања.

Добијени резултати показују да су коришћени е-уџбеници српског језика делимично задовољили очекивања учитеља у смислу квалитета наставе и учења, те да они у извесној мери доприносе квалитету наставе и квалитету ученичких знања. Такође, највећи број учесника истраживања оцењује утицај е-уџбеника као значајан и то у већој мери, када је реч о интересовању ученика за наставне садржаје и мотивацији за рад. Добијени резултати потврђују и очекивање према којем ће највећи број учитеља садржаје предметног подручја језик оценити као најпогодније за примену електронског уџбеника. Према томе, трећа хипотеза је потврђена.

#### **1.4. Мишљења учитеља о предностима и ограничењима примене електронског уџбеника у настави српског језика**

Стални технолошки развој, који омогућује проширивање и унапређивање карактеристика електронског уџбеника увек изнова отвара питање његовог потпуног и прецизног одређења. Због тога је обавезан део процеса креирања електронских издања процена примерености постојећих елемената е-уџбеника. Избор елемената врши се имајући у виду врсту и природу садржаја, узраст, знања и интересовања ученика, као и планирану улогу електронског уџбеника у наставном процесу. Део теоријских и емпиријских проучавања е-уџбеника односи се на анализу елемената које они нуде и утврђивање њиховог доприноса остваривању циљева наставе.

##### **1.4.1. Предности електронског уџбеника у настави српског језика**

Проучавањем литературе издвојени су они елементи за које се верује да би могли дати позитиван допринос настави српског језика у млађим разредима основне школе и окарактерисани су као *предности* електронског уџбеника. Како учитељи поседују значајна и специфична знања и искуства, сматрало се корисним испитати њихову процену значаја одређених елемената, тј. предности е-уџбеника за наставу српског језика.

Од учитеља је тражено да заокруже највише три предности електронског уџбеника које би, по њиховом мишљењу, имале највећи значај за наставу српског језика. Такође, дата им је могућност да прошире листу понуђених предности, тако што ће сами навести погодност коју сматрају посебно вредном.

Анализом резултата утврђено је да нису сви учитељи искористили могућност заокруживања више од једног одговора. Максимална три одговора дало је 238 учитеља, тј. 65%, 52 или 14% учитеља је изабрало два одговора, а 21% испитаних учитеља, тј. њих 76, се одлучило за једну од наведених предности е-уџбеника као најзначајнију. Добили



смо укупно 894 одговора распоређених на седам понуђених елемената, док могућност дописивања погодности е-уџбеника нико од учитеља није користио.

Добијени резултати представљају још једну потврду да су интерактивност и мултимедијална презентација садржаја најзначајнији елементи е-уџбеника. Такође, показало се да анкетирани учитељи имају довољно знања да препознају образовне потенцијале различитих елемената електронских уџбеника, иако већина испитаника нема искуства у њиховом коришћењу. Најчешћи одговори били су управо *мултимедијална презентација садржаја*, коју је изабрало 220 или 60,10% учитеља и *интерактивност*, коју као значајну предност е-уџбеника српског језика наводи 211 или 57,65% анкетираних (Табела 19). Следе *хипервезе*, које је као корисно својство означило 133 учитеља (36%) и *интегрисани додатни материјали за рад*, за које 131 учитељ (35,8%) сматра да представљају значајну предност електронског уџбеника српског језика.

Табела 19: Мишљења учитеља о предностима електронског уџбеника

Предност електронског уџбеника	јесте предност		није предност	
	f	%	f	%
Речник непознатих речи (кликом на реч отвара се њена анализа)	68	18,58	298	81,42
Хипервезе (ка изворима на интернету, другим наставним садржајима)	133	36,33	233	63,66
Интегрисани додатни материјали за рад (радна свеска, наставни листови, вежбе и слично)	131	35,79	235	64,21
Мултимедијална презентација садржаја (слике, анимације, аудио и видео-записи и слично)	220	60,10	146	39,90
Интерактивност (уџбеник даје повратну информацију, реагује на одговоре, омогућава ученику да бира начин на који ће учити)	211	57,65	155	42,35
Манипулисање садржајем (подвлачење копирање, увећавање текста и слично)	68	18,57	298	81,43
Видео-игра у служби учења	63	17,22	303	82,8

Одговори показују да су учитељи, иако скромног искуства када су електронски уџбеници у питању, као најзначајније препознали управо оне карактеристике чија је важност кроз теоријска и емпиријска истраживања оцењена као највећа. Разнолика презентација садржаја или мултимедијалност неизоставан је елеменат електронског уџбеника. Захваљујући комбинацији вербалних и невербалних садржаја појачава се очигледност наставе, обезбеђује лакша визуелизација и презентација садржаја, појачава доживљај и обезбеђује боље разумевање. Значајан је утицај мултимедијалности и на мотивацију ученика и интересовање за наставне садржаје. Учитељи су добро проценили значај мултимедијалних садржаја и дали још једну потврду да савремени електронски уџбеник треба да користи могућности вишеструке презентације садржаја.

Једнако значајан елеменат електронског уџбеника је интерактивност. Под интерактивношћу се подразумева сваки облик комуникације између ученика и е-уџбеника. Резултат те комуникације требало би да се рефлектује на његов садржај. Бројни су начини на који се може манифестовати интерактивност е-уџбеника, а вероватно најпрепознатљивији је повратна информација на ученикове одговоре. Имајући у виду да као основно средство формативног вредновања има изузетан утицај на процес учења, њено постојање представља значајан квалитет е-уџбеника. У зависности од степена интерак-

тивности е-уџбеник ће понудити и низ других погодности које се односе на учење, а имају за циљ потпуно прилагођавање садржаја и начина рада способностима ученика.

Хипервезе и интегрисани додатни материјали за рад такође представљају једну од предности примене електронског уџбеника у настави. Хипертекст функција код е-уџбеника омогућава лако и брзо повезивање са образовним материјалима и базама података, било на интернету или у самом уџбенику. Због тога, уз уобичајено линеарно излагање, е-уџбеник може понудити и хипертекстуалну структуру, односно везе са сродним темама унутар лекције, другим лекцијама, повезивање садржаја два или више уџбеника, креирање сопствене путање кретања кроз градиво и слично. На тај начин олакшало би се интегративно сагледавање теме која превазилази границе једног наставног предмета и једног уџбеника.

Тек 18,58%, односно 68 учитеља, означило је речник непознатих речи као посебно вредну могућност електронског уџбеника српског језика, што је изненађујуће, имајући у виду да књижевност представља важан сегмент овог наставног предмета. Речи и изрази који ученицима нису разумљиви отежавају процес рецепције књижевног дела, па их је неопходно на прави начин тумачити. Електронски уџбеник нуди могућност да се овај сегмент интерпретације књижевног дела обогати и квалитетније реализује. Објашњење непознатих речи често мора бити праћено давањем додатних објашњења која задиру у област историје, народне традиције, географије, религије, митологије и сл. Ако се кликом на непознату реч пред учеником отвори објашњење праћено одговарајућом илустрацијом, фотографијом или другим средством, на тај начин се повећава могућност спознавања и разумевања значења, али и запамћивања наученог. Очекивано је да вишеструко корисне функције попут интерактивности, мултимедијалности и хипертекстуалности скрајну речник непознатих речи, односно сместе га у други план, али се у савременом електронском уџбенику српског језика за њега мора наћи места.

Манипулисање садржајем, под којим подразумевамо обележавање, копирање, увећавање текста и сличне радње као значајно је означило такође 68 учитеља, односно 18,57% од укупног броја анкетираних. Очекивано је да ова функција буде међу онима које најмањи број учитеља препознаје као предности електронског уџбеника, с обзиром на то да је реч о радњама које на млађем школском узрасту не могу имати значајнији утицај на учење.

Најмање учитеља се одлучило за видео-игру у служби учења као једну од потенцијално значајних карактеристика електронског уџбеника. С обзиром на то да је реч о новој и неистраженој технологији и да код нас још увек не постоје видео-игре којима је учење примарни циљ и које су засноване на педагошким и дидактичко-методичким принципима, очекивано је да се оне доживљавају искључиво као врста забаве, али не и као алтернативно средство учења.

Овим задатком настојали смо да утврдимо и да ли обележја учитеља, године радног искуства и степен стручне спреме, утичу на њихову процену фактора предности електронског уџбеника у настави. Применили смо  $\chi^2$  тест како бисмо испитали евентуалну повезаност варијабли. С обзиром на то да је питање нудило могућност давања више одговора, било је потребно рачунати  $\chi^2$  вредност за сваки алтернативни одговор.

Табела 20: Мишљења учитеља о предностима електронског уџбеника с обзиром на степен стручне спреме и године радног искуства

Предност електронског уџбеника	Стручна спрема			Радно искуство		
	$\chi^2$	df	p	$\chi^2$	df	p
Речник непознатих речи (клик на реч отвара се њена анализа)	2,336	1	0,12	2,45	3	0,48

Хипервезе (ка изворима на интернету, другим наставним садржајима)	2,969	1	0,08	6,93	3	0,07
Интегрисани додатни материјали за рад (радна свеска, наставни листови, вежбе и сл.)	0,264	1	0,60	1,362	3	0,71
Мултимедијална презентација садржаја (слике, анимације, аудио и видео-записи и сл.)	0,193	1	0,66	0,616	3	0,89
Интерактивност (уџбеник даје повратну информацију, реагује на одговоре, омогућава ученику да бира начин на који ће учити)	1,519	1	0,21	1,695	3	0,63
Манипулисање садржајем (подвлачење копирање, увећавање текста и слично)	0	1	1	0,98	3	0,80
Видео-игра у служби учења	2,812	1	0,09	3,139	3	0,37

Ни у једном случају није уочена статистички значајна повезаност одговора испитаника и независних варијабли. Добијене вредности хи-квадрата нису достигале ниво статистичке значајности, тако да се не може говорити о утицају степена стручне спреме и година радног искуства на мишљење учитеља о појединим погодностима е-уџбеника српског језика.

#### 1.4.2. Ограничења е-уџбеника у настави српског језика

Како би квалитети електронског уџбеника дошли до пуног изражаја, потребно је евидентирати и недостатке који произилазе из специфичности дигиталног окружења, али и измењених релација у наставном процесу. Дакле, недостаци се тичу самог електронског уџбеника, чињенице да је реч о средству којем се приступа посредством е-уређаја, али и нових односа између ученика и учитеља, као и ученика међу-собно. У литератури посвећеној е-уџбеницима и уопште учењу у дигиталном окружењу (De Jong & Bus, 2004; Bus, Takacs & Kegel, 2014; Carr, 2011, Теркл, 2011). указано је на нека ограничења којих морају бити свесни креатори е-уџбеника, али и корисници, наставници и ученици. Неки недостаци се могу избећи или бар ублажити још у процесу креирања уџбеника, док други представљају елемент промишљеног и примереног коришћења електронског уџбеника. Дакле, бављење проблемом е-уџбеника у настави, поред разматрања његових предности, нужно захтева и испитивање мишљења учитеља у вези са ограничењима, која би представљала потенцијалну препреку успешној реали-зацији наставе. Од анкетираних учитеља тражено је да међу понуђеним ограничењима електронског уџбеника одаберу она за која сматрају да би представљала највећу пре-преку успешној реализацији наставе српског језика. Имали су могућност да од пет одговора одаберу највише три, као и да допуне листу понуђених потенцијалних недостатака е-уџбеника.

За разлику од претходног задатка, у којем је већина учитеља искористила могућност давања више одговора, приликом навођења ограничења, највећи проценат учитеља (200 или 54,66%) одабрао је једну од понуђених могућности. Два одговора дало је 24,86% испитаних, односно 91 учитељ, а три њих 75 или 20,49%. Добили смо укупно 607 одговора.

Табела 21: Мишљења учитеља о недостацима електронског уџбеника

Недостатак електронског уџбеника	Јесте недостатак		Није недостатак	
	f	%	f	%
Ограничена могућност примене за поједине наставне садржаје	114	31,14	252	69,86

Читање са екрана	83	22,67	283	77,33
Сналажење у уџбенику	77	21,03	289	79,97
Слабљење непосредне комуникације ученик – учитељ	206	56,28	160	43,72
Тешкоће у фокусирању пажње ученика на кључне елементе садржаја	101	27,59	265	72,41
Нешто друго	26	7,10	340	92,90

Како је у више наврата истицано, један од важнијих квалитета електронског уџбеника је вишеструка комуникација коју остварује са учеником. Захваљујући овом својству, ученик је у позицији да сам бира стратегију учења и прилагођава садржај и активности својим интересовањима, предзнањима и способностима. Високо интерактиван е-уџбеник може пружити одговор на већину питања која се односе на наставни садржај, те отуда бојазан да би непосредна комуникација између учитеља и ученика могла бити ослабљена, а утицај учитеља умањен. Управо могућност слабљења непосредне комуникације на релацији учитељ – ученик као недостатак електронског уџбеника оценило је више од половине анкетираних (206 или 56,28%).

Чињеница је да примена електронског уџбеника мења комуникацију између учитеља и ученика, али далеко од тога да се може рећи да је улога учитеља угрожена или да је његов утицај минимализован на било који начин. Напротив, улога учитеља никада до сада није била толико комплексна, нити је васпитно-образовни систем икада раније више очекивао од њега (Danilović, 2011). Истраживања показују да се од савременог наставника у будућности, а и сада, очекује да буде способан да обавља око 195 улога и функција, да поседује 200 позитивних моралних особина, 50 врста и облика компетенција, знања из најмање 10 научних области и дисциплина, те да може да остварује 80 врста и облика учења, тј. врста наставе и подучавања (Danilović, 2011:2). Имајући то у виду, без обзира на обухватност и софистицираност својих функција, електронски уџбеник не може изместити учитеља на периферију образовно-васпитног процеса јер су, баш услед савремених друштвених околности, учитељу наметнуте бројне и комплексне обавезе и одговорности. Само примена савремене информационе технологије ставила је пред наставника десетине нових улога, специјалности и знања. Данас се готово подразумева да учитељ познаје, адекватно користи и вреднује образовне софтвере, савремене медије, да поседује знања о дизајну, да примењује електронско, мобилно, онлајн и офлајн учење, учење на даљину итд. То је, дакле, само делић очекивања који је уткан у савремену филозофију образовања и који не само да се подразумева, већ се узима и као мерило успешности и квалитета рада учитеља.

Стога, електронски уџбеник пре се може посматрати као помоћ, него као конкуренција која ће умањити учитељев утицај или минимализовати комуникацију између њега и ученика. Ова врста уџбеника треба да буде темељно средство новог образовног таласа, који подразумева промишљено коришћење савремених медија, интернета, нових технологија учења и уопште нових приступа образовању, а који се данас неоправдано стављају на терет учитељу. Електронски уџбеник ће кроз експлоатацију савремених технологија олакшати и унапредити учитељев рад и помоћи изградњи учениковог знања, што неће утицати на кључне улоге својствене учитељу у процесу планирања, реализације и евалуације наставе. Учитељ ће данас, можда и више него раније, морати да васпитава, мотивише, буде пријатељ и узор и обавља мноштво других функција, па верујемо да остаје довољно простора за квалитетну, ефикасну и ефективну комуникацију између њега и ученика. Сем тога, не треба занемарити ни значај учитеља у оспособљавању ученика за правилно и делотворно коришћење е-уџбеника. Због чињенице да је читање

и уопште коришћење е-уџбеника ново искуство за ученике, учитељи треба да имају значајну улогу у оспособљавању ученика за овај процес (Dobler, 2015). Све што је могуће да се изведе са информационо-комуникационом технологијом не мора истовремено бити пожељно, потребна је „независна, нетехнолошка основа која ће обезбедити добре разлоге” за њихову употребу (Salomon & Perkins, према: Пешикан, 2016).

Све наведено ипак не може потпуно да искључи могућност слабења комуникације између учитеља и ученика, као ни друге проблеме услед коришћења електронског уџбеника. Такав исход, међутим, био би последица неутврђене стратегије увођења е-уџбеника у наставу, из које произилазе питања квалитета, улоге и начина примене овог средства учења. Другим речима, електронски уџбеник неће сам по себи ослабити комуникацију између учитеља и ученика, нити произвести друге негативне ефекте у наставном процесу, већ до њих може доћи услед непромишљених и исхитрених решења у њиховом креирању и коришћењу. На крају, истраживањима тек треба да се утврди на који начин и под којим условима је најпримереније користити е-уџбеник, што значи да није искључено да он уопште не буде средство учења које ће се користити на часу.

Ограничена могућност примене електронског уџбеника за поједине наставне садржаје представља недостатак који истиче нешто мање од трећине испитаника (114 или 31,14%) (Табела 21). Овде је, међутим, само условно реч о ограничењу. Електронски уџбеник не треба користити по сваку цену, односно потребно је након темељног проучавања направити селекцију оних наставних садржаја чија се реализација може унапредити коришћењем електронског уџбеника. Развој рачунарске технологије (вештачка интелигенција) ствара увек нове могућности и идеје за унапређење људских потреба, а тиме се, бар теоретски, и могућности електронског уџбеника проширују, па се самим тим смањује обим садржаја који се електронским уџбеником не могу реализовати. Ипак, без обзира на огромну моћ вештачке интелигенције, неке активности ће неминовно остати изван домаћаја електронског уџбеника. Дакле, јасно је да електронски уџбеник није савршено средство учења, он не може, нити треба да замени или преузме примат од штампаног уџбеника. Реална оцена је да су оба уџбеника потребна, а треба тежити проналажењу праве мере у коришћењу и комбиновању ових, али и других расположивих средстава учења.

Тешкоће у фокусирању пажње на кључне елементе садржаја као значајан недостатак означава нешто више од четвртине анкетираних учитеља (101 или 27,59%). Узимајући у обзир уобичајено шаренило дигиталних садржаја, као и чињеницу да се углавном користе у сврху забаве и игре, сумња учитеља у могућност електронског уџбеника да оствари основне образовне циљеве наставног предмета је сасвим оправдана. Ипак, ово ограничење се може превазићи у фази креирања електронског уџбеника. Аутори е-уџбеника сагледаће особености наставног садржаја, упознати се са циљевима и задацима и од многобројних могућности новог медија изабрати оне које ће имати јасну функцију у реализацији процеса учења. Разнолики мултимедијални садржаји и друге технолошке перформансе не смеју бити сами себи циљ, управо јер могу да одвуку дечију пажњу од главне активности и истовремено осиромаше основни садржај. Атрактивна програмерска решења и допадљив дизајн чине е-уџбеник привлачним и тиме посредно утичу на мотивацију ученика за коришћење, односно учење. Ипак, допадљив не значи и квалитетан, па се дизајнерска и програмерска решења морају бирати веома пажљиво и увек у контексту наставног садржаја и процеса учења.

Интересантно је да је читање са екрана нешто мање од четвртине анкетираних (83 или 22,67%) евидентирало као значајан проблем електронског уџбеника. Нека истраживања (Liu, 2012) наводе да чак 82% испитаника читање са екрана види као основни проблем учења из електронског уџбеника. Објективно, у питању је једино ограничење

које се не може сасвим превазићи. Решење је поново у мудро планираној примени електронског уџбеника, која не подразумева читање обимнијих текстова или праћење једноличног садржаја у дужем временском периоду. Такође, при разматрању овог проблема мора се узети у обзир и развој технологије електронских читача која већ сада нуди уређаје који не зраче, не замарају очи попут класичних екрана итд. Вероватно ће се већина проблема који се односе на здравствени аспект читања са екрана временом смањивати, што се најављује у више теоријских и емпиријских истраживања (Hoseth & McLure, 2012; Reynolds, 2011). Наравно, не може се пренебрегнути јединствен однос који ученик развија према штампаној књизи, па и уџбенику, као посебном материјалном артефакту, али то је само још један подсетник да не треба заговарати дилему „електронски или штампани”, већ подржати идеју „и штампани и електронски уџбеник”.

Сналажење у електронском уџбенику још један је проблем који се, бар у овом тренутку, не може потпуно превазићи. Ипак, од свих понуђених, овај недостатак је од стране најмањег процента анкетираних учитеља (77 или 21,03%) означен као значајно ограничење електронског уџбеника. Учитељи вероватно рачунају на прилагођен и једноставан приступ, као и дигиталну писменост младих генерација, те стога ову одлику електронског уџбеника не сврставају у значајније. Сигурно је да ће уређаји који испоручују електронске уџбенике бити све прегледнији и примеренији ученику, мада се једноставност коришћења која произилази из стабилности штампаног уџбеника тешко може надмашити. Питање како треба да изгледа страница е-уџбеника, укључујући димензије, положај, испуњеност садржајем, начин листања, структуру уџбеника и др. захтева озбиљну анализу релевантних научних дисциплина. Сигурно је да ће данашњим учитељима и донекле ученицима кажипрст и даље бити најпоузданији „browser”, али генерације које долазе осећаће се све природније у дигиталном окружењу, што ће уз напредак технологије ублажити проблем сналажења у електронском уџбенику.

За разлику од питања које се односило на идентификовање најзначајнијих предности е-уџбеника, када су у питању недостаци, 26 или 7,10% учитеља искористило је могућност дописивања одговора. Иако запажања учитеља могу бити драгоцене у проучавању проблема наставе и учења, овде то нажалост није случај. Наиме, свих 26 учитеља је као ограничење примене електронског уџбеника навело техничку неопремљеност школе у којој раде, што ограничава могућност коришћења, али не представља ограничење самог електронског уџбеника.

Испитивали смо повезаност година радног искуства и степена стручне спреме учитеља са њиховим мишљењем о појединим ограничењима електронског уџбеника. Пошто је ово питање такође нудило могућност давања више одговора,  $\chi^2$  је рачунат за свако ограничење електронског уџбеника посебно.

Табела 22: Мишљења учитеља о недостацима електронског уџбеника с обзиром на степен стручне спреме и године радног искуства

Недостатак електронског уџбеника	Стручна спрема			Радно искуство		
	$\chi^2$	df	p	$\chi^2$	df	p
Ограничена могућност примене за поједине наставне садржаје	0,068	1	0,794	0,607	3	0,894
Читање са екрана	0,192	1	0,661	6,549	3	0,087
Сналажење у уџбенику	1,732	1	0,188	1,343	3	0,718
Слабљење непосредне комуникације ученик – учитељ	0,171	1	0,679	1,01	3	0,798

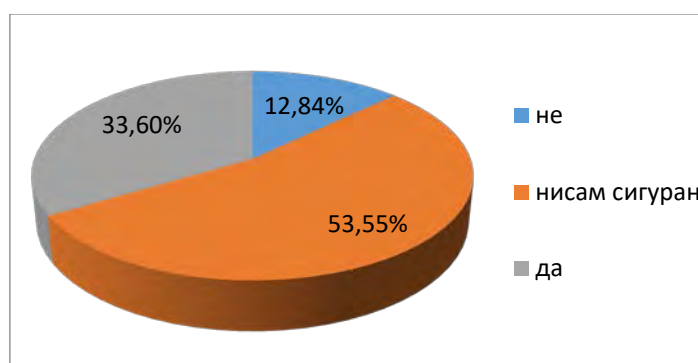
Тешкоће у фокусирању пажње ученика на кључне елементе садржаја	0,088	1	0,766	2,372	3	0,498
Нешто друго	0,009	1	0,924	2,197	3	0,532

Вредности хи-квадрат теста (Табела 22) указују да не постоји статистички значајна повезаност одговора испитаника са независним обележјима учитеља, односно степен стручне спреме и године радног искуства нису утицали на мишљење учитеља о ограничењима електронског уџбеника српског језика.

### 1.4.3. Предности електронског уџбеника у односу на штампани при реализацији појединих наставних садржаја

Претходно приказани налази овог истраживања указују на то да већина учитеља, без обзира на искуство коришћења електронских уџбеника, верује да они могу остварити позитиван допринос у процесу наставе и учења. Овим задатком желели смо да испитамо мишљење учитеља о доприносу електронског у односу на штампани уџбеник. Рачунајући на богато искуство коришћења штампаних уџбеника и бар у извесној мери познавање могућности електронских уџбеника, питали смо учитеље да ли електронски уџбеник може код појединих садржаја имати предност у односу на штампани. Одговори на ово питање послужиле као још један показатељ односа учитеља према новој технологији, али и подсетник да примени електронског уџбеника мора претходити свеобухватна анализа наставних садржаја и избор оних чија се реализација може унапредити применом ове технологије.

Највећи проценат анкетираних (196 или 56,55%) исказало је несигурност у ставу у вези са применом електронског уџбеника као бољег решења у односу на штампани при реализацији појединих наставних садржаја (Графикон 7). Бројна истраживања (Maupard & Cheyne, 2005; Zucker et al., 2009, Noh, Kim & Lee, 2011 и др.) сведоче о једнаком или вишем степену знања ученика који су учили уз е-уџбенике у односу на оне који су користили класичан, штампани уџбеник, као и значајно вишу афективну димензију учења. Ипак, када је ово истраживање у питању, није неочекивано да скромна искуства испитаника ипак доведу до оваквог резултата. Другим речима, природно је да учитељи размишљају опрезно и да немају потпуно поверење у технологију коју су веома мало или уопште нису користили. Имајући у виду да је у овом случају став већине неутралан, практично искуство ће показати да ли електронски уџбеници могу оно што бројна истраживања показују – да доприносе постизању значајних образовних резултата. То ће се, између осталог, постићи избором оних садржаја за које је процењено да су погодне за усвајање посредством технологије електронских уџбеника.



Графикон 7: Мишљења учитеља о предностима електронског уџбеника у односу на штампани у реализацији појединих наставних садржаја

Упореди ли се број оних који су одговорили да сматрају да у неким ситуацијама треба дати предност е-уџбеницима (123 или 33,60%) са мишљењем учитеља који су против такве могућности (47 или 12,84%) резултати истраживања могу бити својеврсна потврда отворености и спремности учитеља за прихватање нове технологије.

Одговори су анализирани у односу на степен стручне спреме испитаника. Имајући у виду студијске програме некадашњих виших школа и факултета, било је очекивано да учитељи са завршеним факултетом имају више поверења у е-уџбенике. Међу учитељима са високом стручном спремом процентуално је више оних који верују да е-уџбеник може имати предност у односу на штампани. Таквог је мишљења 112 или 35,89% учитеља са високом, односно 11 или 20,37% учитеља са вишом стручном спремом. Ипак, израчунати  $\chi^2 = 5,072$  је мањи од граничних вредности, што значи да нема значајних разлика у мишљењима учитеља са различитим степеном стручне спреме о евентуалној предности примене електронског у односу на штампани уџбеник, приликом реализације појединих наставних садржаја.

Табела 23: Мишљења учитеља о предности електронског уџбеника у односу на штампани, с обзиром на степен стручне спреме

Степен стручне спреме	<i>Не</i>	<i>Нисам сигуран</i>	<i>Да</i>	Укупно
виша	9 16,66%	34 62,96%	11 20,37%	54 100%
висока	38 12,17%	162 51,92%	112 35,89%	312 100%
укупно	47 12,84%	196 53,55%	123 33,60%	366 100%

$$\chi^2 = 5,072 \quad df = 2 \quad p = 0,79$$

Резултати испитивања утицаја радног искуства као независне варијабле на мишљења учитеља о предности е-уџбеника у односу на штампани приказани су у Табели 24.

Табела 24: Мишљења учитеља о предности електронског уџбеника у односу на штампани, с обзиром на радно искуство

Године радног искуства	<i>Не</i>	<i>Нисам сигуран</i>	<i>Да</i>	Укупно
0–10	10 13,51%	31 41,89%	33 44,59%	74 100%
11–20	11 12,64%	43 49,42%	33 37,93%	87 100%
21–30	23 14,55%	87 55,06%	48 30,37%	158 100%
више од 30	3 6,38%	35 74,46%	9 19,14%	47 100%
укупно	47 12,84%	196 53,55%	123 33,60%	366 100%

$$\chi^2 = 10,412 \quad df = 9 \quad p = 0,318$$



Може се уочити да је међу учитељима са најмање година радног стажа процентуално највећи број оних који сматрају да у неким ситуацијама е-уџбеник заслужује предност у односу на штампани (33 или 44,59%). С обзиром на то да је реч о најмлађим учитељима, који су током школовања имали прилике да се упознају са предностима примене савремене образовне технологије и којима је свакодневна употреба дигиталних технологија генерацијски ближа, овакав однос у резултатима је очекиван. Ипак, добијена вредност хи-квадрат теста је мања од граничних, ( $\chi^2 = 10,412$   $df = 9$   $p = 0,318$ ), што значи да не постоји статистички значајна разлика у мишљењима учитеља различитог радног искуства у вези са оправданошћу примене електронског у односу на штампани уџбеник при реализацији појединих наставних садржаја.

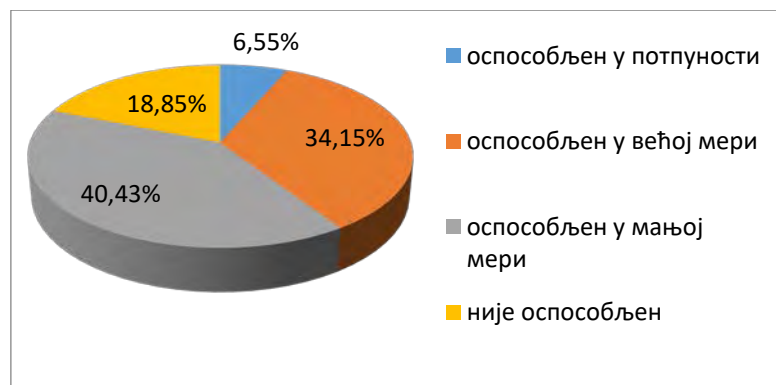
Исказано очекивање да ће учитељи интерактивност, интегрисане материјале за рад и мултимедијалност оценити као највеће предности е-уџбеника српског језика није испуњено, јер су учитељи као највредније елементе означили мултимедијалност, интерактивност и хипервезе. Исто тако, претпоставка да ће учитељи *читање са екрана, сналажење у уџбенику и тешкоће у фокусирању пажње* означити као највећа ограничења примене е-уџбеника показала се погрешном, јер су слабљење непосредне комуникације ученик – учитељ, ограничена могућност примене за поједине наставне садржаје и тешкоће у фокусирању пажње процењени као највећа ограничења. На крају, није испуњено ни очекивање да ће већина учитеља дати е-уџбенику предност у односу на штампани приликом обраде појединих садржаја наставе српског језика. Имајући у виду добијене резултате, четврта хипотеза се одбацује.

## **1.5. Оспособљеност учитеља за примену електронског уџбеника у настави српског језика**

### **1.5.1. Самопроцена нивоа оспособљености учитеља за примену е-уџбеника у настави српског језика**

Овим задатком истраживања настојало се утврдити како учитељи процењују своју оспособљеност за коришћење електронских уџбеника. Питање захтева озбиљно промишљање и разумевање смисла и циљева савремене образовне технологије. Пође ли се од става да ИКТ није тек наставно средство које се уграђује у постојећу праксу, већ комплексан систем који подразумева нову врсту интеракција које могу трансформисати процес учења, нужно је поставити питање како савремену технологију треба користити да би се ученици мотивисали и усмеравали у процесу стицања знања. Иако остаје кључни фактор наставног процеса, улога учитеља у новом окружењу ће се мењати. Ово питање, дакле, не подразумева само информатичку или компјутерску оспособљеност учитеља, већ и спремност за промишљену примену електронског уџбеника у настави.

Чињеница да је више учитеља (217 или 59,28%) одговорило да нису оспособљени или су оспособљени у мањој мери, од оних који сматрају да су у потпуности или у већој мери оспособљени (149 или 40,71%), говори да постоји свест о сложености примене електронског уџбеника.



Графикон 8: Мишљење учитеља о сопственој оспособљености за примену електронског уџбеника

Статистичком анализом утврђена је значајна повезаност између самопроцене оспособљености за примену е-уџбеника и степена стручне спреме (Табела 25).

Табела 25: Мишљење учитеља о сопственој оспособљеност за примену електронског уџбеника у настави српског језика с обзиром на степен стручне спреме

Степен стручне спреме	Оспособљен сам у потпуности	Оспособљен сам у већој мери	Оспособљен сам у мањој мери	Нисам оспособљен	Укупно
виша	2 3,70%	10 18,51%	29 53,70%	13 24,07%	54 100%
висока	22 7,05%	115 36,85%	119 38,14%	56 17,94%	312 100%
укупно	24 6,55%	125 34,15%	148 40,43%	69 18,85%	366 100%

$$\chi^2 = 8,994 \quad df = 3 \quad p = 0,29$$

Израчунати  $\chi^2 = 8,994$ , за  $df = 3$ , већи је од граничних вредности на нивоу значајности 0,05, што потврђује повезаност степена стручне спреме учитеља и њихове самоперцепције оспособљености за примену електронског уџбеника у настави српског језика. Интересантно је да су учитељи са вишом стручном спремом (53,10% *оспособљен у мањој мери* и 24,07% *нисам оспособљен*) мање сигурни у своје способности за коришћење е-уџбеника од колега са завршеним факултетом (38,14% *оспособљен у мањој мери* и 17,04% *нисам оспособљен*). Овакав резултат може се можда објаснити неусклађеношћу образовних програма некадашњих виших школа и савремених кретања у образовној технологији, али и споријим прихватањем и уопште мањим коришћењем нове технологије међу припадницима старије генерације.

Приметно је да су учитељи са најмање радног искуства у највећем проценту одговарали да су у *већој мери* (50%) оспособљени за примену електронског уџбеника, али и да је међу њима најмање оних (укупно 43,23%) који сматрају да су оспособљени у *мањој мери* или да *нису оспособљени* за његово коришћење. Уочљиво је такође да су учитељи који раде са децом између 21 и 30 година своју оспособљеност перципирани као најнижу, јер тек 25,31% њих сматра да су оспособљени у *већој мери* за примену е-уџбеника. Утицај независних варијабли на значајност уочених разлика испитивана је статистичком анализом (Табела 26).

Табела 26: Мишљење учитеља о сопственој оспособљености за примену електронског уџбеника у настави у зависности од радног искуства

Године радног искуства	Оспособљен сам у потпуности	Оспособљен сам у већој мери	Оспособљен сам у мањој мери	Нисам оспособљен	Укупно
0–10	5 6,75%	37 50,00%	21 28,37%	11 14,86%	74 100%
11–20	8 9,19%	31 35,63%	35 40,22%	13 14,94%	87 100%
21–30	11 6,96%	40 25,31%	71 44,93%	36 22,78%	158 100%
више од 30	0 0%	17 36,17%	21 44,68%	9 19,14%	47 100%
укупно	24 6,55%	125 34,15%	148 40,43%	69 18,85%	366 100%

$$\chi^2 = 19,505 \quad df = 9 \quad p = 0,021$$

Израчуната вредност хи-квадрата ( $\chi^2 = 19,505$ ;  $df = 9$ ;  $p = 0,021$ ) већа је од граничних вредности на нивоу значајности 0,05, што указује на статистички значајан утицај година радног искуства на самопроцену оспособљености учитеља за примену електронског уџбеника. Судајући по добијеним резултатима, учитељи са најмање година радног искуства (0–10) имају највише поверења у властите способности за коришћење електронског уџбеника у наставном процесу. Будући да је реч о најмлађим учитељима, навикнутим на коришћење ИКТ-а, било у професионалне или приватне сврхе, овај резултат је очекиван, али са друге стране, скреће пажњу да оспособљеност за коришћење рачунарских програма и уопште дигиталних технологија може бити значајан фактор за коришћење, али и прихватање електронских уџбеника од стране учитеља.

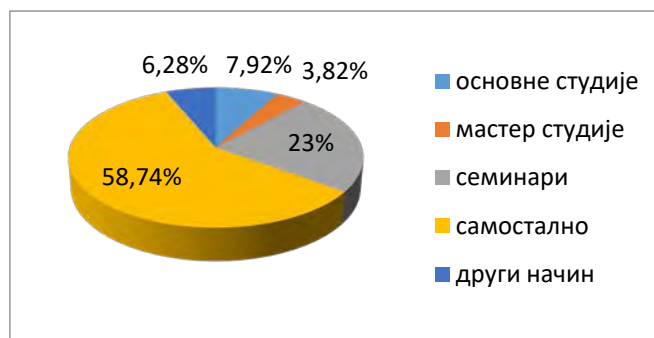
Један од разлога за спорије увођење електронских уџбеника у наставу је недовољна или неадекватна обученост наставника за примену истих, као и уопште за коришћење ИКТ-а. Као што је претходно истакнуто, обученост се не односи искључиво на коришћење компјутера и сродних технологија, већ и на антиципирање нових могућности за учење применом електронског уџбеника, као и на оспособљавање за праћење и прилагођавање променама наставног процеса које савремена технологија иницира.

Да би учитељ могао да разуме, користи и прилагоди властите и ученичке активности новом систему, насталом из интеракција са савременом технологијом, мора бити адекватно припремљен, односно оспособљен за то. С обзиром на тренутна кретања у образовној технологији, али и чињеницу да су е-уџбеници постали редован део уџбеничких комплета, пажњу је потребно посветити и одговарајућој припреми наставника за примену овог, још увек неистраженог средства учења. Дакле, успех свих будућих настојања да се електронски уџбеници уведу у наставу и донесу резултат, зависиће и од ваљаног образовања наставника за примену е-уџбеника и других видова савремене технологије. На који начин ће се запослени, али и будући учитељи у наредном периоду припремати за коришћење електронских уџбеника, остаје да се види.

### 1.5.2. Начин оспособљавања учитеља за примену е-уџбеника у настави српског језика

У циљу утврђивања начина на који су се учитељи током свог претходног образовања и професионалног ангажовања припремали за примену електронског уџбеника,

од њих је тражено да одаберу један од наведених начина оспособљавања или да допуне понуђену листу. Добијени резултати показују да највећи број учитеља (215 или 58,74%) потребна знања о примени електронског уџбеника стиче самостално и кроз сарадњу са колегама из школе (Табела 27; Графикон 9). Другим речима, највећи број учитеља није кроз систематске видове образовања и усавршавања имао прилику да се оспособи за примену електронских уџбеника. Овој групи може се придружити и 6% наставника који су дописали одговоре, јер се сваки од 23 наведена начина стицања ових компетенција своди на самостално усавршавање. Углавном је реч о следећим одговорима: *Самосталним истраживањем, Путем интернета, Читањем стручне литературе, Властитом иницијативом* итд.



Графикон 9: *Начин оспособљавања учитеља за примену електронског уџбеника*

Одговори учитеља анализирани су у односу на степен стручне спреме. Ова расподела резултирала је извесним разликама у начину оспособљавања за примену електронског уџбеника.

Табела 27: *Начин оспособљавања учитеља за примену електронског уџбеника у настави у зависности од степена стручне спреме*

Степен стручне спреме	Основне студије	Мастер студије	Семинари стручног усавршавања	Самостално са колегама из школе	Други начин	Укупно
виша	1 1,85%	/	10 18,51%	40 74,07%	3 5,55%	54 100%
висока	28 8,97%	14 3,82%	75 24,03%	175 56,08%	20 6,41%	312 100%
укупно	29 7,92%	14 3,82%	85 23,22%	215 58,74%	23 6,28%	366 100%

$$\chi^2 = 8,562 \quad df = 4 \quad p = 0,073$$

Анализом података наведених у Табели 27 уочава се да је више учитеља са високом стручном спремом (8,97% и 3,82%) изабрало студије као одговор, у односу на анкетирани који су завршили вишу школу (1,85%), али је и међу њима тај одговор процентуално мање заступљен од осталих. Израчуната  $\chi^2$  вредност ( $\chi^2 = 8,562$   $df = 4$   $p = 0,073$ ) мања је од граничних вредности, па закључујемо да нема статистички значајне разлике у одговорима учитеља са високом и вишом стручном спремом на ово питање.

Када је у питању радно искуство као независна варијабла, 43 учитеља или 11,74% од укупног броја анкетираних наводи да је током студирања, на основним (29 или 7,92%) и мастер студијама (14 или 3,82%), стекло знања и вештине за примену електронских

уџбеника. Без обзира на неопходност сталног стручног усавршавања и самосталног учења, очекивано је да академско образовање омогући будућим учитељима стицање темељних знања из ове области и да, самим тим, представља основу за даље усавршавање. Осим тога, примерен студијски програми осигураће обухват учитеља који ће се упознати са новим технологијама, који није могуће постићи другим видовима образовања и усавршавања. Електронски уџбеници су нова технологија, посебно у нашој земљи, па овакав резултат и није изненађујући. Студијски програми су временом трпели одређене измене, а реално је очекивати да тако буде и у будућности, па ће тема електронских уџбеника добијати све више простора. Други најчешћи одговор у вези са начином оспособљавања учитеља за примену е-уџбеника били су *семинари стручног усавршавања* (85 или 23,22%). С обзиром на то да је реч о недовољно истраженој технологији, нема много семинара стручног усавршавања који се баве овом темом. Такође, питање је колико учитеља похађа постојеће семинаре. Имајући све то у виду, овај резултат је позитиван јер показује да су семинари значајан, а тренутно можда и једини облик оспособљавања учитеља за примену електронских уџбеника. Анализа одговора учитеља у односу на број година радног искуства показује да је процентуално највише учитеља са најмање година радног искуства означило основне (22,97%) и мастер студије (12,16%) као начин оспособљавања за коришћење електронских уџбеника и да проценат учитеља који су на тај начин оспособљени пада са повећањем година радног искуства (Табела 28).

Табела 28: Начин оспособљавања учитеља за примену електронских уџбеника у настави у зависности од радног искуства

Године радног искуства	Основне студије	Мастер студије	Семинари стручног усавршавања	Самостално, са колегама из школе	Други начин	Укупно
0–10	17 22,97%	9 12,16%	10 13,51%	34 45,94%	4 5,40%	74 100%
11–20	6 6,89%	3 3,44%	24 27,58%	51 58,62%	3 3,44%	87 100%
21–30	6 3,79%	2 1,26%	40 25,31%	97 61,39%	13 8,22%	158 100%
више од 30	0 0%	0 0%	11 23,40%	33 70,21%	3 6,38%	47 100%
укупно	29 7,92%	14 3,82%	85 23%	215 59%	23 6%	366 100%

$$\chi^2 = 55,844 \quad df = 12 \quad p = 0,000$$

Статистичка анализа добијених резултата показује да је израчунати хи-квадрат ( $\chi^2 = 55,844$   $df = 12$   $p = 0,000$ ) већи од граничних вредности на оба нивоа значајности, што указује да постоје значајне разлике у начину оспособљавања учитеља за примену електронских уџбеника у настави у зависности од радног искуства.

С обзиром на то да је највише анкетираних (148 или 40,43%) навело да су у мањој мери оспособљени за примену електронског уџбеника, те да знања и вештине потребне за коришћење е-уџбеника у највећој мери стичу самостално и у сарадњи са колегама из школе, пета хипотеза се делимично прихвата.

## 2. Анализа садржаја електронских уџбеника (додатака)

Електронски уџбеници имају потенцијал да обједине наставне вредности дигиталне технологије и дидактичко-методичке захтеве уџбеника и тиме постану средство учења које може задовољити потребе данашњег ученика и савремене образовне циљеве. Да би електронски уџбеник испунио захтеве, неопходно је да могућности савремене технологије стави у функцију учења. То значи да се од е-уџбеника очекује да интерактивност, мултимедијалност и хипертекстуалност, као темељне одлике дигиталног медија, подрже учење на начин на који то штампаним уџбеницима није могуће учинити. Стога, потребно је уважити стандарде квалитета е-уџбеника, којима се настоји описати потенцијални значај наведених одлика за учење. Поред тога, као што је случај са штампаним, и електронски уџбеник треба да задовољи дидактичко-методичке критеријуме, а затим и специфичности које произилазе из новог медија, тј. посебне стандарде за електронске уџбенике. Ово питање додатно актуелизује и добија на значају, имајући у виду растућу продукцију е-уџбеника у нашој земљи, као и њихово све веће присуство у настави.

Да ли су и у којој мери стандарди квалитета поштовани у изабраним електронским додацима, који су замишљени као допуна штампаном уџбенику и представљали су први облик е-материјала за учење код нас, и у новијим, самосталним е-уџбеницима, испитивали смо анализом њиховог садржаја. Анализа садржаја спроведена је са циљем да се укаже на вредности и недостатке изабраних материјала и допринесе унапређењу квалитета будућих издања. У стручној литератури нису дефинисани посебни стандарди за електронски уџбеник српског језика, али су неки домаћи (Ивић и сар., 2008) и страни (Zmazek et al., 2014) аутори дефинисали опште стандарде квалитета електронског уџбеника. На темељу постојећих, општих стандарда електронских уџбеника, а за потребе овог рада дефинисали смо стандарде електронског уџбеника српског језика за млађе разреде основне школе, према којима смо и спровели анализу садржаја:

- *Интерактивност*; Анализа изабраних електронских издања вршена је са свешћу да је интерактивност вероватно највећа вредност електронског уџбеника, тј. квалитет који обезбеђује низ педагошких вредности које учење из уџбеника може понудити. У питању је одлика која треба да обезбеди прилагођавање уџбеника способностима, интересовањима и предзнањима ученика и тиме допринесе изградњи знања, а не његовом преношењу. „Како бисмо видели истинску корист од дигиталних уџбеника, ученици морају бити у могућности да остваре неки вид интеракције са уџбеником” (Elmetwaly & Mabrouk, 2014:21). У анализи е-уџбеника праћена је дефиниција Реполска, који истиче да се ниским нивоом интерактивности сматра могућност уџбеника да репродукује аудио и видео запис, на средњем нивоу је онај уџбеник који нуди повратну информацију на одговор ученика, док се високо интерактивним сматра уџбеник који остварује вишеструку комуникацију са учеником (Repolusk, 2009). Оваква дефиниција очито може помоћи у процени степена интерактивности електронског уџбеника, па је коришћена и у овој анализи. Ипак, треба имати на уму да се искључивим праћењем примера којима се ова дефиниција служи не може детаљно описати интерактивност уџбеника, па је неопходно и додатним коментарима приближити слику о овом сегменту.

- *Мултимедијални запис*; Могућност презентовања свих типова садржаја, од текста и слике, преко звука и видео записа, до интерактивних симулација и видео игара представља велики квалитет електронских уџбеника. У анализи је процењивано да ли присутна разноликост презентације има потенцијал да помогне ученицима да снажније доживе и боље разумеју материју. Мултимедијално учење почива на уверењу да ће информације које се истовремено процесуирају путем визуелног и аудитивног канала (Baddley, 1986; Paivio, 1986) пре бити усвојене и смештене у дугорочну меморију, него

информације које су искључиво визуелне или аудитивне. Имајући у виду да мулти-медијални елементи понекад могу да одведу дечију пажњу од главне активности и доведу до пренатрпаности информацијама (Courage et al., 2013), потребно је балансирати врсте садржаја и примењивати их у зависности од њиховог потенцијалног доприноса процесу учења. Анализом е-уџбеника покушаће се, између осталог, одговорити на питање да ли је и у којој мери остварена ова равнотежа, те да ли е-уџбеник на прави начин користи могућности мултимедијалног записа.

- *Двострука структура електронског уџбеника*; Хипертекстуална организација садржаја у електронском уџбенику обезбеђује повезивање предметних подручја, интегрисан приступ проблемима, лак приступ секундарној литератури, везу са садржајима на интернету итд. Ученику се пружа могућност продубљенијег и обухватнијег приступа теми, као и стварање сопственог пута кроз наставно градиво. С друге стране, природа наставног предмета и посебно узраст ученика не дозвољавају занемаривање линеарног распореда, тако да је потребно вешто комбиновати различите структуре, односно искористити предности хипертекста, али и линеарног записа. Колико су е-уџбеници успели у томе такође је разматрано у анализи садржаја е-уџбеника у овом раду.

- *Садржај, дидактичка и језичка обликованост електронског уџбеника*; Уз стандарде који произилазе из специфичног окружења и могућности дигиталног медија, електронски уџбеник мора задовољити и опште стандарде који се односе на садржај, дидактичку и језичку подобност уџбеника. Реч је о суштински значајним аспектима квалитета уџбеника који важе за све уџбенике, без обзира на формат у коме се налазе. Питање садржаја уџбеника представља базични елемент сваке анализе овог наставног средства и први је услов који се мора задовољити како би се неки материјал сматрао уџбеником. Садржај мора бити тачан, актуелан, усклађен са образовним циљевима, постављен тако да иницира повезивање новог и претходно усвојеног градива и уважавати низ других захтева. Уџбеник је, разуме се, далеко више од самог садржаја, па како његова улога не би била сведена на тачно излагање наставног градива, односно „механичко одржавање наставних програма” (Ivić, 2001: 76), потребно је извршити одговарајуће дидактичко обликовање уџбеника. Дидактичка обликованост је основна одлика уџбеника као жанра и показује како треба да изгледа уџбеник да би се прилагодио знању, интересовању, интелектуалним способностима ученика и подстакао учење. Електронски уџбеник нужно мора задовољити и стандарде квалитета који се односе на употребу језика. Испуњење овог стандарда услов је задовољавања свих осталих, јер уџбеник своје функције може остварити тек онда када је сигурно да ће пренети текстуални садржај бити разумљив ученицима.

Вредновање квалитета наведених аспеката комплексан је истраживачки процес који захтева јасне критеријуме, на основу којих би се могао доносити суд о овим елементима уџбеника. Ти критеријуми се у већ помињаној публикацији „Водич за добар уџбеник” (Ивић и сар., 2008: 71–126) детаљно разрађују и уобличавају у низ стандарда који се односе на садржај, дидактичку обликованост садржаја и језик уџбеника. С обзиром на специфичности електронског уџбеника, пажња се неће посветити свим стандардима из ове три групе, док ће сродни и слични стандарди бити вредновани истовремено.

Стандарди квалитета садржаја е-уџбеника:

- Усклађеност са образовним циљевима;
- Тачност, актуелност и репрезентативност знања у уџбенику;
- Релевантност и прилагођеност садржаја развојном нивоу ученика;
- Систем знања и хоризонтална и вертикална повезаност градива;
- Изградња система вредности;

- Очување културног и националног идентитета и промоција уметничких вредности.

Стандарди дидактичког обликовања е-уџбеника:

- Објашњење стручних термина;
- Употреба икониичких средстава;
- Смеслене везе градива;
- Интегрисање градива;
- Питања, налози и задаци у електронском уџбенику.

Квалитет језика е-уџбеника анализираће се кроз праћење следећих стандарда:

- Поштовање језичке норме;
- Објашњење непознатих речи;
- Контрола дужине реченице (Ивић и сар., 2008).

## 2.1. Електронски буквар – Драгана Богавац, Душанка Бојовић

Издавачка кућа „Завод за уџбенике” уврстила је у уџбенички комплет за српски језик за први разред основне школе мултимедијални образовни софтвер *Буквар за први разред основне школе*, Драгане Богавац и Душанке Бојовић, издат 2009. године (друго издање).

Говорећи о развоју е-уџбеника, Ивић највише шанси за успех предвиђа стварању хибрида штампаних и е-уџбеника, али примећује да је стварање овог модела веома тешко, што, како каже, потврђују постојећи е-уџбеници овог типа (Ivić, 2019). Управо је образовни софтвер е-буквар представљен као додатак штампаној верзији Буквара, мада се садржајно и структурално од ње потпуно разликује. Штавише, његова садржајна целовитост га чини независним од остатка уџбеничког комплета. Ипак, мултимедијални Буквар не поседује довољно налога карактеристичних за наставу почетног читања и писања, те не може бити коришћен као главно средство учења у овом процесу, што вероватно и није била замисао аутора. Остаје, међутим, нејасно зашто аутори нису у штампаном Буквару упућивали ученике и на његов електронски додатак. Може се претпоставити да би налози који упућују на специфична вежбања у електронском буквару, која могу бити интересантна ученицима, допринела мотивацији за учење, унапређењу читања и писања, али и развоју дигиталне писмености и свести о новим могућностима стицања знања. Изостанак оваквих налога оставља електронски додатак по страни, те се он не користи у мери у којој је предвиђено, нити остварује функцију због које је уврштен у уџбенички комплет. Стога, може се закључити да је потребно кроз радне налоге градити везе између електронског и штампаног уџбеника, односно остварити интегрисан наступ свих елемената уџбеничког комплета, чиме би се допринело квалитетнијем и потпунијем знању.

Електронски Буквар једноставан је за коришћење, не захтева искуство руковања рачунаром и у том смислу је доступан и прилагођен најмлађим ученицима. Одликује се једноставним и допадљивим дизајном, који ствара позитиван утисак о уџбенику и има мотивациони значај. Допринос пријатном окружењу Буквара даје и музика која се емитује у позадини.

На почетној страни Буквара је илустрација хоботнице, чији пипци представљају различите тематске целине, односно нуде различите врсте активности значајне за учење слова (Слика 12). Почетна страна је истовремено садржај уџбеника, одакле ученик бира област у којој ће радити.





Слика 12: Почетна страна – садржај Буквара (Богавац и Бојовић, 2009<sup>6</sup>)

Једна од смерница за израду и вредновање е-уџбеника, дата у пројекту EBONI, предвиђа обавезно креирање садржаја, јер он обезбеђује брз преглед онога што се у уџбенику налази, упознавање структуре и сналажење у е-уџбенику (EBONI, 2002). Свака од области има свој наслов и означена је одговарајућом иконицом.

Умањена слика, иконица хоботнице се касније појављује у свакој лекцији и нуди могућност враћања на почетну, главну страну, што олакшава кретање кроз уџбеник и представља позитиван пример коришћења хипервеза у дигиталном окружењу. Овакво решење у складу је и са аксиомом уникатне перспективе, о којем говоре Змазек и сарадници (2010), а према коме е-уџбеник треба да одржава јединствен дизајн елемената кроз лекцију и целокупан садржај. Уопште, овакво структурално решење садржаја уџбеника може се оценити као добро јер су области јасно издвојене, означене на прегледан начин, што доприноси лакој сналажењу у уџбенику. Ипак, изузев најзначајније целине, *Штампана слова*, у којој је могуће бирати слово које ће се учити, а затим и врсту активности, остале области не нуде садржај појединачних лекција, односно вежбања које се унутар њих налазе, већ се улази директно у сам задатак.



Слика 13: Тематска област *Штампана слова* (Богавац и Бојовић, 2009)

*Штампана слова*, садржајно најзначајнија област е-буквара, нуди поглавља која су јасно структурално постављена. У свакој лекцији издваја се пет поглавља од којих свако има улогу у учењу штампаних слова – грађење слова од понуђених облика, демонстрација поступка писања, допуњаљка, бојанка, појмови који почињу словом.

<sup>6</sup> Анализирани е-буквар не садржи редне бројеве страна, тако да при навођењу слика исте није могуће навести.



Слика 14: *Штампана слова* – Почетна страна лекције (Богавац и Бојовић, 2009)

Посматран у целости, електронски буквар представља складну целину, јасне и прегледне структуре, јединствену по питању ликовно-графичког представљања и једноставну за коришћење.

Након кратког осврта на аспекте који се тичу квалитета уџбеника као целине, тј. процене на спољашњем нивоу, у наставку ћемо сагледати е-буквар према стандардима квалитета који детаљније улазе у његов садржај.

### 2.1.1. Интерактивност електронског буквара

Како би се проценио ниво остварености овог стандарда квалитета, тј. утврдио степен интерактивности изабраног електронског додатка, потребно је сагледати све функције е-буквара кроз које се ово својство уџбеника остварује или би се могло остварити. То значи да је потребно пажњу посветити сваком његовом сегменту, од насловне стране до основног садржаја, испитати интерактивност текста, радних налога, мултимедијалних прилога, односно свих елемената којима е-буквар настоји да оствари комуникацију са учеником. Биће описан сваки облик ове комуникације, уз процену његовог значаја за процес учења.

Почетна страна нуди ученику избор између пет целина обележених различитим иконицама. Активирањем иконице, појављује се наслов целине и добија идентично говорно обавештење.



Слика 15: *Почетна страна* – Избор целине (Богавац и Бојовић, 2009)

Ученик, дакле, има слободу избора садржаја којим ће се бавити, односно оваквом структуром не намеће се распоред учења наставних лекција. То се од е-уџбеника очекује, јер према мишљењу Ивића и сарадника, он и треба да обезбеди да сваки ученик створи сопствену спознајну трајекторију, те да садржаје учи на начин прилагођен сопственим

способностима и интересовањима (Ивић и сар., 2008). С друге стране, поједини програмски садржаји захтевају линеаран распоред и учење одговарајућим редоследом, па је у тим ситуацијама поменуто слободу избора потребно омогућити на друге начине, рецимо избором начина на који ће учити, односно избором садржаја којим ће се програмски циљ остварити. У сваком случају, почетна страна е-буквара одликује се аутентичном структуром, која најављује другачије окружење и другачији приступ учењу у односу на онај присутан у штампаном уџбенику. Избором области *Штампана слова*, отвара се нова страна на којој се ученик опредељује за слово које ће учити. Интерактивност е-буквара овде се препознаје у појављивању слике појма које почиње изабраним словом и гласом који саопштава који појам је у питању, у тренутку када ученик курсор наведе на жељено слово.



Слика 16: Избор слова (Богавац и Бојовић, 2009)

Према томе, почетни део е-буквара интерактиван је у мери у којој је то могуће и потребно за увод и садржај уџбеника.

Након што се у целини *Штампана слова* изабере жељено слово, долази се до основног садржаја лекције. Уз илустрацију бираног слова (Слика 16), емитује се и звучни запис изражајно прочитаних стихова о том слову. Ученик, потом, бира једну од пет компонената лекције означених одговарајућим иконицама. Активирање жељене иконице, односно избор активности није праћен говорном инструкцијом којом би се саопштио назив тог дела лекције, нити се исти исписује. Приметно је и то да, изузев код *Бојанке*, преостала четири дела немају свој наслов, име или било какав опис шта је потребно у том делу радити, чак ни када се дође до тог дела лекције.



Слика 17: Компоненте лекције штампано слово (Богавац и Бојовић, 2009)

Три дела садрже радне налоге (*Бојанка*, *Грађење слова од линија и облика* и *Допуњаљка*), а преостала два нису радног карактера – у једноме уџбеник демонстрира поступак писања слова, а у другом даје примере које одабрано слово садрже у иницијалном положају. Управо би у трима радним компонентама, е-уџбеник требало да оствари највећи степен комуникације и прилагођавања ученику. Међутим, интерактивност уводног дела, остварена првенствено кроз могућност избора садржаја и текстуална и аудитивна реаговања уџбеника, није одговарајућег нивоа, сходно очекивањима и потребама главног дела е-буквара. Бирањем налога *Бојанка* (Слика 18) пред учеником се појављује цртеж и палета боја. Приметно је да нема налога, нити упутства шта ученик треба да ради, мада је из приложеног лако закључити да цртеж треба обојити.



Слика 18: *Бојанка* (Богавец и Бојовић, 2009)

Бојење може бити корисна активност у процесу учења слова, али је значајно на који начин ће задатак бити постављен. Квалитет налога у коме се, на пример, повезује бојење и именовање објеката на слици значајно се разликује у односу на налог у овом е-буквару, у коме је фокус на бојењу слике која није повезана са словом које се усваја. Дакле, приметно је да је о овом задатку потребно говорити са становишта дидактичке смислености, али осим тога, треба истаћи да задатак постављен на овај начин скоро потпуно одузима могућност комуникације уџбеника са учеником. Ученик практично не може да погрешити, па отуда нема простора за помоћ од стране уџбеника или други вид комуникације. Након бојења изостаје повратна информација, тако да овај сегмент е-буквара карактерише потпуно одсуство интерактивности. Делује да би налог био смисленији када би е-уџбеник на неки начин оценио урађено, похвалио ученика, дао савет и инструкцију у вези избора боја, понудио своје решење и сл. Овако, одсуство интерактивности покреће питање оправданости инкорпорирања оваквог захтева у е-уџбеник. Од ученика се тражи да цртеж обоји, он то може, а и не мора учинити, може га обојити на било који начин, реакција е-буквара изостаје. Рад на задатку се завршава када ученик напусти овај део уџбеника. Ако се поново врати на *Бојанку*, цртеж је необојен, тј. е-буквар не чува учеников рад. Дакле, осим што реагује на учеников избор боја, те боји цртеж у жељену боју, нема даље комуникације, нема диференцијације према учениковим способностима или интересовањима, нема помоћи или повратне информације. Стога, овај део уџбеника карактерише потпуно одсуство интерактивности. Задатак не би био квази-активирајући, а могућности интеракције биле би веће, када би се на вишем нивоу, рецимо, тражило бојење цртежа појмова које у себи садрже одређено слово, а на нижем појмова који почињу тим словом, затим, када би ученик бирао један од више цртежа, те када би уџбеник контролисао и оцењивао избор боја итд.

Следи сегмент *Грађење слова од линија и облика*. Међу понуђеним облицима и линијама, ученик треба да изабере оне које ће изградити велико и мало штампано слово. Иако се релативно лако може схватити шта се од ученика очекује, изостанак јасног налога и упутства како решити задатак може представљати отежавајући фактор у

извођењу ове активности. Ивић и сарадници истичу да се неодређеним питањима, наловима и задацима у уџбеницима, сматрају и они задаци, код којих се не може одредити шта је захтев, тј. шта се тачно тражи у задатку (Ивић и сар., 2008).

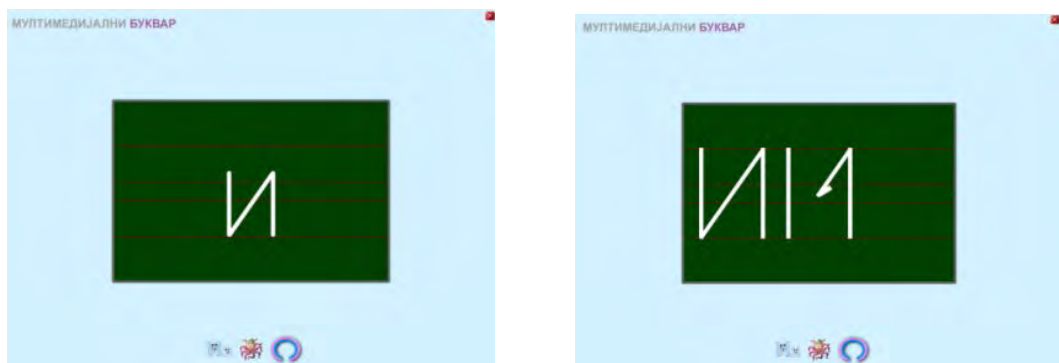


Слика 19: Облици (Боговац и Бојовић, 2009)

Потребно је из оквира са десне стране изабрати одговарајуће линије и то редоследом којим се правилно пише слово. Кликом на одговарајућу линију, она се појављује на левој страни и почиње „градња” слова. Након успешно обављеног задатка, добија се повратна информација у виду илустрације мачка и узвика „јупи”. У току решавања, међутим, избор неодговарајуће линије није праћен реакцијом уџбеника, тако да ученику може бити нејасно шта је потребно радити како би се задатак решио. Интерактивност овог сегмента могла би се унапредити додавањем повратне информације током решавања задатка, усложњавањем или упрошћавањем понуђених линија и слично.

На важност сукцесивне повратне информације указују Хати и Тимперли, који истичу да су најзначајније и за процес дубоког разумевања најефикасније повратне информације које откривају више о процесу учења и подстичу саморегулацију процеса учења (Hattie & Timperley, 2007). Имајући у виду да је овде реч о повратној информацији којом се саопштава искључиво исправност коначног решења, овај део лекције поседује низак степен интерактивности.

Наредни део лекције је демонстрација поступка писања великог и малог штампаног слова. Овде поново недостаје најава, наслов или опис активности која се изводи. Уместо тога, одмах се на табли са великим и малим линијама појави најпре велико, а потом и мало слово, уз говорну најаву: „Ово је велико слово ...” и „Ово је мало слово ...”.

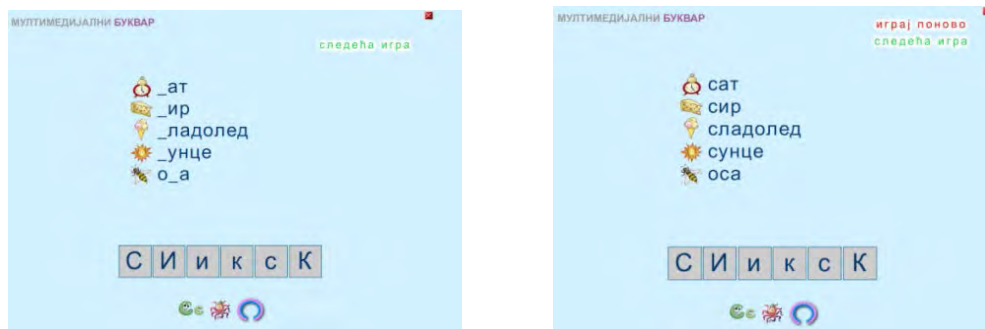


Слика 20: Демонстрација писања слова

Након што *Буквар* покаже како изгледају велико и мало штампано слово, следи демонстрација поступка писања. Ова видео-демонстрација пример је на који начин е-буквар треба да користи дигитално окружење и једна од суштинских предности е-уџбеника. Иако овом сегменту недостаје могућност комуникације са учеником, симулација

писања уз говорну инструкцију је попут виртуелног учитеља. Постојање виртуелног тора који прати напредовање ученика, пружа одговарајућу помоћ, прилагођава садржај и вреднује рад ученика једна је од најсофистициранијих одлика напредних е-уџбеника. Овде, међутим, нема интеракције. Е-буквар демонстрира начин писања, али ученик нема могућност да покаже како он то чини, па да га е-уџбеник евентуално исправи, похвали и др. Недостатак оваквог решења је и немогућност паузирања демонстрације у жељеном тренутку, како би се пажљивије погледало написано и сл. У овом делу е-буквара постоји репродукција звука, тј. говорни запис, али нема других интерактивних елемената, па сходно постављеним критеријумима закључује се да је реч о ниском степену интерактивности.

У *Допуњаљци* ученик међу понуђеним словима треба да изабере одговарајуће и дода га у речима у којима недостаје. Кликом на одговарајуће слово, оно се појављује на линији и прелази се на следећи пример. Ученик примере мора радити задатим редоследом, не може их „прескакати”, што није добро. Уџбеник реагује само на тачне одговоре, односно на избор одговарајућег слова и то тако што се оно упише на линију. Може се претпоставити да би одговарајући звучни сигнал, анимација или похвала од е-уџбеника деловали мотивишуће.



Слика 21: *Допуњаљка* (Богавац и Бојовић, 2009)

Похвала не треба да изостане ни након успешног решавања свих примера, односно на крају игре. Ученик треба да буде обавештен и у случају погрешног избора, односно бирања погрешног слова. Таква повратна информација представљала би упозорење и подстакла промишљеније решавање. Овако, ученик може насумично да притиска слова док се тачан одговор не појави на линији. Идеално би било да уџбеник реагује на погрешне одговоре, броји их и на основу тога вреднује учеников рад. Тако се не би изједначило решење онога који је без грешке дошао до истог и онога који је, не размишљајући, редом притискао слова док није допунио сваку реч. Овакво нереаговање е-буквара, присутно и у другим поглављима, није добро. Крестани и Ландони истичу да свака реакција система ојачава ученичко самопоуздање и разумевање, те да својеврсна опиљивост и одзивност е-уџбеника подстичу ангажовање. Такође, сматрају они, промене на екрану, настале као резултат ученичке активности, стварају осећај непосредности у раду са е-уџбеником. (Crestani & Landoni, 2006).

Уџбеник, дакле, реагује на тачне одговоре, али повратна информација мора бити квалитетнија и не сме изостати код нетачних одговора и на крају задатка. Поново нема прилагођавања задатака учениковим способностима. Узевши наведено у обзир, може се закључити да и овај део е-уџбеника поседује низак ниво интерактивности.

Интерактивни елементи у поглављу Штампана слова су и слике различитих објеката које активирају звучни запис њиховог именовања. Ученик је у прилици да примети да појмови почињу одређеним словом и да чује како се то слово, а и читава реч правилно изговарају. Иако оваква презентација пружа могућност вежбања изговора, што

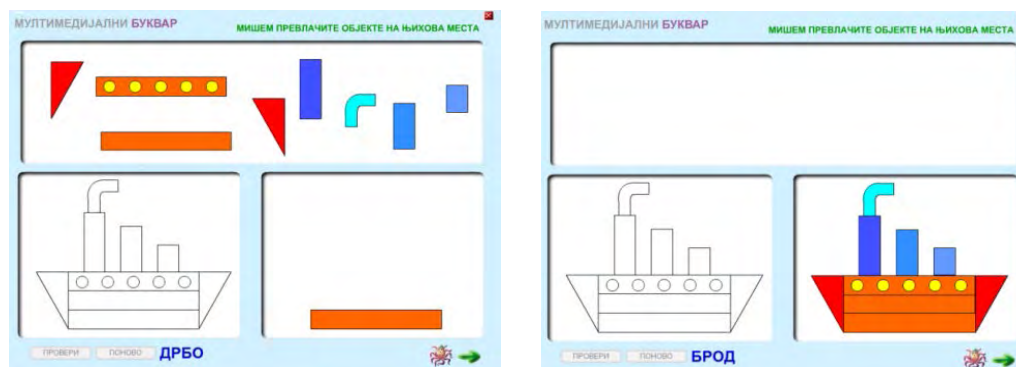
је предност у односу на штампани уџбеник, интерактивност овог дела уџбеника остаје на ниском нивоу.



Слика 22: Појмови који почињу словом (Богавац и Бојовић, 2009)

Садржајно најбогатија и за процес учења слова најзначајнија област *Штампана слова* није интерактивна у мери којој је то могуће и у којој се очекује од овог дела електронског буквара. Као што је на примерима показано, нема довољно квалитетних и правовремених повратних информација, не постоји прилагођавање садржаја и захтева ученику, нити постоји развијена комуникација између буквара и ученика. Е-буквар у одређеној мери користи могућности електронског медија, те остварује низак степен интерактивности која наговештава неке могућности учења у дигиталном окружењу и предности у односу на штампани буквар.

Е-буквар нуди и друге задатке за учење читања и писања – *Облици* (Слика 23), *Укрштенице* (Слика 24), *Меморија* (Слика 25), *Земљотресни текстови* (Слика 26). Сваки од ових задатака карактерише низак ниво интерактивности, зато што је повратна информација предвиђена за задатак у целисти, али не и за поједине његове елементе; задаци нису диференцирани према нивоу сложености, иако постоји могућност за то; изостају мотивациони елементи у смислу подстицаја за брже долажење до решења или промишљање одговора, а не насумично погађање; процес решавања задатака најчешће се одвија у нестимулативној тишини, што је нарочито непогодно у раду са најмлађима, иако има могућности за инкорпорирање различитих врста звучних записа у садржај и слично.



Слика 23: Облици (Богавац и Бојовић, 2009)



Слика 24: *Укритеница* (Богавац и Бојовић, 2009)



Слике 25 и 26: *Меморија и Земљотресни текстови* (Богавац и Бојовић, 2009)

Степен интерактивности е-буквара утврђивали смо на основу постојања могућности комуникације између ученика и уџбеника. Комуникација, односно интерактивност е-уџбеника препознаје се у могућности прилагођавања способностима, интересовањима и предзнањима ученика, разноликости путева доласка до знања, постојања интерактивних симулација, те јасне, сталне и темељне повратне информације која усмерава ученика у раду. Претходно је истакнуто да се могућност репродукције звука и видеа без других интерактивних елемената сматра ниским нивоом интерактивности. На средњем нивоу интерактивности ученику је дата повратна информација која зависи од његових одговора. Висок ниво интерактивности подразумева вишеструку комуникацију између корисника и система, у виду дидактичких апликација, квизова, игара итд.

Табела 29: *Интерактивни елементи у електронском буквару (Богавац и Бојовић, 2009)*

	Низак ниво (репрод. звука или видео- записа)	Средњи ниво (повратна инф.)	Висок ниво (вишеструка комуникација)	Укупно
Бојанка	/	/	/	/
Грађење слова	1 11,11%	1 16,66%	/	2 13,33%
Демонстрација покупка писања слова	2 22,22%	/	/	2 13,33%
Допуњаљка	/	1 16,66%	/	1 6,66%



Појмови који почињу изабраним словом	4 44,44%	/	/	4 26,66%
Облици	/	1 16,66%	/	1 6,66%
Укрштеница	1 11,11%	1 16,66%	/	2 13,33%
Меморија	1 11,11%	1 16,66%	/	2 13,33%
Земљотресни текстови	/	1 16,66%	/	1 6,66%
Укупно	9 60%	6 40%	0	15 100%

У Табели 29 приказано је у којој мери су интерактивни елементи заступљени у електронском буквару, као и о којем нивоу интерактивности је реч. Имајући у виду да свака лекција садржи исте активности за ученике и исте интерактивне елементе, њихово присуство приказано је на примеру једне лекције. Тиме се, чини се, може дати прецизнија слика о броју и врсти интерактивних елемената у е-буквару.

Интерактивност е-буквара варира од ниског до средњег нивоа и показује да је тешко извести прецизну оцену о интерактивности уџбеника у целини. Буквар даје ученику повратну информацију, што је одлика средњег нивоа интерактивности, али то чини недовољно често, искључиво када је одговор ученика тачан и обично тек на крају задатка. Чак и тада, повратна информација је сиромашна, јер се своди на *брavo* или немо допуштење да се пређе на следећи задатак. Права повратна информација би, уз похвалу, дала јасне податке о броју тачних и нетачних одговора, коришћењу помоћи, времену утрошеном на решавање итд. Поред сумативне процене, повратна информација у е-уџбенику треба да оствари и своју формативну функцију, чега у електронском буквару нема. У случају погрешног одговора нема информација о томе да је у питању грешка, нити о томе где је начињена и шта треба другачије урадити, уџбеник не нуди помоћ, већ се чека нови покушај и тачан одговор. Нереаговање уџбеника на погрешан одговор се такође може сматрати реакцијом, али имајући у виду да је е-буквар намењен најмлађим учеицима, ипак треба дати јасну инструкцију где је грешка и шта треба радити даље. Осим тога, како уџбеник не броји тачне и погрешне одговоре, ученик може насумично, без размишљања, покушавати док не дође до решења, а на крају ће га сачекати исто *брavo*, као и онога ко је промислио и приликом првог покушаја дао тачан одговор. С обзиром на овакав квалитет повратне информације, односно приличну једносмерност комуникације уџбеника са учеником, а како нема других интерактивних елемената, закључујемо да је ниво интерактивности е-буквара – низак.

### 2.1.2. Мултимедијалност електронског буквара

Груба процена присуства мултимедијалних садржаја може се, сматрају Ивић и сарадници, направити консултовањем величине коју електронски уџбеник заузима на диску (Ивић и сар., 2008). Већ податак да е-буквар заузима тек нешто више од 18 мегабајта простора открива да мултимедијални буквар не садржи видео-записе, фотографије, интерактивне симулације и слично. Присуство наведених елемената није нужно у електронском уџбенику, оно првенствено зависи од природе наставног предмета и узраста ученика којима је уџбеник намењен. Стога, величина е-буквара и одсуство сложенијих мултимедијалних елемената не може се унапред негативно оценити, нарочито јер у буквару треба да доминирају текстуални и говорни записи.

Почетна страна, која је уједно и садржај буквара, садржи слику хоботнице на чијим пипцима су иконице које означавају тематске целине. Активирањем иконице женски глас саопштава назив тематске области, што је у складу са принципом персонализације (Mauger, 2010) по ком је потребно да глас е-уџбеника не буде формалан, симулиран глас машине, већ пријатан људски глас. Звездице које се налазе око хоботнице повремено трепере, а док ученик не изабере област, уџбеник емитује пријатну музику.

Овакав почетак ће заинтересовати ученика, увести га у пријатну атмосферу и мотивисати га на рад. Присутни су звук, у виду музике и говора, текст и илустрације. Сви елементи имају јасну функцију и у комплементарном су односу. Наслов целине се појављује истовремено када се и говорно саопштава њен назив, музика чини почетак пријатним, док слика хоботнице доприноси прегледности садржаја и чини почетак допадљивим и мотивишућим.

Избором слова у области *Штампања слова* отвара се прва страна лекције на којој је илустровано слово, персонификовано, са очима и осмехом. Очекује се да оваква илустрација мотивише ученике и наговести да је учење слова лепа и радосна активност. То је важно јер, како наглашава Милатовић, ученик треба да осети потребу за учењем читања и писања, да му тај задатак чини радост, а не оптерећење (Милатовић, 2011). Томе ће вероватно допринети и стихови који откривају понеку особеност изабраног слова и представљају добру емотивно-мисаону припрему за његово учење. Стихови се појављују исписани, а истовремено их и женски глас изражајно прочита. Слушањем узорног читања ученици се упознају са правилним изговором гласа у речи, уче се доброј дикцији и другим елементима изражајног читања, па је корист од оваквих звучних записа у е-буквару вишеструка. На овој страни добро су коришћене и илустрације које означавају делове лекције. Осим што унапређују естетску вредност е-буквара, илустрације асоцирају на активност која ученика очекује у том делу лекције. Рецимо, илустрација јежа који уместо бодљи има бојице наговештава о каквом задатку је реч. Уводној страни недостаје текстуални опис активности или макар њен наслов и то је једина мана овог дела лекције. Остали мултимедијални елементи, текст, звук и слике коришћени су промишљено, у комплементарном су односу и имају јасну функцију.

Поред цртежа и палете боја, у *Бојанци* нема других садржаја. Једина веза са садржајем лекције јесте почетно слово назива објекта на слици. Чини се логичним да *Бојанка* треба још да понуди макар назив појма који се боји или његово почетно слово, али ни таквог, минималног текстуалног записа нема. Исто тако, бојење би могло бити пропраћено читањем прикладне песме или стих а у вези са појмом који се боји, реченица у којима се исти појављује, речи и реченица у којима је фреквентна употреба ученог слова, одговарајућом музичком композицијом итд. Овакви садржаји отварају простор за корелацију језичких, ликовних и музичких активности, па је мултимедијални потенцијал е-уџбеника требало користити у значајно већој мери.

Део лекције у коме ученици формирају слова од различитих линија и облика такође је једностран кад су врсте записа у питању. При коришћењу мултимедијалних елемената треба имати на уму проблем когнитивног преоптерећења (Courage et. all, 2013, према Bus, Takach, Kegel, 2015), али оваква врста активности могла је бити обogaћена звучним или текстуалним записом. Прво, овде недостаје јасна текстуална или говорна инструкција, а е-буквар треба да користи прилику да репрезентује правилан говор чак и током издавања радних налога. Избор одговарајуће или неодговарајуће линије требало је да буде праћен адекватним звучним сигналом који би представљао повратну информацију, али и допринео осећају непосредности (Crestani & Landoni, 2005) при коришћењу е-уџбеника. Такође, уколико ученик има проблема са проналажењем одговарајуће линије, помоћ у виду текстуалне или говорне инструкције, представљала би пример коришћења интерактивног и мултимедијалног потенцијала е-уџбеника. Осим тога, овај

тип активности био би употпуњен када би се, по успешно обављеном задатку, као вид награде за урађено прочитале или записале речи и реченице које садрже слово које се учи. Уместо тога, узвик *Јупи* и илустрација мачка представљају повратну информацију и једине мултимедијалне елементе овог дела лекције.

У делу лекције у којем е-буквар демонстрира поступак писања штампаних слова добро се користе различите врсте записа. Комбиновање говорне инструкције и симулације представља одличан начин да се уџбеник директно укључи у процес поучавања ученика писању, што је истински квалитет електронског издања. Једина мана овог сегмента је што се демонстрација писања не може зауставити и наставити према потреби и жељи ученика.

У *Допуњаљци* се, испред датих слова која са словом које недостаје формирају реч, налази и слика именованог објекта. Иако је избор илустрација добар, оне знатно олакшавају ионако лак задатак. Уколико би задатак био диференциран, илустрација би изостала код виших нивоа сложености, а могла би представљати и повратну информацију. Дакле, присутни су слика и текст, док се звук јавља у току бирања слова у виду звучног сигнала. Употреба звучног сигнала, међутим, није довољно прецизна, јер био добар или лош, избор слова праћен је идентичним сигналом. Поново је пропуштена прилика да се демонстрира правилна техника читања, узоран говор, иако се употреба оваквих и сличних говорних записа у задатку овог типа чини сасвим оправданим и даје смисао учењу уз е-уџбеник.

Област *Штампана слова* садржи и део са илустрацијама појмова који почињу датим словом. Активирањем изабраног појма, саопштава се његов назив. Присутни су, дакле, звук и слика, они су у комплементарном односу и добро коришћени у овом делу лекције. Међутим, осим четири предмета чији се називи прочитају, других садржаја нема, што је ипак веома мало и пружа тек наговештај активности и садржаја који су могли наћи место у овом делу лекције.

С обзиром да је реч о најважнијој области буквара, област *Штампана слова* не садржи довољно мултимедијалних садржаја, односно не користи у довољној мери могућности електронског записа. Имајући у виду да је реч о настави почетног читања и писања, значајан је недостатак говорних прилога, али ни текстуални записи, речи, реченице, текстови нису заступљени у мери уобичајеној за буквар. Постојећи садржаји су коректно коришћени, имају углавном јасну функцију у процесу учења, али недовољно их је да би имали значајнију улогу у настави почетног читања и писања.

У области *Облици* комбинују се слика и текст који су логички повезани, тј. имају исто значење и просторно и временски су подударни, што је добро. Ипак, као и у већем делу е-буквара недостаје звучни прилог који би, како је наговештено и у претходним примерима, могао да се користи на различите начине који би улогу оваквог задатка у учењу слова учиниле јаснијом, а саму активност садржајнијом и занимљивијом.

Исти закључак важи и за *Укрштенице у којима су* присутне прикладне илустрације, али речи уписане од стране ученика и главна реч која се добија у укрштеници нису праћени читањем од стране е-буквара, иако се примена оваквог звучног записа у овом задатку чинила очекиваном. Слика мачка и узвик *Браво* на крају задатка не могу значајније да поправе утисак настао услед једноличности садржаја.

Већ после неколико тренутака играња *Меморије*, приметно је да јој недостаје звук, а чини се да би одговарајућа музика била најприкладнија. За проналажење свих 30 парова, слова и појмова који почињу тим словом, ученику треба прилично времена, па потпуна тишина која влада у игри није пријатна. Такође, отварање поља, а нарочито свако решење, тј. проналазак пара, треба да буде праћено одговарајућим звучним сигналом. *Меморија* може бити занимљива и корисна активност, али ни овде није искоришћен потенцијал различитих врста записа.

Због чињенице да су једини сегмент е-буквара који садржи текстове, *Земљотресним текстовима* посебно недостаје звучни запис којим би ауторске песме и приче биле изражајно прочитане по успешно обављеном задатку. Пропуштање ове могућности делује невероватно у е-уџбенику и доводи у питање сврху његовог постојања. Осим звука, чини се да овом делу недостаје и више квалитетних илустрација. Тек по завршетку активности појављује се бледа, недовољно уочљива илустрација и то као позадина текста. Сматра се да је у савременом уџбенику илустрација самосталан носилац садржаја који не само да допуњује, него често и замењује текст (Marinković i Pešikan, 1999) па се, уз значај који има у мотивисању ученика, њена улога у разумевању прочитаног не сме занемарити.

Заступљеност мултимедијалних елемената у електронском буквару приказана је и табеларно. С обзиром на једнообразност лекција, тачније чињеницу да су форма и садржај сваке лекције потпуно исти, дати подаци односе се на једну лекцију уџбеника, а не на уџбеник у целини. Тиме се, чини се, даје прецизнија слика о заступљености мултимедијалних елемената у електронском буквару.

Табела 30: *Мултимедијални елементи у електронском буквару*

	Текст		Слика			Звук		Укупно
	наслов	инстр.	активност	илустрација	анимација	говор уџбеника	музика/звучни ефекти	
Уводне стране	1 50%	1 50%	1 20%	3 25%	/	3 60%	1 20%	10 31,25%
Бојанка	1 50%	/	/	1 8,33%	/	/	/	2 6,25%
Прављење слова	/	/	/	2 16,66%	/	/	1 20%	3 9,37%
Демонстрац. писања слова	/	/	/	/	1 100%	1 20%	/	2 6,25%
Допуњаљка	/	/	1 20%	1 8,33%	/	/	1 20%	3 9,37%
Појмови на слово	/	/	/	1 8,33%	/	1 20%	/	2 6,25%
Облици	/	/	/	1 8,33%	/	/	/	1 3,12%
Укрштеница	/	/	1 20%	1 8,33%	/	/	1 20%	3 9,37%
Меморија	/	/	1 20%	1 8,33%	/	/	1 20%	3 9,37%
Земљотресни текстови	/	1 50%	1 20%	1 8,33%	/	/	/	3 9,37%
Укупно	2 6,25%	2 6,25%	5 15,62%	12 37,5%	1 3,12%	5 15,62%	5 15,62%	32 100%

Гледано у целини, електронски буквар се не одликује великим бројем, а посебно не разнородношћу мултимедијалних садржаја. Присутни су текст, слика и звук у виду говорних прилога и звучних сигнала. У е-буквару се не уочавају ометајући садржаји, односно мултимедијални елементи који ремете разумевање, нити је остављан простор

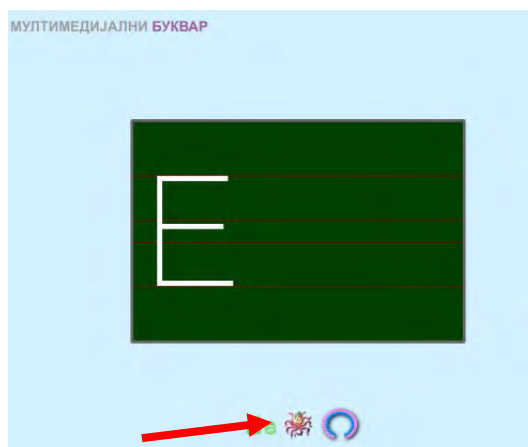
атрактивним дигиталним анимацијама на уштрб основног садржаја. Величина фонта, простор између слова, контраст у односу на позадину, боја и стил омогућавају несметано читање, што је у складу са смерницама датим у пројекту EBONI (EBONI, 2002). С друге стране, да ли због намере да додатним мултимедијалним прилозима не помере фокус ученика са основног садржаја или из других разлога, тек аутори су у више наврата пропустили прилику да садржај буквара учине разумљивијим, занимљивијим и поврх свега смисленијим, применом одговарајућих говорних и уопште звучних садржаја. Већа заступљеност ових облика мултимедије несумњиво би проширила и интензивирала утицај е-буквара на остваривање циљева наставе почетног читања и писања. Према томе, присутни елементи јесу коришћени промишљено и имају функцију у процесу учења, али њихова једноличност и изостанак других мултимедијалних елемената утицала је да овај аспект е-буквара има далеко мањи утицај на учење од оног који се од овакве врсте уџбеника очекује.

### **2.1.3. Структура садржаја електронског буквара**

Захваљујући дигиталном медију, електронски уџбеник може да развије сложenu мрежну структуру која би повезивала различите наставне области и целине. На тај начин ученику се пружа могућност продубљењег и обухватнијег приступа теми, као и стварање сопственог пута кроз наставно градиво. Садржаји штампаних уџбеника су, услед ограничености штампаног материјала, понекад неповезани или неприродно раздвојени, док електронски уџбеници могу да обједине сопствени садржај са додатним изворима, попут речника и енциклопедија и других материјала. Можда и важније, е-уџбеник може повезати основне структурне појмове предмета кроз разреде, интегрисати блиске теме и тако допринети формирању целовитог знања.

Како би се проценила методичка оправданост структуре садржаја електронског буквара потребно је сагледати у којој мери се она разликује од структуре штампаног уџбеника, да ли је усклађена са природом области о којој је реч и да ли обезбеђује постизање основних програмских захтева.

Структура е-буквара очит је пример аутентичности овог издања и независности од штампаног уџбеника истог издавача. Она потврђује да е-буквар није пресликана варијанта штампаног уџбеника, већ је реч електронском издању које препознаје и настоји да искористи нове могућности распоређивања и повезивања наставних садржаја. За разлику од неколицине аутора који сматрају да е-уџбеници структуром треба да подсећају на штампане (Chen, 2003; Diaz, 2003), Дејви истиче да е-уџбеници треба да напусте концепт штампаног издања, тако што ће разложити његову структуру, те саставне елементе учинити доступним на другачији начин (Davy, 2007). Управо тако, у е-буквару нема уобичајеног, линеарног структурирања, већ је омогућено другачије кретање између лекција и унутар саме лекције. Оваква структура отвара простор за повезивање различитих вежбања, али и наставе почетног читања и писања са садржајима других предметних подручја српског језика.



Слика 27: Хипервезе у електронском буквару (Богавац и Бојовић, 2009)

Електронски буквар садржи пет тематских области, међу којима се издвајају *Штампана слова* као основни елемент садржаја. Захваљујући хипервезама (Слика 27) лако је прећи из једне у другу област, кретати се кроз лекцију или се вратити на сам почетак уџбеника, односно на основни садржај. Ученику су у сваком тренутку у доњем делу екрана доступне иконице које повезују тај део уџбеника са осталим, што је у складу са смерницама 9 и 10, описаним у пројекту EBONI (2002).

То значи да би ученик, за само неколико тренутака приликом решавања задатка, могао да консултује основни садржај лекције и повеже различите делове градива. Дакле, уџбеник негује хипертекстуалну структуру која обезбеђује једноставно коришћење и лако кретање кроз уџбеник. Ипак, могућности представљеног хипертекстуалног концепта се само делимично користе. Основни узрок томе је скроман садржај електронског буквара и недостатак смислених веза између градива. Како сматрају поједини аутори (Marczak, 2013) једно од питања које, при евалуацији е-уџбеника, треба поставити јесте да ли су сродни садржаји повезани хипервезама. Смисао хипертекстуалне структуре је стварање појмовних мрежа, односно повезивање знања у уџбенику, како унутар лекције, тако и између лекција, али и проширивање основног знања додатним садржајима. Чини се да ниједну од поменутих могућности електронски уџбеник не остварује, иако, како је истакнуто, постоји хипертекстуална структура. Прво, никаквих додатних садржаја, у виду књижевних и некњижевних текстова, звучних записа, видео-прилога, нема. Друго, важније, недостаје смислена повезаност постојећег градива. Једноставно, да би хипертекстуална веза имала смисла, мора постојати јасна повезаност чињеница презентованих у различитим деловима лекције. Садржаје приказане у једној лекцији потребно је довести у везу са сличним и сродним садржајима, изграђивати хијерархијске нивое, смештати податке у ужи или шири контекст итд. Хипервезе између различитих лекција и области постоје, али питање је да ли ученик уопште има потребу да их користи, осим када жели да пређе на други део лекције. Чини се да не, јер је сваки део лекције прилично независан и ни посредно ни непосредно не подстиче ученика да консултује други садржај пре доношења одлуке, одговора на питање и сл.

Повезивање различитих делова градива умногоме зависи од природе и обима наставног садржаја и конструисање ових веза није лак задатак, нарочито у буквару. Очигледно је, међутим, да се овде првенствено осећа недостатак адекватних садржаја, пре свега текстова и налога карактеристичних за наставу почетног читања и писања, који би објединили презентована знања и успоставили везу између различитих делова лекције. Уколико је већ *Бојанка* уврштена у е-буквар, требало ју је повезати, на пример, са активношћу слушања речи које почињу одређеним гласом, уз захтев да ученик обоји оне појмове које уџбеник саопштава у том делу лекције. Тада би могућност брзог

преласка из једног у други део лекције имала значај. Исто тако, било би корисно да уџбеник прати и памти учеников рад, те садржај прилагођава ономе што ученик већ зна, односно ономе што је већ читао у уџбенику. Е-буквар би неком врстом чек листе или сличним решењем могао да означи свако ново научено слово и тако и графички подржи повезивање, односно смештање новог у систем претходно стеченог знања. Повезивање сродних садржаја у анализираном е-буквару готово да и не постоји, а без успостављања таквих веза готово једина вредност хипертекстуалне структуре је лако кретање кроз уџбеник.

Свака област е-буквара нуди садржај који је у целини доступан и видљив на једној страни, односно не захтева листање или такозвано скроловање на екрану, што је у складу са препорукама (Marczak, 2013). Ипак, супротно препорукама (EBONI, 2002; Crestani & Landoni, 2005; Marczak, 2013) е-буквар не поседује опцију претраживања садржаја.

Хипертекстуална структура сматра се неизоставном одликом е-уџбеника (EBONI, 2002; Crestani & Landoni, 2005; Ивић и сарадници, 2008; Marczak, 2013), а њена примена у електронском уџбенику, према неким истраживањима (Schomisch, Zens & Mayr, 2013) дала је добре резултате. Хипертекстуални концепт електронског буквара само наговештава вредности ове структуре и у процесу учења слова. Оно што је, пак, неопходно, а овом буквару недостаје, јесте памћење ученикове путање кроз буквар и прилагођавање садржаја том путу. Да би се ученик поступно оспособљавао за читање речи и реченица, свака нова лекција мора садржати претходно научена слова. У супротном, буквар не обједињује научено и недостају му адекватна вежбања, те у том случају не може испунити свој основни циљ.

## **2.1.4. Квалитет садржаја, језичке и дидактичке обликованости електронског буквара**

### **2.1.4.1. Стандарди квалитета садржаја електронског буквара**

#### ***Усклађеност са образовним циљевима***

Садржај електронског уџбеника мора бити усклађен са образовним циљевима датог наставног предмета. Изабрани садржаји треба да обезбеде упознавање са словима азбуке, усвајање појма гласа, писање речи и реченица, увежбавање логичког читања на одговарајућим текстовима итд. Анализирани електронски буквар то тек делимично чини јер, како је више пута истакнуто, њему недостаје више садржаја и активности којима би се реализовали постављени циљеви. Због тога, поново се поставља питање статуса и улоге електронског буквара, за који се може претпоставити да је замишљен као додатак штампаном буквару, а притом се не уочава међусобно прожимање и допуњавање ова два средства. Гледајући само електронски буквар може се констатовати да не постоји потпуна усклађеност садржаја и наставног програма, јер већи број наставних задатака нису подржани одговарајућим садржајима и активностима. Другим речима, поставља се питање функционалности е-буквара, првенствено јер понуђене активности доприносе учењу читања и писања искључиво као технике, мада ни за овај задатак нема довољно садржаја, док потпуно изостају активности које би уводиле ученика у писани језик, као посебан симболички систем. Митровић ово издваја као један од основних проблема у обликовању буквара, управо јер сазнајне потребе првака у овој области и њихова претходна спонтана учења надилазе учење огољене технике, те овакав приступ води сиромашењу ученичких развојних процеса (Митровић, 2007). Осим тога, буквар пажњу посвећује само штампаним, али не и писаним словима, што је и очигледан недостатак ове публикације.

#### ***Тачност, репрезентативност и актуелност знања у уџбенику***

Када је у питању процена тачности, репрезентативности и актуелности знања у уџбенику, може се констатовати да су наведени садржаји тачни, те да репрезентују

специфичност наставног подручја. Ученик је у прилици да усвоји појам гласа и слова, чује правилан изговор свих гласова, посматра начин писања слова и анализира графичку структуру, уочи њихово место у речима, што представља основне елементе ове предметне области. Ипак, монотон и сувопаран садржај, једноличне активности које подстичу готово механички рад, не могу ученику приближити сву природу и богатство језика. Репрезентативност знања у уџбенику, између осталог се огледа и кроз начин на који се уџбеник обрађа ученику. Идентитет наставне области гради се и одговарајућом терминологијом, чак и када се она односи само на налоге упућене ученицима. Тешко да ће се у настави математике ученици сусрести са захтевима попут „маштај” „стварај”, „замисли”, „упореди”, „разговарајмо”, јер су они карактеристични за наставу српског језика. Међутим, овакви или слични захтеви не постоје у електронском буквару, штавише, уз садржаје често није дата никаква инструкција, односно уџбеник се ни на који начин не обрађа ученику. С обзиром на то да је основни садржај е-буквара посвећен описмењавању ученика, његова актуелност се не доводи у питање. Ипак, иако представља иновативно решење у настави почетног читања и писања, е-буквар не обезбеђује довољан број активности уобичајених за почетно описмењавање, нити у дигиталном окружењу адекватним задацима подстиче развој ових вештина, тако да у том смислу он не презентује актуелна достигнућа ове области. Илустрације ради, приликом анализе Буквара и почетница, Митровић наводи 20 врста налога базираних само на читању (Митровић, 2007), од којих је у е-буквару присутно тек неколико, попут читања изолованих речи уз сликовни материјал и читања речи у ступцима или дијагоналним нивозима, док већине других у анализираном материјалу нема.

### ***Релевантност и прилагођеност садржаја развојном нивоу ученика***

Стандард квалитета садржаја који добија посебно значење појавом електронских уџбеника је релевантност садржаја за ученика. Овим стандардом сугерише се да би избор садржаја и начина њихове презентације требало да пронађе пут до ученика као представника савремене младе генерације. Од уџбеника се очекује да направи везу између програмских садржаја и интересовања, потреба и искустава ученика. Један од важних разлога за увођење електронских уџбеника управо је приближавање градива, наставе и школе у целини савременом ученику. Дигиталним форматом и аутентичном презентацијом градива, електронски буквар остварује повезивање програмских садржаја са особеним генерацијским искуствима ученика, односно оним што им је блиско и важно. Ипак, иако га дигитално обличје чини блиским специфичном искуству и окружењу савремене генерације, недовољно коришћење потенцијала технологије и мањак садржаја којима би се остварила основна функција буквара, могла би лако поништити релевантност овог уџбеника за данашњег ученика.

Дати садржаји су углавном примерени развојном нивоу ученика, њиховим интелектуалним способностима, као и њиховом претходном знању и умењу. Пре свега, делује да *Укрштеница*, *Допуњаљка*, *Меморија* и друге активности подржане интерактивношћу и мултимедијалношћу остварују мање формалан приступ учењу и е-буквару дају игровни карактер. На тај начин концепт е-буквара настоји да искористи игру као специфичан начин учења на овом узрасту и задовољи једну од суштинских дечјих потреба.

Е-буквар посвећује пажњу гласовној анализи речи, чиме доприноси развијању фонолошке свести, која је значајан фактор у овладавању читањем. Милатовић истиче значај развијања фонолошких вештина током почетног описмењавања (Милатовић, 2005). Потребно је да ученици раздвоје звучни изглед речи од њеног значења, оспособе се за растављање речи на гласове и утврђивање њиховог редоследа, да пореде речи по гласовној структури и слично. У том смислу, значајно је што се у појединим сегментима е-буквара кроз илустрацију појма указује на значење речи, а говорним записом на њено звучење.



Имајући у виду да најмлађи ученици немају сасвим изграђен критеријум избора битних перцептивних елемената, односно не усредсређују се на она обележја која дају најзначајније информације (Brković, 2011), изостављање споредних и сложенијих дигиталних садржаја чини се као добра одлика е-буквара. С друге стране, његова очигледност, посебно изражена при демонстрацији поступка писања слова, укупна иновативност и допадљивост дигиталног окружења погодује ученичкој пажњи, која на млађем школском узрасту није постојана. Брковић истиче да на овом узрасту доминира спонтана пажња, те да природа стимулуса везује дечје опажање (Brković, 2011), што може значити да ће нове, необичне и интензивне дражи какве се срећу у е-уџбенику, привући и одржати дечје интересовање и концентрацију.

Недостатак е-буквара у овом контексту је неодговарајући степен сложености захтева. Док су окружење и врста активности примерени интересовањима и способностима ученика, ниво сложености захтева неретко је исувише низак. Могућност избора нивоа била би најбоље решење, али је овде нема.

### ***Систем знања и хоризонтална и вертикална повезаност градива***

Анализом хипертекстуалне структуре истакнуто је да она није довољно развијена, нити коришћена на прави начин, па се садржај е-буквара недовољно повезује са сродним појмовима и знањима из других лекција и других тематских и предметних области. При обради лекције нема јасног упућивања на појмове које је ученик већ упознао, нити најаве оних о којима ће тек бити речи, већ су представљени садржаји независни од остатка уџбеника. Један од начина да се појмови и знања повежу и доживе као елементи једног система јесу различити шематски прикази, индекси појмова, мапе знања или још функционалнија решења која је могуће остварити у дигиталном окружењу е-уџбеника. Будући да оваквог повезивања у е-буквару нема, може се закључити да он својом концепцијом не доприноси изградњи система знања, нити остварује хоризонтално и вертикално повезивање градива, па ови аспекти квалитета садржаја уџбеника нису задовољени.

### ***Изградња система вредности***

Испитујући улогу школе као фактора развијања интеркултуралности, Пурић и Чутовић бележе резултат по којем „учитељи најчешће наводе обавезне предмете: српски језик... и наставу предметног подручја књижевност...” (Пурић и Чутовић, 2018:370) као области које пружају највише могућности за развијање интеркултуралности. У е-буквару се, међутим, не пружа прилика за учење о властитој култури, нити упознавање других култура. С друге стране, садржај е-буквара је такав да нема опасности ни од срединске закривљености и презентовано градиво једнако је блиско деци из различитих географских, културних, социјалних и националних миљеа. Такође, анализом основног, као и пропратних садржаја уочава се да уџбеник не садржи поруке расизма, национализма, шовинизма, као ни културне стереотипе, испољавање етничке, верске, националне мржње. С друге стране, оно што сваки уџбеник својим садржајем треба да чини јесте развој основних социјалних и моралних вредности, подстицање и изградња сопственог система вредности и вредносних ставова који се темеље на начелима различитости и добробити за све, као и развијање и неговање другарства и пријатељства. Настава српског језика налази се међу предметима богатим садржајима који носе директне вредносне поруке, а буквар је један од уџбеника који би могао допринети остваривању овог стандарда, првенствено кроз одговарајуће књижевне текстове. Ипак, како је у више наврата истицано, електронском буквару недостају овакви садржаји, тако да нема простора за преношење вредносних порука. Електронски буквар садржи тек неколико књижевних текстова, и то у делу *Земљотресни текстови*, у којима ученици

имају задатак да исправљају ред речи. Текст *Соња* једини је за који се може рећи да носи одређене вредносне поруке, промовишући марљивост и одговорност као истинске врлине које ученици треба да поседују. Према томе, е-буквар доприноси изградњи система вредности у мањој мери.

### ***Очување културног и националног идентитета и презентација уметничких вредности***

Уџбеници оних предмета који су по својој природи значајни за очување и развој националног и културног идентитета треба да имају садржаје који доприносе остваривању тих циљева, а српски језик спада у ту групу. Један од циљева наставе српског језика је и неговање свести о значају улоге језика у очувању националног идентитета, те потребе за неговањем традиције и културе српског народа (*Програм наставе и учења за први разред основног образовања и васпитања*, 2017). Стога, буквар као први уџбеник за предмет Српски језик мора понудити садржаје који су сагласни са овим захтевима. Електронски буквар то и чини, али само у одређеној мери. Он обезбеђује разноврсне методе и поступке којима помаже оспособљавању ученика да се служе националним писмом, упознаје их са азбуком, словом као графичким знаком, потпомаже претварању симбола у глас, демонстрира правилан изговор гласова и др. Тиме се ствара основа за течно читање и писање на матерњем језику, што је не само циљ наставе, већи предуслов очувања националног и културног идентитета. Ипак, недостатак пригодних текстова којима би се унапређивала вештина читања и писања, те посредно развијала свест о улози језика у очувању културног и националног идентитета, чини да е-буквар у мањој мери него што је то могуће и потребно остварује овај стандард квалитета уџбеника.

Исти закључак можемо извести и по питању презентовања уметничких вредности у овој публикацији. Дакле, нема довољно адекватних књижевних текстова, нити пропратних садржаја у виду питања и задатака, који би ученике упознали са репрезентативним делима. С обзиром на примарну улогу буквара, недовољно садржаја којима би се промовисале уметничке вредности није непремостиви недостатак овог електронског издања. Међутим, недостатак једноставних књижевних текстова представља пропуст са становишта наставе почетног читања и писања.

#### 2.1.4.2. Дидактичка обликованост електронског буквара

##### ***Објашњење стручних термина***

Прва и најважнија улога *Буквара* је учење и увежбавање читања и писања, те су и садржаји, основни и пропратни, доминантно посвећени овом циљу. С обзиром на то да се тек у пубертету развијају, сазревају и уобличавају оне интелектуалне функције које у особеном споју чине психичку основу формирања појмова (Vigotski, 1996), у буквару се не жури са представљањем било каквих научних појмова, па они најчешће не садрже стручне термине, као ни објашњења истих. Сходно томе, е-буквар не пружа објашњења стручних термина, тачније ниједан стручни термин у њему се не појављује. Међутим, можда се, с обзиром на могућности електронског медија, могло размислити о објашњењу појма гласа, речи и реченице, чије разумевање је врло значајно за наставу читања и писања. Усвајање ових појмова предвиђено је програмом првог полугодишта првог разреда, па се може очекивати да и буквар допринесе остваривању овог задатка. Е-буквар има могућност репродукције звука, што може бити значајно за упознавање ученика са наведеним језичким појавама. За усвајање појма гласа неопходан је звук, а он се може емитовати у виду брзалице, бројалице, ономатопеје или у било којој другој форми која би омогућила ученицима да чују и издвајају одређене гласове. Тиме би електронски буквар помогао ученицима да створе представу о гласу као звучној појави, препознају глас у речи и уоче појмовну везу глас – слово, чиме би се демонстрирао специфичан

допринос електронског издања остваривању овог задатака наставе српског језика. Говорећи о оправданости креирања е-уџбеника, Ивић и сарадници истичу да ова издања треба да понуде теме које у штампаним уџбеницима није могуће једнако блиско представити (Ивић и сар., 2008). Имајући у виду да штампани буквар не може деловати на развој фонолошке свести у мери у којој то може електронски, укључивање ове врсте садржаја у е-буквар чини се логичним избором. Његово изостављање, пак, пример је непрепознавања могућег доприноса електронског уџбеника квалитету наставе српског језика и представља недостатак овог издања.

### ***Употреба иконичких средстава***

О питању присуства и улоге илустрација у електронском буквару било је речи и током анализе мултимедијалних елемената овог уџбеника. Имајући у виду да ученици млађег школског узраста нису овладали вештином читања, илустрација у књизи и уџбенику за њих је и даље главни носилац информација. Стога, основни садржај буквара као прве школске књиге треба да буде подржан илустрацијама, које ће повећати степен његове јасноће и очигледности и мотивисати ученике на рад. Претходна истраживања бележе резултате који су у складу са изнетим захтевом, јер показују да буквар у односу на остале уџбенике садржи и до два пута више илустрација по страни (Требјеџанин, Пешикан и Коваљ-Серовић, 1990).

Према таксономији Марша и Вајта, разликује се 46 типова односа илустрације и текста, а они се сврставају у три групе: кодови који слабо описују однос текста и илустрације; кодови који у великој мери дефинишу повезаност илустрације и текста и кодови који пресликавају ситуације у којима илустрација надограђује текст и даје више информација у односу на садржај текста (Marsh & White, 2003, према: Шева и Лалић Вучетић, 2019). Илустрације у е-буквару су јасне, видљиве и примерене узрасту ученика, у сагласју су са основним садржајем, а највећи број њих има углавном естетску и мотивациону функцију. Такав резултат у складу је са резултатом истраживања Шеве и Лалић Вучетић, које су на примеру 145 парова ауторских текстова и илустрација из пет буквара, утврдиле да највећи број илустрација има само декоративну функцију, док само мали број њих надограђује текст и даје више информација (Шева и Лалић Вучетић, 2019).

Једино иконичко средство у е-буквару које надограђује текст, односно пружа информације које се на други начин не могу једнако верно представити је демонстрација писања штампаних слова. Ова симулација остварује јединствен допринос упознавању графичке структуре и учењу писања и представља добар пример коришћења потенцијала електронског медија. Изузев илустрација у појединим задацима, које су ученику исувише олакшале долазак до решења, већина других представља подршку учењу и доприноси мотивацији за рад.

### ***Интегрисање градива***

Уџбеник би требало да садржи целине које систематизују претходно стечена знања. Њихова улога требало би да буде интегрисање и повезивање различитих делова садржаја, односно у крајњем исходу стицање целовитог знања. У претходним коментарима указано је на проблем неповезаности и изолованости различитих делова електронског буквара. Такав концепцијски недостатак могао се у извесној мери ублажити укључивањем неког облика систематизације градива. То е-буквар и чини у *Укрштеници* и *Земљотресним текстовима*, мада ни изблиза у мери и на начин на који би могао. У *Укрштеници* ученик на основу илустрација уписује одговарајуће речи. Овај сегмент захтева интеграцију знања презентованих у области штампана слова, јер ученици треба да покажу да умеју да „преведу” гласове у слова и формирају речи. Активност је корисна, обједињује стечена знања, али није довољна као сегмент интеграције тако комплексне и значајне области као што је учење писања и читања. Посебан проблем је

то што укрштеница подразумева познавање свих слова, односно нема могућности систематизације након неколико лекција. У садржају под насловом *Земљотресни текстови* од ученика се очекује да покажу да су овладали вештином читања са разумевањем, мада буквар не нуди вежбања којима би се тај ниво читања постигао. Ученици имају задатак да успоставе правилан ред речи у тексту, водећи рачуна чак и о интерпункцији, што су захтеви који немају утемељење у раније презентованом градиву. Овим језичким елементима и вежбањима се претходно нигде не посвећује пажња, тако да су *Земљотресни текстови* прилично тешки, а не представљају потребан ниво интеграције градива.

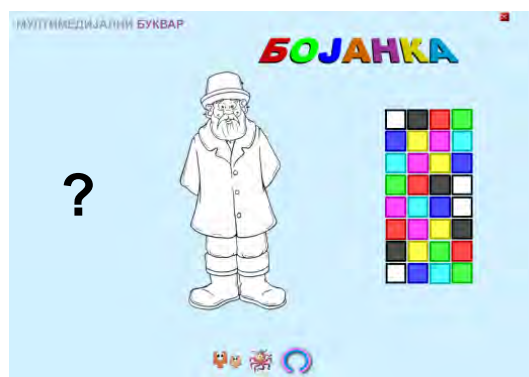
### ***Питања, налози и задаци у електронском буквару***

Социоконструктивни приступ у конципирању уџбеника поставио је пред ауторе задатак да креирају уџбенике који ће бити не (само) извор информација, већ пре свега средство за учење. Таква концепција подразумева постојање питања, налога и задатака који ће активирати ученика и подстаћи процес изградње знања (Ивић и сар., 2008; Plut, 2003; Rešić 2005; Antić, 2014). Електронски бубар садржи налоге и задатке којима се ученик доводи у активну позицију у процесу учења штампаних слова и који се срећу у различитим сегментима електронског уџбеника. Свака лекција у оквиру целине *Штампана слова* садржи по три врсте налога који иницирају активност ученика. Реч је о *Бојанци*, *Допуњаљци* и *Формирању слова од линија и облика*. Налози и задаци заступљени су и у другим елементима садржаја ове публикације: *Облицима*, *Земљотресним текстовима*, *Меморији* и *Укрштеници*.

Како би питања, налози и задаци обезбедили учење, првенствено морају произићи из садржаја уџбеника и уважавати узраст, могућности и претходна знања ученика. У супротном, питања, налози и задаци могу се окарактерисати као бесмислени, нереални или неодређени и као такви представљати сметњу процесу учења (Ивић и сар., 2008).

*Бојанка* захтева од ученика једну врсту креативности, а потенцира и везу између цртежа – појма и слова које се учи, чиме доприноси уочавању места гласа, односно слова у речи. Међутим, да би се остварио реалан допринос учењу слова, захтеви морају бити разноврснији и смисленији. *Бојанка* једва да истински активира ученика. Наиме, цртежом је увек представљен само један појам, и то искључиво појам који почиње словом које се учи. Ради се о захтеву који је превише лак, готово тривијалан и скоро уопште не активира ученика у смислу усвајања гласа и слова. Ученик има задатак да цртеж обоји, али он уопште не мора да размишља о појму представљеном цртежом, нити о гласовима које он садржи. Задатак би био знатно смисленији када би на цртежу било неколико појмова, од којих само неки садрже слово које се учи. Недостатак *Бојанке* је и то што се уз цртеж не исписује, и не саопштава реч, нити је слово које се учи уопште видљиво. Тиме се смисао активности доводи у питање, јер да би решио задатак, односно обојио цртеж, ученик не мора ни да зна о којем појму се ради, не мора изговорити ту реч, па није сигурно да ће уопште регистровати присуство слова које се учи у њој. Задатак потпуно обесмишљавају ситуације када ученику и није јасно шта је на цртежу, па не може ни да изговори реч, нити да уочи присуство одређеног гласа у њој (Слика 28). Овакве ситуације проблем изостанка звучног или текстуалног именовања појма чине још већим.

Креативни аспект овог задатка такође је требало да буде потпунији и смисленији. Понуђена палета наизглед нуди велики избор боја, али се оне заправо понављају више пута, што је бесмислено и збуњујуће. Такође, ученик може, али и не мора бојити цртеж, или га може обојити на било који начин, е-буквар неће дати повратну информацију. Било би добро да уџбеник похвали или стави примедбу на избор боја, да покаже своје решење, прикаже познату слику са сличним мотивом итд. Тада би креативна димензија овог задатка добила пун смисао.



Слика 28: Бојанка – нејасан пример (Богавац и Бојовић, 2009)

Формирање слова од различитих линија и облика је корисна активност која доприноси упознавању и запамћивању структуре слова. Редослед бирања линија мора бити у складу са поступком правилног писања, тако да у том смислу овај задатак доприноси усвајању технике писања. Ипак, захтев је можда лакши него што треба да буде, јер су линије које чине слово обојене другачије од осталих, тако да се лако уочавају. Осим тога, у више наврата слово је требало да буде растављено на више делова, нарочито кад писање тог слова заиста подразумева повлачење више од две линије (Слика 29).



Слика 29: Формирање слова од облика – превише упрошћен пример

Овде поново недостаје инструкција, било текстуална, звучна или у виду симулације. Е-буквар намењен је ученицима првог разреда и колико год се захтев чинио јасним, он ипак треба да буде прецизно и недвосмислено истакнут. У супротном, може се окарактерисати као недовољно јасан.

*Допуњаљка* представља занимљиву и корисну активност, која се често примењује у настави почетног читања и писања, те не чуди идеја аутора да је уврсте у е-буквар. Међутим, уместо да се у електронском формату допуњаљка обогати функцијама које ће је учинити још кориснијим средством учења, делује да су и њене основне вредности доведене у питање. Проблем је у томе што се тражи уписивање једног истог слова у сваком примеру – оног које се учи у лекцији. Такав захтев би био оправдан у штампаном уџбенику, јер би ученик увежбавао технику писања слова, док се у електронском уџбенику решавање задатка своди на неколико брзих кликова мишем.



Слика 30: Допуњаљка – неадекватна тежина захтева (Богавац и Бојовић, 2009)

Корист од овако дефинисаног налога види се једино у могућности да ученик, након што упише слово, прочита реч коју је добио, и то под условом да зна остала слова у речи. Е-буквар, међутим, ни на који начин не подстиче ученика на читање, нити добијена реч бива аутоматски прочитана, тако да је смисао оваквог задатка упитна. Допуњаљка би праву вредност имала када би речи требало допуњавати различитим словима, која су претходно усвојена. Акцент може бити на слову које се у тој лекцији учи, али бесмислено је да искључиво оно представља одговор.

Поред централног дела буквара постоје још 4 целине са налозима за ученике. У *Облицима* активирање ученика остаје на нижем нивоу, имајући у виду да су задати објекти углавном једноставније структуре. Иако би задатак требало да буде богатији, разноврснији и захтевнији, његова употреба у електронском буквару оправдана је и корисна.

У *Земљотресним текстовима* ученик може вежбати читање реченица, а не само појединачних речи. Међутим, да би се дошло до песме или приче коју би ученик могао читати, потребно је да испуни прилично сложен захтев – неопходно је да одреди правилан распоред речи, што није лако, с обзиром да су неретко у питању сложене реченице. Уз то, ученици морају одредити и место знаковима интерпункције, што је захтев који превазилази њихова претходна знања и нема упориште у презентованим садржајима у осталим деловима уџбеника. Узевши све у обзир, делује да су *Земљотресни текстови* нереалан задатак, односно превазилазе знања ученика и нису у складу са осталим садржајима у овој публикацији.

*Укритенице* представљају задатак који у великој мери испуњава своју функцију. Ученик треба да покаже да је научио штампана слова, те да, након што препозна појам на слици, уме да га запише. Дакле, налог произилази из садржаја уџбеника, уважава интелектуалне могућности ученика, доприноси увежбавању вештине читања и писања и може се оценити као дидактички добро уобличен. Ипак, и овде се уочавају ограничења на која је раније указано – недостаје инструкција упућена ученику, различити нивои сложености задатака и квалитетна повратна информација.

Посматрано из угла наставе почетног читања и писања, игра *Меморије* доприноси повезивању гласа и слова и уочавању положаја слова у речи. Потребно је, чини се, ипак размотрити да ли је образовни резултат ове активности сразмеран уложеном труду, с обзиром на то да је реч о 30 парова за чије проналажење је потребно одвојити доста времена. Игра је, иначе, прилагођена узрасним карактеристикама ученика, у сагласју је са целокупним садржајем, захтева одређени интелектуални напор, пре свега концентрацију и памћење, што су неспорни квалитети.

Поред тога што су неки налози сами по себи бесмислени и недовољни за остваривање функције због којих су уврштени у е-буквар, ова публикација је и у целини

посматрано заснована на погрешном становишту. Налози у е-буквару предвиђају да се активности читања и писања обављају на изолованим речима, што је концепцијски недостатак који језик чини неприродним и различитим од језика реалне употребе. Митровић сматра да је у основи опредељивања за изоловане речи приликом учења читања и писања предрасуда да се таквим поједностављивањем ученику олакшава посао, а заправо се задатак лишава смисла за ученика. Она истиче и да декодирање и енкодирање, које иначе представљају једине облике активности у вези са читањем и писањем у е-буквару, нису репрезент читања и писања, те да изложеност првака већем броју оваквих активности носи опасност привида напредовања и маскирања стварних сазнајних проблема првака, видљивих тек касније (Митровић, 2007).

#### 2.1.4.3. Језик електронског буквара

##### ***Поштовање језичке норме***

Електронски буквар испуњава стандарде квалитета језика уџбеника. Међутим, текстуални садржаји у буквару су заступљени мање но што се очекује, па је испуњеност поменутих стандарда процењивана на садржају мањег обима. Анализирани садржаји, слова, речи, малобројни текстови и налози, дати су уз поштовање правила о употреби српског језика.

##### ***Објашњење непознатих речи***

У електронском буквару нема објашњења значења непознатих речи. У први мах се овај податак чини очекиваним и разумљивим имајући у виду скроман текстуални садржај уџбеника. Међутим, стихови којима буквар на сликовит начин упознаје ученика са словом, садрже и неку непознату реч, чије објашњење уџбеник може дати.

*Ђ мирише на ђурђевак,      Елегантно Е изгледа и      Једно Ј се јавља јутрос:  
негује свој увојак...      трепери поред сцене...      Јаој, овде васиона...*

Исто тако, у неколико песама присутних у *Земљотресним текстовима* има речи чија значења ученицима првог разреда могу бити непозната, а њихова објашњења изостају.

*...А онда се појавио клен      А на југу, каже моја нана,  
и завршио песму за трен      рађа урма, памук и банана*

*Соњина рука је као катарка на гусарској лађи.*

##### ***Контрола дужине реченице***

Електронски уџбеник не превазилази оквирне норме које се односе на дужину реченице. У тексту *Соња* поједине реченице бројем речи превазилазе оквирне норме за узраст првог разреда, али је реч о књижевном тексту за који овај критеријум не важи дословно. Према томе, малобројни и по обиму веома скромни текстуални записи углавном испуњавају стандарде квалитета језика.

\*\*\*

Коначан закључак о квалитету садржаја, дидактичке обликованости и језика електронског буквара је, услед бројности стандарда, тешко извести. Чињеница да су неки стандарди потпуно, а неки делимично задовољени, док другима уопште није посвећена пажња сведочи о немогућности доношења једне, опште оцене.

Недовољна усклађеност са образовним циљевима, која се огледа у недостатку адекватног садржаја, основни је недостатак електронског буквара када је у питању група стандарда који се односе на квалитет садржаја. Више него скроман и једноличан садржај у великој мери онемогућава и испуњење осталих стандарда из ове групе, али и стандарда који се односе на дидактичко обликовање садржаја. Негативне оцене појединих аспеката

електронског буквара, међутим, нужно се сударају са пројектованом улогом е-буквара у наставном процесу. Наиме, ако је идеја да е-буквар буде додатак, који ће бити коришћен искључиво у комбинацији са штампаним издањем, онда се многи наведени недостаци могу тиме оправдати. Ипак, усмеривши пажњу и само на оно што је у електронском буквару дато, без освртања на то како је могао да изгледа, ипак се уочавају неки недостаци. Неистицање смислених веза градива, непостојање хоризонталног и вертикалног поезивања садржаја су, уз нека бесмислена питања, налоге и задатке највећи пропусти овог електронског издања када је у питању садржај и дидактичко обликовање електронског буквара. Узевши све наведено у обзир, уз подсећање да улоге електронских додатака нису јасно дефинисане, закључујемо да електронски буквар у мањој мери задовољава стандарде квалитета садржаја, дидактичке обликованости и језика уџбеника.

## **2.2. Електронски додатак „Узми миша један круг” - Славица Јовановић**

Још један образовни софтвер издат 2007. године од стране Завода за уџбенике је електронски додатак за српски језик за други и трећи разред основне школе под насловом „Узми миша један круг”, који потписује Славица Јовановић. Реч је о електронском додатку уџбеницима Српски језик за 2. разред, аутора Славице Јовановић и Српски језик за 3. разред основне школе аутора Вука Милатовића и Славице Јовановић. Базира се на садржајима који се изучавају у оба разреда, односно на основним садржајима граматике, правописа и језичке културе.

Идеја једног електронског додатка за два уџбеника је практична и економична, а чињеница да је реч о истим садржајима донекле оправдава ову идеју. Ипак, с обзиром на то да се у трећем разреду већ учени садржаји проширују новим, те да је реч о дубљем и обимнијем проучавању језичких појава, упитно је колико је могуће да електронски додатак буде довољно примерен у оба случаја. Имајући у виду да садржај електронског уџбеника није подељен по разредима, нити постоји диференцијација задатака по тежини, вероватно ће неки делови уџбеника остати изван домашаја млађих ученика – ученика другог разреда. С друге стране, постоје и области у којима се очекује знање које се не везује искључиво за један разред, па је у таквим ситуацијама уџбеник довољно приступачан свима.

Иако је образовни софтвер представљен као додатак поменутиим штампаним издањима, не постоје директне везе између њих, односно ученици се ни на једном месту у штампаним уџбеницима не упућују на електронски додатак. Тиме се значајно смањују шансе да се ученици уопште укључе у другачију врсту активности какве е-уџбеник нуди. Из тог разлога, потребно је, кроз различите врсте налога, градити везе између електронског и штампаног уџбеника, јер се интегрисаним приступом постиже потпунији и снажнији утицај на учење.

Додатак „Узми миша један круг” једноставан је за коришћење и не захтева посебна знања и искуства у руковању рачунаром. Одликује га организациона структура која омогућава лако кретање из једне у другу област, те не постоји препрека да га ученици успешно користе.

Илустрације дечака и девојчице који крећу на путовање, текстуална и говорна обавештења о насловима целина, као и адекватна музика делују подстицајно и чине почетни утисак о уџбенику пријатним. Остале стране, такође, одликују ликовно-графичка решења и други мултимедијални елементи који доприносе прегледности уџбеника и његовој мотивационој вредности, што представља елементе стандарда квалитета уџбеника (Ивић и сар., 2008).

Структура уџбеника открива се кроз преглед садржаја наведен на почетној страни. Садржај уџбеника подељен је на пет целина које су, најшире описано, посвећене знању

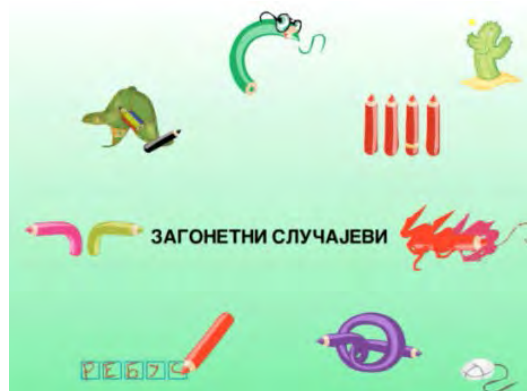


о словима, слоговима, речима, реченици и правилном писању. Према пројекту EBONI, обавезно је постојање садржаја у е-уџбенику, јер се њиме обезбеђује брз преглед уџбеника, упознавање структуре и сналажење (EBONI, 2002). Наслови појединих целина, као што су „Пронађи закопано благо”, „Путуј земљом бајки” и других делују мотивишуће и наговештавају другачији приступ учењу, што се и очекује од е-уџбеника.



Слика 31: Почетна страна – садржај уџбеника (Јовановић, 2007<sup>7</sup>)

Избором неке од области, отвара се њен садржај, па ученик бира једну од понуђених игара, односно активности којима ће се бавити (Слика 32).



Слика 32: Почетна страна области Буди детектив – играј се речима (Јовановић, 2007)

Активирањем неке од илустрација које означавају игре, добија се говорно обавештење и исписује наслов. Повратак на почетну страну или затварање уџбеника, може се спровести активирањем одговарајућих иконица. Тиме се олакшава кретање кроз уџбеник, али приметно је да недостаје могућност бржег враћања на главни садржај или садржај области у којој се ученик тренутно налази. Постојање таквих веза додатно би олакшало сналажење и допринело бржем кретању кроз уџбеник.

Уџбеник садржи велики број вежбања, међутим није увек лако доћи до жељених, јер је неопходно знати пут до њих. Почетни садржај уз наслове садржи и поднаслов нешто прецизнијег значења, па област *Буди детектив* има поднаслов *Играј се речима*, док се уласком у ову област ученик сусреће са низом занимљивих, али недовољно информативних наслова – *Загонетни случајеви*, *Пронађи скривено благо*, *Откриј разлике* и друге. Ови наслови су мотивишући, изазовни, њима се ствара атмосфера истраживања и игре, али могу отежати проналазак жељеног садржаја. Због тога би било добро да,

<sup>7</sup> Анализирани е-додатак не садржи редне бројеве страна, тако да при навођењу слика исте није могуће навести.

сходно препорукама (EBONI, 2002; Crestani & Landoni, 2005; Marczak, 2013), почетна страна садржи и опцију *претрага*, која би уписивањем жељеног појма одмах одвела ученике до одговарајућих вежбања. Такође, препоручује се и коришћење визуелних симбола или других назнака, попут кључних речи или апстрактне области, који би олакшали оријентацију и долазак до жељених садржаја у е-уџбенику (EBONI, 2002).

Посматран на макронивоу, електронски додатак „Узми миша један круг” се одликује подстицајним мултимедијалним окружењем, једноставним али недовољно функционалним апаратом за кретање кроз уџбеник и углавном прегледном организационом структуром. Применом стандарда квалитета електронског уџбеника, у наставку ће детаљније бити анализиран садржај овог електронског додатка.

### 2.2.1. Интерактивност електронског додатка „Узми миша један круг”

Како би се проценио ниво интерактивности електронског додатка „Узми миша један круг”, потребно је сагледати сва његова интерактивна својства и проценити у којој мери ово, вероватно најзначајније обележје е-уџбеника, доприноси процесу учења, односно колики је његов дидактичко-методички значај.

Интерактивност почетне стране препознаје се у реаговању е-уџбеника на избор области, и то тако што се наслову придружује и поднаслов, који пружа нешто више информација о садржају области. Такође, наслов је праћен звучним записом, односно читањем од стране е-уџбеника. Овај вид интерактивности помаже у сналажењу и наговештава сараднички однос који ће, реаговањем на ученичке изборе, е-уџбеник успостављати са учеником.

Избором области *Играј се, слажи, ређај – користи знање о словима*, долази се на страну са илустрацијом куће на којој су исписане речи изведене од речи *глас* и *слово* (Слика 33). Е-уџбеник саопштава: *Имаш кључ за сва врата*, а курсор миша добија облик кључа, којима ученик откључава врата и отвара ову област. Остале области такође садрже уводну страну, на којој није предвиђена ученичка активност, већ она углавном има мотивациону функцију. Посебно је занимљива уводна страна области *Путуј земљом бајки*. Уз илустрације познатих мотива бајки води се занимљив дијалог мушког и женског лика којим позивају ученика да крене на „пут у земљу бајки”, тј. почне са радом у овој области.

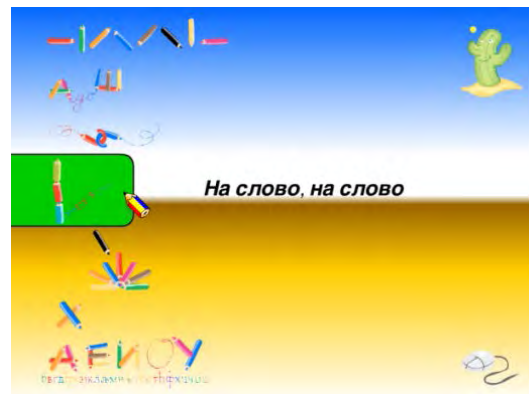


Слика 33: Уводне стране области (Јовановић, 2007)

У првом случају ученик управља кључем, а у другом активирањем иконице златне рибице отвара нове стране области, што уз поменуте аудитивне садржаје чини уводне странице интерактивним у мери у којој је то потребно у овом делу уџбеника.

Доласком до основног садржаја области, ученик бира жељену игру и активност. У пет наведених области е-уџбеник садржи укупно 28 врста вежби и више од 100 задатака. Рецимо, у области *Играј се, слажи, ређај* пред учеником је седам врста вежби: *Осмосмерка, Допуњаљка, Ланац, На слово, на слово, Слагалица, Укрштеница и Самогласници*. Интерактивност овог сегмента такође се огледа у текстуалном и говорном

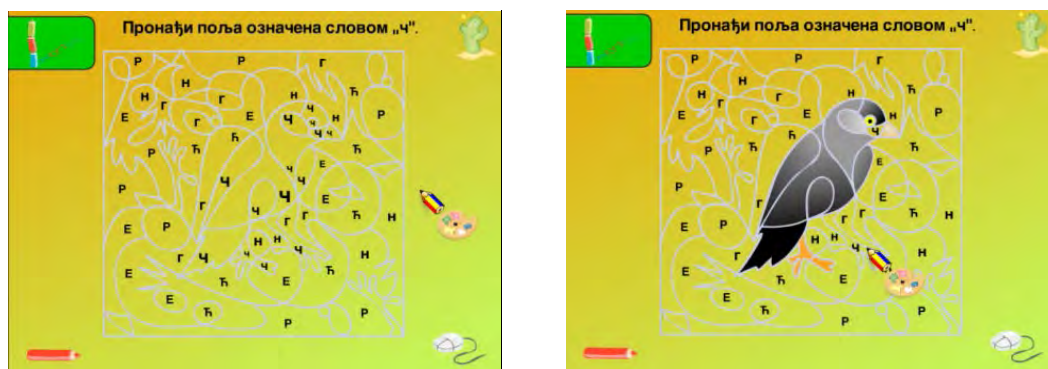
истицању назива игре, што је ниво интерактивности у складу са улогом још једне уводне стране.



Слика 34: *Играј се, слажи, ређај – садржај* (Јовановић, 2007)

Избором неке од наведених игара почињу конкретне активности за ученика. Кретање курсором који има облик оловке по пољима са одговорима је у неким случајевима праћено активирањем поља, односно увеличавањем и променом боје. То је још један показатељ интерактивности електронског додатка који нема посебан дидактичко-методички значај, али олакшава избор жељеног одговора и потенцијално ојачава ученичко самопоуздање и разумевање, јер, како истичу Крестани и Ландони, одзивност уџбеника и промене у садржају настале као резултат ученичке активности стварају осећај непосредности и подстичу ангажовање (Crestani & Landoni, 2006).

У већини задатака дата је текстуална инструкција допуњена говорним обавештењем, које је у неким случајевима обухватније и информативније од текстуалног. На пример, у једном од задатака игре „На слово, на слово” (Слика 35), ученик треба да обоји поља означена словом ч. Таква текстуална инструкција је и дата, али је говорним упутством е-уџбеник и проширује: *На дрвету грана, а на грани чавка. Или је чавка или је претпоставка? Обој поља означена словом ч.*



Слика 35: *Задатак у теми На слово на слово* (Јовановић, 2007)

Додатни звучни – говорни прилог значајан је јер доприноси разумевању задатка, али и утврђивању знања о конкретном садржају. У једном задатку теме *Самогласници* потребно је одговарајућим бојама обојити кратке и дуге самогласнике, што је текстуалном и говорном инструкцијом јасно саопштено. Поред тога, е-уџбеник изражајно чита дате стихове, чиме ученику омогућује аудитивно разликовање кратких и дугих самогласника. На тај начин уџбеник помаже ученику не само да реши задатак већ и да разуме ову језичку појаву.



Слика 36: Дуги и кратки самогласници (Јовановић, 2007)

Уџбеник комуницира са учеником и посредством повратне информације. Одговори ученика, тачни или погрешни, пропраћени су одговарајућом реакцијом уџбеника. Када у *Осмосмерци* ученик пронађе тражену реч, на пример именицу *скакавац*, уџбеник то пропрати тако што мрежом ухвати скакавца и обоји пронађену реч у осмосмерци.



Слика 37: Осмосмерка – повратна информација (Јовановић, 2007)

Када ученик начини грешку, уџбеник реагује тако што се појави анимација претећег кажипрста који скреће пажњу да је у питању погрешан одговор. По успешном решавању свих задатака у оквиру игара, следи обавештење о томе. Повратна информација има значајан утицај на процес учења, Чикеринг и Гамсон убрајају је у седам принципа успешног поучавања (Chickering & Gamson, 1987) и њено присуство један је од суштинских квалитета е-уџбеника.



Слика 38: Патуј земљом бајки – повратна информација (Јовановић, 2007)

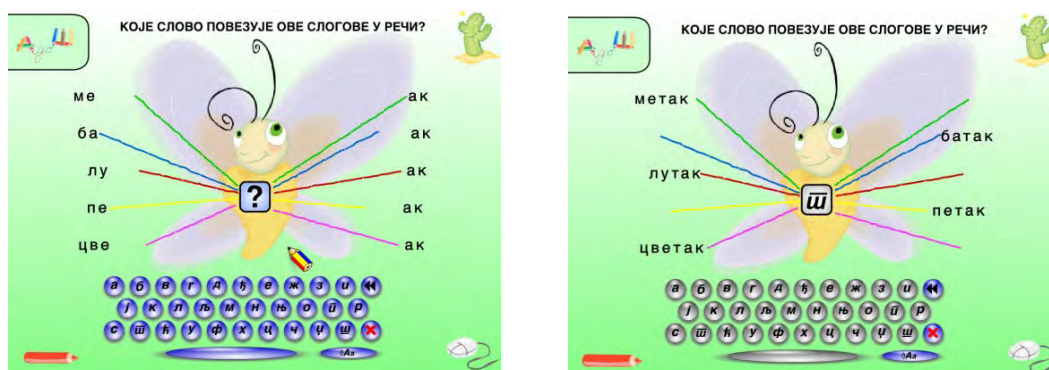
У великом броју примера повратна информација за тачно решење се своди на појављивање бојице која показује да се може прећи на следећу игру, што није увек довољно, а некад ствара и забуну, нарочито у случајевима када уџбеник наставља да чита задатак, све док ученик кликом на бојицу не пређе на следећи. Чини се да је таква ситуација недовољно стимулишућа, јер изостаје јаснија реакција или похвала, али и збуњујућа јер се може десити да ученик не схвата да је е-уџбеник одреаговао на одговор.

У анализираном уџбенику може се наићи на примере у којима повратна информација не функционише на прави начин. У вежби која од ученика тражи да састави мапу до закопаног блага, тако што ће спојити раздвојене делове речи и добити називе воћки, шаље се негативна повратна информација све док ученик не погоди прави редослед речи, који је иначе сасвим неважан (Слика 39). Дакле, иако ученик зна решење, уџбеник му не дозвољава да заврши задатак. Ако је ипак замислио аутора да се одређеним редоследом решавају примери, требало је повратном информацијом јасно истаћи да није погрешан одговор који ученик покушава да пружи, већ да не треба да ради пример који је изабрао. Другим речима, потребно је јасно одвојити повратну информацију за погрешан одговор од других ситуација.



Слика 39: Задатак у области Пут до закопаног блага (Јовановић, 2007)

Повратна информација понекад има и додатну вредност, односно проширује потенцијални допринос учењу. Када ученици допуне речи одговарајућим словом, у игри *На слово, на слово*, е-уџбеник прочита стихове, што је корисно не само као потврда успешно обављеног задатка, већ и као прилика да се демонстрира јасан и правилан изговор и узорно читање. Такође, када ученик у *Допуњаљци* избором правог слова одговори на питање које слово повезује дате слоге у речи, уџбеник ће реаговати исписивањем тих речи и дати прилику ученику да их прочита.



Слика 40: Допуњаљка – повратна информација (Јовановић, 2007)

Може се закључити да је у електронском додатку „Узми миша један круг” повратна информација редовна, правремена и углавном представља јасан вид интеракције учбеника са учеником. Ипак, од е-учбеника очекује се да повратна информација не буде усмерена искључиво на задатак, већ и на процес доласка до решења, саморегулацију учења, односно да буде формативна, те да процес вредновања приближи учењу. Пачлер и сарадници (Pachler, Daly, Mor & Mellar, 2010) апострофирају ову могућност и под вредновањем у е-окружењу подразумевају употребу ИКТ-а у сврху сакупљања и анализирања информација о учениковом учењу и његовог вредновања у односу на претходна достигнућа као и предвиђене исходе.

Смисао и циљ претходно описаног начина вредновања је, између осталог, прилагођавање садржаја и начина учења, односно персонализацији садржаја. Персонализација функционише на основу информација о ученичким постигнућима, когнитивним процесима, стратегијама, способностима и жељама при учењу. Оваква персонализација укључује, на пример, учеников избор између аудио и текстуалног представљања садржаја, или избор између линеарног и нелинеарног учења. Захваљујући овој могућности, ученик у е-учбенику може, како наводе Ким и Џунг, да развије личне навигационе обрасце чије карактеристике осликавају њихову личност (Kim & Jung, 2010). Анализирани додатак, међутим, не поседује овај вид интерактивности, тако да нема диференцијације тема и задатака по тежини, нити по другом основу.

Електронски учбеник би прилагођавање захтева способностима ученика могао да оствари пружањем помоћи у ситуацијама када ученик не може самостално да реши задатак, али ни ова могућност у анализираном електронском додатку не постоји. Када у *Допуњаљци* учбеник на тастатури обележи слова и сузи избор од 30 на тек неколико, тиме помаже ученику да лакше реши овај задатак.



Слика 41: Допуњаљка (Јовановић, 2007)

Овај пример показује да је било начина и простора да учбеник давањем помоћи прилагоди тежину захтева ученичким способностима, с тим што та помоћ не треба, као овде, да буде унапред дата, већ да се активира на захтев ученика.

У Табели 31 представљени су интерактивни елементи учбеника „Узми миша један круг”, разврстани по нивоу интерактивности.

Табела 31: Интерактивни елементи у електронском додатку *Узми миша један круг*

	Низак ниво (репрод. звука или видео-записа)	Средњи ниво (повратна инф.)	Висок ниво (вишеструка комуникација)	Укупно
<i>Играј се, слажи, ређај</i>	31 28,70%	31 28,70%	/	62 28,70%

<i>Пронађи закопано благо</i>	12 11,11%	12 11,11%	/	24 11,11%
<i>Буди детектив</i>	31 28,70%	31 28,70%	/	62 28,70%
<i>Путуј земљом бајки</i>	17 15,74%	17 15,74%	/	34 15,74%
<i>Донеси деци плавог зеца</i>	17 15,74%	17 15,74%	/	34 15,74%
Укупно	108 100%	108 100%	/	216 100%

Постојање говорне инструкције, као и музика присутна у уџбенику представљају пример звучне репродукције што је, иако се ради о скромним и једноличним звучним прилозима, довољно за низак ниво интерактивности. Уџбеник реагује на одговоре ученика, односно даје повратну информацију, што унапређује његову интерактивност на средњи ниво. Према томе, уз примедбе на рачун квалитета повратне информације и звучних прилога, може се закључити да се електронски додатак „Узми миша један круг” налази на средњем нивоу интерактивности.

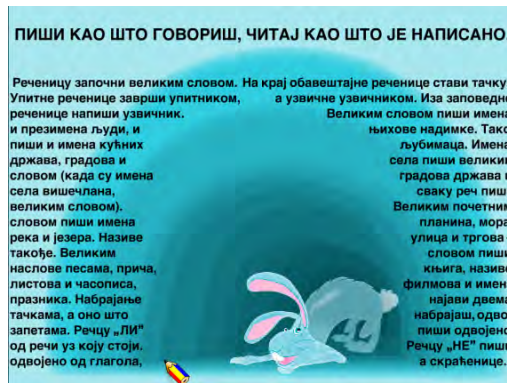
### 2.2.2. Мултимедијалност електронског додатка „Узми миша један круг”

Е-дodataк „Узми миша један круг” заузима око 26 мегабајта простора, што је први наговештај врсте записа који доминирају у њему. Јасно је да датотека тако мале величине не садржи фотографије, видео-записе или сложеније мултимедијалне прилоге, већ се може претпоставити да највише простора заузимају текстуални и звучни записи. Детаљније је анализирана врста записа, као и њихов међусобни однос, те функција у процесу учења.

Почетна страна уџбеника уз илустрације и наслове, садржи и звучни запис. У питању су мушки и женски гласови, чиме се поштује помињани принцип персонализације (Maуer, 2010). Текст, звучни прилози и илустрација насмејаних ђака који полазе на пут, пример су добро укомпонованих записа који стварају пријатну и подстицајну атмосферу. Дакле, почетна страна овог уџбеника је пример коректно коришћених мултимедијалних елемената.

Избором области отвара се њихова почетна страна. Посебно успела је почетна страна области *Путуј земљом бајки*, која садржи илустрације познатих мотива бајки, уз занимљив дијалог мушког и женског гласа. Разговор се завршава позивом ученику да им се придружи на путовању у земљу бајки, што може учинити кликом на иконицу златне рибице. Присутни мултимедијални елементи, илустрације и говорни прилог, значењски су повезани, имају исту улогу и представљају успешну комбинацију различитих врста записа. С друге стране, област *Донеси деци плавог зеца* почиње уводном страном (Слика 42) која је прилично скромна када је реч о мултимедијалним елементима. Садржи илустрацију плавог зеца и низ реченица којима се ученици подсећају на основна правописна правила.

Идеја аутора вероватно је била да она послужи као подсетник, али пуко низање правописних правила, њихов положај на страни, неприродна раздвојеност на средини која отежава читање, избор фоната и боја, чине да се ова замисао претвори у прилично нестимулативну уводну страну на којој нису коришћене могућности различитих врста записа. Избором неке од области, долази се до њеног садржаја, из којег се бира врста задатка, а ова страна такође садржи текст (наслов), одговарајуће илустрације и говорна обавештења.



Слика 42: Донеси деци плавог зеца (Јовановић, 2007)



Слика 43: Садржаји области Путуј земљом бајки и Пронађи закопано благо (Јовановић, 2007)

Наслов вежбања је јасан, изазован и појављује се заједно са говорним обавештењем, док илустрације, значењски повезане са насловом и задацима који ће уследити, дају естетски допринос и мотивишу ученике. Нема ометајућих мултимедијалних елемената, садржај је прегледан, па се може рећи да су различите врсте записа добро коришћене и у овом делу уџбеника.

Заједничко за скоро сваки од преко сто задатака, који представљају централни садржај уџбеника, јесте да укључују исте врсте записа – илустрације, текст и звук. Оно што је карактеристика већине задатака јесу и једноставне анимације које долазе као награда, односно део повратне информације након решеног задатка.

У једном задатку области *Играј се, слажи, ређај*, пред ученицима је захтев да обележе речи које садрже слово *p* и тиме помогну цврчку да дође до мрва. Избором одговарајуће речи, она мења боју, док је лоша одлука праћена кажипрстом, који упозорова ученика да је погрешно. Када означи све потребне речи, скакавац ће одскакувати до куће мрва, чиме се задатак завршава.

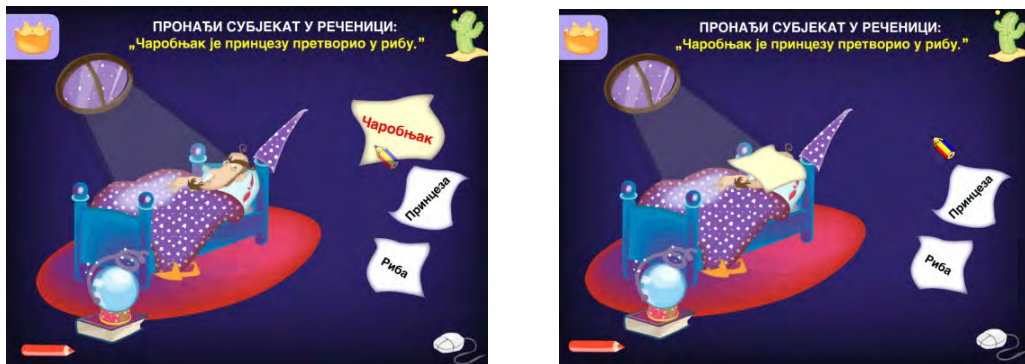


Слика 44: Задатак у игри На слово на слово (Јовановић, 2007)



Дакле, осим интересантних илустрација и музике која прати учеников рад, присутна је и анимација у виду кретања скакавца које долази као резултат ученичке активности, односно показаног знања. Ова једноставна анимација употпуњује концепт задатка, који је осмишљен као игра, односно изазов у коме је у првом плану решавање проблема. Овај задатак садржи елементе учења заснованог на дигиталној игри (Prensky, 2001; Gee, 2005; Connolly & Stansfield, 2007; Chen & Wang, 2009 и други) и остварује значајан мотивациони утицај, тј. подстиче посвећеност и ангажованост ученика. Посматрано у целини, реч је о атрактивној страници на којој су сви мултимедијални елементи усклађени и имају јасну улогу у процесу учења, а будући да нема ометајућих фактора, реч је о примеру промишљене употребе мултимедије у електронском уџбенику.

Исти облици мултимедијалних записа присутни су и у осталим областима е-уџбеника „Узми миша један круг”. Углавном се комбинују илустрације, текст и звук у виду говорне инструкције и пропратне музике. Рецимо, у једном од задатака области *Путуј земљом бајки*, ученик се сусреће са захтевом да одреди субјекат у реченици. Међутим, уобичајени захтев бива допуњен говорним упутством које ће задатак учинити интересантнијим: *Зли чаробњак спава, али му је једно око увек отворено. Ако те види, окаменићеш се. Покриј га марамом на којој је исписан субјекат у реченици.*



Слика 45: *Како спасити принцезу* (Јовановић, 2007)

Поново је утврђивање знања о језичким правилима стављено у контекст игре и решавања проблема, а мултимедијални елементи употпунили су ову замисао, стављајући ученика у позицију активног, непосредног учесника. Овај задатак показатељ је да се и без захтевних програмерских решења, али уз промишљање процеса учења и методичку креативност, чак и једноставни мултимедијални елементи могу искористити да подстакну учење. Сличан утицај мултимедијалних елемената приметан је у области *Загонетни случајеви* (Слика 46). Пронаћи задату врсту речи у тексту овде значи решити загонетан случај и открити злочинца. Дакле, још једном је игра послужила као окружење које ће подстаћи мотивацију и иницирати активност. Овај приступ је оправдан, будући да се кроз игру у језику може, како наводе Гојков Рајић и Пртљага, увежбавати све, лексика, граматика, фонетика. Оне истичу да се садржаји који ученицима обично задају страх и одбијају их, игром могу учинити блиским, интересантним и забавним (Гојков-Рајић и Пртљага, 2003: 347).



Слика 46: Загонетни случајеви (Јовановић, 2007)

Наведени задатак такође карактерише промишљена употреба различитих мултимедијалних елемената, а карактеристичне илустрације, музика и првенствено интерпретативно читање текста учинили су га изазовним и занимљивим. Нарочиту пажњу заслужује поменути говорни прилог, односно читање, које ће, створивши атмосферу тајанствености и ишчекивања, сасвим приближити текст ученику и тиме подићи вредност самом задатку. Говорни прилози, који представљају посебну вредност ове публикације, појашњавају и проширују текстуалне налоге, у неколико наврата помажу у разумевању језичких појава, нарочито оних које захтевају слушање, или, као у претходном примеру, дају посебан и пресудан квалитет задатку. Посредан, али веома значајан утицај ови аудитивни прилози остварују на говорно изражавање ученика. Будући да је један од циљева образовања и васпитања развијање вештине говорења, не треба пренебрегнути потенцијални допринос е-уџбеника његовом остварењу. Цветановић наводи да је један од темеља за развој даровитости за говор слушање других, нарочито пожељних узора, као и то да деца подражавају говор који слушају у медијима, чиме могу унапредити (или успорити) лепо и правилно говорно изражавање. Истиче и утицај комбинације звука, слике и монтаже на рецепцију говорног наступа од стране ученика (Цветановић, 2009). У том смислу, може се закључити да говорни прилози заступљени у е-додатку „Узми миша један круг” представљају пожељан узор за овладавање говорном вештином.

Иако присуство говорних прилога представља значајан квалитет е-уџбеника, и њихово изостављање у појединим случајевима издваја се као очигледан недостатак овог издања. Рецимо, задатак у којем ученици треба да уоче да различита дужина самогласника може променити значење речи, неопходно је, по завршеној активности или као помоћ током рада, употпунити говорним прилогом којим би се ова појава демонстрирала. Такође, значајно је истаћи да у више наврата е-уџбеник пропушта прилику да искористи сав потенцијал дигиталног окружења, те да додатно подстакне разумевање неких језичких појава. На пример, у задатку у коме је потребно изабрати реч која садржи највећи број слогова, уџбеник не показује начин поделе речи на слокове, иако се оваква симулација у е-окружењу може линијама, размаком или на други начин, врло ефикасно реализовати.

Табела 32: Мултимедијални елементи у е-додатку *Узми миша један круг*

	Текст		Слика			Звук		Укупно
	наслов	инструк.	активност	илустрација	анимација	говор уџбеника	музика/звучни ефекти	
Играј се, слажи, ређај	7	31	31	31	9	31	31	171
	4,09%	18,12%	18,12%	18,12 %	5,26%	18,12 %	18,12 %	100%

Пронађи закопано благо	4 6,15%	12 18,46%	12 18,46%	12 18,46%	1 0,0001%	12 18,46%	12 18,46%	65 100%
Буди детектив	7 4,43%	31 19,62%	28 17,72%	28 17,72%	2 1,26%	31 19,62%	31 19,62%	158 100%
Путуј земљом бајки	5 5,10%	17 17,34%	17 17,34%	17 17,34%	8 8,16%	17 17,34%	17 17,34%	98 100%
Донеси деци плавог зеца	5 5,20%	17 17,70%	17 17,70%	17 17,70%	6 6,25%	17 17,70%	17 17,70%	96 100%
Укупно	28 4,76%	108 18,36%	105 17,85%	105 17,85%	26 4,42%	108 18,36%	108 18,36%	588 100%

Да ли су и у којој мери у е-додатку „Узми миша један круг” коришћене различите врсте записа, да ли је њихова употреба била оправдана и испунила циљ и да ли су у њему присутни ометајући елементи, питања су која, након анализе, воде до закључка о мултимедијалности е-уџбеника. Анализом се уочава да су текст, илустрације и звучни запис основни носиоци садржаја овог е-уџбеника, простор је дат још и једноставним анимацијама, док видео-записи, симулације и други облици мултимедије нису коришћени (Табела 32)

Изузев у неколико примера у којима је илустрација могла бити изостављена јер исувише олакшава долазак до одговора, није било сувишних мултимедијалних елемената, чиме је избегнут проблем когнитивног оптерећења и деконцентрисаног ума о којима се у литератури посвећеној е-учењу неретко говори (Gazzaley & Rosen, 2016). Присутни елементи су синхронизовани, са јасном улогом у процесу учења, а она је углавном била усмерена на мотивисање ученика и изналагање нових и креативних решења за проверу њиховог знања, што је разумљиво, имајући у виду да је додатак „Узми миша један круг” првенствено радна свеска, а мање уџбеник. У мањој мери су ови елементи примењивани како би повећали очигледност и допринели бољем разумевању материје, иако је било и таквих случајева, нарочито код садржаја за чије је разумевање неопходно слушање говора. Чини се да је уз говорне прилоге, најупечатљивија одлика е-уџбеника складно комбиновање илустрације, звучних прилога и анимације чиме је креирано подстицајно окружење, стварана атмосфера игре и понуђен другачији приступ вежбању и учењу у настави српског језика. С друге стране, релативно скроман избор мултимедијалних садржаја, као и чињеница да у више наврата потенцијал дигиталног медија није искоришћен како би олакшао разумевање, показатељ су да постоји доста простора за унапређивање овог аспекта е-уџбеника.

### 2.2.3. Структура садржаја електронског додатка „Узми миша један круг”

Као што је раније назначено, хипертекстуална организација обезбеђује повезивање предметних подручја, омогућује ученику да сам бира пут кроз мрежу садржаја, стављајући себе у позицију истраживача који упоређује, открива и активно конструише знање (Landow, 2006). С друге стране, не сме се занемарити линеарна структура, па је на е-уџбенику да вешто комбинује различите приступе у приказивању садржаја. Таквог комбиновања у електронском додатку „Узми миша један круг”, међутим, нема. Доминира линеарна организација садржаја, која се од штампаних уџбеника разликује једино по томе што се странице не листају, већ смењују притиском одговарајућих тастера. У складу са препорукама (EBONI, 2002; Crestani & Landoni, 2005;

Marczak, 2013) на првој страни налази се садржај са насловима и поднасловима, који обезбеђују прегледност уџбеника. Исти аутори истичу потребу постојања опције претраживања садржаја, али ову могућност е-уџбеник не нуди.

Садржај је подељен на пет области, које укључују неколико тема, унутар којих су игре, тј. задаци. Између ових области, тема и задатака не постоје никакве везе и свака од њих представља изоловани део уџбеника. Дигитални медиј овде омогућава једино тренутни долазак до жељене области и то искључиво из почетног менија, као и тренутно затварање уџбеника у сваком тренутку. Сва друга кретања кроз уџбеник подразумевају линеарну путању. Да би изашао из задатка једне области и прешао у другу, ученику је потребно неколико корака да се врати на њен почетак, па затим још неколико како би дошао до новог задатка. Постојање хипервеза означених препознатљивим симболима знатно би олакшало и убрзало кретање кроз уџбеник. То би био први корак ка успостављању хипертекстуалне структуре у електронском уџбенику. Следећи кораци обезбедили би могућност тематског повезивања садржаја и интегративан приступ, што и јесте смисао и највећа вредност хипертекстуалне структуре.

Сам концепт електронског додатка „Узми миша један круг”, који је радна свеска, а не уџбеник, значајно смањује шансе за повезивање садржаја. Овако конципиран материјал, који садржи само питања и задатке, лишен је могућности да ученика стави у позицију да истражује, открива и активно учи. Ограничавање додатка на форму радне свеске, значајно је спутало образовни потенцијал који уџбеници у е-формату могу остварити. С обзиром на то да се у литератури говори о низу предности вредновања знања подржаног технологијом (Pellegrino & Quellmalz, 2010; Schwartz & Arena, 2009; Whitelock & Watt, 2008), сама идеја радне свеске није погрешна. Ипак, с обзиром на то да би вредновање знања у е-уџбенику требало да обезбеди интеграцију формативног и сумативног приступа, али и саморегулацију учења, сврсисходније би било да овај додаток буде повезан са уџбеником или да и сам садржи материјал који ће ученици моћи да консултују приликом решавања задатака. Креирање базе која би садржала „готова знања” у виду дефиниција, објашњења, примера и и слично, а која би хипервезама била повезана са задацима, умногоме би унапредило квалитет оваквог издања. На пример, уз задатак у којем је потребно обележити субјекте у реченици, може се понудити хипервеза ка садржају којим би ученик добио кратко подсећање на то шта је субјекат, којим питањем се одређује у реченици и сл. Низ правописних правила датих на уводној страни области *Донеси деци плавог зеца* покушај су да се, уз задатке који имају за циљ утврђивање и проверавање, презентују раније усвојени садржаји из ове области. Већ је истакнуто да такво решење није примерено, нарочито не у електронском уџбенику, али чак је и оно могло бити искоришћено као база знања, са којом би хипервезама били повезани различити задаци из ове области.

С друге стране, чињеница да електронски додаток искључиво чине задаци и питања за проверу знања, не значи да није требало оставити могућност бар њиховог међусобног повезивања, нарочито у случају сродних тема. Међутим, вежбања овде нису повезана, а и само враћање на неки од претходно решаваних задатака, зарад евентуалног упоређивања одговора и конструисања закључака, бесмислено је, јер се ученикова решења не памте, већ свако поновно отварање задатка подразумева рад испочетка.

Када је реч о структури садржаја, потребно је указати на још један недостатак е-дodatка. Реч је о задацима за чије решавање је потребно прочитати задати текст. Проблем је у немогућности да се он у целости види на страници. Једна од одлика е-уџбеника коју, према водичу за израду е-уџбеника (EBONY, 2002), треба избегавати јесте „скроловање” текста. Међутим, код неких задатака е-дodatка, због величине и положаја илустрација, а делом и због обима текста, потребно је активирањем стрелица повлачити текст нагоре или надолу, како би се до краја прочитао. Чињеница да не могу у сваком тренутку видети читав текст, може збунити ученике и отежати им решавање задатка.

Дакле, о методичкој оправданости примене хипертекстуалне структуре овде не може бити речи, јер није заступљена у електронском додатку. Садржаји су линеарно структурирани, што није изненађујуће, имајући у виду да је искључиво реч о вежбама за проверу знања. Идеја радне свеске неминовно захтева линеарно распоређивање садржаја, мада, као што је истакнуто, то не значи да се хипертекстуалних веза треба одрећи. Електронски додаток „Узми миша један круг” није пример промишљене употребе линеарне и хипертекстуалне структуре садржаја, а такав концепт је далеко од потенцијала савременог медија.

#### **2.2.4. Квалитет садржаја, језичке и дидактичке обликованости електронског додатка „Узми миша један круг”**

##### **2.2.4.1. Стандарди квалитета садржаја електронског додатка „Узми миша један круг”**

###### ***Усклађеност са образовним циљевима***

Садржај уџбеника мора да буде у сагласности са постављеним образовним циљевима. Гледано у целини, електронски додаток „Узми миша један круг” може остварити циљ наставног предмета Српски језик, јер садржи задатке усмерене ка овладавању основним законитостима српског језика. Степен његове усклађености са постављеним образовним циљем прецизно се може утврдити упоређивањем садржаја уџбеника са садржајима прописаним наставним програмом за одређени разред. Имајући у виду да је електронски додаток „Узми миша један круг” представљен као део уџбенички комплет за други и трећи разред, за очекивати је да његова садржина одговара програму оба разреда.

Упоређујући обавезне садржаје предмета српски језик за други и трећи разред и садржај електронског додатка уочавамо да су они углавном подударни, односно да додаток даје простор већини програмом предвиђених садржаја. Када је други разред у питању, недостају вежбања посвећена учењу латинице и вежбе за уочавање именица и глагола. Од садржаја предвиђених програмом трећег разреда изостављени су описни придеви и писање бројева. Изузимајући ове пропусте, може се рећи да електронски додаток већим делом задовољава овај стандард квалитета, односно његов садржај је углавном усаглашен са образовним циљевима. Ипак, детаљнијим сагледавањем садржаја електронског додатка уочавају се одређени недостаци. Пре свега, реч је о непостојању диференцијације између садржаја за други и трећи разред. На пример, иако су основна знања о реченици део обавезног садржаја оба разреда, требало је јасно одвојити сложене од једноставнијих задатака и обезбедити захтеве примерене сваком разреду, што није учињено, па су ученици оба разреда у ситуацији да решавају исте задатке. Такође, још већи проблем су питања која се односе на врсте речи, конкретно именице и глаголе. Ученици другог разреда се оспособљавају да уоче, препознају и разликују именице и глаголе од осталих речи. Питања која се односе на ове врсте речи дата у електронском додатку подразумевају одређивање врсте именице и глагола, односно намењена су искључиво ученицима трећег разреда. Поред тога, недостатак је недовољан број налога посвећен једном језичком проблему. На пример, врстама именица је посвећено тек једно питање, што је, с обзиром на значај и сложеност теме, недовољно. Ни осталим језичким појавама није посвећено много више пажње, па се чини да је покривеност програма адекватним задацима више формална него суштинска. Ови недостаци могу се оправдати чињеницом да је „Узми миша један круг” додаток уџбеницима, те да основни уџбеници и сами садрже питања, налоге и задатке. Назначени недостаци били би значајно мањи да постоји јасна и смислена повезаност између главних уџбеника и електронског додатка.

### ***Тачност, актуелност и репрезентативност знања у уџбенику***

Уџбеник треба да садржи податке засноване на провереним научним чињеницама, као и садржаје који ће омогућити стицање знања и која ће ученици моћи да користе у свету и времену у којем живе. Такође, очекује се да уџбенички садржаји, као и начин на који су представљени, покажу специфичан допринос предмета за који је уџбеник креиран образовању ученика (Ивић и сар, 2008). Електронски додатак не садржи чињеничне грешке, а како је његов садржај посвећен упознавању карактеристичних појава матерњег језика, актуелност презентованог не доводи се у питање.

Изабран је репрезентативан садржај, односно садржај који доприноси остваривању специфичних циљева предмета, попут овладавања граматиком, правописом и стилским могућностима српског језика. Атипичним приступом, посредством игре и кроз решавање проблемских ситуација, електронски додатак открива лепоту и богатство језика и показује да потреба за правилним и лепим изражавањем представља универзалну вредност која превазилази оквире наставног предмета. Према томе, изабрани садржаји и начин њиховог уобличавања јасно показују специфичан допринос наставног предмета укупном образовању ученика.

### ***Релевантност и прилагођеност садржаја развојном нивоу ученика***

Електронски додатак „Узми миша један круг” представља оригиналан и иновативан уџбенички материјал. Евидентан је труд аутора да у дигиталном окружењу пронађу нове и креативне начине који ће подстаћи овладавање језичком нормом српског језика. Идејом да кроз игру и решавање проблема ученици примењују граматичка и правописна правила остварује се спонтани језички развој и припрема за формирање појмова. Овај концепт, подржан могућностима дигиталног окружења, може бити сигурна веза између наставних садржаја и потреба, интересовања и сензибилитета савременог ученика. С обзиром на то да је реч о добровољној активности, у игри се лако постиже концентрација, емоционални став ученика је позитивнији него према формалном учењу, тако да се чине релним процене да ће учење кроз игру бити водећи приступ у образовању (Johnson, Adam & Cummins, 2012). Настава српског језика, а посебно књижевни текстови, пружају неограничене могућности организације игровних активности, тако да је идеја учења кроз игру значајан квалитет е-дodatка.

Електронски додатак не садржи материјал који сложеност превазилази интелектуалне способности ученика, нити материјал који је у одређеном временском периоду и под одговарајућим условима немогуће реализовати. Међутим, приметан недостатак, о ком је већ било речи, јесте непостојање јасне поделе садржаја на други и трећи разред, нити диференцијације задатака по нивоима сложености.

### ***Систем знања и хоризонтална и вертикална повезаност градива***

Електронски додатак подељен је на пет области посвећених различитим језичким појмовима. У питању су садржаји који обухватају разноврсна знања о словима, слоговима, речима, реченици и правилном писању. Дакле, уочљиво је да су граматички и правописни садржаји груписани у својеврсне појмовне оквире. Таква организација даје ученицима прилику да упознају структуру овог предметног подручја и наведене области схвате као део целовитог система, који се спознаје јасним редоследом, од слова до реченице. Ипак, активности у оквиру наведених области се међусобно не повезују, уџбеник не упућује ученике из једне области у другу, ради уочавања веза међу појмовима, тако да се не инсистира на томе да се различити садржаји схвате као део организованог система знања. С обзиром на то да је реч о радној свесци, овај захтев се могао остварити задацима који захтевају примену знања из више различитих области. Осим тога, иако српски језик отвара бројне могућности за повезивање са градивом других предмета, у овом електронском додатку оне нису икоришћене. Према томе, једно-

смерност е-додатка и међусобна изолованост сродних садржаја значајан је недостатак овог издања.

### ***Изградња система вредности***

У анализираном електронском додатку у малој мери заступљене су етичке и естетске вредносне поруке, експлицитне и имплицитне, које иначе карактеришу наставу српског језика, а нарочито предметно подручје књижевност. Садржај електронског додатка „Узми миша један круг” једнако је близак деци из различитих географских, културних, социјалних и националних миљеа и нема опасности од његове срединске или друге закривљености. Постојећи садржаји не носе експлицитне вредносне поруке, али не може се говорити о потпуном изостанку његовог васпитног утицаја. Основним садржајем, иконициким средствима и говорним прилозима е-додатак посредно развија и смисао и способност за правилно усмено и писмено изражавање, љубав према матерњем језику и осећај поштовања моралних вредности. У мери у којој то садржај дозвољава, електронски додатак доприноси изградњи система вредности, а с обзиром на то да не дискриминише различите националне, етничке, религијске, нити друге групе, може се рећи да задовољава овај стандард.

### ***Очување културног и националног идентитета и презентација уметничких вредности***

С обзиром на значај који предмет Српски језик има за очување националног и културног идентитета, уџбенички материјали морају понудити садржаје сагласне овом циљу. Сходно наставном подручју коме припада, електронски додатак нуди садржаје посвећене проучавању језичких појава, тј. упознавању граматике и правописа српског језика. Тиме доприноси развијању љубави према матерњем језику и потребе да се он чува и негује као један од темеља националног и културног идентитета. Од штампаних уџбеника електронски додатак издвајају говорни прилози, чији значај је у овом смислу велики. Читањем различитих врста текстова, међусобним дијалозима, давањем налога ученицима, звучни записи представљају пример правилног, изражајног и уверљивог говора и значајан су фактор у испуњавању наведених васпитних циљева.

Сама природа наставног подручја којем припада електронски додатак, као и чињеница да је његова сврха утврђивање и проверавање знања, не даје много простора за промоцију уметничких вредности. Ипак, потреба да се у настави језика избегну формална знања и граматизирање води ка повезивању наставе језика са свакодневним језичким искуством и текстом, посебно уметничким. У електронском додатку су се уметнички књижевни текстови веома мало користили као примери на којима ће ученици уочавати одређене језичке појаве. Овладавање граматиком и правописом и развијање естетског укуса кроз сагледавање уметничких вредности текста не морају бити одвојени процеси. Теоријске препоруке за извођење наставе граматике инсистирају на повезивању са уметничким текстом, управо да би се језичке појаве сагледале у лепоти казивања, на примерима најфинијег језичког израза. Милатовић наглашава да наставу граматике не можемо посматрати изоловану од других наставних подручја, већ у њиховом непрестаном прожимању (Милатовић, 2007). Када се у области *Путуј земљом бајки*, посвећеној знањима о реченици, ученик сусретне са захтевом да обележи реченице које припадају стварности, поред основног циља тог задатка, он обнавља и знања о бајци као књижевној врсти. Примери бајковитих реченица узети су из Пушкинове *Бајке о рибару и рибици* и то је, уз још пар сличних примера, једина веза електронског додатка са уметничким текстовима. У електронском додатку ученици се могу срести и са неколико пословица, загонетки и бројалица. Иако његова основна намена није презентација уметничких вредности, утисак је да је електронски додатак могао учинити више у смислу остваривања овог стандарда.

## 2.2.4.2. Дидактичка обликованост електронског додатка „Узми миша један круг”

### *Објашњење стручних термина*

Електронски додатак „Узми миша један круг” усмерен је на утврђивање и проверавање стечених знања. Нема презентовања нових знања, нити се до истих долази кроз питања и задатке. Исто тако, нема објашњења стручних термина. Раније је истакнуто да је, без обзира на основну намену, у електронском додатку било могуће и требало је понудити и сегменте који би служили као подсетник, извор готовог знања из ових области. Тиме би се могли задовољити и захтеви стандарда који се односи на објашњење стручних термина, којих је у настави језика значајан број и чије је повезивање са граматичким појмовима важно значајно за разумевање овог предметног подручја. Е-додатак не задовољава овај стандард, односно не пружа објашњења стручних термина.

### *Употреба иконичких средстава*

Иконичка средства изражавања морају имати јасну улогу у електронском уџбенику и у комбинацији са текстуалним и звучним записима допринети ефикаснијем преношењу порука. О присуству и значају иконичких средстава било је речи и у анализи различитих врста записа у електронском додатку. Сlikовна средства коришћена у електронском додатку „Узми миша један круг” имају првенствено мотивациону и естетску функцију, а тек у пар наврата коришћена су и као допуна вербалним средствима, како би појачала разумевање. Такав случај је у задацима у којима је потребно показати знање о речима које имају исти облик, а различито значење (Слика 47). На основу контекста реченице ученици треба да схвате о којем значењу именице је реч, али ту су и слике које се, након тачних решења, појављују уз реченице и доприносе да се ова језичка појава потпуније разуме.

Изузев наведеног и још неколико сличних примера, примена иконичких средстава у свим другим случајевима имала је за циљ унапређивање естетске вредности уџбеника и мотивисање ученика. Као и у случају претходно анализираних уџбеника, овакав резултат у складу је са налазима поменутог истраживања Шење и Лалић Вучетић (2019).



Слика 47: *Откриј разлике* (Јовановић, 2007)

Поједина иконичка средства имају значајан мотивациони утицај. Један од таквих је задатак у којем показати знање значи и помоћи дечаку са слике да безбедно прође опасан пут који је пред њим (Слика 48).





Слика 48: *Путуј земљом бајки* (Јовановић, 2007)

Чињеница да је илустрација дечака анимирана, односно да се тачним одговорима дечак помера и креће стазом, даје овом задатку емоционалну потпору и унапређује његов мотивациони потенцијал.

У е-додатку углавном нема сувишних и нерационално употребљених иконичких средстава, али у неколико наврата њихова употреба доводи у питање прегледност странице. Један од таквих примера је задатак у области „Пронађи закопано благо” (Слика 49).



Слика 49: *Неадекватна употреба иконичких средстава* (Јовановић, 2007)

Ивић и сарадници истичу да уколико структура лекције није графички добро означена, то може створити утисак „шаренила” и отежати праћење основне нити излагања. Читљивост је отежана, додају они, и када има премало и када има превише графичког и ликовног (Ивић и сар., 2008). Делује да ова страница има превише илустрација, али и да графичко означавање и просторни распоред компоненти не обезбеђује довољну прегледност.

Овом аспекту електронског додатка може се још замерити изостанак иконичких средстава својствених електронском медију, попут симулација и квалитетнијих анимација које би подржале разумевање одређених језичких појмова.

### **Интегрисање градива**

У електронском додатку „Узми миша један круг” не уочавају се смислене везе између садржаја из једне области са сродним садржајима из других предметних области. Иако је у питању материјал намењен утврђивању градива, како је већ истицано, та чињеница не искључује могућност формирање веза између кључних појмова и интегрисање сродних садржаја. У оваквој врсти уџбеника, односно радне свеске, тај захтев је лако остварив, пре свега применом задатака који би обједињавали садржаје више подручја, а на којима би ученици показали способност да реконструишу поједине смислене везе. Један од начина да се оваква интеграција оствари свакако је и примена књижевних

текстова у којима би ученици уочавали различите језичке појаве. Електронски додатак не потенцира смислене везе различитих сегмената градива, нити садржи облике интеграције градива и то је свакако његов недостатак.

### **Питања, налози и задаци у електронском уџбенику**

Електронски додатак „Узми миша један круг” је радна свеска којој је главна функција утврђивање и проверавање стечених знања, па њен основни садржај чине питања, налози и задаци. Електронски додатак ствара ситуације за активирање ученика и подстиче изградњу знања кроз самосталан рад, што је један од основних захтева савремених схватања теорије о уџбеницима (Ивић и сар., 2008; Plut, 2003; Pešić, 2005; Antić, 2014).

Питања, налози и задаци распоређени су у пет области. Квалитет питања, налога и задатака у уџбенику се процењује на основу њихове смислености и потенцијала да подстакну учење (Ивић и сар., 2008). Пешикан и Јанковић наводе да би највећи број задатака у радној свесци требало да буду задаци продуктивног типа, који подстичу умрежавање знања, доводе у различите односе различите врсте садржаја, траже промишљање, добро разумевање, примену наученог, а не његову пуку репродукцију (Пешикан и Јанковић, 1998). Већина задатака у е-додатку захтева разумевање и примену знања, односно не подстиче учење напамет и дословну репродукцију садржаја, па у том смислу испуњава поменуте захтеве.

Област под насловом *Играј се, слажи, ређај* посвећена је знању о словима и у седам тема садржи укупно 31 задатак. Традиционалне игре речи, попут *осмосмерке*, *допуњаљке* или *слагалице* захтевају ментални напор и интелектуално умеће, а истовремено побуђују радозналост и истраживачки однос према језику. У електронском додатку оне су јасно и прецизно формулисане, нивоом сложености су у највећем броју случајева прилагођене узрасту ученика и подстичу на размишљање и учење. Језичке игре побуђују интелектуалну активност, али и један вид стваралаштва, што их чини универзално вредним средством учења, без обзира на узраст ученика и наставни програм. Мркаљ наводи да је зарад јачања говорних компетенција неопходно у непосредну праксу уводити игре које подстичу развој говорне културе (Мркаљ, 2016), а Миленковић сматра да говорне игре, спонтано или уз подстицање, могу код деце прерасти у говорно стваралаштво (Миленковић, 2012). У овој области среће се и тема *Самогласници и сугласници*, која, за разлику од претходних, и формално представља део наставног програма. Пажњу посвећује препознавању самогласника, дужини њиховог изговарања у речима, слоготворном „р”, употреби сугласника „ј” и сл. У питању су смислени задаци (Слика 50) који не инсистирају на напамет наученим правилима, већ захтевају разумевање и примену наученог.



Слика 50: Употреба сугласника ј (Јовановић, 2007)

Задаци у оквиру области *Пронађи законано благо* подстичу ученике на темељно проучавање и разумевање слога као граматичке категорије. Тражи се подела речи на

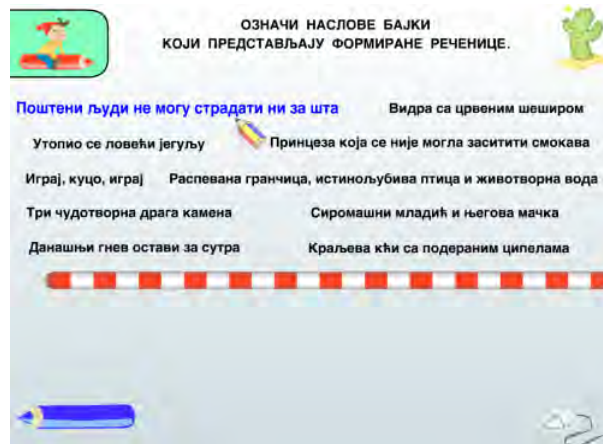
слогове, препознавање једносложних и вишесложних речи, преношење речи у нови ред, уочавање наглашених и ненаглашених слогова, што су разноврсни захтеви усмерени на примену стеченог знања. Ту су и задаци који траже промену редоследа слогова у циљу добијања нових речи и састављање речи и реченица од датих слогова, где се подстиче једна врста стваралачке продукције ученика. У једном од задатака ученици треба да помогну дечаку и девојчици да пређу пут, тако што ће обележити места чија имена почињу истим слогом (Слика 51).



Слика 51: *Пронађи закопано благо* (Јовановић, 2007)

Приметно је да се оваквим питањем подстиче низ менталних операција, јер ученици најпре треба да уоче сличности и разлике између датих речи, примене знање о подели речи на слогове, упореде добијене слогове и на крају дођу до решења задатка. Дакле, задатак истински активира ученика, не тражи репродукцију већ разумевање, анализу и примену наученог. Такође, примерен је узрасту ученика, произилази из претходно усвојених садржаја, тако да задовољава стандарде квалитета који се односе на квалитет питања, налога и задатака у уџбенику.

Ни задаци у области *Буди детектив*, који се баве проверавањем ученичког познавања основних морфолошких појмова, не подстичу механичко меморисање, већ креирају окружење у оквиру кога ће ученици моћи да примене стечено знање. У једном задатку потребно је у датом тексту уочити „глагол у првом лицу множине који означава будућу радњу”, што је захтев који обједињује знање о лицу и броју глагола и знање о времену вршења радње, те очито захтева промишљање и разумевање. Решавање овог захтева, међутим, корак је ка следећем циљу, а то је проналажење крадљивца који је опљачкао веверицу. Могућност да својим знањем реше загонетни случај учиниће да ученици буду мотивисани за рад, а утврђивање знања доживљено као део игре. Ово је, као што је у претходним сегментима показано, једна од општих одлика е-додатка. Иако је реч о задацима типичним за утврђивање и проверавање знања граматике и правописа, они су у е-додатку дати у оквиру игре или проблема који је потребно решити, што уз интерактивне и мултимедијалне елементе, ове захтеве чини занимљивијим и изазовнијим. Сличан ефекат дигиталног окружења уочава се, поред осталих, и у задатку у оквиру области *Путуј земљом бајки*, посвећеној знањима о реченици (Слика 52), при чему је пажња посвећена свим значајним аспектима реченице, од појма и главних делова до облика и врста. Ниједан од задатака не тражи дословно понављање дефиниција и правила, већ су усмерени на више нивое знања.



Слика 52: Пут у земљу бајки (Јовановић, 2007)

Електронски додатак садржи и неколико задатака о чијој се смислености може дискутовати. Иако већ навођен као позитиван пример употребе мултимедијалних елемената, задатак у којем је потребно помоћи цврку да дође до куће подразумева активност која је за ученике другог разреда исувише лака. Очекује се да означе слово „р” у наведеним речима, што је захтев примерен настави почетног читања и писања.

Супротно овом примеру, до решења појединих задатака долази се врло тешко, и то углавном због пропуста који нису у директној вези са програмским садржајима језика. Рецимо, у једној од укритеница ученици у поља треба да упишу имена птица са слика (Слика 53). Посматрано из угла програмских садржаја, ово није тежак захтев, али проблем може настати уколико ученици не умеју да на основу слика препознају о којим птицама је реч, што, имајући у виду њихов узраст, не би било неочекивано. Према томе, овај задатак нема потпору у уџбеничком садржају и с те стране може се окарактерисати као претежак и непримерен.



Слика 53: Укритеница са neodговарајућим захтевом (Јовановић, 2007)

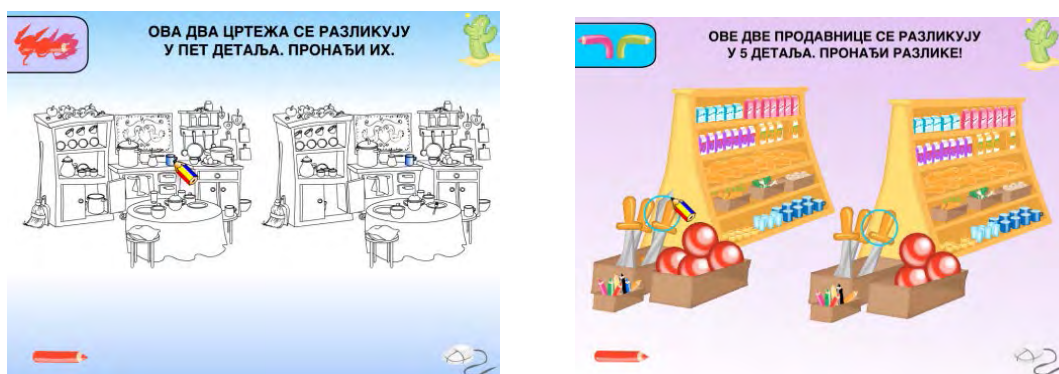
У неколико примера начин решавања задатка је исувише компликован и не постоји довољно јасна инструкција којом би се ученику објаснило како да дође до решења. Таква је ситуација са једним од задатака области *Пронађи закопано благо* (Слика 54). Ученику се даје следећа текстуална и говорна инструкција: „Да те не одврати од пута, успавај кућног љубимца”. Пред њим су тастатура, стихови познате песме и празна поља. Потребно је да ученик подели речи у стиховима на слоге и то тако што ће у празна поља уписивати слоге, а размаке између слогова попунити кликом на размак на тастатури.



Слика 54: Лоше обликован задатак (Јовановић, 2007)

Чак и да је дата јаснија инструкција, чини се да ученици овог узраста не могу лако схватити на који начин треба да реше овако обликован задатак. Према томе, иако је реч о смисленом захтеву, начин његовог конструисања у е-окружењу, као и недовољно информативна инструкција, сврставају га у категорију неадекватних, непримерених задатака.

У области *Буди детектив* нашли су се и задаци недовољно релевантни за тему којом се област бави, али и уопште за учење српског језика. Иако захтева концентрацију, стрпљење и усмерава ученике на пажљиво посматрање, задатак у којем је потребно уочити разлике између две слике (Слика 55), ирелевантан је када је учење врста речи у питању.



Слика 55: Откриј разлике (Јовановић, 2007)

Приликом анализе овог елемента квалитета анализираних публикација, важно је указати и на задатак који, иако усклађен програмским садржајем и примерен способностима ученика, вероватно због „техничке” грешке у програмирању, постаје нејасан и бесмислен (Слика 56). Од ученика се тражи да „пређе” преко планина чија су имена правилно написана. У задатку није истакнуто да се то мора чинити одређеним редоследом, што би и било сасвим беспотребно. Међутим, управо је то детаљ на којем е-додатак инсистира и не дозвољава решавање уколико се редослед не испоштује.



Слика 56: *Иди ловчевим трагом* (Јовановић, 2007)

Уколико не испоштује задати редослед, ученик ће добити повратну информацију да одговор није тачан, чак и ако је означио правилно записано име планине.

Већина задатака у е-додатку је језички коректно формулисана, углавном нема нејасних и неодређених задатака. Као што је на почетку истакнуто, већина питања и задатака у е-додатку није усмерена на репродукцију, већ иницира промишљање и примену знања, ученици су мисаоно активни и уче са разумевањем.

Посматрајући класификацију метода учења коју уџбеник може покренути – учење напамет, учење с разумевањем, стицање практичних-моторичких умења, стицање интелектуалних умења, стваралачко учење, решавање проблема (Ивић и сар., 2008), уочава се да анализирани додатак доминантно садржи питања која иницирају учење с разумевањем и неколицину питања за стицање интелектуалних умења. Према томе, иако су присутна питања језички коректно формулисана, нивоом сложености прилагођена узрасту и таква да подстичу мисаоно активирање ученика, чини се да је ограничен обим облика учења који се коришћењем овог електронског додатка подстичу. Овакав закључак у складу је са налазима анализа уџбеника које наводи Пешић, а према којима су питања, задаци и остали облици активирања ученика недовољно разноврсни у погледу природе (нивоа) знања и когнитивних процеса које подржавају (Пешић, 2016). Уз то, како наводе Пешикан и Јанковић, уколико је улога радне свеске да повезује и умрежава дечја знања (Пешикан и Јанковић, 1998), евидентан је недостатак питања која би интегрисала градиво и допринела систематизацији наученог.

Такође, општеприсутан недостатак који се односи на питања, налоге и задатке је непостојање диференцијације захтева по тежини. Иако је природно да највећи број питања буде прилагођен могућностима просечног ученика, неопходно је постојање сложенијих задатака, а такве је у е-додатку тешко пронаћи.

Аутори е-дodatка нису покушали да искористе могућности дигиталног окружења како би креирали нове типове задатака, који би се заснивали на слушању и посматрању звучних и видео-записа, симулација и слично. Овакви задаци би проширили спектар деловања е-дodatка, односно репертоар облика учења које подстиче. Говорни прилози у виду инструкција присутни су у свим задацима, али је у неким случајевима неопходно нарочито пажљиво слушати говор уџбеника како би се решио задатак. То је правац којим је требало кренути, односно овакви захтеви требало је да буду бројнији и разноврснији. Задаци би могли да садрже интерактивне компоненте – текст, говор, слике, аудио и видео-записе, симулације, анимације, а исто тако, њихово решавање може да подразумева различите врсте уноса од стране ученика, од клика мишем, писаног текста, до изговорених речи. С обзиром на развој дигиталне технологије, није могуће дати коначан списак задатака које је могуће користити у електронском уџбенику. Њихов број и врста зависе од замисли аутора и софтверских могућности, тако да увек постоји простор за нова и креативна решења.

#### 2.2.4.3. Језик електронског додатка „Узми миша један круг”

##### ***Поштовање језичке норме***

Електронски додатак „Узми миша један круг” не одступа од језичке норме српског језика. Текстурални налози и инструкције, као и текстурални садржај задатака не садрже правописне и граматичке грешке, стилски су добро уобличени и примерени функцији коју имају у електронском додатку. Говорни прилози пример су правилног, течног и уверљивог усменог изражавања и сигурно имају позитиван утицај на богаћење речника и језичког и стилског израза ученика. Замерка се може упутити једино због честог коришћења искључиво великих слова у текстуралним инструкцијама.

##### ***Објашњење непознатих речи***

У анализираном издању нема објашњења непознатих речи. Имајући у виду да је у питању радна свеска за утврђивање знања из граматике и правописа, не изненађује изостанак ових објашњења. Ипак, било је прилике да додатак објасни значење неких речи, пре свега оних које ученици немају прилику да чују у свакодневном говору. Примери таквих речи су „мангуп”, „барака”, „чекрк”, „аван”, „тараба”, „кашмир” и др. Могућности дигиталног формата су такве да је врло лако обезбедити кратко тумачење непознате речи и допринети не само разумевању задатка, већ и богаћењу ученичког речника.

##### ***Контрола дужине реченице***

Један од услова разумевања и усвајања текста уџбеника је примерена дужина реченице. Препорука је да реченица намењена ученику другог разреда не треба да буде дужа од осам речи. Ученици трећег разреда, којима је такође намењен анализиран електронски додатак, не би требало да се сусрећу са реченицом дужом од десет речи (Ивић и сар., 2008). Уколико би се строго поштовале оквирне норми о дужини реченице, у електронском додатку могао би се издвојити већи број реченица које прелазе дужину од десет речи. Ипак, чини се да иако прелазе препоручену дужину, оне не би требало да буду неразумљиве ученицима трећег разреда. Такав пример је реченица: *На пут немој да поведеш највећу животињу, већ ону у чијем имену има највећи број слогова.* Иако наведена реченица садржи 16 речи, њена једноставна структура чини је лако разумљивом чак и ученицима млађих разреда. Већина реченица у електронском додатку ипак не прелазе дужину од 10 речи, па се може закључити да је овај стандард испоштован.

\*\*\*

Имајући у виду обим стандарда квалитета уџбеника, тешко је извести јединствену закључну оцену о њихове остварености. Свака од три групе стандарда је тек делимично испуњена у електронском додатку „Узми миша један круг”. Изузимајући употребу икониких средстава и питања, налога и задатака, који углавном задовољавају стандарде, електронски додатак није уважио бројне друге аспекте дидактичког обликовања. То је, уз занемаривање смислених веза и хоризонталне и вертикалне повезаности садржаја, који припадају стандардима садржаја уџбеника, највећи недостатак овог издања. Недостаци попут изостављања објашњења стручних термина или непознатих речи могу се оправдати концепцијом електронског додатка, који представља радну свеску, па у њему нема излагања основног садржаја. Након сагледавања позитивних и негативних страна овог електронског издања, а узимајући у обзир да је реч о додатку основном уџбенику, може се рећи да делимично задовољава стандарде квалитета садржаја, дидактичке и језичке обликованости уџбеника.

### 2.3. Електронски уџбеник „О језику” – Радмила Жежељ

Издавачка кућа „Клетт” развила је дигиталну платформу „Е учионица”, на којој се, поред могућности повезивања наставника и ученика ради учења на даљину, налазе и електронски уџбеници. Платформи се приступа путем интернета, па су и уџбеници онлајн, односно не преузимају се на уређај корисника. На располагању су две верзије електронског издања – ПДФ издање штампаног уџбеника, обogaћено додатним мултимедијалним функцијама и електронском уџбенику, који је првенствено структурно различит од штампаног уџбеника, као и од поменутог ПДФ издања. Иако је и ПДФ издање обogaћено мултимедијалним прилозима, анализиран је електронски уџбеник „О језику” за други разред основне школе из 2019. год, Радмиле Жежељ, ауторке која потписује и штампано издање овог уџбеника.

Избором уџбеника на платформи отвара се садржај из којег је даље могуће одабрати жељену лекцију. На врху садржаја издвојене су две картице – „Уводне стране” и „Е-приручник”, који садржи предлоге планова и припрема за час и намењен је учитељу. Уводне стране идентичне су корици и импресуму штампаног издања, док трећа страна картице „уводне стране” представља упутство за коришћење електронског уџбеника и садржи објашњење функције коришћених иконица. Иако је коришћење електронског уџбеника једноставно и може се очекивати да ће ученици лако препознати његове могућности, добро је да постоји упутство, и у том смислу ова страна је потребна и корисна.

Испод наведених картица налази се шест области обележених редним бројевима, које представљају основни садржај е-уџбеника. У питању су следеће садржајне целине:

- (1) *Да се подсетимо,*
- (2) *Врсте реченица,*
- (3) *Гласови,*
- (4) *Врсте речи,*
- (5) *Правопис и*
- (6) *Провера знања*



Слика 57: Упутство за коришћење е-уџбеника *О језику* (Жежељ, 2019: Уводне стране, 3<sup>8</sup>)

<sup>8</sup> Редни бројеви страна у анализираном уџбенику дати су за сваку лекцију посебно.



Изузев целина *Да се подсетимо* и *Врсте реченица* које садрже по једну картицу, остале целине су подељене на више картица, чији број зависи од броја лекција које та картица обухвата. На свакој картици могуће је добити информације о раду у лекцији, попут утрошеног времена и броја тачних и нетачних одговора на питања која се у лекцији налазе. Ова опција омогућава брз преглед ученикове активности и представља повратну информацију за самог ученика, али и учитеља. Имајући у виду значај повратне информације за процес вредновања, постојање ове опције је веома пожељно, иако треба настојати да осим сумативног приказа резултата, повратна информација садржи и додатне податке о учениковом раду, као и смернице за даље активности.

Садржај је прегледан, јасно структуриран, па је сналажење и кретање једноставно. Уз сваки наслов осмишљена је илустрација, што укупну слику почетног прозора чини пријатном. Према пројекту EBONI, креирање садржаја е-уџбеника сматра се обавезним, јер олакшава сналажење, упознавање структуре и грађе уџбеника (EBONI, 2002). Можда је звучни запис у облику говорног саопштења могао бити употребљен у циљу пружања додатних информација, попут краћег описа целине или лекције која се бира и сл, али мултимедијалних прилога нема у овом делу е-уџбеника „О језику”.

### **2.3.1. Интерактивност електронског уџбеника „О језику”**

У претходним поглављима више пута је истицан значај интерактивности, која се, сасвим сигурно, намеће као најважнија одлика електронског уџбеника. Наглашавано је да при креирању електронског уџбеника треба тежити вишим нивоима интерактивности, који би се огледали у вишеструкој комуникацији са учеником, те да би такав уџбеник представљао потенцијално врло ефикасно средство учења.

У наставку биће анализирано да ли и у којој мери електронски уџбеник „О језику” пружа могућност за дијалог са учеником и да ли се и колико прилагођава његовим способностима, претходним знањима и интересовањима. С обзиром на то да се интерактивност електронског уџбеника остварује кроз низ опција и на различите начине, тешко је извести једну, општу оцену степена интерактивности.

Већ је истакнуто да садржај уџбеника „О језику”, који је практично његова почетна страна, нуди могућност приказивања резултата постигнутих у свакој лекцији. Имајући у виду да је реч о садржају, приказ оваквог општег резултата, израженог у проценту успешности, јесте сасвим коректан и довољан. Уласком у „опис лекције”, такође из садржаја, презентују се детаљнији резултати, тј. проценат успешности за свако питање посебно. Осим наведених, садржај нема других опција које би се могле окарактерисати као интерактивне, што у овом делу уџбеника није ни потребно. Садржај уџбеника је, према томе, у довољној мери интерактиван.

Лекције садржане у уџбенику требало би да се одликују вишим и разноврснијим облицима интерактивности. Од шест целина, две садрже провере знања, а преостале четири представљају нове лекције. Провера наученог, која се осим у поменутих посебним целинама примењује и у свакој лекцији након презентовања новог градива, садржи неколико интерактивних елемената. Најважнији је повратна информација (Слика 58), коју електронски уџбеник шаље на учеников захтев након датог одговора.



Слика 58: Повратна информација у електронском уџбенику *О језику* (Жежељ, 2019)

Е-уџбеник ће обележити тачне и нетачне одговоре одговарајућом бојом и обојити одговарајући број звездица у доњем левом углу. Повратну информацију активира ученик, активирањем иконице „провери одговоре”, након завршетка рада. На последњој страни лекције дат је обједињен приказ резултата, који садржи информацију о тачним и нетачним одговорима, као и покушајима и погрешкама.

ГРАМАТИКА 2 / ИМЕНИЦЕ		СТРАНА:	
РЕЗУЛТАТИ			
Задатак	Број провера	Број грешака	
Именице/зadataк 1	0%	0	0/0
Именице/зadataк 2	0%	0	0/0
Именице/зadataк 3	0%	0	0/0
Именице/зadataк 4	0%	0	0/0
Именице/зadataк 5	0%	0	0/0

Слика 59: Резултати – Електронски уџбеник *О језику* (Жежељ, 2019: Именице, 15)

Овај приказ представља допуну повратној информацији која је дата у самом задатку и помаже стицању прецизнијег увида у учениково знање и активности. Ипак, Хати и Тимперли истичу да повратна информација треба да обједини одговоре на три питања: *Куда идем* (који је циљ учења), *Како ми иде* (где се ученик налази у односу на постављени циљ) и *Куда даље* (који је следећи корак на путу ка остварењу циља). Такође, ови аутори наводе да су најзначајније и за процес дубоког разумевања најефикасније повратне информације које откривају више о процесу учења и подстичу саморегулацију процеса учења (Hattie & Timperley, 2007: 90–97). Повратна информација дата у електронском уџбенику „О језику” то не чини, не указује на добре и лоше стране процеса, нити подстиче вештине самовредновања, већ искључиво обавештава о исправности урађенога. Имајући у виду да су питања у е-уџбенику затвореног типа, нема много простора за формативно деловање повратне информације, али би она могла у извесном смислу бити исцрпнија. Уместо да само означи одговор као тачан/нетачан, уџбеник би могао да пружи и одговарајућу помоћ коју ученик може консултовати, наговештај одговора, могао

би, уколико не зна договор, да врати ученика на одговарајући део лекције у којем може пронаћи решење и сл. Неки аутори истичу да вредновање у електронском уџбенику треба да буде усмерено на мерење вештина критичког мишљења и решавања проблема, да буде упућено на исходе учења и процес доласка до знања, као и да подржава самостално учење. То се постиже „дизајнирањем електронских уџбеника на бази когнитивних и метакогнитивних активности ученика пре, за време и после учења, узимајући у обзир обрасце и метаобрасце мишљења” (Railean, 2014:207).

Осим описане повратне информације, електронски уџбеник у сегменту утврђивања и проверавања знања нуди још две опције које се могу назвати интерактивним. То су могућност поновног решавања задатка и могућност откривања одговора пре краја решавања. Могућности поновног решавања задатка пружа ученику прилику да евентуално лош резултат поправи након што је увидео своју грешку. Откривање тачног одговора, које ученику даје шансу да без самосталног рада дође до решења нема много смисла. Ова опција може бити искоришћена у сврху преслишавања и вежбања, али њена функција ипак није потпуно јасна.

Иако учење новог градива представља комплексан процес, који укључује различите активности, основни садржај се у поређењу са питањима и задацима за вежбање, утврђивање и проверавање знања не одликује разноврснијим и бројнијим интерактивним елементима. Чак се може рећи да су питања, налози и задаци за утврђивање знања, захваљујући редовној повратној информацији, интерактивнији сегмент од главног дела лекције у којем се ученици упознају са новим садржајем. Социоконструктивистички приступ разумевању процеса учења подразумева да уџбеник не би требало само да „преда” информације, већ да иде ка томе да ученика покрене на активно бављење садржајем (Plut, 2003; Ивић, Пешикан, Јанков, Пешић, Антић и Маринковић, 2004; Пешикан и Антић, 2007; Пешикан и Антић, 2008; Antić, 2014 и др.). Стога, при образовном дизајнирању е-уџбеника потребно је исказати креативност и понудити нове могућности за конструкцију знања. Креативност подразумева стварање компоненти које би повећале функционалност е-уџбеника као средства учења, а базирале би се на интерактивним могућностима, мултимедији и хипертекстуалној структури уџбеника. Електронски уџбеник „О језику”, међутим, не одликује се интерактивношћу садржаја којом би подржао процес конструкције знања на начин достојан нове дигиталне технологије. Наиме, нови садржај презентује се на готово идентичан начин како се то чини у штампаном уџбенику. Тај начин, сам по себи, није лош, али се од електронског уџбеника очекује другачији приступ који подразумева вишеструку комуникацију, прилагођавање, вођење ученика и сл. Према Виготском, природа социјалних интеракција обликује учење, а како електронски уџбеник својим одликама може мењати средину за учење, то значи да може учествовати и у конструкцији ученичког знања на један нов начин. Управо је интерактивност, којом се обезбеђује индивидуализован приступ, те прилагођавање садржаја и захтева претходном ученичком знању и која би омогућила синхронизовано деловање структурних компоненти које би водиле ученика ка знању, кључни фактор у покушају афирмисања електронског уџбеника као истинског партнера у конструкцији знања. Међутим, интерактивност анализираног уџбеника, када је реч о упознавању ученика са новим градивом, своди се на активирање основног текстуалног садржаја који, за разлику од штампаног уџбеника, није већ присутан на страни, већ се појављује активирањем одговарајуће иконице (облачић креиран по моделу стрипа, иконице „погледај”, „кажи ми кажи”; „добро је да знаш” и др.) (Слика 60).

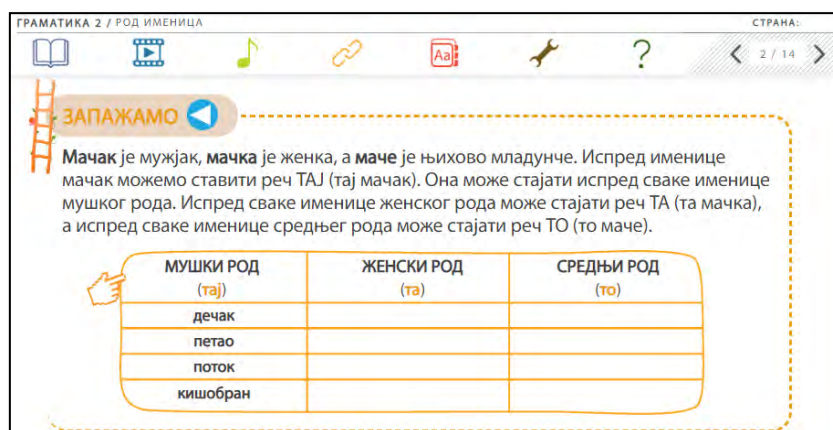


Слика 60: *Интерактивност: Активирање основног садржаја* (Жежељ, 2019: Врсте реченица, 1)

Дакле, примери којима се илуструје одређена језичка појава, питања којима се подстиче разумевање, објашњења, дефинисање правила, подсетници активирају се на захтев ученика, након чега он добија садржај идентичан садржају штампаног уџбеника. Идеја да ученици активирају овај садржај може се објаснити жељом да они буду ти који на неки начин управљају уџбеником, тачније да они сами бирају када ће прочитати одређени део текста, а када прећи на наредни. Прилагођавање потребама ученика, њиховом стилу учења и брзини напредовања треба да буде неизоставна одлика електронског уџбеника, али чини се да ово није начин да се то и оствари. Суштински, концептом какав је примењен у е-уџбенику „О језику”, ништа се не мења у односу на штампани уџбеник. Чини се да чак прети опасност да неопходност активирања најосновнијег садржаја, попут дијалога дечака и девојчице којим се илуструје језичко правило, при чему је неопходно кликом активирати говор једног лика, па га затворити, а затим активирати говор другог лика, лоше утиче на динамику активности и омета процес читања и учења. Жеља да уџбеник поступно презентује део по део садржаја, логичким редом, сасвим је оправдана, али се чини да је, уместо монотоног активирања и затварања прозора, било боље да уџбеник сам изведе ову презентацију одговарајућом динамиком. Тиме би се обезбедила поступност у излагању, али и осигурало да ученик прочита или чује презентовани садржај у целини, без неприродног распарчавања. Сличан пример уочава се и у оквиру садржаја о глаголима (Слика 61) и роду именица (Слика 62). Када је реч о садржају који се активира притиском на дугме, препорука је да то буде мање битан садржај, тачније садржај који није неопходан за основно разумевање лекције (Zmazek et al., 2012).



Слика 61: *Интерактивност – Активирање основног садржаја* (Жежељ, 2019: Глаголи, 1)



Слика 62: Интерактивност у лекцији Род именица (Жежељ, 2019: Род именица, 2)

Посматрано у целини, може се рећи да нема правих интерактивних компоненти којима би се ученици усмеравали на активно бављење садржајем. Питања која подстичу на разумевање постоје, али нису интерактивна, тј. ученик их може прочитати, размислити и одговорити на њих, али и не мора. Електронски уџбеник би требало да покуша да на неки начин осигура и додатно подстакне ученике на ову активност. Рецимо, одговор или покушај одговора на ова питања могу бити услов преласка на следећи део лекције. Ученик може да не зна одговор, али ће му уџбеник додатним објашњењима помоћи да до њега ипак дође, а након тога и дозволити да пређе на наредни сегмент садржаја.

Располагање подацима о ученичком претходном знању, затим стратегијама, способностима и жељама при учењу, у електронском уџбенику потенцијално би омогућило прилагођавање садржаја, што би електронски уџбеник претворило у „личну” књигу сваког ученика. Није реално, нарочито у овом тренутку, очекивати да електронски уџбеници остваре потпуну персонализацију садржаја, која према Весину, подразумева комбинацију когнитивне персонализације и скупа утемељених психолошких извора који утичу на разлике у учењу и учинку ученика (Vesin, 2014), али би неки вид прилагођавања у електронском уџбенику требало да постоји. Иако, како је истакнуто, е-уџбеник „О језику” сакупља информације о тачним и нетачним одговорима, као и о времену проведеном приликом бављења одређеним садржајем, он не врши никакво мењање и прилагођавање даљег садржаја, тј. садржај није интерактиван у том смислу.

Електронски уџбеник „О језику”, осим у једној лекцији, не нуди звучне и видео-прилоге. Њих је могуће употребити како би се употпунила повратна информација, појачала очигледност садржаја итд. У лекцији „Слог” управо то је учињено. Бројалица *Уш'о меда у дућан* праћена анимацијом којом се показује како су речи бројалице подељене на слоге, добар је пример употребе аудио-видео прилога у циљу овладавања наставним садржајем. Изненађујуће је да оваквих прилога нема више у електронском уџбенику.

Табела 33: Ниво интерактивности електронског уџбеника О језику

	Низак ниво (репродукција звука или видео-записа)	Средњи ниво (повратна инф.)	Висок ниво (вишеструка комуникација)	Укупно
Основни садржај лекције	1 0,5%	/	/	1 0,5%
Питања за утврђивање знања на крају лекције	/	135 71,5%	/	135 71,5%
Провере знања	/	53	/	53

		28%		28%
Укупно	1 0,5%	188 99,5%	/	189 100%

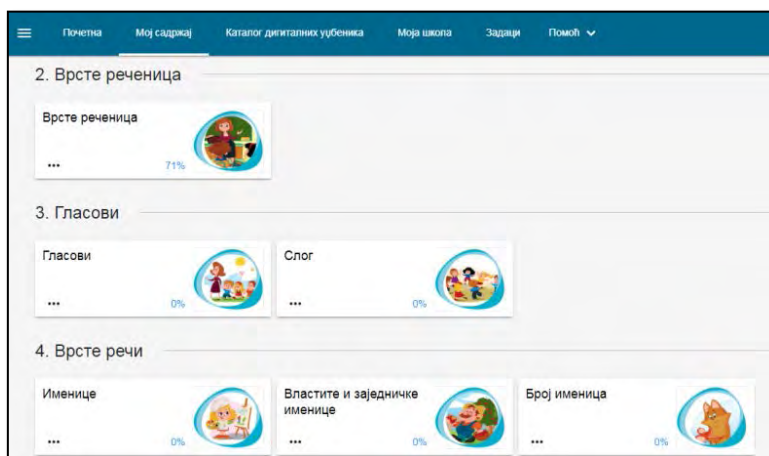
Када је о интерактивности реч, електронски уџбеник „О језику” садржи неколико опција које су ученику, без обзира којим садржајем се тренутно бави, у сваком тренутку доступне. Реч је о лупи којом се може увеличати садржај, оловци и фломастеру којима се може писати по страни, затим алатима за истицање или заклањање дела садржаја, белешкама које се могу лепити на страни као и лењиру, штоперици и сату. Мада ове алатке немају суштински значајан утицај на процес учења, могу бити корисне у зависности од примењених техника учења, па је добро што су садржане у анализираној публикацији.

Имајући у виду претходно наведено, и поред јасних критеријума и овде је тешко дефинисати општу оцену о нивоу интерактивности у анализираном уџбенику. Електронски уџбеник „О језику” има тек један аудио-видео прилог, док је повратна информација редовна, мада ограничена и у извесном смислу сиромашна, јер се своди на сумативно обавештење о тачности одговора.

Електронски уџбеник се не прилагођава различитим способностима, предзнањима и интересовањима ученика. Такође, нема питања, налога или задатака који би ученику омогућили да кроз питања, покушаје и погрешке дође до дубљег разумевања неког појма. Нема интерактивних компонената које би водиле ученика кроз садржај и од уџбеника направиле партнера у конструкцији ученичког знања. С друге стране, уџбеник поседује алате који нуде одређене, потенцијално корисне могућности. Посматрајући резултат приказан у Табели 33 још јасније се уочава колико је главни део лекције, у којем би ученика требало подстаћи на активно бављење садржајем, заправо неинтерактиван, тј. интерактиван на нивоу штампаног уџбеника. Узимајући све наведено у обзир, чини се да је интерактивност електронског уџбеника између ниског и средњег нивоа, но ипак ближи средњем нивоу, првенствено због редовне повратне информације коју садржи.

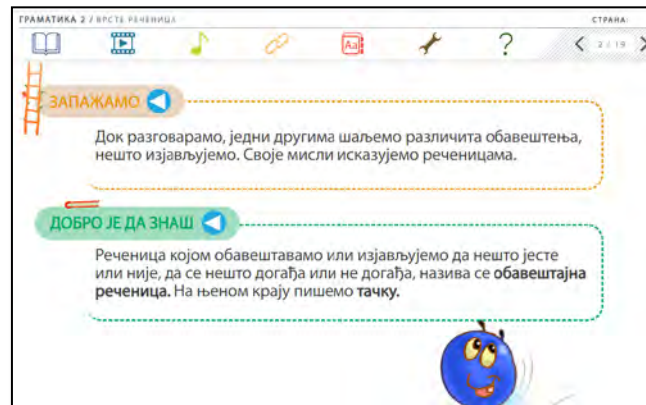
### 2.3.2. Мултимедијалност електронског уџбеника „О језику”

Почетна страна електронског уџбеника „О језику” одликује се допадљивим дизајном који олакшава сналажење у уџбенику и бирање одговарајуће лекције (слика 63). Уз наслове области и лекције, присутне су и илустрације ликова који се појављују касније у лекцијама и имају првенствено естетску функцију, а доприносе и прегледности почетне стране и лакшем сналажењу у садржају.



Слика 63: Садржај електронског уџбеника *О језику* (Жежелъ, 2019)

Уочљиво је да електронски уџбеник примењује једну форму у презентовању садржаја, тачније реч је о јединственом дизајну наслова, дефиниција, циљева и другог садржаја, што је добро и у складу са „аксиомом уникатне перспективе”, који Змазек и сарадници означавају као важан захтев који електронски уџбеник треба да испуни (Zmazek et al., 2012). Основни садржај лекција чини текст, који се, како је раније истакнуто, активира помоћу одговарајуће иконице (Слика 64).



Слика 64: Основни текст у уџбенику *О језику* (Жежељ, 2019: Врсте реченица, 2)

Текст је прегледан, графички издвојен у односу на остатак стране, што га поставља у први план и истиче његов значај. Активирањем иконице појављује се оквир, текст у њему, а активира се и анимација са леве стране. Рецимо, код иконице „Добро је да знаш” затвара се претходно отворена књига, код иконице „Кажи ми кажи” појављује се микрофон и др. Анимације имају декоративну функцију и немају већи значај за процес учења. Нису значењски повезане са текстом уз који се појављују, али можда могу унапредити ниво пажње и усмерити ученика на посвећеније читање текста. Осим наведених елемената страницу краси једна или више додатних илустрација. На местима где је због важности потребно скренути посебну пажњу на садржај, текст је другачије боје и величине (Слика 65).



Слика 65: Различита боја и величина текста у електронском уџбенику (Жежељ, 2019: Описни придеви, 2)

Делује да просторна организација странице, ликовно-графичка решења и избор фонта обезбеђују несметан ток информација и лако уочавање основне тематске нити у тексту. Дакле, осим текста, који је основни носилац садржаја, електронски уџбеник садржи и илустрације и одговарајуће ликовно-графичке ознаке које одвајају структуралне компоненте лекције које помажу ученику да уочи целине у тексту, разуме

компоненте теме која се обрађује и њихове везе, односно помаже му да уочи структуру лекције и да је разуме. Ово је веома значајно, јер је, како истичу Плут и Пешић, добро постављена и јасно обележена структура лекције моћна метакогнитивна подршка процесу учења (Плут и Пешић, 2007). Илустрације су јасне, видљиве и примерене узрасту ученика, у сагласју су са текстом и осталим елементима садржаја, тако да остварују интегративан утицај у преношењу порука. Поред тога, нема непотребних икониичких средстава која би одвлачила пажњу ученика.

Осим текста и илустрација, једна лекција у уџбенику – „Слог” садржи и аудио-видео запис, бројалицу „Уш'о меда у дућан”.

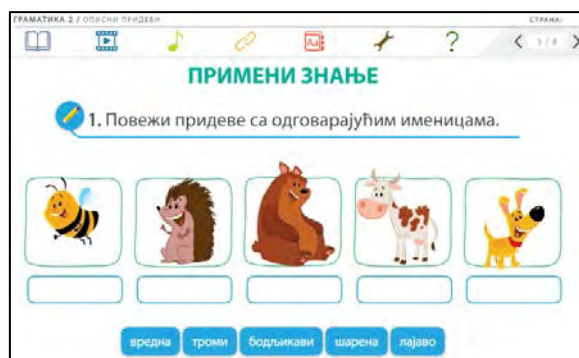


Слика 66: Аудио-видео прилог у електронском уџбенику *О језику* (Жежељ, 2019: Слог, 1)

Употреба прилога који обједињује звучни и видео-садржај и комбинује га са текстом добар је пример коришћења потенцијала е-уџбеника, јер применом мултимедија приказан је садржај који се на други начин у уџбенику не може једнако блиско описати. Питање је због чега оваквих примера у електронском уџбенику „О језику” нема више. Природа предмета српски језик таква је да видео-записи не могу имати велики удео у садржају електронског уџбеника, али звучних прилога је могло бити више. Само један овакав прилог у више од двадесет лекција је мало, ако се има у виду потенцијални допринос звучних садржаја разумевању у настави језика. Делује да би се, уз подршку звучног материјала, многи задаци наставе граматике лакше остварили. На пример, при учењу о употреби речца *ли* и *не* уз глаголе, било би корисно да ученици чују да се наведене речце у говору практично и не одвајају од глагола, те да се због тога у школском узрасту и праве грешке при њиховом писању. Звучни прилози могли су бити употребљени и у лекцијама „Глас”, „Врсте реченица”, „Скраћенице”, али и у бројним другим, јер могу додатно помоћи ученицима у уочавању језичке појаве и извођењу закључака о њој. Такође, када је реч о важности примене звучних прилога у е-уџбенику српског језика, не треба занемарити значај слушања узорног говора за развој културе језичког изражавања. На крају, значај звучних, односно говорних прилога за учење не мора се нужно сматрати одликом предмета Српски језик. Још један разлог за њихову примену у е-уџбенику је и један од принципа мултимедијалног учења, тзв. принцип редунације, а према коме боље резултате у учењу даје комбинација графике и нарације од графике и текста (Maуer, 2010).

Други део сваке лекције у којој се обрађује нови садржај укључује питања за утврђивање и проверу знања. Овај сегмент се, међутим, по присуству мултимедијалних елемената не разликује од претходног. Најважније место заузимају текст, илустрације и одговарајуће ликовно-графичке форме у којима су представљени задаци (Слика 67).





Слика 67: Задатак у електронском уџбенику *О језику* (Жежељ, 2019: Описни придеви, 3)

Повратна информација, која је значајан елемент овог сегмента уџбеника, могла је бити пропраћена и одговарајућим звучним прилогом, било да су у питању звучни ефекти или одговарајући говорни прилози – похвала, опомена, сугестија и слично. Нарочито би било интересантно да је е-уџбеник искористио могућност репродуковања звука, како би креирао задатке у којима би се од ученика тражило да при слушању запазе одговарајуће језичке појаве и на основу онога што су чули одговоре на питање, реше задатак итд. Дакле, пропуст овог издања је и изостанак покушаја да се створе нови и другачији видови провере знања у односу на штампани уџбеник, односно задаци који би учење језика учинили природнијим и ближим његовој свакодневној употреби, али и јачали вештине и умења попут активног слушања, опажања и сл.

Анализом овог сегмента електронског уџбеника циљ је био да се утврди да ли је примена мултимедијалних елемената у функцији изградње јасније слике о појму о коме се говори, тј. да ли доприноси активној обради информација и стварању кохерентне менталне структуре. Осим текста који је носилац основног знања, озбиљан удео у садржају електронског уџбеника имају још само илустрације. Изненађујуће је да је само једном примењен аудио-видео прилог, док елемената попут симулација, виртуелних татора и сл. у овом уџбенику нема (Табела 34).

Табела 34: *Мултимедијални елементи у електронском уџбенику О језику*

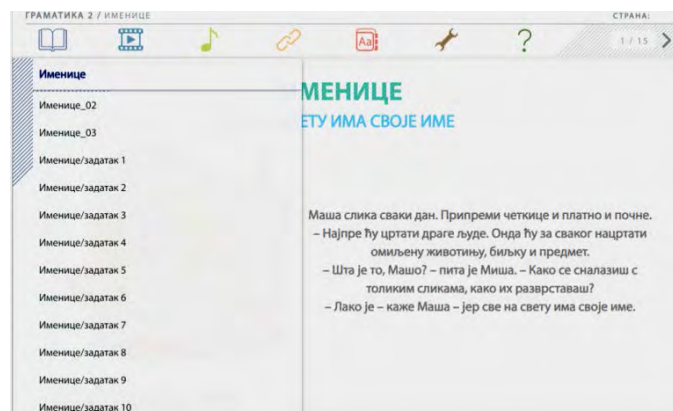
	Текст		Слика		Аудио-видео прилог			Укупно
	Дефиниције, објашњења, примери	Питања и задаци	Илустрација	Анимација	Говорни прилози	Музика, ефекти	Видео-снимак	
Да се подсетимо	/	16 8,7%	11 5,9%	/	/	/	/	27 4,8%
Врсте реченица	15 14,2%	12 6,5%	15 8,1%	11 13,2%	/	/	/	53 9,5%
Гласови	6 5,67%	10 5,4%	10 5,4%	5 6,02%	/	/	1 100%	32 5,7%
Врсте речи	31 29,2%	58 31,5%	61 32,9%	25 30,1%	/	/	/	175 31,3%
Правопис	54 50,9%	49 26,6%	61 32,9%	42 50,6%	/	/	/	206 36,8%
Провере	/	39 21,2%	27 14,6%	/	/	/	/	66 11,8%
Укупно	106 100%	184 100%	185 100%	83 100%	/	/	1	559 100%

Уколико се непостојање сложенијих мултимедијалних елемената, попут симулација, може објаснити природом предметног подручја, изостављање говорних прилога у сваком случају представља недостатак овог издања. Изузимајући видео-прилог, други елементи, првенствено илустрације, нису имале значајну улогу у приказивању садржаја, већ је њихова функција била естетска и декоративна. Ипак, може се рећи да су оне коришћене на примерен начин, тј. тако да представљају неки вид подршке учењу и повећавају мотивацију ученика. Такође, може се закључити да нема негативног утицаја мултимедијалних елемената на процес учења, у смислу стварања когнитивног оптерећења или удаљавања ученика од основног садржаја.

### 2.3.3. Структура садржаја електронског уџбеника „О језику”

Е-уџбеник „О језику” у великој мери задржава форму, изглед и садржај штампаног уџбеника истог наслова, који је очигледно послужио као основа за креирање е-издања. Једна од основних претпоставки Нурер-Text Book<sup>9</sup> пројекта јесте да уџбеници у електронском, односно хипертекст облику треба да очувају структуру папирне верзије, јер се тиме задржавају одређене карактеристике штампаног уџбеника које су ученицима познате (Crestani & Landoni, 2006). У том смислу, позитивне стране идеје да електронска верзија уџбеника „О језику” буде у тој мери слична штампаној су у лакшем сналажењу и навикавању ученика на учење у е-окружењу. С друге стране, креирање дигиталног „дупликата” штампаног издања подсећа на прве и најсиромашније верзије е-уџбеника, па би овакво решење морало бити праћено одговарајућим интерактивним, мултимедијалним и хипертекстуалним елементима, који би пружили нове могућности за учење.

С обзиром на то да је реч о уџбенику граматике, електронски уџбеник „О језику” требало би да обезбеди разгранат систем веза између лекција, али и да омогући приступ додатним садржајима, секундарној литератури итд. Е-уџбеник укључује садржај са насловима и поднасловима, што је у складу са препорукама за креирање е-уџбеника (EBONI, 2002). Такође, е-уџбеник поседује и садржај сваке лекције, што је добро јер, како наводе Плут и Пешић, што више садржаја уџбеник има, то је боље са становишта подржавања учења (Плут и Пешић, 2007). Ипак, садржај лекције не открива ништа од њене структуре, не указује на кључне сегменте, нити хијерархијске нивое, већ су наслови формалне природе и указују само на то да се лекција састоји из неколико делова, нпр. Именице 1, Именице 2 итд. (Слика 68).



Слика 68: Садржај у оквиру лекције у е-уџбенику *О језику* (Жежел, 2019: Именице, 1)

<sup>9</sup>Реч је о пројекту који се бавио истраживањем креирања, имплементације и вредновања алата којим би се потпуно аутоматски штампани уџбеници преводили у електронски (хипертекст) формат.

Корист од оваквог садржаја види се само у додатној могућности кретања кроз лекцију које обезбеђује. Активирањем одговарајуће иконице могуће је изабрати део лекције коме се жели приступити. Иначе, кретање у оквиру лекције је једноставно, остварује се активирањем стрелица лево и десно или уношењем броја странице у одговарајући прозор.

Основни садржај уџбеника подељен је на шест тематских области, које обрађују различите граматичке категорије, а имајући у виду потребу да се ученицима језик представи и тумачи као систем, везе између ових области и лекција у њима треба истаћи користећи се могућностима дигиталног окружења. Ипак, увидом у двадесетак лекција и неколико провера знања анализираних уџбеника, уочава се да нема уграђених хипервеза којима би се ученици упућивали на повезивање различитих тема и интегративан приступ области која се проучава. Не постоје ни хипервезе које би водиле ученика до додатних садржаја којима би се основни садржај продубљивао и проширивао. У свакој лекцији су доступне иконице које отварају садржај активне лекције, али и садржај уџбеника у целини. То значи да је могуће релативно брзо и једноставно изаћи из једне и прећи у другу лекцију, међутим, не постоје истакнуте везе које би обезбедиле тематско повезивање садржаја и интегративни приступ проблемима, што је смисао хипертекстуалне структуре. На пример, било би сасвим природно да у лекцију „Описни придеви” буду уграђене хипервезе којима би се она повезала са лекцијом „Именице” и њеним најважнијим елементима. Ни провере знања, које се налазе на крају уџбеника и представљају вид систематизације не упућују ученика на садржаје на које се односе, што би могло бити учињено након реализоване провере, а на основу постигнутог резултата. Много је примера где би истицање оваквих веза било корисно за усвајање знања о језику, али овај е-уџбеник се структурно не разликује од штампаног, тачније негује искључиво линеарну структуру у организацији садржаја. Садржаји презентовани у једној лекцији не доводе се у везу са садржајима друге лекције, не граде се хијерархијски нивои, нема смештања података у ужи или шири контекст, нити ученици могу ићи различитим спознајним трајекторијама при учењу. Иако се ученици млађих разреда теже сналазе у сложеној хипертекстуалној средини и не треба их превише удаљавати од класичне линеарне оријентације, у којој се лако може сагледати почетак и крај, уграђивање хипервеза исту не би нарушило и њихово изостављање представља озбиљан недостатак овог издања.

Електронски уџбеник „О језику” хипервезе користи искључиво на крају лекције, на страници „Резултати”, одакле се, кликом на резултат постигнут у неком задатку, ученик враћа на тај задатак. Ова могућност је добра јер омогућује ученику да поново прегледа урађено, уочи грешке и евентуално покуша да оствари бољи резултат.

Повезивање унутар лекције, повезивање различитих лекција у уџбенику, као и повезивање садржаја два или више уџбеника у великој мери зависи од природе наставног садржаја. Препознавање ових веза, као и њихово промишљено уграђивање у е-уџбеник је сложен задатак. Ипак, имајући у виду да је овде реч о уџбенику граматике, чији су садржаји логички вишеструко повезани, овакве везе су и више него уочљиве и на њима је електронски уџбеник требало да инсистира. Поред класичног садржаја са називима лекција по страницама, уџбеник треба да обезбеди и друге облике вођења ученика кроз уџбеник, попут индекса појмова, резимеа, најаве тема и блокова итд. Московљевић и Крстић наводе да уџбеници граматике треба да садрже што већи број резимеа пређеног градива, систематизација, као и шематских и табеларних приказа обрађених појмова. У том смислу, истичу значај уводних и завршних страна у уџбеницима који су организовани у тематске целине, које резимирају претходно усвојено и најављују садржаје којима ће се ученик бавити (Московљевић и Крстић, 2007). Такође, ако наставу граматике, како наводи Милатовић, не можемо да посматрамо изоловану од других наставних подручја, већ у њиховом непрестаном прожимању (Милатовић, 2007), требало

је радити и на повезивању садржаја електронског уџбеника „О језику” са осталим електронским издањима за српски језик. Тих веза у анализираном уџбенику нема. С обзиром на указане вредности хипертекстуалног повезивања, неоправдано је постојање искључиво секвенцијалних веза између градива и то је значајан недостатак овог издања.

#### **2.3.4. Квалитет садржаја, дидактичке и језичке обликованости електронског уџбеника „О језику”**

##### **2.3.4.1. Стандарди квалитета садржаја електронског уџбеника „О језику”**

###### ***Усклађеност са образовним циљевима***

Садржај уџбеника мора бити у сагласности са постављеним образовним циљевима и исходима за предмет и разред којима је намењен. Степен испуњености овог стандарда може се утврдити упоређивањем циљева и исхода прописаним од стране надлежног Министарства са садржајима и начином њиховог приказивања у уџбенику. Према *Програму наставе и учења за други разред основног образовања и васпитања*, циљ наставе и учења српског језика јесте да ученици овладају основним законитостима српског књижевног језика ради правилног усменог и писаног изражавања, негујући свест о значају улоге језика у очувању националног идентитета; да се оспособе за тумачење одабраних књижевних и других уметничких дела из српске и светске баштине, ради неговања традиције и културе српског народа и развијања интеркултуралности (2018:49). Поред дефинисаног циља, поменути *Правилник* садржи и предметне исходе за крај другог разреда, као и садржаје којима ће ти исходи бити остварени. С обзиром на то да је реч о уџбенику *језика*, пажња ће бити усмерена на исходе и садржаје који се односе на ово предметно подручје. По завршетку другог разреда ученик би требало да:

- разликује врсте речи у типичним случајевима;
- одређује основне граматичке категорије именица и глагола;
- разликује реченице по облику и значењу;
- поштује и примењује основна правописна правила;

Наведени исходи, замишљени као функционално знање ученика, треба да буду остварени реализацијом следећих садржаја:

- Глас и слог; самогласници и сугласници;
- Врсте речи: именице (властите и заједничке); род и број именица; глаголи;
- Глаголска времена: прошло, садашње, будуће време; потврдни и одрични глаголски облици; придеви (описни); бројеви (основни и редни);
- Реченице: обавештајне, упитне, заповедне и узвичне; Потврдне и одричне реченице;
- Велико слово: писање назива држава, градова и села (једночланих и вишечланих) и једночланих географских назива;
- Спојено и одвојено писање речи: писање речце ли и речце не уз глаголе;
- Интерпункција: тачка (на крају реченице и иза редног броја); две тачке и запета у набрајању; писање датума арапским и римским цифрама;
- Писање скраћеница: (мерне јединице и скраћенице ОШ, бр., итд. ,стр. и нпр.).

Електронски уџбеник „О језику” обухвата све садржаје потребне за остваривање планираних исхода, односно постављених циљева наставе српског језика, тако да се може рећи да испуњава захтев дефинисан овим стандардом квалитета.

###### ***Тачност, актуелност и репрезентативност знања у уџбенику***

Уџбеник не сме садржати материјалне грешке, већ тачна, актуелна и употребљива знања усклађена са узрасним нивоом ученика. Такође, имајући у виду да је са-

држај уџбеника тек мањи део садржаја из одређене области, он мора бити репрезентативан, односно треба верно да осликава посебност и природу те области.

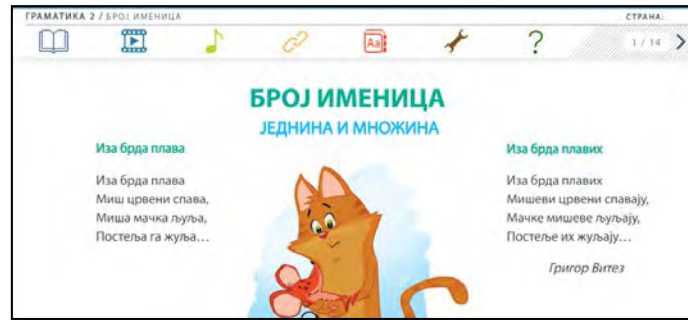
Учећи из електронског уџбеника „О језику” ученици имају прилику да упознају врсте речи, изграде основна синтаксичка знања, усвоје правописна правила и др. Анализирана публикација садржи тачна и актуелна знања предмета српски језик. Ипак, почетна страна, тј. садржај уџбеника „О језику” открива један од неколико пропуста овог издања. Лекције *Описни придеви*, *Основни и редни бројеви* и *Потврдне и одричне реченице* дате су у оквиру области *Правопис*, уместо у *Врсте речи*, односно *Врсте реченица*, где им је место. Такође, иако није погрешан, садржај лекције „Узвичне реченице” завређује додатно промишљање. Наиме, у боксу „Запажамо” у поменутој лекцији наведено је следеће објашњење: *Некада у разговору људи изражавају снажна осећања, а некада имају потребу да саговорника нешто замоле или му заповеде. У писању то обележавамо узвичником, а у говору подизањем гласа.* Можда се о изнетом у другој реченици овог објашњења могло још размислити, јер подизање гласа, односно узвикивање није обавезно својство узвичних реченица. Николић истиче да тежиште наставе језика треба засновати на суштинским карактеристикама језичких појава. Управо када је реч о узвичним реченицама, овај аутор наводи да им треба прићи као емоционалним исказима, чије је узвикивање тек узгредно и необавезно својство, јер, како додаје „већина узвичних реченица се не узвикује, већ се, напротив, многе од њих, изговарају нежно, тихо, често и шапатам” (Николић, 1988:465).

Проблематичан је и један задатак у оквиру четврте провере знања. Задатак гласи: *У сваком низу речи одабери ону која му не припада.* Из захтева се може закључити да решење задатка садржи више од једне речи, односно онолико речи колико је наведено низова, у конкретном случају, из задатог произилази да је потребно означити две речи. У првом реду то би била именица *деца*, која је збирна, док су остале заједничке и налазе се у једнини, а у другом то би био глагол *трчати*, који се нашао у групи именица. Ипак, уџбеник тражи и признаје само један одговор, и то глагол *трчати*, што значи да захтев није прецизно дат.



Слика 69: Грешка у задатку (Жежељ, 2019: Провера знања 4, 1)

Репрезентативност знања у уџбенику огледа се у потреби да његов садржај на прави начин репрезентује природу знања, методологију и начин мишљења у датој дисциплини (Ивић, Пешикан и Антић, 2008). Будући да укључује примерене садржаје из области граматике и правописа, е-уџбеник наговештава специфичност и идентитет овог предметног подручја и уопште предмета српски језик. Осим тога, уџбеник поштује теоријски утемељен модел обраде језичких појава, који се заснива на полазном лингво-методичком тексту чије је проучавање обавезна етапа у настави граматике (Вучковић, 1993; Маринковић, 2003; Милатовић, 1991 и др.).



Слика 70: Полазни лингвометодички текст у уџбенику *О језику* (Жежељ, 2019: Број именица, 1)

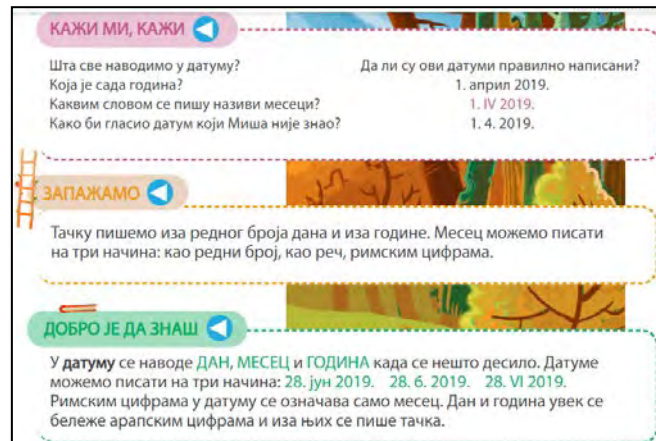
Лингвометодички текстови могу бити жанровски веома различити, а у уџбенику „О језику” примењивани су готово сви типови, од уметничких до невезаних полазних текстова. Презентовањем одговарајуће методолошке процедуре при обради језичких садржаја, уџбеник такође показује специфичан идентитет наставе језика. Према томе, може се рећи да електронски уџбеник „О језику” садржи репрезентативни узорак знања из области којој припада, тако да испуњава овај стандард квалитета.

#### ***Релевантност и прилагођеност садржаја развојном нивоу ученика***

Релевантност садржаја за ученика огледа се како у излагању знања која имају практичну примену у свакодневном животу, тако и у начину њихове презентације који се прилагођава ученику као представнику савремене младе генерације. Овладавање основним законитостима српског језика омогућиће ученицима правилно усмено и писано изражавање, те успешну комуникацију, што су знања и умења врхунске практичне вредности. Када је о начину излагања садржаја реч, е-уџбеник успева да интерактивним својствима, дизајном и уопште утицајем дигиталног окружења повеже програмске садржаје са специфичним генерацијским искуством ученика, чије су школске и ваншколске активности вишеструко повезане са применом дигиталне технологије. Ипак, имајући у виду могућности савремених медија, е-уџбеник је могао у већој мери да искористи њихов потенцијал за учење.

Оптималност и рационалност садржаја подразумева захтев да уџбеник не садржи материјал који би својим обимом или сложености превазилазио интелектуалне способности ученика, односно садржаје који се у одређеном временском периоду и под одговарајућим условима не могу усвојити. Чињеница је да обим у великој мери зависи од програма прописаних садржаја, али на уџбенику је да сваком садржају посвети одговарајућу пажњу, тј. да у зависности од сложености за његову обраду одреди више или мање материјала. Како је и раније наведено, електронски уџбеник „О језику” садржи све *Правилником* предвиђене садржаје и општи утисак је да уџбеник није преобиман, односно садржај је прилагођен развојном нивоу ученика и њиховим претходним знањима. Ипак, без обзира на општу оцену, чини се да се може додатно промислити о томе колико пажње је у уџбенику посвећено одређеним садржајима. Наиме, приметно је да се скоро свакој новој теми посвећује готово једнако пажње, судећи по броју страна намењених представљању основног садржаја. Изузимајући лекције „Именице” и „Гласови”, у електронском уџбенику „О језику” прве две стране увек су намењене уочавању језичке појаве и извођењу закључака, тачније постављању правила, док у наставку лекције ученици кроз различита питања и задатке утврђују научено. Истина, садржај поменутих страница није увек једнаког обима, али без обзира на то чини се да неки садржаји због своје сложености захтевају више простора и материјала од осталих. Можда је један од таквих примера и лекција *Писање датума* у којој се, као и у свим другим лекцијама, на

прве две стране ученици упознају са језичком појавом, а онда усвојено знање утврђују кроз задатке. Имајући у виду да се датум може записивати на три начина, да његово записивање подразумева примену редних бројева и римских цифара са којима су се ученици тек упознали, можда би сваком од та три начина понаособ требало посветити пажњу.



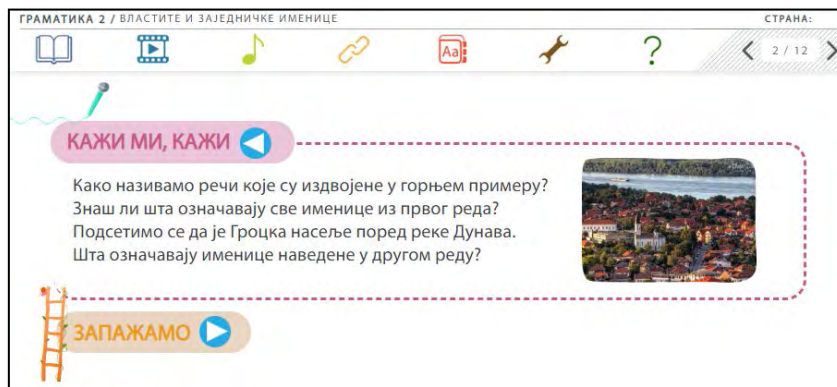
Слика 71: Лекција Писање датума (Жежељ, 2019: Писање датума, 2)

Стране уџбеника треба да буду искоришћене и без сувише празног места како би се избегла монотонија приликом читања, али се, имајући у виду да је реч о електронском формату, оне не морају пунити садржајем као стране штампаног уџбеника, нарочито кад је методички ефикасније једну тему раздвојити на више сегмената.

За реализацију часова језика Милатовић (1991:144) предлаже неколико етапа: (1) Разговор о тексту; (2) Уочавање језичке појаве; (3) Утврђивање садржаја и значења; (4) Уопштавање – постављање правила; (5) Провера правила у новим примерима; (6) Језичка игра; (7) Проверавање усвојеног градива (контролни или изборни диктат); (8) Самостални и стваралачки рад ученика и (9) Домаћи задатак. Сличан модел предлаже и Маринковић (2003: 130), који сматра да час граматике треба организовати кроз следеће кораке: (1) Упознавање полазног текста; (2) Уочавање граматичке појаве; (3) Анализа граматичке појаве на другим примерима; (4) Извођење правила; (5) Вежбање и проверавање. Нешто опширнију, али суштински сличну структуру методичких радњи при обради садржаја из језика наводи и Николић (1988:511). Јасно је да етапе о којима аутори говоре подразумевају низ различитих активности ученика и учитеља током извођења наставе и не везују се нужно за садржај који уџбеник нуди. Ипак, да би се афирмисао као партнер у конструкцији знања и ступио у интеракцију са ученицима, уџбеник, нарочито електронски који за то има више могућности, требало би да понуди материјал и активности којима ће обезбедити самостално учење. Тачније, електронски уџбеник би требало да сопственим садржајем и активностима буде у могућности да самостално води ученика кроз описане етапе учења граматике, не зависећи притом од осталих фактора наставе. Јасно је да уџбеник своју формативну улогу може потпуно остварити тек у ширем педагошком окружењу, тј. у богатој средини за учење коју дизајнира учитељ, али то не значи да он не може или не треба да буде независан, те сопственим садржајем оствари жељене исходе учења.

Посебан проблем са излагањем садржаја у е-уџбенику „О језику” јесте раздвојеност на две стране садржаја који треба да буду на једном месту. Наиме, у неколико лекција примери који служе да објасне појам о којем је реч налазе се на једној страни, а образложење, закључак, питања којима се ученици упућују на посматрање тих примера, налазе се на следећој. То ученицима отежава праћење садржаја и омета процес учења. У више наврата у електронском уџбенику се чак ученици и упућују да погледају речи,

реченице, знакове у „горњем примеру”, јер је такав распоред садржаја у штампаном уџбенику.



Слика 72: Пропуст у распореду садржаја на страни (Жежељ, 2019: Властите и заједничке именице, 2)

Овде „горњег примера” нема, па ученици морају пребацивати страну и враћати се уназад, што у електронском уџбенику знатно ремети концентрацију и омета учење. Оваквих пропуста има више у електронском уџбенику „О језику” и последица су чињенице да је ова публикација заправо дигитализована верзија штампаног.

Садржај анализираниог уџбеника може се у целини оценити као рационалан и оптималан, што је на почетку разматрања и учињено, али чињеница да је садржај штампане верзије овог уџбеника без много прилагођавања пренет у дигитални формат, отворила је простор за изнета разматрања.

### ***Систем знања у уџбенику и хоризонтална и вертикална повезаност градива***

Иако уџбеник има могућност презентовања тек дела укупног знања одређене области, мора тежити његовом уграђивању у целовит систем знања. Потребно је истичати везе новог садржаја са претходно стеченим знањем, вршити систематизацију наученог и оспособљавати ученика да препознаје структуру наставне области и предмета. Посматрајући садржај електронског уџбеника „О језику”, изузимајући пропуст у вези са позиционирањем наслова *Описни придеви*, *Бројеви* и *Потврдне и одричне реченице* у област *Правопис*, уочава се логички след у презентовању језичких појмова, тј. граматичких и правописних знања. Груписање садржаја према областима (врсте реченица, гласови, врсте речи, правопис) помаже ученицима да уоче структуру предметног подручја, у којем свака појединачна тема припада широј области и има одређено место у систему знања. Поштовање редоследа развијања појмова у дисциплини коју представља је најмање што се од уџбеника очекује. Додатни допринос изградњи система знања уџбеник треба да оствари успостављањем веза између појмова које се уче и њима сродних појмова који су обрађивани у оквиру других тема. Мркаљ и Плут истичу да граматички и књижевнотеоријски појмови који се једном уведу, никад више не би требало да „нестану” из читанке, односно стално их треба користити у новим контекстима (Мркаљ и Плут, 2007). Исто правило важи и за уџбеник језика, али е-уџбеник „О језику” не потенцира везе нових знања са претходно усвојеним градивом, нити са садржајима који ће се тек учити. Аутори публикације „Водич за добар уџбеник” наводе да код презентације појединачних делова знања уџбеник треба да изричито упућује на друге појмове у другим лекцијама ради успостављања логичких или хијерархијских веза и односа међу појмовима. Они предлажу индекс појмова са обележеним странама и лекцијама у којима се појављује одређени појам, као добар начин



да се ученици уведу у процес повезивања знања (Ивић, Пешикан и Антић, 2008). Московљевић и Крстић указују на важност систематизација знања о језику и у том смислу наводе вредност уводних и завршних страна којима би уџбеник резимирао научено (Московљевић и Крстић, 2007). Имајући у виду могућности електронског уџбеника, у овом случају првенствено хипервеза, индекс појмова и други облици резимеа и систематизација би додатно добили на вредности. Осим тога, једноставном опцијом претраживања уџбеник може на једном месту приказати особине и улогу траженог појма у различитим контекстима. Такође, е-уџбеник може применити различите графичке технике, анимације и друга решења које би визуелно олакшале представљање веза између појединих садржаја. Ипак, у електронском уџбенику „О језику” не постоји индекс појмова, нити се на други начин потенцира успостављање веза појединачног знања са другим знањима, па се може закључити да он не усмерава ученике у правцу изградње система појмова. Сличне налазе бележе и Московљевић и Крстић које су, анализом садржаја и структуре штампаних језичких уџбеника и приручника за прва три разреда основне школе, утврдиле да ниједан од прегледаних уџбеника из граматике нема развијен систем појмова (Московљевић и Крстић, 2007). У е-уџбенику „О језику” позитиван изузетак среће се у питању које подразумева знање ученика о слоговима, јер у вези са тим уџбеник нуди опцију „Подсети се”, чијим се активирањем ученик подсећа на основно знање о слогу. Реч је о врло једноставној опцији, чије уграђивање не захтева нарочите услове, а њен утицај на изграђивање целовитог система знања може бити значајан. Оваквих примера је морало бити више.

Од уџбеника се такође очекује да оствари хоризонтално и вертикално повезивање, односно успостављање веза са градивом других предмета, као и претходно усвојеним градивом предмета и предметног подручја којем припада. Прва област у електронском уџбенику носи наслов *Да се подсетимо* и састоји се од неколико провера, које имају за циљ утврђивање знања о садржајима који су усвојени у претходном разреду. Ова област би на неки начин могла представљати облик вертикалног повезивања градива, међутим уџбеник пропушта прилику да касније, при упознавању ученика са новим појмовима, исте доведе у везу са раније наученим. Московљевић и Крстић истичу да прва ствар која се код анализираних уџбеника језика за прва три разреда основне школе уочава јесте догматски, традиционалан приступ језичким и граматичким садржајима, а који се између осталог огледа и у томе што се ови садржаји излажу изоловано од других садржаја и најчешће нису ни у каквој вези са њима (Московљевић и Крстић, 2007). Хоризонталних веза у овом уџбенику такође нема, тачније уџбеник их не истиче и не упућује ученика на њих. И уколико се у штампаним уџбеницима овај недостатак донекле може правдати ограничењем штампаног формата, е-уџбеник не би смео да пропусти прилику за унутарпредметно и међупредметно повезивање. Посебно то важи у случају уџбеничког комплета издавачке куће „Клетт”, јер осим е-уџбеника „О језику”; у е-формату постоји и читанка, уџбеник за учење латинице, као и уџбеници из других предмета. Прилике за такво повезивање бројне су, од веза са одговарајућим књижевним текстовима за други разред до међупредметног повезивања, нпр. при обради лекције *Слог*, која се могла повезати са наставом музичке културе, или *Скраћенице за мере*, које је требало сагледати и из угла наставе математике итд.

### ***Изградња система вредности***

У циљу остваривања васпитне функције уџбеник треба да излаже вредносне садржаје који су у складу са природом предмета, те да гради одговарајући систем вредности. Како је реч о уџбенику језика, нема нарочитог простора за изношење културних, религијских, моралних, политичких, уметничких и сл. порука. У сваком случају, уџбеник не сме да се односи дискриминаторски према различитим националним,

етничким, културним, религијским и другим групама, а то анализирани е-уџбеник и не чини. Можда је било прилике да се кроз полазне лингвометодичке текстове и друге примере кроз које су се уочавале језичке појаве пажња посвети и промовисању националних, расних, верских и других различитости. Ипак, не може се рећи да се у уџбенику на било који начин игнорише или омаловажава било која друштвена група.

### ***Очување културног и националног идентитета и промоција уметничких вредности***

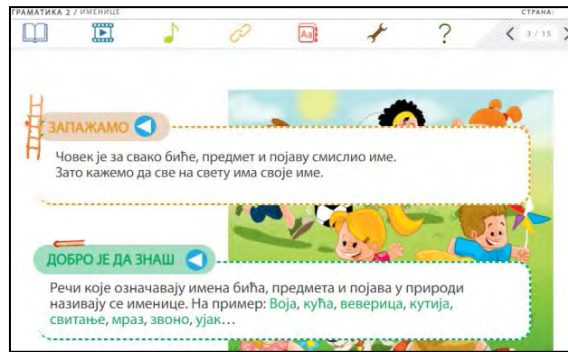
Очување и развој националног и културног идентитета један је од основних циљева нашег образовног система. Учење матерњег, српског језика и овладавање његовим законитостима доприноси остварењу наведеног циља. Електронски уџбеник „О језику”, како је већ наведено, укључује садржаје којима се одговарајући циљеви предмета српски језик могу остварити. Овај стандард, како сматрају Ивић, Пешикан и Антић (2008:86), такође треба да оствари склад између обима и квалитета садржаја који доприносе очувању националног и културног идентитета и садржаја који промовишу националне и културне вредности мањинских народа. Електронски уџбеник „О језику” не промовише националне и културне вредности ни већинских ни мањинских народа, но, како је претходно истакнуто, не садржи ни било какве дискриминаторске поруке.

#### 2.3.4.2. Дидактичка обликованост електронског уџбеника „О језику”

### ***Објашњење стручних термина***

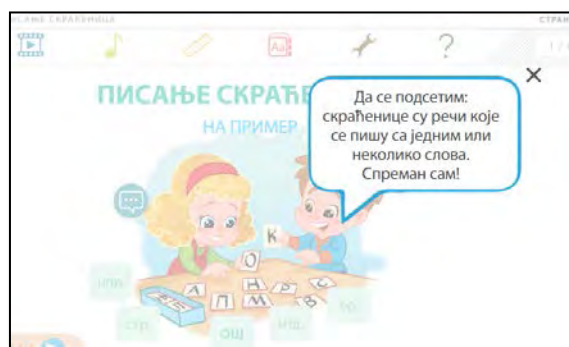
Сви термини који се први пут јављају у једној лекцији морају бити објашњени, како би се ученицима омогућило да лакше усвоје садржаје у којима се дати термин користи. Како се напомиње у стандарду Д1, „термини који се по први пут употребљавају у некој лекцији морају бити објашњени на истој страници на којој је термин први пут употребљен, али и у речнику на крају уџбеника” (Ивић и сарадници, 2008: 96).

С обзиром на то да се у настави језика тежи оспособљавању ученика за самосталну и стваралачку примену језичких норми, њихово упознавање са неким језичким термином тек је први корак на путу усвајања појма, те нешто што се у уџбенику подразумева. Процес упознавања ученика са новим језичким појмом има одређене методичке особености којих се у настави језика уопште, као и у конципирању уџбеника језика треба држати. Пре директног истицања својстава језичке појаве, односно пре дефинисања појма, потребно је проћи неколико методичких радњи. Реч је о већ помињаним активностима на полазном тексту и другим примерима на којима се увиђа и објашњава језичка појава и уочавају њена битна својства. Тек након ових активности следи дефинисање појма, па и објашњење термина, о којем овај стандард посебно говори. Анализирани уџбеник поштује наведену процедуру и објашњење термина даје након неопходних методичких поступака. Такође, стручни термини се објашњавају на истој страни на којој су први пут употребљени, тачније прво помињање термина и његово објашњење даје се истовремено, а следи након примера којима је изнета суштина језичке појаве и њено тумачење. Објашњење је најчешће дато у посебно графички издвојеном боксу под називом „Добро је да знаш”.



Слика 73: *Објашњење термина* (Жежељ, 2019: Именице, 3)

Другачији пример је објашњење термина „скраћенице”, које је дато на самом почетку лекције, у облаку, као говор дечака који се са другарицом игра игре скраћеница.



Слика 74: *Објашњење термина* (Жежељ, 2019: Скраћенице, 1)

Објашњења су обимом и садржином примерена узрасту ученика, њиховом претходном знању и интелектуалним способностима. Користе се речи које су ученицима разумљиве и познате.

Иако нису примарно средство којим се у уџбенику граматике објашњава стручни термин, речници општих појмова, термилошки речници, појмовници и др. сматрају се значајном компонентом доброг уџбеника. Међутим, анализирани е-уџбеник не садржи прилагођени речник стручних термина, што је пропуст и недостатак овог издања, посебно ако се узму у обзир могућности хипервеза, које би омогућиле брзо и лако консултовање речника. Такође, с обзиром на то да је реч о мултимедијалном окружењу, објашњења стручних термина су могла бити допуњена звучним, односно првенствено говорним прилозима или на неки други начин, но ни та могућност није коришћена.

#### ***Употреба иконичких средстава***

Имајући у виду степен апстрактности садржаја који се проучавају у науци о језику, пожељно је, а често и неопходно, у уџбенику користити разне врсте илустрација којима би се повећала очигледност и јасније представио појам о којем је реч. Улога иконичких средстава нарочито добија на значају при презентовању садржаја који се вербално не могу једнако јасно пренети. То би, када је реч о уџбенику језика, могли бити хијерархијски и функционални односи између језичких појмова којима би се прецизније указало на њихову међусобну повезаност и место у систему знања. Ипак, у електронском уџбенику „О језику” нема покушаја да се ове, ученицима млађег узраста апстрактне везе, приближе сликовним или графичким средствима попут мапа знања, схема, мрежа појмова и сл.

И у е-уџбенику „О језику” доминирају графичка подршка, којом се постиже боља прегледност садржаја и јасније означавају најзначајнији појмови, као и илустрације које

имају украсну или мотивациону функцију (Табела 35), што је у складу са налазима помињаног истраживања Шење и Лалић Вучетић (2019).

Табела 35: Приказ заступљености иконичких средстава

Иконичка средства и њихове функције	заступљеност	
<i>Илустрације које помажу разумевању језичке појаве</i>	4	1,4 %
<i>Графичка наглашавања језичке појаве која се учи</i>	90	31,6 %
<i>Илустрације које имају естетску и декоративну функцију</i>	171	60 %
<i>Илустрације као део проблема у задатку</i>	14	4,9 %
<i>Илустрације које олакшавају решавање задатка</i>	6	2,1 %
	укупно 285	100 %

Убедљиво највећу групу иконичких средстава у електронском уџбенику „О језику” чине илустрације које имају за циљ стварање пријатне атмосфере при учењу, односно илустрације које имају декоративну функцију. Оне морају бити примерене узрасту ученика, јасне, прегледне и у сагласју са текстом. С обзиром на апстрактност појединих тема у настави језика, некада је тешко одабрати илустрацију која би задовољила последњи захтев, па се неретко дешава да се ради естетског доживљаја употреби илустрација која није повезана са садржајем, при чему је важно да она не ремети процес учења, већ да буде бар неутрална. Декоративне илустрације у електронском уџбенику „О језику” углавном јесу у складу са текстом и остварују комплементарно деловање.

Редовно су коришћени различити облици графичког наглашавања којима се пажња ученика усмерава на најзначајније делове текста, односно језички појам или правило које се изучава (Слика 75). У ту сврху користе се засебна поља, у којима су дате значајне информације о теми, табеле, примењују се увећана слова, слова истакнута другачијом бојом, подвучене или на други начин обележене речи итд.



Слика 75: Графичко иштицање језичког правила (Жежељ, 2019: Речца не уз глаголе, 1)

Поменута графичка средства представљају подршку ученику приликом упознавања елемената садржаја које треба да усвоји, уочавања и повезивања појмова и области, односно сазнавања и грађења структуре предметног подручја. Говорећи о значају графике, Плут и Пешић је описују као сигнални систем на путу ученика кроз нову област знања (Плут и Пешић, 2007).

Иако природа предмета превасходно подразумева вербално описивање, пожељно је присуство креативних илустрација којима би се апстрактна језичка правила поједноставила и приближила ученику, но такве илустрације су овде изостале. Ипак, неке од илустрација, бар посредно, доприносе разумевању појединих језичких појава. У

том контексту, издвајају се илустрације ликова који разговарају, а које могу допринети разумевању онога што се текстом директно саопштава. Пример је садржај лекције „Узвичне и заповедне реченице”(Слика 76)



Слика 76: Илустрација у електронском уџбенику *О језику* (Жежељ, 2019: Узвичне и заповедне реченице, 1)

Илустрације су заступљене и у питањима, налозима и задацима за вежбање, утврђивање и проверу знања. Најзначајније су оне које представљају део задатка, а најчешће је реч о задацима у којима је потребно повезати речи или реченице са одговарајућим сликама (Слика 77).

У примеру који следи ученик треба да препозна која радња је представљена илустрацијом и постави одговарајући глагол испод те илустрације.



Слика 77: Илустрација као део задатка (Жежељ, 2019: Глаголи, 3)

Ипак, и овде су најзаступљеније илустрације које имају декоративну функцију, а најчешће садржајем прате наведено у тексту питања. У неким ситуацијама илустрација представља помоћ у решавању задатка, па се може говорити и о тој улози. Тај аспект заслужује можда и нешто више промишљања, јер неретко илустрације могу указивати на одговор. Интересантно је у том контексту поменути илустрације у задацима за утврђивање знања у лекцији „Властите и заједничке именице” (Слике 78 и 79).



Слике 78 и 79: *Илустрације сугеришу на тачан и нетачан одговор* (Жежељ, 2019: Властите и заједничке именице, 3-4)

У првом случају потребно је међу властитим именицама одабрати ону која не припада том скупу, а у другом означити властиту именицу у скупу заједничких. Занимљиво је да у првом примеру илустрација чамца може сугерисати ученику да је управо та реч она коју треба да изабере, док у другом примеру илустрација пужа може навести ученика на погрешан одговор. Иако је текст питања најважнији и у највећем броју примера једини релевантан извор информација у задатку, ученици овог узраста значајну пажњу поклањају илустрацијама, па треба добро промислити какве и на који начин употребљене илустрације у задацима неће реметити процес доласка до решења. У неколико примера, такође, дешава се да илустрација готово директно открије одговор, чиме се питање потпуно обесмисли, о чему нарочито треба водити рачуна.

Општи утисак је да недостају илустрације које би представљале снажнију подршку разумевању основног садржаја. Присутне илустрације у извесној мери ипак помажу у преношењу порука и представљају естетски и декоративно успео сегмент електронског уџбеника „О језику”. Осим тога, употреба боја, фонтова, оквира и других видова графичког означавања јасна је и доследна, те у том смислу е-уџбеник задовољава овај стандард квалитета.

### *Дидактичка вредност примера*

Дидактичка обликованост уџбеника подразумева и разноврсност примера којима се објашњавају опште појаве и појмови. Та разноврсност се огледа у пореклу примера, медијима (средствима) помоћу којих се наводе и у категоријама примера, које подразумевају разлике у разноврсном опсегу појаве коју пример покрива, затим да ли су ти примери типични, контра-примери, гранични примери итд. (Ивић и сар., 2008). За сваки пример је важно да мора бити тачан, повезан са идејама и појавама које приказује. У уџбеницима се најчешће срећу карактеристични примери, а препоручује се примена и типичних и нетипичних примера.

Природа предметног подручја језик изискује да сви примери који се обрађују морају бити тачни и повезани са идејама које презентују. Усвајање било ког граматичког појма или правописног правила неизоставно је засновано на проучавању адекватних примера, а то у електронском уџбенику „О језику” и јесте случај. Због природе садржаја и узраста ученика јавља се највећи број типичних примера, односно примера чијом се обрадом долази до општих закључака, применљивих и на остале примере исте врсте. Нетипичних, контра-примера, граничних примера у електронском уџбенику је веома мало. Њих свакако може бити онолико колико природа садржаја то дозвољава, али и иначе је њихово излагање условљено нивоом ученичког знања, односно примереношћу развојном нивоу ученика. Рецимо, у лекцији „Узвичне реченице” истакнуто је да се молба упућена другој особи у разговору сматра узвичном реченицом, на чијем крају је узвичник. Ипак, на крају се наводи и то да се реченица која представља молбу може завршити и тачком. Дакле, овде је реч о употреби неке врсте нетипичног примера,

односно примера који представља одступање од општег правила. С друге стране, у неким лекцијама нису коришћени нетипични примери, иако их има. На пример, у лекцији „Слог” није истакнуто да сугласник р може бити слоготворан, што је разумљиво, јер се водило рачуна о количини и сложености информација које о појму ученици треба да усвоје, а које су одређене програмом наставе.

Када је реч о средствима, тј. медијима помоћу којих се наводе примери, доминира вербално, односно текстуално описивање, али се неки појмови ученицима приближавају и сликовним примерима. Иако свака лекција садржи илустрације, само у неколико њих оне имају функцију сликовног примера. Пример представља лекција „Редни бројеви”, која садржи слику са неколико ликова поређаних слева надесно, а активирањем облачића који се налази изнад неких од њих отвара се исказ попут „Ја сам трећа слева”. На тај начин се остварује заједничко деловање вербалног и сликовног примера. Упознавање ученика са појмом слога подржано је удруженим деловањем видео-прилога и текстуалног записа. Плут и Пешић истичу презентовање истих садржаја у различитим симболичким системима као велики квалитет уџбеника. Оне сматрају да „уплитање” различитих начина приказивања садржаја представља подршку учењу с разумевањем, а доприноси и развоју функционалне писмености (Плут и Пешић, 2007). Можда се, нарочито када је реч о правопису, могло очекивати више креативних иконичких примера који би допринели да апстрактне језичке законитости добију видљиво обличје. Такође, мора се истаћи да електронски уџбеник треба да омогући знатно већу разноврсност по питању средстава којима се наводе примери. У уџбенику језика морају доминирати вербални описи, али вербални не мора нужно бити и текстуални пример, нарочито јер усмени, односно звучни прилози могу помоћи да се неки језички појмови и појаве јасније прикажу ученицима. У којим лекцијама и на који начин ће звучни, видео или сликовни примери бити коришћени зависи од идеје и креативности аутора уџбеника, али природно је очекивати да електронски уџбеник понуди нешто више по овом питању од штампаног. На пример, у лекцијама „Речца ли/не уз глаголе” коришћење звучног, тачније говорног примера можда би допринело разумевању и упамћивању правописног правила. Познато је да велику тешкоћу у савладавању правописа представљају разлике између изговора и писања, тј. одступање од правила „Пиши као што говориш”. Стога, уџбеник би могао да „прочита” реченицу у којој су заступљене речце не/ли и да је упореди са истом том реченицом у писаном облику. Интерактивним компонентама ученик би се могао укључити у ово упоређивање или друге активности са циљем уочавања и разумевања наведених разлика. Разлике између писане и говорне норме су врло деликатне, те им је потребно посветити доста пажње и времена. Оне су, према Николићу, двоструко битне, јер доприносе и поузданој писмености и ваљаној говорној пракси (Николић, 1988). Уз интерактиван приступ, електронски уџбеник би омогућио ученику да увиди наведене разлике, што би представљало добру полазну основу да се даљим, редовним вежбањем примена овог правила учврсти.

### ***Питања, налози и задаци у електронском уџбенику „О језику”***

Питања, налози и задаци (ПНЗ) су компоненте којима се директно подстиче активност и самосталан рад ученика, тако да представљају незаобилазан сегмент сваког уџбеника. Уобичајено се питања, налози и задаци појављују као уводни задаци, затим у току излагања градива и иза лекција и мањих тематских целина. Минималан услов који питања, налози и задаци треба да испуне јесте да буду у складу са природом наставног предмета и узрастним особеностима ученика.

У електронском уџбенику „О језику” питања, налози и задаци срећу се у оквиру лекција, на почетку уџбеника у целини која служи за обнављање градива, као и на крају уџбеника у оквиру неколико провера знања (Табела 36).

Табела 36: *Питања, налози и задаци*

Питања, налози и задаци у уџбенику	заступљеност	
	f	%
<i>Подсећање на учено у првом разреду</i>	17	6,4%
<i>Уводна ПНЗ</i>	2	0,75%
<i>ПНЗ у току лекције</i>	70	26,4%
<i>ПНЗ на крају лекције</i>	137	51,7%
<i>Провере знања на крају уџбеника</i>	39	14,7%
Укупно	265	100%

У целини „Да се подсетимо” налази се 17 питања, а у проверама знања на крају уџбеника 39. Када је реч о питањима, налозима и задацима у оквиру лекција, нешто више од 50 % чине она на крају лекције. Њихова улога је да ученици, након упознавања са темом, на конкретним примерима провежбају, утврде и примене усвојена знања. Питањима која се појављују у току лекције ученици се подстичу на размишљање и извођење закључака, у електронском уџбенику „О језику” тих питања је 70 или 26% од укупног броја. Функција уводних питања, налога и задатака је да повежу претходно научено са новим градивом и да створе проблемску ситуацију у оквиру које ученици користе своја већ стечена знања и искуства и долазе до нових решења. Ових питања скоро да нема у електронском уџбенику. Два уводна питања, односно мање од 1% је занемарљиво мало. Некоришћење уводних питања којима би се створила проблемска ситуација, ученици мисаоно припремили и мотивисали за рад донекле се може објаснити чињеницом да се са већином садржаја ученици сусрећу први пут. Ипак, с обзиром на њихов потенцијал у развоју мишљења и самосталног закључивања, чини се да оваквих питања треба да буде значајно више.

#### ***Смисленост питања, налога и задатака***

Како се истиче у књизи *Водич за добар уџбеник*, „у уџбенику не смеју постојати бесмислена, нереална и неодређена питања, налози за активност и задаци” (Ивић и сар., 2008: 113). Смисленост одређеног питања посматра се у контексту целокупног градива изложеног у уџбенику, односно у оквиру одређене тематске целине или лекције. Бесмисленост питања произилази из занемаривања узрасне доби деце, због које се ученицима постављају питања, налози или задаци непримерени њиховим интелектуалном способностима. Поред тога, постоји још неколико критеријума према којима се питање може оценити као непримерено. То су језички некоректно формулисана, потом квазиактивирајућа (псеудоактивирајућа), тј. питања која захтевају прелаку активност ученика њиховог узраста, као и питања која подстичу механичко запамћивање, односно учење садржаја напамет. Бесмисленост питања и задатака може проистећи и из њиховог редоследа и узајамног односа, односно онда када се од ученика захтева да дају одговор на неко питање, а он је већ дат у питањима која су му претходила и сл. Нереална питања и задаци су она за чије решавање нема потребних услова. Интелектуално непрецизна питања су она која када се поставе пред ученике изазивају реакције, типа не знам на шта се мисли; не разумем; није ми јасно. Последњу групу чине питања, налози и задаци који су смислени, али у уџбенику нема довољно информација да би се дао одговор. У електронском уџбенику „О језику” заступљено је значајно више смислених питања, али има и оних која се могу окарактерисати као бесмислена (Табела 37).



Табела 37: *Смислена и бесмислена питања у електронском уџбенику „О језику”*

Тип ПНЗ	Подсећање		Уводна ПНЗ		ПНЗ у току лекције		ПНЗ на крају лекције		Провере знања на крају уџбеника	
	на научено у 1. разреду									
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
<i>Смислена</i>	15	88,2	2	100	54	77,1	131	96	37	95
<i>Бесмислена</i>	2	11,8	/	0	16	22,9	6	4	2	5
<b>Укупно</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>137</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

Иако је међу питањима која су постављана у оквиру лекције највише оних која су сврстана у категорију бесмислених, ту је заправо реч о питањима која се услед невештог превођења штампаног уџбеника у електронски не налазе уз садржај на који се односе. Наиме, ова питања нису бесмислена због свог садржаја, већ због чињенице да од ученика захтевају да консултује садржај који се налази на претходној страни, што у електронском уџбенику подразумева напуштање отворене стране и активирање опција на претходној, како би се дошло до траженог садржаја. Ово се може извести, али значајно отежава ученику да промисли о питању, одузима му време и ремети динамику и процес учења. У неколико лекција уџбеник поставља једно или више питања која се односе на садржај који се налази на претходној страни. На пример, у лекцији „Глаголи” у оквиру прозора „Кажи ми кажи”, наводе се питања: *О чему разговарају Миша и Маша? Коју врсту речи препознајеш у овој песми? Шта оне означавају? Прочитај речи које су додате тим именицама.* Да би се ученик вратио, мора активирати стрелицу назад, а затим још једном како би отворио прозор у којем се налази тражени садржај. Имајући у виду да је реч о неколико питања, овај поступак би се морао поновити више пута. Дакле, није реч о бесмисленим питањима у правом смислу речи, али је очигледно да оваква позиција питања у значајној мери отежава и донекле обесмишљава процес учења који се њиме жели подстаћи. Иако је наведене примере налога могуће решити и имају велики значај у усвајању анализираних појма, сврстана су у категорију нереалних питања, односно питања за која нема адекватних услова за решавање. У Табели 38 приказана су сви типови бесмислених питања.

Табела 38: *Приказ бесмислених питања према критеријуму бесмислености у електронском уџбенику О језику*

Критеријум бесмислености	f	%
<i>Језичка некоректно формулисана питања</i>	1	3,84
<i>Квазиактивирајућа питања</i>	10	38,46
<i>Питања за чије решавање не постоје одговарајући услови</i>	11	42,3
<i>Интелектуално непрецизни задаци</i>	2	7,69
<i>Задаци за које нема потребних информација у уџбенику</i>	2	7,69
<b>укупно</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Бројношћу се истичу и тзв. квазиактивирајућа питања. Реч је о захтевима који подразумевају активност која је готово тривијална, односно превише једноставна за ученике и није у функцији савладавања градива. Већина питања у електронском уџбенику могу се оценити као лака, али неколицина њих не захтева готово никакав труд.

Једно од таквих је питање у оквиру провере знања, у којем је потребно допунити реченицу уношењем одговора у празна поља (Слика 80).



Слика 80: Пример квазиактивирајућег питања (Жежељ, 2019: Провера знања 2, 3)

Питање би имало смисла да испод поља у које је потребно унети одговоре нису понуђена оба тачна одговора, дакле и реч „властите” и реч „заједничке”. Једино што ученик и може да уради јесте да „превуче” одговоре у поља, јер самостално уписивање одговора није могуће. Јасно је да се ради о бесмисленом захтеву, а оваквих примера има још у електронском уџбенику „О језику”. Оно што ову врсту питања чини квазиактивирајућим су понуђени, односно унапред дати одговори, које ученик у најбољем случају бира, а понекад, као што је овде случај, чак ни то не мора да учини јер избор не постоји. Проблематична су и многа питања која садрже илустрацију као део задатка. Иако задаци у којима је потребно да ученик на неки начин користи слику како би дошао до решења могу бити изазовни и смислени, овде су ти задаци најчешће тривијални (Слика 81). Један од примера је лекција „Број именица” и питање има за циљ утврђивање знања о мушком, женском и средњем роду. Ипак, чини се да је питање које садржи илустрације петла, кокошке и пилета, које је потребно препознати и придружити им одговарајућу реч, квазиактивирајуће за ученике другог разреда.



Слика 81: Пример квазиактивирајућег питања 2 (Жежељ, 2019: Род именица, 3)

У електронском уџбенику „О језику” доминирају задаци затвореног типа. Они су лакши за програмирање, дизајнирање и интерпретацију, а најчешће се користе задаци алтернативног избора, допуњавања, повезивања, сређивања, груписања, задаци више-струког избора. Јасно је да су задаци отвореног типа тежи за вредновање и интерпретацију, односно што је опсег могућих одговора шири, сложенији је процес вредновања истих. Ипак, изостављање налога који подразумевају практично, функционално знање и употребу језика, односно писање текстова различите врсте и намене озбиљан је

недостатак овог уџбеника. Но, уколико је проблем вредновања оваквих задатака од стране е-уџбеника разлог њиховог изостављања, остаје сасвим нејасно због чега су у овом уџбенику задаци затвореног типа, односно задаци чије решење подразумева ограничен, а најчешће само један могући тачан одговор, додатно олакшани давањем понуђених одговора. Готово да нема задатка у којем ученик самостално уноси одговор, већ је у огромној већини случајева одговор већ понуђен, а ученик треба да га изабере кликом или превлачењем на одговарајуће место. Тиме је велики број питања којима би се ученици покренули на активност, размишљање и учење, знатно олакшан, а квалитет наведених процеса је умањен.

Питања која су према неком од других критеријума оцењена као бесмислена знатно је мање у електронском уџбенику. Пример интелектуално непрецизног питања среће се у лекцији „Обавештајне реченице”. Овде је дата илустрација дијалога ученика и учитељице. Кликом на балончиће, отвара се говор ученика, а испод илустрације, у прозору „Кажи ми кажи”, једно од питања је „Какво обавештење је учитељица дала ученицима?”. На основу говора ученика, међутим, то није могуће закључити. Ученици говоре о одликама реченице, тачније о томе да се она састоји од речи, да на крају има знак, да се њоме исказују мисли. Делује да учитељица није дала обавештење, већ поставила захтев да ученици кажу шта знају о реченици.

У средишњем делу лекције „Писање датума”, пре него што су кроз примере и одговарајуће објашњење ученици упућени на правила писања датума, постављају им се питања: „Шта све наводимо у датуму?”, „Каквим словом се пишу називи месеци?”, „Да ли су ови датуми правилно написани?”. Иако су питања усмерена на основна знања о писању датума, наведена су прерано и не подстичу извођење закључака од стране ученика, па се могу окарактерисати као питања за која нема довољно информација. Постављање оваквих питања у овом делу лекције имало би смисла да су претходно представљени примери правилног писања датума, а потом се од ученика тражило да уоче тражена правила, тј, самостално открију начине на које је могуће правилно писати одговоре.

Велики број питања могу се окарактерисати као прилично лака, што је гледано у целини најупечатљивија одлика питања, налога и задатака у електронском уџбенику. Ово је последица приступа према коме ученици у мањем броју примера сами промишљају одговор, већ углавном бирају неки од понуђених. Често и илустрације значајно олакшавају долазак до решења, понекад чак директно упућујући на одговор. Могућност самосталног уписивања одговора и промишљеније коришћење илустрација унапредила би квалитет питања, налога и задатака на виши ниво. Нешто мање од 10% питања окарактерисано је као недовољно смислена, што је, имајући у виду захтев да се у уџбенику таква питања не смеју наћи, ипак значајан број и утиче на квалитет публикације у целости.

### ***Разноврсност питања, налога и задатака***

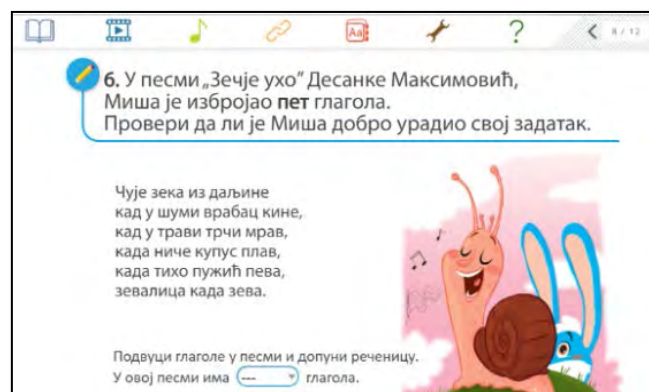
Питања у електронском уџбенику „О језику” усклађена су са препорученим захтевима програма наставе и учења, што значи да су прилагођена могућностима просечног ученика. Међутим, уџбеник треба да садржи и задатке у различитим формама, различите тежине, тј. оних који су тежи и захтевнији. Такође, осим задатака који су предвиђени за индивидуално решавање, морају бити заступљени и задаци које ученици решавају у пару, мањим групама или цео разред колективно. Због специфичности окружења, захтев који се односи на број учесника који решавају задатак теже је остварити у електронском, него у штампаном уџбенику. Ипак, имајући у виду развојни ступањ дигиталне технологије, могуће је креирати и задатке за рад у пару или групни рад. У електронском уџбенику „О језику” заступљени су искључиво задаци за индивидуални рад ученика. Такође, тешко је издвојити питање или задатак који би се

могли сматрати тежим. Имајући у виду да су најчешће заступљена питања затвореног типа, као и то да су она увек праћени понуђеним одговорима, готово да нема захтева намењених ученицима који су нарочито успешни или заинтересовани за наставу језика.

Плут и Пешић наглашавају да сваки налог мора да има формативну функцију, да гради компетенције ученика како по питању знања, тако и когнитивних процеса које подстиче (Плут и Пешић, 2007). То значи да налози морају бити разноврсни и по методама учења које захтевају и подстичу. Активности које ученик реализује приликом учења условљене су пре свега квалитетом питања, налога и задатака. Другим речима, ако уџбеник захтева само репродукцију изложеног садржаја, ученик ће учити напамет и од њега се не могу очекивати виши нивои знања. Ивић и сарадници (Ivić i sar., 2012: 117–121) наводе класификацију могућих метода учења, уз сугестију да уџбеник треба да подржи циљеве и исходе датог предмета посредством различитих метода учења:

- учење напамет (дословно понављање, механичко учење);
- учење с разумевањем;
- стицање практичних (моторичких) умења;
- стицање интелектуалних умења;
- стицање социјалних вештина;
- стваралачко (креативно) учење;
- учење путем решавања проблема;
- кооперативно учење;
- комбинације различитих метода учења.

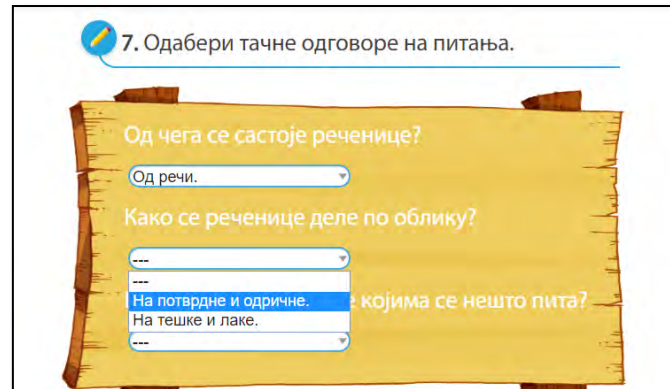
Анализом питања, налога и задатака у електронском уџбенику „О језику” уочљиво је да већина метода учења заступљених у наведеној класификацији није у њему нашла своје место. Метода учења која ће доминирати у уџбенику зависи од више фактора, првенствено од природе наставног предмета, циљева који се њиме желе остварити, интелектуалних капацитета ученика и умења аутора да одговарајућим питањима подстакне различите врсте и нивое учења. У анализираном уџбенику доминирају питања, налози и задаци који подстичу учење с разумевањем. Огромна већина захтева усмерена је ка активностима које подразумевају уочавање сличности и разлика између појава, повезаности две или више појава, уочавање основних одлика појаве, откривање правила и његову примену на новим примерима и сл. Може се рећи да се ради о питањима уобичајеним за наставу језика. Она су најприсутнија након обрађене лекције, као вид утврђивања и увежбавања наученог (Слика 82).



Слика 82: Задатак који подстиче учење с разумевањем (Жежељ, 2019: Глаголи, 8)

Један од таквих типичних задатака, који се заснива на разумевању садржаја, јесте издвајање глагола у песми *Зечје ухо* Десанке Максимовић. Да би решио задатак, ученик мора умети да препозна глагол и разликује га од осталих врста речи.

Присутна су, али у значајно мањој мери, питања која подстичу ученике да дословно запамте задато градиво. „Скраћенице” су пример лекције у којој питања захтевају дословно понављање презентованог градива. Од ученика се очекује да запамте одређени број скраћеница и они то чине учењем напамет. Нека питања, налози и задаци у другим лекцијама, такође, подстичу ову врсту учења. Рецимо, од ученика се очекује препознавање дефиниција именица, глагола, врста реченица итд. (Слика 83).



Слика 83: Питање које подстиче дословно запамћивање градива (Жежељ, 2019: Провера знања 1, 7)

Овде се, између осталог, очекује да ученик одговори на питање како се реченице деле по облику, при чему су наведени и понуђени одговори, што умногоме олакшава решавање задатка и сужава опсег активности које ученик треба да изведе како би га решио. Због тога је немали број задатака који захтева неки облик решавања проблема или стваралачког учења поједностављен и сведен на ниже облике учења. Обично се ради о задацима у којима ученици треба да допуне реченице одговарајућим речима (Слика 84).



Слика 84: Пример давања понуђених одговора чиме се задатак обесмишљава (Жежељ, 2019: Провера знања 2, 9)

У наведеним примерима није реч о захтевима у којима се очекује висок степен креативности, нити су у питању сложени проблемски задаци, напротив, али се ипак подразумева самостално откривање или смишљање одговора. Међутим, давање понуђених, готових одговора овакве задатке чини много лакшим и подстиче активности које припадају нижим облицима учења. Због тога, у електронском уџбенику „О језику” нема питања, налога и задатака који подстичу стваралачко учење или учење путем решавања проблема.

Такође, у уџбенику нема задатака који су предвиђени за рад у пару или групни рад, што значи да се задацима овог уџбеника не подстиче ни кооперативно учење. Тек делимично коришћење потенцијала дигиталног медија резултирало је прилично једноличним типовима задатака који не доприносе ни стицању социјалних и интелектуалних вештина. Рецимо, развијање технике активног слушања, играње задатих улога, вођење дијалога, налажење непознатих речи у речнику, прављење резимеа лекције, решавање слагалице, увежбавање основних операција на рачунару, владање информационо-комуникационим технологијама и друго представљају активности су које се могу спроводити у контексту наставе језика, а у електронском уџбенику могле би добити нову димензију и квалитет.

#### 2.3.4.3. Језик електронског уџбеника „О језику”

##### ***Поштовање језичке норме***

Један од основних циљева целокупног образовања, а нарочито наставе српског језика је изграђивање писмености. Програмски садржаји српског језика подређени су овом циљу, а од уџбеника се очекује да поред презентовања садржаја из ове области, буде пример поштовања језичке норме, тј. исправне употребе језика у граматичком, правописном и стилском погледу. Електронски уџбеник „О језику” пример је употребе стандардног српског језика и као такав доприноси изградњи писмености ученика.

##### ***Објашњење непознатих речи***

Туђице, архаизми, ређе употребљаване и друге речи које могу изазвати проблеме у разумевању код ученика, морају бити праћене објашњењем на истој страни на којој се први пут појаве. Ивић и сарадници наводе да када је реч о објашњењу непознатих речи, треба да важи правило да је боље да се погрешно у смислу да се објасни значење речи које можда ученици знају, него да дође до погрешке у обрнутом смеру (Ивић и сар., 2008). С обзиром на то да е-уџбеник врло ретко користи уметничке текстове, који понекад садрже мање познате речи, значајно је мање прилике да се ученици суоче са неком од таквих речи. При објашњењу језичких појава, давању примера на којима се оне уочавају и у питањима и задацима за утврђивање знања коришћене су речи и термини који су ученицима јасни и познати, па уџбеник не садржи објашњења непознатих речи.

##### ***Контрола дужине реченице***

Разумевање и усвајање садржаја из уџбеника значајно је условљено дужином реченице. Ивић и сарадници наводе да код нас нема систематски утврђених норми развоја дужине реченице (продукције и разумевања), у зависности од узраста. Ипак, истичу да постоје оквирне норме изведене на основу истраживања у другим земљама и неких истраживања у нашој земљи. Према тим нормама, дужина реченице у уџбеницима за први и други разред не би требало да прелази 6 – 8 речи, што зависи и од структуре реченице. Истичу и то да дуже реченице треба, када год то не угрожава изражавање сложенијих мисли, раставити на више краћих (Ивић и сар., 2008). У електронском уџбенику из језика велики број реченица прелази број од осам речи. Неке од њих, попут: *Реченица којом обавештавамо или изјављујемо да нешто јесте или није, да се нешто догађа или не догађа, назива се обавештајна реченица или Речца не се користи у одричним глаголским облицима, тј. када тврдимо да се нека радња није догодила или да се неће догодити* би се могле раставити на две краће реченице или на други начин учинити јаснијим. Такође, чини се да би нека питања и задаци могли бити боље формулисани. Иако ће ученици интуитивно схватити да је потребно понуђена питања превући и поставити уз одговарајуће одговоре, чини се да наведена формулација захтева није најбоља: *Превуци питања у којима се користи речца ли ако су дати ови одговори.*

Без обзира на то што велики број реченица у електронском уџбенику „О језику” превазилази наведене оквирне норме, чини се да се језик уџбеника у целини одликује довољно једноставном структуром и као такав требало би да буде разумљив ученицима другог разреда.

### **3. Креирање прототипа е-уџбеника у настави српског језика**

Посебан значај за ово истраживање има креирани прототип електронског уџбеника за српски језик и његова примена у настави. На основу сазнања стечених проучавањем релевантне литературе, али и на основу мишљења учитеља анкетираних у овом истраживању, те спроведене анализе садржаја постојећих електронских уџбеника, креиран је прототип, чијом применом у настави и истраживањем у оквиру фокус-група се настоји потпуније осветлити природа учења уз електронски уџбеник.

#### **3.1. Процес креирања прототипа електронског уџбеника *Српски јЕзик***

Стварање штампаног уџбеника представља сложен процес у којем учествују стручњаци различитих профила. Процес креирања електронског уџбеника, међутим, још је сложенији, јер уз дидактичко-методичко и графичко-ликовно обликовање, технички аспект има готово једнако важну улогу. То значи да квалитет е-уџбеника директно зависи и од примењених програмерских, дизајнерских и решења других компјутерских стручњака, чије учешће је неопходно у креирању овог средства учења. Потреба повезивања наведених области чини стварање електронског уџбеника изузетно захтевним подухватом. Прве и највеће потешкоће су произилазиле из чињенице да аутори уџбеника нису довољно упознати са постојећим софтверским могућностима, што значи да немају јасну представу о томе шта је од њихових замисли могуће остварити, а шта не. С друге стране, технички тим, коме је наложено шта треба да уради, замисли аутора реализује у складу са датим техничким могућностима, па резултат овог „компромиса” не буде увек добар. Тачније, резултат су електронски уџбеници који не задовољавају основне садржајне и дидактичке захтеве, а не користе ни пун потенцијал дигиталне технологије. Решење ових потешкоћа Змазек и сарадници (Zmazek et al., 2012) видели су у проналажењу алата који би, после краће обуке, могли успешно да користе и рачунарски осредње квалификовани аутори. Више софтверских фирми данас ради на креирању алата који би омогућио ауторима стварање уобичајено присутних елемената, попут слика и текста, али и развијање елемената који користе предност електронског медија, попут интерактивности, мултимедијалности, хипертекстуалности и сл. Користећи такав алат аутори би имали више простора да реализују идеје и изразе своју креативност у креирању електронског уџбеника.

Тржиште софтвера за развој електронских уџбеника се развија, у понуди је све више алата који обезбеђују стварање разноврсних елемената електронског материјала. Ипак, природно је да не постоји алат којим би се све идеје и замисли аутора електронског уџбеника могле реализовати. Стога, идеја аутора овог истраживања била је да покуша да направи електронски уџбеник који не би зависио од понуђеног шаблона, тј. од ограниченог броја елемената које је могуће направити готовим алатима.<sup>10</sup> Такође, на ову одлуку је значајно утицала чињеница да није реч о комерцијалном производу, тј. уџбенику који ће се продавати, већ који ће послужити искључиво у сврхе овог истра-

---

<sup>10</sup>Прототип електронског уџбеника *Српски јЕзик* креиран је средином 2018. године, односно у време када у Србији не постоји е-уџбеник за српски језик за млађе разреде основне школе.

живања, па улагање значајних новчаних средстава у софтвер није долазило у обзир. Такав приступ, међутим, значио је дуг и мукотрпан пут до готовог производа.

С обзиром на то да је од почетка замисао била да се електронском уџбенику приступа посредством таблета, који су, када је реч о учењу процењени као практичнији од рачунара и мобилних телефона, електронски уџбеник је развијан као апликација за андроид уређај. То је значило да ће се електронски уџбеник креирати у програмском језику Јава у андроид окружењу. Реализација ове замисли подразумевала је низ корака, од идеје о томе како једна лекција треба да изгледа и шта да садржи, преко набављања ресурса (текст, слике, видео и аудио-материјали), креирања изгледа апликације у *Андроид студију*, припреме и обраде звучних и видео-прилога, затим кодирања, тј. превођења материјала у дигитални код (стварање логике управљања подацима, „учење” кода када ће и шта да се догоди у апликацији), до тестирања, проналажења и отклањања грешака у функционисању апликације и њеног коначног завршетка.

Основна предност оваквог приступа, односно креирања е-уџбеника чије карактеристике и садржај неће зависити од готових алата, како је и наговештено, треба и може да буде слобода у реализовању властитих идеја и, још важније, прилагођавање елемената електронског уџбеника специфичностима наставног предмета, наставне теме и узрасту ученика. Имајући у виду разноврсност наставног садржаја и широк спектар потенцијалних активности ученика које произилазе из њега, а у циљу остваривања наставних задатака, овакав приступ се чини као методички оправданији од оног где се исти елементи које нуде готови алати примењују у уџбеницима различитих наставних предмета и у вези са различитим наставним садржајима.

Ипак, након креирања апликације и спровођења истраживања, остаје и код самог аутора дилема у којој мери је ова потенцијална предност искоришћена и да ли се исти или бољи производ могао направити коришћењем ограничених, али све бројнијих и све бољих елемената које нуде постојећи софтвери. С једне стране, посматрајући нека аутентична решења представљена у прототипу *Српски јЕзик*, одговор би био негативан. Међутим, имајући у виду све већи развој софтверских решења на чијем унапређивању не престано ради велики број програмера и других релевантних стручњака, не би било погрешно дати ни потврдан одговор на то питање. Сем тога, бројне потешкоће у вези самог функционисања уџбеника, о којима се иначе не размишља када је на располагању готов софтвер, наводе на закључак да је овакав приступ креирању е-уџбеника и поред неких неспорних предности, ипак исувише захтеван, дуготрајан и као такав нема перспективу за масовније креирање е-уџбеника. Према томе, будућност е-уџбеника је у развоју квалитетнијих софтвера који ће обезбедити стварање разноврснијих материјала прилагођених природи наставног предмета и наставних садржаја.

Без обзира на истакнуте проблеме и закључке који се односе на процес креирања прототипа електронског уџбеника *Српски јЕзик*, а који су свакако изван главних интересовања овог истраживања, може се истаћи да је овај прототип испунио своју основну функцију, а то је да буде средство учења које доприноси конструкцији знања, да је наишао на позитивне реакције ученика и да је у потпуности задовољио потребе овог истраживања.

### 3.2. Избор наставног садржаја

Приликом избора садржаја прототипа електронског уџбеника *Српски јЕзик* било је потребно задовољити неколико услова. С обзиром на то да се у истраживању акценат ставља на употребу електронског уџбеника у наставне сврхе, подразумева се да је садржај требало да буде усклађен са наставним програмом за млађе разреде основне школе, при чему смо се определили за четврти разред. Изабрани наставни садржаји



представљали су елемент оперативних планова за српски језик који су примењивани у одељењима у којима је реализовано истраживање.

Даље, у циљу што потпунијег сагледавања могућег доприноса остваривању задатака наставе, било је потребно електронски уџбеник применити у оквиру различитих предметних подручја наставе српског језика. Стога, изабрани су различити садржаји из језика (граматика и правопис) и књижевности (лирика и епика). Такође, садржаји одабраних предметних подручја углавном су обухваћени уџбеником, за разлику од садржаја из културе језичког изражавања, који су и изостављени управо зато што представљају елемент наставног програма, али не нужно и уџбеника.

Уважавајући претходно наведено, изабране су по три лекције из језика и књижевности. Из предметног подручја Језик одабрано је следеће:

- Субјекат,
- Предикат,
- Употреба великог слова у писању имена држава и њихових становника.

Из предметног подручја Књижевност определили смо се за следеће наставне садржаје који ће бити део прототипа електронског уџбеника:

- *Пепељуга*, народна бајка,
- Бранко Ћопић: *Мјесец и његова бака*, и
- Љубивоје Ршумовић: *Аждаја своје чеду тена*,

Сваки од одабраних садржаја из језика састоји се из елемената које су ученици усвојили у претходним разредима и елемената који су предвиђени наставним програмом за четврти разред. Са појмом субјекта и предиката упознати су у другом разреду, али се знања о основним реченичним члановима временом проширују. У четвртном разреду предвиђено је усвајање знања о појму глаголског предиката, личним глаголским облицима, простој и сложеној реченици, те, кад је субјекат у питању, потребно је указати да се у служби субјекта могу наћи именице и заменице, да субјекат може бити једна реч или више речи и да постоји и неизречени субјекат. Такође, употреба великог слова једно је од првих правописних правила које се учи у школи и ово знање се сваке године надограђује. По Наставном програму, у четвртном разреду пажња се посвећује употреби великог слова у писању имена држава и њихових становника. Када је реч о књижевности, ученици се од почетка школовања упознају са основним захтевима читања и тумачења текста и временом се оспособљавају за анализу сложенијих књижевних дела. Изабрани текстови су ученицима непознати. Такође, с обзиром на то да наставни програм предвиђа усвајање књижевних и функционалних појмова, када су у питању одабрани текстови, реч је о уочавању хронолошког редоследа догађаја, варирање машта – стварност (*Пепељуга*), упознавању појма монолога (*Мјесец и његова бака*) и препознавање дужине стиха према броју слогова (*Аждаја своје чеду тена*).

### **3.2.1. Идентификовање основних елемената садржаја изабраних лекција**

Зарад остваривања циља и задатака наставе неопходно је наставне садржаје представити на одговарајући начин. Консултовањем Наставног програма и стручне литературе, идентификовали смо основне елементе посредством којих се одабрани садржаји могу успешно обрадити у настави. Ти елементи се могу сматрати обавезним садржајем лекције.

Интерпретација књижевног дела у настави подразумева различите поступке и елементе којим ће се изабрани садржај на прави начин презентовати ученицима. Сложеност наставе књижевности произилази из специфичне природе књижевног дела, која се опире устаљеним видовима интерпретације и увек пружа простор за ново и другачије поимање његове вишеслојне природе. Ипак, методика наставе књижевности подра-

зумева активности неопходне за интерпретацију књижевног дела, а уџбеник, односно читанка мора својим садржајем ове активности подржати и подстицати. Књижевни текст је основни садржај читанке, али методичка апаратура која га прати представља елеменат је који читанку чини посебном врстом уџбеника. Методичка апаратура обухвата, према Росандићу, средства која условљавају рецепцију текста, омогућавају његово разумевање и тумачење, те подстичу и развијају самосталан и стваралачки рад ученика (Росандић, 1986). То су, како наводи Пурић, питања, задаци, усмерења, подстицаји, дефинисани као налози или захтеви, затим објашњења речи и књижевних појмова и остали садржаји који су у функцији проучавања књижевног дела (Пурић, 2016).

У складу са наведеним методичким начелима, изабрана књижевна дела, народна бајка *Пепељуга*, poema *Мјесец и његова бака*, Бранка Ћопића и песма *Аждаја своје чеду тена*, Љубивоја Ршумовића се као „лекције” у читанкама преносе посредством следећих елемената:

- текст дела,
- име писца/врста бајке
- објашњење непознатих речи,
- питања и задаци усмерени на доживљавање, разумевање и тумачење текста,
- илустрације. Нису обавезан али су уобичајени и пожељан елемент лекције уџбеника у којој се чита и разговара о књижевном делу. Доприносе мотивационој и афективној димензији уџбеника, имају естетску функцију, а помажу и у разумевању и доживљавању текста.

- књижевнотеоријски појмови присутни у уметничком тексту. Није обавезан сегмент када је реч о књижевним делима. Неке читанке користе прилику да кроз тумачење дела упознају ученике са неким књижевним појмом, али се његово усвајање не може сматрати неопходним у процесу рада на тексту.

Када је реч о предметном подручју језик, такође је неопходно познавати одређене методичке посебности које важе за ову област, те у складу са њима презентовати одговарајуће елементе садржаја. Узимајући у обзир претходно наведене етапе процеса усвајања језичких појава (в. Милатовић, 1991), потребно је да уџбеник језика понуди одговарајуће садржаје који ће подржати реализацију сваке од њих.

Изабрани садржаји овог подручја, *Субјекат*, *Предикат* и *Употреба великог слова у писању имена држава и њихових становника* у уџбеницима језика су представљени кроз следеће елементе:

- Полазни текст/текстови за уочавање граматичке појаве/правописног правила (именице и заменице у служби субјекта, група речи у служби субјекта, неизречени субјекат; глагол у служби предиката, лични глаголски облик, проста и сложена реченица; велико почетно слово у имену државе, велико почетно слово у имену народа).

- Дефиниције језичких појава и појмова.

- Илустрације (цртежи, шеме, графикони, табеле и сл), које се примењују у циљу мотивисања ученика, активирања пажње, подстицања разумевања и памћења наставних садржаја.

- Додатни примери, који нису обавезан елеменат садржаја електронског уџбеника, а наводе се у циљу ширег и свеобухватнијег експлицирања језичке појаве.

- Различите врсте задатака за вежбање који су намењени примени стеченог знања.

Имајући у виду да обрада одабраних садржаја у четвртој разреду подразумева уочавање више значајних аспекта ових језичких категорија, (нпр. потребно је истаћи да се у служби субјекта налазе именице и заменице, да група речи може бити у служби субјекта, да постоји и неизречени субјекат), претходно наведени елементи обично су

дати за сваки сегмент посебно. То значи да након полазног текста следе остали елементи посвећени том сегменту, а потом се пажња посвећује другим сегментима и пролази кроз исте или сличне поступке. Оно што је у случају лекција у вези са субјектом и предикатом представљало проблем је одређени степен непрецизности када је у питању дефинисање појма субјекта и предиката на одређеном узрасту. Наиме, из важећих прописа наставници и аутори уџбеника не могу сазнати са којим садржајем треба обрадити наведене појмове и на чему треба заснивати њихов развој кроз разреде, па су, како истиче Мићић, у различитим уџбеницима присутне неуједначености, како на нивоу једног разреда – у уџбеницима различитих аутора и ауторских тимова, тако и кроз више узастопних разреда (Мићић, 2010).

Према томе, изабрани садржаји предметних подручја књижевност и језик у уџбеницима треба да буду посредовани оним елементима који ће обезбедити остваривање неопходних методичких поступака, када су у питању интерпретација књижевног дела и усвајање језичке појаве. Разлике међу уџбеницима огледају се у начину на који ће ови елементи бити употребљени, редоследу њиховог појављивања, дидактичкој апаратури која их прати, па од тога у великој мери зависи успех када је у питању стицање знања о изабраним наставним садржајима.

### **3.3. Обликовање садржаја у прототипу електронског уџбеника *Српски јЕзик***

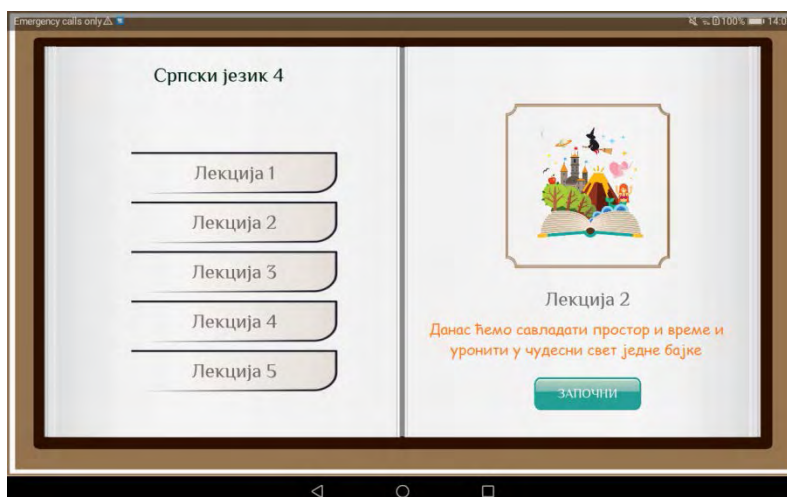
#### **3.3.1. Садржинска структура прототипа електронског уџбеника *Српски јЕзик***

Први захтев који је морао бити испоштован приликом креирања прототипа електронског уџбеника *Српски јЕзик*, био је да његове лекције садрже све елементе који су идентификовани као обавезни. Примењена дидактичка апаратура и специфични елементи електронског уџбеника су потом прилагођавани прописаном садржају, циљевима и задацима, тако да се у креирању нису следили шаблони, већ се настојала пронаћи адекватна структура за сваки од одабраних наставних садржаја. Један од захтева био је да се задовоље стандарди квалитета уџбеника који се односе на дидактичко и језичко обликовање, као и стандарди за електронска издања. Ово је за истраживање у целини био врло значајан аспект, јер је управо од начина и степена задовољења ових захтева, са посебним нагласком на специфичне захтеве за електронске уџбенике, зависило да ли ће и у којој мери прототип бити квалитетан, а самим тим и колико ће закључци о учењу из њега до којих ће се доћи бити релевантни.

У целини посматрано, сви елементи садржаја прототипа електронског уџбеника усклађени су са образовним циљевима, нуде тачна и актуелна знања која репрезентују природу наставног предмета и предметног подручја којем припадају. Уз то, у жељи да прототип електронског уџбеника *Српски јЕзик* оствари своју формативну функцију и помогне ученику да конструише знање и крене ка зони наредног развоја, пажња је посвећена избору и распореду одговарајућих структуралних компоненти (СК). „Уџбеник кроз разноврсне СК обезбеђује сигнале које ће ученике покренути на одговарајуће мисаоне активности и омогућити конструкцију разумевања” (Антић, 2016:26). Адекватан избор и композиција структуралних компонената је основ успешног дидактичког обликовања уџбеника, а електронски уџбеник би требало да искористи прилику да унапреди постојеће, попут питања, задатака, илустрација и др. али и примени нове, штампаном уџбенику недоступне структуралне компоненте. Из тог разлога, сваки елемент садржаја састоји се од одређеног броја интерактивних и мултимедијалних елемената који имају за циљ да поспеше учење и помогну конструкцији знања.

Иако прототип електронског уџбеника *Српски јЕзик* не садржи велики број лекција, због њиховог обима и разноврсности коришћених елемената (шест лекција уџбеника садржи преко 60 „страна”, при том је свака страна интерактивна и мења свој садржај, па изглед стране није исти на почетку и на крају активности), овде се неће приказати лекције у целини, већ ће поједини сегменти бити искоришћени за демонстрацију и образлагање примењених решења у креирању садржаја. И поред флексибилног приступа у креирању лекција, у њима се могу препознати заједничке структуралне целине, у вези са уводним, главним и завршним делом наставног часа. Разлике свакако постоје у изгледу, обиму и улози сваке целине у различитим лекцијама.

У сваку лекцију улази се из Садржаја, и то тако што се изабере њен редни број, након чега се са десне стране екрана укаже одговарајућа сличица, кратак опис којим се најављује о чему ће у лекцији бити речи и дугме *започни*, чијим се активирањем улази у лекцију и почиње са радом. Навођење садржаја према редном броју осмишљено је јер рад у вези са појединим садржајима почиње задатком чије решење представља најаву садржаја или елемент мотивационе припреме ученика за рад на часу. Уколико би се у садржају наводили наслови лекција, ученици би много лакше долазили до решења, па такав задатак не би остварио своју функцију. Иако овакво решење има недостатака, сматрали смо да потенцијалне мањкавости неће значајно утицати на квалитет учења и уопште коришћење уџбеника, с обзиром на то да је реч о прототипу уџбеника са малим бројем лекција, креираним у сврху истраживања. Садржај је прегледан, јасан и интерактиван, омогућује једноставан приступ лекцијама.



Слика 85: Садржај прототипа *Српски јЕзик*

### 3.3.2. Уводни део лекција у прототипу електронског уџбеника *Српски јЕзик*

Уводни део сваке лекције креиран је пре свега са циљем да се истакну везе између стеченог знања и садржаја који ће се учити на том часу. На тај начин подстиче се учење са разумевањем, јер се нова знања смештају у целовит систем, чиме се избегава изолованост наученог и повећава могућност да знање буде квалитетно, трајно и применљиво. Поред тога, циљ је био да се уводним елементима ученици мотивишу за рад и да се емотивно и интелектуално припреме за нови наставни садржај. У неким лекцијама наведени циљеви реализовани су применом једног или више задатака, који су имали за циљ утврђивање раније стеченог знања и истовремено мотивисали и припремали ученике за рад на новом садржају:

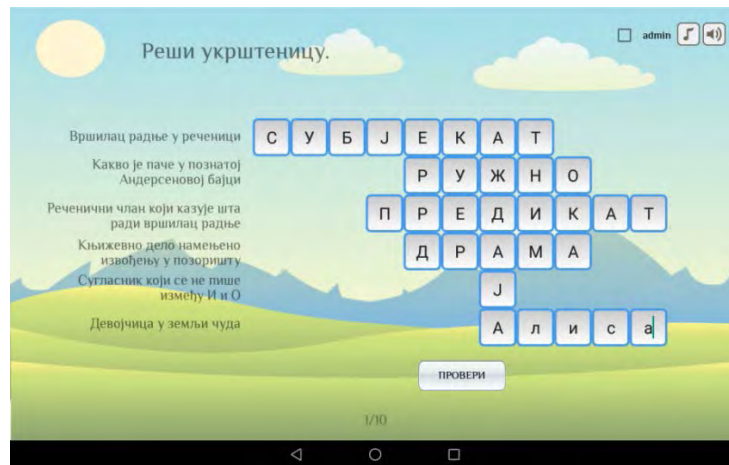
- Употреба великог слова – текст у којем је потребно обележити речи чије почетно слово теба да буде велико,

- Љубивоје Ршумовић: *Аждаја своме чеду тепа* – укрштеница и питања,
- *Пепељуга*, народна бајка – разврставање ликова на стварне и нестварне,
- Бранко Ћопић: *Мјесец и његова бака* – загонетке и питања.

Друге лекције, пак, нису садржале уводне задатке, већ одговарајуће подсетнике, у виду појмовних мапа и дефиниција, који су упућивали ученике на раније стечена знања и истицали њихову везу са новим наставним садржајем:

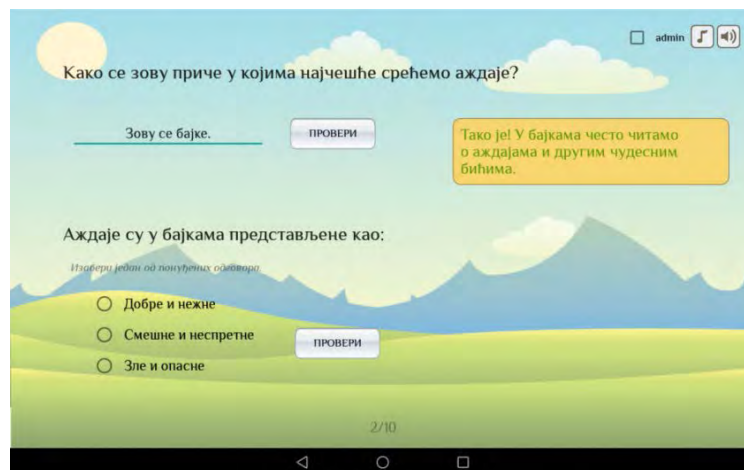
- Субјекат – појмовна мапа и дефиниција,
- Предикат – појмовна мапа и дефиниција,
- Употреба великог слова – појмовна мапа.

У уводном делу лекције *Аждаја своме чеду тепа* ученици имају задатак да попуне укрштеницу. Задати појмови припадају раније усвојеним наставним садржајима, тако да задатак има за циљ да утврди степен стечених знања и провери напредовање ученика у учењу. Решење укрштенице је реч *аждаја*, тако да ова компонента осим утврђивања знања има за циљ и активирање пажње и постепено навођење ученика на размишљање о новој теми.



Слика 86: Љубивоје Ршумовић: *Аждаја своме чеду тепа* – уводни део 1

Уводни део се, међутим, овде не завршава. Уследиће питања у вези са ликом аждаје у књижевности уопште, чиме се проверава ученичко познавање ове области, али и активирају претходна знања и уверења, која ће бити потребна у тумачењу овог књижевног дела. Хумор ове песме темељи се на чињеници да аждаја није представљена као зло и опасно биће, као што је случај у бајкама, већ као нежна мајка.



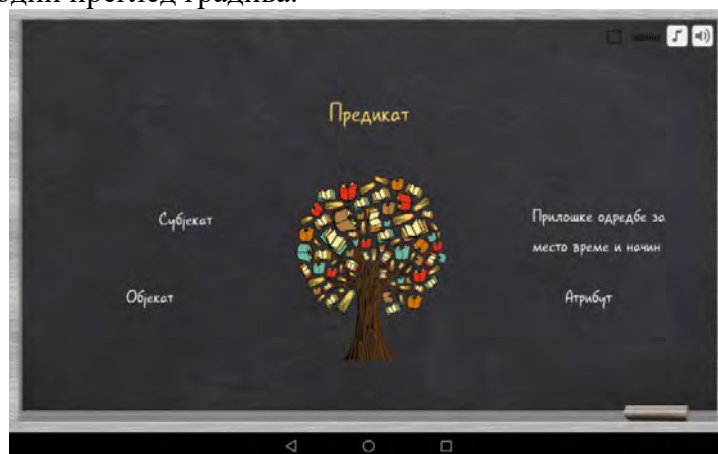
Слика 87: Љубивоје Ршумовић: *Аждаја своме чеду тепа* – уводни део 2

Према томе, задаци коришћени на почетку лекције послужили су утврђивању раније стечених знања и повезивању новог са претходно наученим. Суочавањем постојећих и нових знања о лику аждаје ученици ће схватити да у књижевности не постоји једна, универзална истина, нити једно решење, већ широк дијапазон уметничког изражавања и доживљавања.

Што се тиче елемената својствених електронском уџбенику, истиче се музика у позадини и звучни ефекти услед тачног или нетачног одговора. Важније од самог звучног ефекта је тренутна повратна информација, коју ученик добија при решавању уводних задатака. У случају тачног одговора, уџбеник реагује адекватним звучним сигналом, али и кратким образложењем учениковог тачног одговора. Значај повратне информације у учењу је у литератури посебно истакнут и она се сматра једним од најутицајнијих средстава за подстицање самосталног учења (Hattie & Timperley, 2007). Тек након тачног одговора на прво, појављује се друго питање.

Музика има споредну улогу, у смислу да одговарајућа композиција допринесе атмосфери учења, усмери пажњу и подстакне мотивацију код ученика. Ова идеја заснива се на резултатима истраживања која су утврдила позитиван ефекат музике у позадини на учење (Hallam, Price & Katsarou, 2002; De Groot, 2006). Ипак, с обзиром на то да је у истраживању овог проблема било и другачијих закључака, ученицима је остављена могућност да искључе музику уколико то желе. При избору композиција уважени су закључци истраживања Томпсона и сарадника (Thompson, Schellenberg & Letnic, 2011), у вези са темпом и јачином музике у позадини, тако да је, изузев у бајци *Пепељуга* која је праћена Другом Мокрањчевом руковети, бирана инструментална музика умереног темпа.

Уводни делови лекција о субјекту и предикату, за разлику од других лекција, не садрже уводни проблем, тј. задатак. Ученици добијају инструкцију да „протресу дрво”, како би се подсетили службе речи у реченици. Када то, померањем дрвета лево-десно, и учине, почињу да „падају”, односно да се појављују речи којима се именује служба речи у реченици, о чему је било речи на претходним часовима из овог наставног предмета. На крају се појављује и реч „предикат”, односно „субјекат”, у зависности од тога о ком садржају је реч. Активирањем те речи прелази се на следећу страну и пажња ученика директно се усмерава на ову тему. Дрво представља одређену врсту појмовне мапе која обезбеђује претходни преглед градива.



Слика 88: *Предикат* – уводни део 1

Дакле, нема проблемског увода, али овај сегмент такође обезбеђује повезивање новог са претходно стеченим знањем, доприноси систематизацији и истиче смислене везе градива, што води изградњи целовитог система знања. Функција иконичког средства је лакше и ефикасније преношење поруке, што представља дидактички допринос

ове структурне компоненте прототипа електронског уџбеника. Очигледан је, такође, допринос дигиталног медија. Страна је интерактивна, ученик управља њеним елементима и претпоставка је да ће креирано решење допринети мотивацији за учење, али и унапредити ниво пажње са којом ученици прате речи које се појављују, те да ће их захваљујући овом решењу, лакше и боље запамтити.

На следећој страни појављује се наслов лекције, као и текстуално и говорно обавештење о садржају који следи. Активирањем поља *подсети се* појављује се дефиниција предиката и пример просте реченице у којој је истакнут овај реченични члан. Ова страна такође има за циљ да припреми ученика да нова знања која ће стећи о предикату смести унутар целовите структуре знања о овом реченичном члану и служби речи уопште. Поред тога, обезбеђује се и потребно предзнање за нову лекцију ученицима који га нису стекли.



Слика 89: *Предикат* – уводни део 2

Када је у питању улога мултимедијалних и интерактивних елемената, звучни прилог служи да унапреди ниво пажње и најави о чему ће у тој лекцији бити речи, функција слике дрвета је присутна да и даље подсећа да је предикат један од чланова који обављају службу у реченици, а улога дефиниције и датог примера састоји се у подсећању на основно знање, које је окосница нове лекције. Ученик сам бира када ће активирати „подсетник”, а када то учини уџбеник презентује најпре дефиницију, а онда и пример реченице у којој се прво обоји један, а потом други реченични члан и уз њих се затим испише субјекат и предикат. Могућност интеракције, тј. чињеница да се текст појављује на захтев ученика, као и на-чин појављивања текста, примењени су из уверења да ће самостално „управљање” лекцијом, поступност у појављивању и ефекти бојења речи, што се све sukcesивно одвија пред учеником, такође допринети мотивисању за сазнавање и ангажовати његову пажњу. Овде је такође, као и у свим другим лекцијама, присутна музика у позадини, о чијој улози је већ било речи.

### 3.3.3. Главни део лекција прототипа електронског уџбеника *Српски јЕзик*

Након уводног, следи почетак главног дела и директно упознавање са новим садржајем. Структура главног дела се умногоме разликује између лекција, значајно више него структура уводних делова. Овде још више долази до изражаја настојање да се искористи потенцијал новог медија и да се примене структуралне компоненте које ће допринети конструкцији знања и усвајању новог садржаја.

На пример, један од циљева лекције *Субјекат* био је да ученици схвате да службу субјекта може обављати једна реч али и група речи, то јест да уоче тзв. субјекатски скуп. Допринос остварењу овог циља прототип *Српски јЕзик* даје карактеристичном структур-

алном компонентом. Наиме, ученик добија налог да дату реченицу мења – да је прошири – те да запази шта се притом дешава са субјектом.



Слика 90: Субјекат – главни део 1

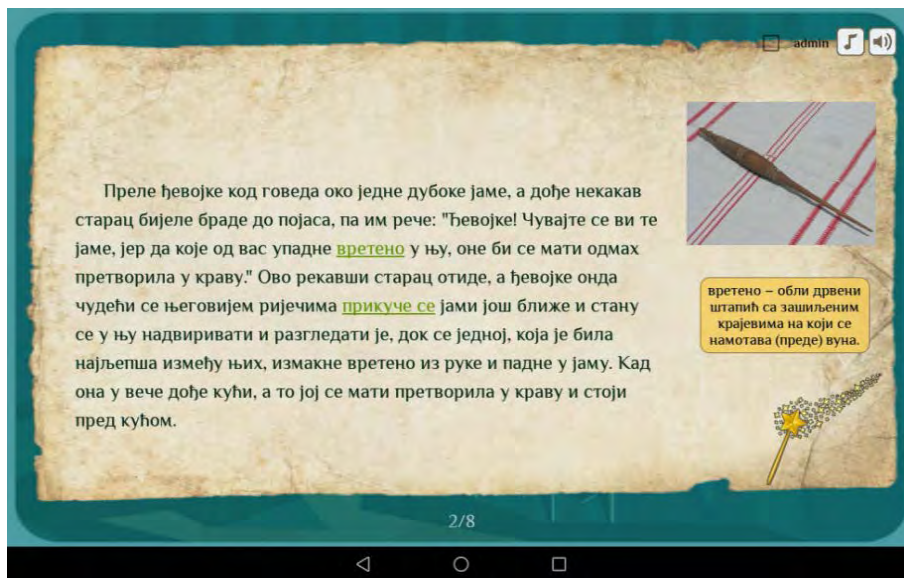
Активирањем тастера *плус*, реченица се проширује новим речима које чине субјекатски скуп, а активирањем дугмета *минус* те речи нестају, једна по једна, у зависности од тога колико пута се дугме притисне. Идеја је да ће ученик на овом једноставном примеру, самосталним мењањем реченице, односно додавањем и одузимањем речи које се налазе у служби субјекта лакше уочити и усвојити ову језичку појаву. Ученик ове акције може предузимати колико год пута жели, а након одређеног броја пута уследиће и говорно и текстуално објашњење, којим се појава дефинише и образлаже. Дата дефиниција (Слика 91) заокружује овај сегмент, у оквиру кога се ученик упознаје са новом граматичком категоријом. Она је јасно графички издвојена и праћена је одговарајућим аудитивним прилогом. Овај сегмент лекције задовољава више стандарда квалитета уџбеника, како оних који се односе на дидактичко обликовање, тако и стандарде за електронска издања. Практично, дидактички аспект је обогаћен и унапређен захваљујући интерактивним и мултимедијалним елементима. Још једном је задовољена функционална употреба иконицких средстава, а када је у питању дидактичка вредност примера, савремени медиј омогућио је креирање јединственог модела за демонстрацију ове језичке појаве. Ова страна такође доприноси изградњи система појмова, као и креирању смислених веза између различитих елемената садржаја.



Слика 91: Субјекат – главни део 2



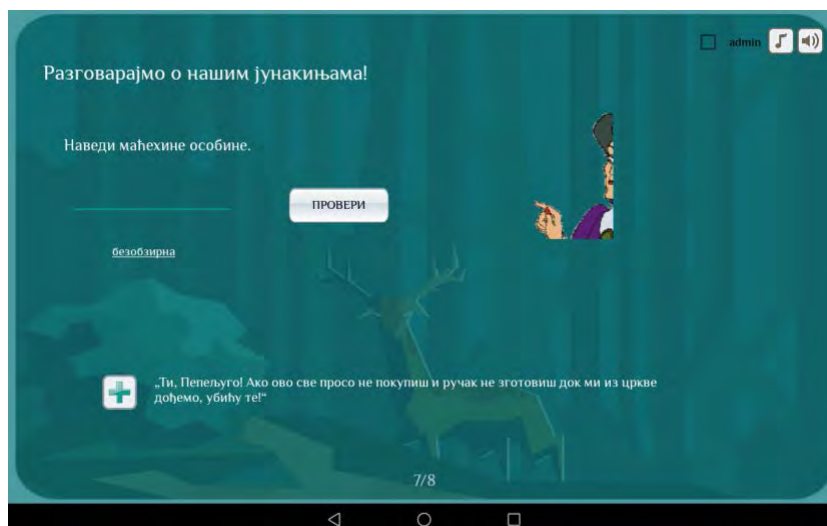
Наставна интерпретација књижевног дела сложен је процес који започиње читањем текста, а наставља се низом поступака у циљу његовог тумачења. У том смислу, читање и тумачење књижевног текста у фокусу је главног дела садржаја посвећеног књижевности. Креирани су различити елементи који ће допринети доживљавању књижевног дела, почев од тумачења непознатих речи, које се може уприличити пре, током или након читања, а подржано је објашњењем поред текста. Разлика у односу на исту компоненту у штампаном уџбенику је у могућности да ученик сам активира текстуално објашњење речи, које је у неким примерима праћено сликом појма и одговарајућим аудитивним прилогом – звучним записом прочитане речи. Такође, при усмереном читању народне бајке *Пепељуга*, које ће уследити након изражајног читања од стране наставника или након аудитивног прилога у електронском уџбенику, односно звучног записа прочитаног текста, ученици ће добити задатак да „чаробним штапићем” означе реченице којима се саопштавају нестварни догађаји.



Слика 92: *Пепељуга*, народна бајка – *Непознате речи*

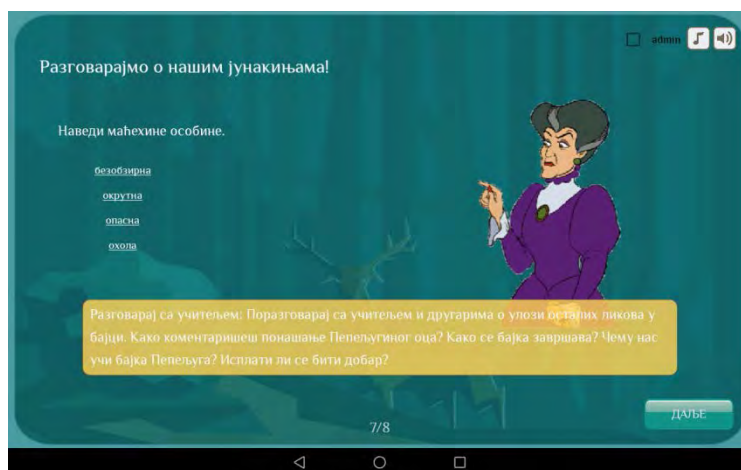
Како текстуално објашњење често није увек довољно да се схвати значење непознате речи, чини се да одговарајућа илустрација овде може бити од користи. Такође, звучни прилог ће помоћи ученицима да чују правилан изговор речи, што је корисно нарочито у текстовима који обилују архаизмима и другим речима које су ученицима мање познате. И овде је задовољен стандард који се односи на функционалну употребу икониких средстава, а звучни прилози такође доприносе ефикаснијем преношењу поруке и стицању квалитетног и трајног знања. Начин издвајања нестварних догађаја током усмереног читања мотивисаће ученичку пажњу и радозналост, што представља одговарајућу припрему за тумачење значајних појединости дела. Уколико правилно издвоје реченице које садрже елементе нестварног, тај део садржаја књижевног текста биће визуелно истакнут – промениће боју и засветлети – чиме се обезбеђује подстицајна повратна информација.

У оквиру тумачења особина и поступака ликова, као и у појединим штампаним уџбеницима, од ученика се тражи да наведе особине јунака. Задатак захтева да се најмање четири особине упишу на одговарајуће линије.



Слика 93: Пепељуга, народна бајка – анализа ликова 1

За разлику од штампаног уџбеника, у интерактивном електронском уџбенику ученик има повратну информацију о томе да ли се јунаку заиста може приписати наведена особина, потом понуђена му је помоћ у виду делова текста у којима нека од особина јунака посебно долази до изражаја, а коју ученик активира притиском на *крстић*, као и награда у виду слагалице, која се склапа тако што се са сваким тачним одговором открива по један сегмент, да би се на крају формирала слика књижевног лика. Пошто је навођење особина ликова само један елемент тумачења, улога и значај учитеља у остваривању овог комплексног наставног задатка није умањена употребом било које врсте уџбеника.

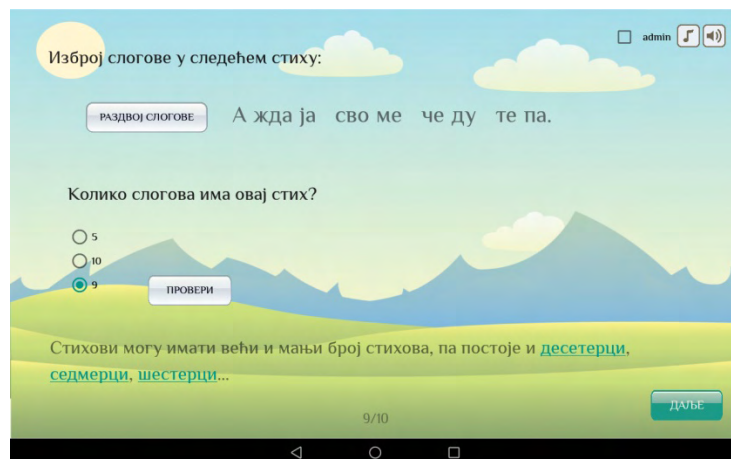


Слика 94: Пепељуга, народна бајка – анализа ликова 2

Из тог разлога ће и овај уџбеник ученика директно упутити на разговор са учитељем, коме то може бит прилика да подстакне дискусију и заједнички рад свих ученика. Попут штампаног уџбеника, понудиће низ питања која обезбеђују дубље разматрање смисла дела и чији одговори произилазе из разговора и заједничког тумачења. На овај начин демонстрира се потенцијал интерактивног е-уџбеника, што значи да у значајној мери може водити ученика у процесу учења, али и да омогућује сарадњу ученика са учитељем, као и међусобну сарадњу ученика, као незаменљиве елементе наставне комуникације. У том смислу, интерактивни и мултимедијални елементи унапређују примењене методичке поступке, што резултира партнерском

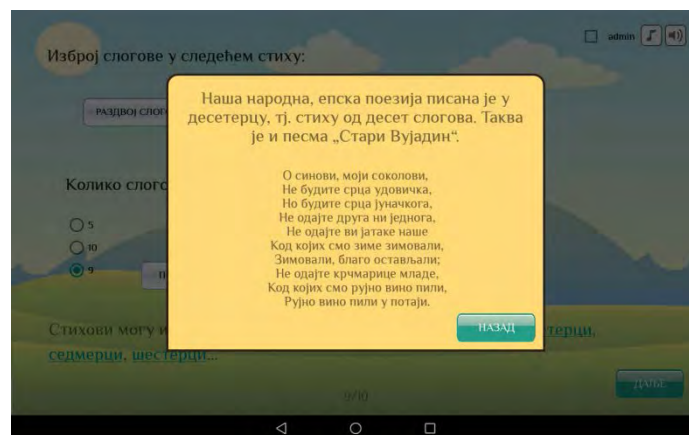
позицијом прототипа е-уџбеника у конструкцији ученичког знања, у већој мери у односу на штампани уџбеник.

Прототип *Српски јЕзик* пружа подршку и при усвајању књижевнотеоријских појмова. У оквиру песме *Аждаја своје чеду тепа* ученицима ће пажња бити скренута на дужину стиха, која се одређује према броју слогова. Након што им се укаже на ово правило, ученици добијају задатак да стих поделе на слокове и тако препознају његову врсту. Ученицима који немају потребног предзнања помаже се тако што им се омогућује да притиском на дугме визуелно раздвоје речи на слокове, што је затим праћено аудитивним прилогом, односно звучним записом стиха прочитаног по слововима.



Слика 95: Љубивоје Ришумовић: *Аждаја своје чеду тепа* – истраживачки задатак 1

У следећем кораку истиче се о каквом стиху је реч, а потом указује на постојање стихова са већим и мањем бројем слогова, од чега и зависи њихов назив. Ученик има могућност да активирањем наведених врста (десетерци, осмерци, шестерци итд.) отвори песму која садржи ту врсту стиха. На тај начин уџбеник остварује интегративан и целовит приступ појму, не свдећи га искључиво на песму која се интерпретира на том часу.



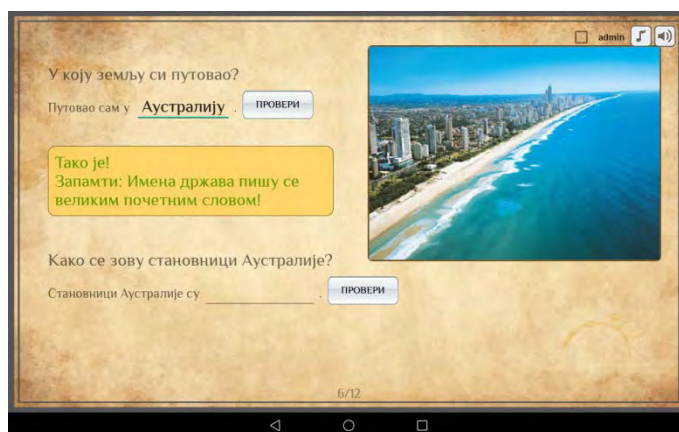
Слика 96: Љубивоје Ришумовић: *Аждаја своје чеду тепа* – истраживачки задатак 2

Један од елемената садржаја прототипа *Српски јЕзик* који се односи на употребу великог слова у писању имена држава и њихових становника јесте видео-запис, који је примењен како би ученике мотивисао за рад и на занимљив начин усмерио њихову пажњу на садржај из правописа који је потребно усвојити. Када се отвори Карта света, ученици добијају налог да одаберу било које место на карти куда ће виртуелно отпутовати.



Слика 97: Писање великог слова – интерактивна мапа света

Када одаберу жељену дестинацију, покреће се видео-запис, који садржи основне информације о држави у којој се налази одредиште, између осталог и назив државе и имена народа, односно њених становника.



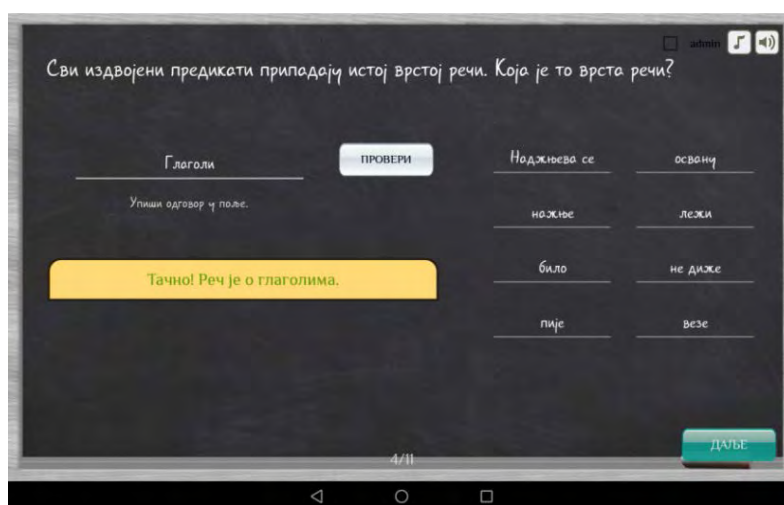
Слика 98: Писање великог слова – истицање правописног правила

По завршетку видео-записа, пред учеником се отвара низ питања о садржају снимка. Сваки одговор праћен је повратном информацијом, као и подстицајем на поновни приступ задатку, или додатним информацијама које ће му помоћи да дође до тачног решења. У случају грешке у писању великог слова у именима држава и њихових становника, уџбеник скреће пажњу на ово правописно правило. Сваки тачан одговор праћен је истицањем правописног правила.

Овај сегмент, којим се излаже основни наставни садржај, осмишљен је у оквиру ко-нструктивистичке парадигме, јер до усвајања знања ученик мора да реши одређени проблем (пажљиво погледа снимак и дође до кључне информације), узме у обзир своја претходна знања (о употреби великог слова у писању властитих именица) и изведе закључак (да се и имена држава пишу великим почетним словом). Стога, овај задатак подстиче различите методе и активности учења – активно слушање, самостално закључивање, успостављање веза између новог и старог градива, чиме се доприноси изградњи система појмова. Нарочиту вредност представља елеменат задатка који укључује активно слушање, јер наставна пракса и методичка теорија указују на проблем квалитетног слушања од стране ученика. Васић истиче да је активно слушање много више од пуког регистровања саговорникових речи и састоји се из чуђења, затим разумевања и реконструкције, и најзад из процене поруке, односно вредновања њене употребне вредности за нас. Међу осам типова слушалаца, додаје, чак седам нису прави слушаоци и саговорници (Васић, 2000, према Радовић, 2013). Јасно је да се неретко дешава да су

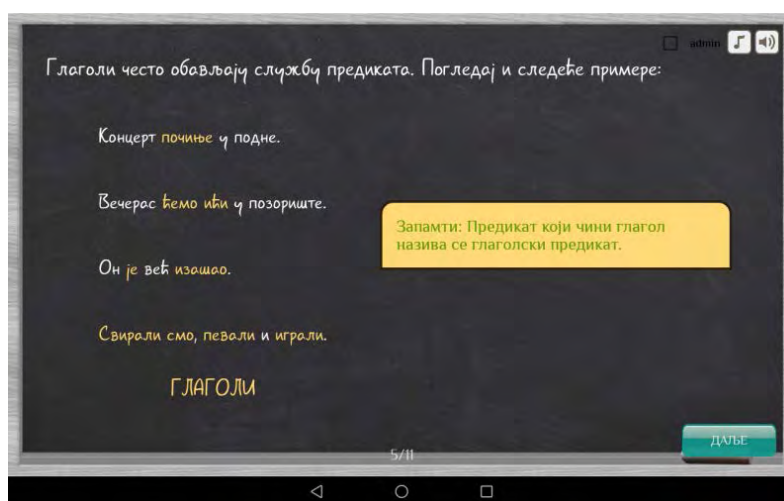
ученици искључиво сконцентрисани на своје мисли и говор, а недовољно пажњу посвећују ономе што други имају да кажу, па овакви задаци могу допринети и развијању културе слушања.

У прототипу електронског уџбеника у целости фокус је на активирању ученика, односно прототип је осмишљен више као средство учења, а мање као извор готовог знања. Ипак, с обзиром на то да су ученици млађих разреда често недовољно способни да реконструишу знање изграђено кроз рад на задацима и питањима, прототип не оставља ученика да сам изводи закључке, већ му и експозиторно излаже најважније чињенице. У том смислу, упознавање ученика са појмом глаголског предиката, подразумевало је управо комбинацију ученикове активности и уопштавање значења, односно дефинисање појма од стране електронског уџбеника. Језички предлогач представљају три песме које су раније обрађене. Ученици бирају текст, у коме издвајају и означавају предикате.



Слика 99: Глаголски предикат – дефинисање појма 1

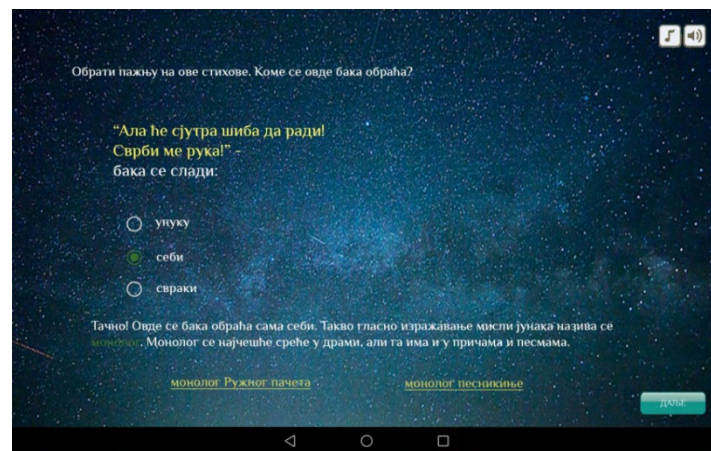
Након што реше задатак, мења се садржај стране уџбеника и отвара питање којој врсти речи припадају издвојени предикати. Одговор је праћен повратном информацијом, после чега се наводе нови примери, у којима се наочиглед ученика обележавају предикати, да би се на крају дошло до дефиниције глаголског предиката.



Слика 100: Глаголски предикат – дефинисање појма 2

Дакле, уџбеник, користи усвојено знање о служби и врсти речи како би помогао у конструкцији новог појма. Сличан процес примењен је и у другим сегментима. На

пример, појам монолога представљен је ученицима у оквиру анализе поеме *Мјесец и његова бака*. Ученицима је и овде препуштено да сами уоче основни смисао монолога, односно да препознају да се у наведеним стиховима књижевни лик обраћа самом себи.



Слика 101: Бранко Ћопић: *Мјесец и његова бака* – препознавање монолога

Када уоче да је монолог исказивање мисли једне особе наглас и тачно одговоре на питање, уџбеник им даје потврду њиховог одговора и објашњење овог појма. Прототип и овде нуди могућност уочавања књижевног појма и у другим књижевним делима познатим ученицима, што повећава вероватноћу да га боље разумеју и оспособе се да га лакше препознају.

### 3.3.4. Завршни део лекција прототипа електронски уџбеник *Српски јЕзик*

С циљем да се пружи још један целовит поглед на лекцију, понове најважнији закључци и провери квалитет стеченог знања, завршни део лекција прототипа електронског уџбеника *Српски јЕзик* чине задаци дати у форми игровних или игроликних активности. Овакав облик синтезе и интегративног приступа наставним садржајима може бити додатни подстицај ученицима за промишљање одговора на питања и решења задатака.

Задаци су усмерени на кључне појмове, односно проверу оних знања која чине окосницу лекције. Имајући у виду широк опсег налога у главном делу, у завршном делу није било потребе да се посвети пажња сваком аспекту обрађеног наставног садржаја. Када су у питању садржаји из језика, фокус је био на основним појмовима, а код садржаја из књижевности, циљ је био да се ученици присете појединости из садржаја дела и да их повежу са појединим елементима тумачења.

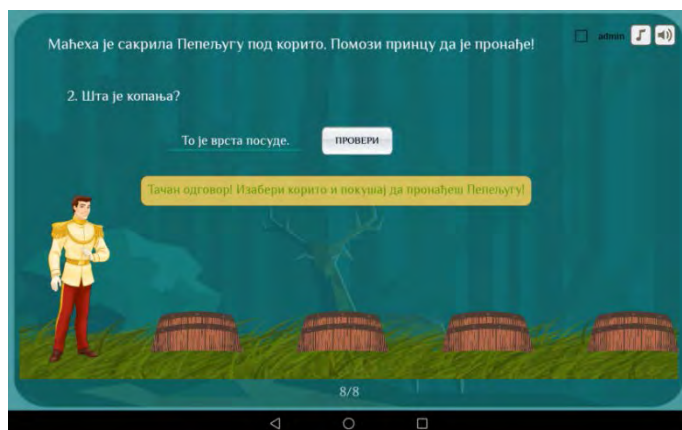
Наставни садржај који се односи на *Предикат* завршава се игром која обједињује садржаје у вези са оба главним деловима – предикатом и субјектом. Ученици имају задатак да ослободе Штрумпфове, заробљене од стране злог чаробњака. То ће учинити тако што ће одредити да ли су реченице које се једна за другом појављују на табли просте или сложене и да ли је у служби субјекта именица, заменица или је субјекат неизречен.

У овој интерактивној игри, након одређеног броја тачних одговора ослобађа се један по један Штрумпф. Поред дизајна, атмосфери игре доприноси и ограничено време које ученик има на располагању, а које га подсећа да уз знање, мора показати и спретност, која подразумева концентрацију и брзину при одговарању.



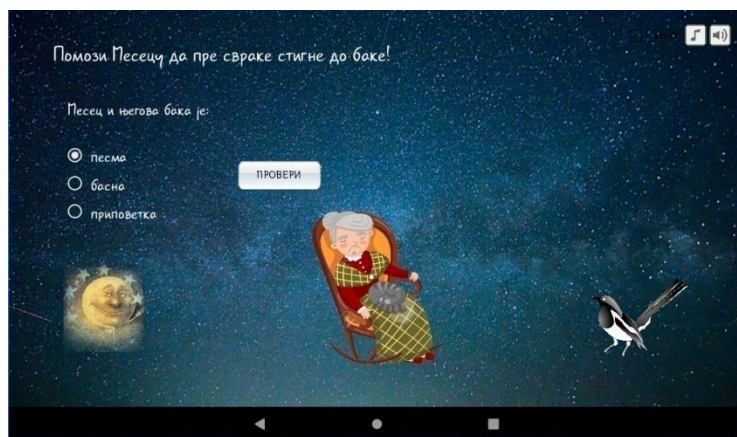
Слика 102: Предикат – завршни део

Завршни део садржаја у вези са народном бајком *Пепељуга* представља комбинацију квиза и игре. Ученици одговарају на постављена питања, а потом покушавају да погоде испод ког корита је маћеха сакрила Пепељугу.



Слика 103: *Пепељуга*, народна бајка – завршни део

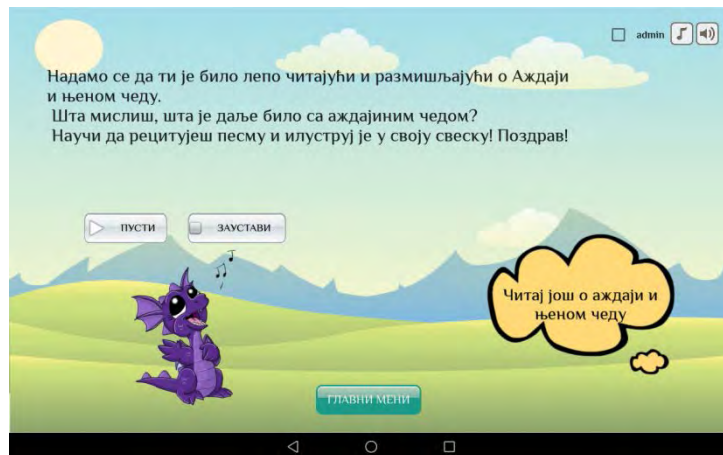
Могућност да открију где је Пепељуга и споје је са принцем чини овај низ питања необичним и занимљивим. Креативно дизајнирано визуелно и аудитивно, интерактивно игровно окружење може у већој мери побудити ученичко интересовање и подстаћи ментално ангажовање, у односу на класичну форму питања у штампаним уџбеницима. Исти ефекат очекује се и у квиз-игри у завршном делу обраде поеме *Мјесец и његова бака*, Бранка Ћопића.



Слика 104: Бранко Ћопић: *Мјесец и његова бака* – завршни део

Дајући тачне одговоре на питања, ученик ће помоћи главном јунаку да стигне до баке пре свраке која, „тужакајући га”, жели да му напакости. Кроз игру ученици се поистовећују са јунаком, емпатично се уживљавају у његове поступке, помажу му да оствари циљеве, реализују неке идеје дела и слично. Поред тога, интерактивни садржаји који се заснивају на књижевом делу могу допринети његовом доживљавању и разумевању.

Поред интерактивних задатака, завршни део садржи и поздравну поруку, а у неким лекцијама и додатне садржаје, као и препоруку за даље активности. Такав пример представља садржај у вези са Ршумовићевом песмом *Аждаја своје чеду тепа*.



Слика 105: Љубивоје Ршумовић: *Аждаја своје чеду тепа* – завршни део

Овде је уз позив на сумирање утисака, ученицима дат задатак да науче да рецитију песму и да је илуструју у својим свескама. Такође, ученици могу чути и музичку композицију *Аждаја своје чеду тепа*, насталу по тексту Ршумовићеве песме, али и прочитати својеврстан наставак приче о аждаји и њеном чеду у виду песме *Зашто аждаја плаче* истог аутора. На овај начин се остварује интегративни приступ теми, обезбеђује повезивање са сродним садржајима, како у оквиру књижевности, тако и у вези са другим наставним предметима.

\*\*\*

Основно обележје свих лекција у прототипу е-уџбеника *Српски јЕзик* јесте интерактивност подржана мултимедијом, која активира ученика у процесу сазнавања и доприноси квалитету и трајности стечених знања. Концепт прототипа заснива се на уравни-теженој примени индуктивног и експозиторног приступа, при чему се ученик усмерава ка самосталном откривању знања, али му се и пружа подршка када је потребно откривена значења уобличити прецизним закључцима. Свака лекција садржи низ разноврсних структуралних компоненти које су усмерене ка подстицању мисаоних процеса и стварању услова за учење. Највећи део структуралних компоненти чине питања и задаци који директно ангажују и усмеравају ученика у правцу конструкције знања. Захваљујући савременом медију, прототип максимално користи потенцијал питања и задатака, чија интерактивност и мултимедијалност дају нову димензију учењу уз уџбеник. Одговор на свако питање праћен је одговарајућом повратном информацијом, предвиђена је помоћ у случају да ученик нема решење, добијени подаци користе се у циљу прилагођавања степена сложености наредних захтева, ученицима се омогућује да сами изаберу садржај на којем ће радити. Осим тога, прототип нуди питања и задатке у игровном или игроликом окружењу, што може представљати додатни подстицај за њихово решавање. Поред питања и задатака, понуђени су и аутентични садржаји којима се подржава разумевање и



усвајање планираног градива – видео и звучни прилози, интерактивне појмовне мапе, интерактивне анимације и слично.

За разлику од штампаног уџбеника, овде ученик мора да испуни захтеве на једној страни да би прешао на следећу, што га ставља у активну позицију и осигурава мисаоно ангажовање при обради свих значајних аспеката наставног садржаја. Наравно, захтеви су прилагођени, повратна информација и различити облици помоћи омогућују ученику самостално стицање знања, а садржај је подржан интерактивним и мултимедијалним средствима што га чини примамљивијим, тако да се услов напредовања кроз лекцију не може окарактерисати као сувише строг или педагошки неоправдан.

У креирању прототипа електронског уџбеника вођено је рачуна о задовољавању стандарда квалитета садржаја, дидактичког и језичког обликовања, уз уважавање посебно-сти и могућности електронског окружења. Анализом његовог садржаја лако се уочавају структуралне компоненте које директно операционализују низ стандарда квалитета уџбеника, који се односе на квалитет лекције као функционалне целине, садржаја уџбеника, дидактичког обликовања, језика уџбеника, као и квалитет електронских издања (Ивић, Пешикан и Антић, 2008). Прототип електронског уџбеника *Српски јЕзик* је покушај да се уваже темељна начела методике наставе српског језика и књижевности и актуелне теоријске препоруке у конципирању уџбеника и да се, захваљујући првенствено интерактивним и мултимедијалним својствима дигиталне технологије, ова начела и препоруке учине применљивим у учењу са уџбеником, који ће на тај начин оправдати улогу главног средства учења.

#### **4. Допринос креираног прототипа електронског уџбеника „Српски јЕзик” процесу учења – фокус групе**

Истраживање је спроведено у две основне школе и у њему је учествовало 20 ученика четвртог разреда, од тога 12 девојчица и 8 дечака, подељених у две групе по 10 ученика. Укупно је било 12 ученика са одличним успехом на крају претходне школске године, 7 ученика са врло добрим и један ученик са добрим успехом.

Истраживање доприноса креираног прототипа електронског уџбеника спроведено је у две фазе. У првој фази ученици су користили прототип електронског уџбеника на шест часова српског језика, а након тога и код куће. Идеја је била да се ученици што боље упознају са карактеристикама електронског уџбеника, како би спремнији дочекали дискусију у фокус групама. Часови су реализовани у учионицама, а у циљу квалитетније организације наставе, учитељу је на располагању био рачунар, пројектор и пројекционо платно. Ученици су седели сами у клупама, како би били потпуно фокусирани на рад са електронским уџбеником и како би се избегло мешање звукова из уџбеника, које би било потенцијално ометајући фактор. Такође, учење из уџбеника, а нарочито електронског и јесте замишљено као доминантно самостална ученичка активност, па је и то један од разлога да ученици седе сами у клупама. Евентуална сарадња у виду рада у пару или групног рада може се остварити и електронским повезивањем уџбеника. Ученицима је пре почетка истраживања предочено да ће након реализованих часова уследити разговор са истраживачем о њиховим искуствима у вези са учењем из електронског уџбеника. Након реализованих часова, ученици су добили електронски уџбеник да понесу кући, додатно га проуче и, колико је то могуће, пажљиво сагледају који елементи и на који начин им помажу у учењу. Такође, наглашено је да се очекује да укажу и на недостатке, односно оне елементе који им се нису допали или су им на било који начин отежавали учење.

У другој фази реализоване су две фокус групе са по 10 ученика, како би се сагледала њихова искуства учења из електронског уџбеника. Разговори су трајали 80 и 86 минута. Иако се о основним елементима електронског уџбеника тешко може говорити одвојено, сценарио за вођење фокус групе формално је био подељен на три целине:

- (1) допринос интерактивних карактеристика електронског уџбеника учењу,
- (2) допринос вишеструке презентације садржаја учењу и
- (3) општа питања о учењу у електронском уџбенику.

Дискусија о свакој од наведених целина одвијала се у правцу идентификовања добрих и лоших страна и предлога ученика за унапређење анализираних елемената електронског уџбеника. Ученици су углавном самостално издвајали елементе електронског уџбеника о којима се дискутовало, а водитељ је додатним питањима подстицао дубље сагледавање издвојених тема. Један део питања припремљен је унапред, а остала су постављана спонтано, као резултат дискусије.

Како би се ученици подстакли да изразе мишљење о интерактивности електронског уџбеника припремљена су следећа питања: *Можемо ли овај уџбеник назвати паметним уџбеником? Зашто? На које све начине он реагује на оно што ви радите? Да ли је добро да вам уџбеник саопшти колико сте били успешни у задатку и лекцији? Образложите свој одговор. Како коментаришете могућност да вам уџбеник пружи помоћ у ситуацијама када не знате одговор? Осим што вам олакшава долазак до одговора, да ли је помоћ коју уџбеник пружа још због нечега важна? Шта мислите о могућности да бирате, односно себи прилагођавате садржај? Приликом вежбања и провере знања, шта се од вас тражи у оквиру игре, а шта се тражи при одговарању на питања?*

Дискусија о мултимедијалној димензији електронског уџбеника иницирана је наредним коментарима и питањима: *Осим текста и слике, коју врсту садржаја е-уџбеник још нуди? Шта мислите о звуку који прати ваше одговоре? Уџбеник чита текст књижевног дела. Шта мислите о томе? На који начин електронски уџбеник треба да користи могућност емитовања звука? У оквиру једне лекције имали сте прилику да пратите видео-снимак. Какав је био његов утицај на ваше учење и разумевање садржаја те лекције? Да ли видео-снимке треба примењивати у лекцијама српског језика? Какве? Текст је, приметили сте, интерактиван. Мења боју у неким ситуацијама, понекад се на њега може кликнути и тиме отворити неко објашњење, понекад се њиме може управљати, у неким лекцијама је анимиран и слично. Да ли вам ове могућности текста помажу при учењу или вам више одговара статичан приказ, попут оног у штампаним уџбеницима? Коју могућност текста сматрате нарочито корисном за учење?*

Како би се открила општа ученичка искуства са учењем из електронског уџбеника постављана су следећа питања: *Учење из електронског уџбеника није дуго трајало. Да ли вам је, ипак, недостајала штампана књига и због чега? Да ли сте имали проблема да се снађете у е-уџбенику? У штампаном уџбенику лако излистамо стране и зауставимо се где је потребно. Овде такво листање није могуће. Шта мислите о томе? По чему се разликује читање текста са екрана и из књиге? Имали сте прилику да читате Пепељугу која је обиман текст. Да ли би вам било лакше да сте је читали у штампаном уџбенику? Одговоре сте куцали на тастатури, нисте их писали руком као иначе. Какав је ваш утисак о томе? Да ли мислите да ћете са другарима моћи једнако успешно да сарађујете приликом коришћења електронских уџбеника, као што то чините учећи из штампаних уџбеника?*

Иако унапред припремљена, наведена питања нису увек постављана датим редоследом, већ је у више наврата било потребно прилагодити се правцу и динамици разговора. Припремљена питања била су подстицај за разговор, али су увек била праћена и додатним питањима, коментарима, заједничким појашњењима, уопштавањима итд. То-

ком извођења фокус групе, водитељ је дискусију пратио и подстицао и одговарајућим сегментима електронског уџбеника приказаним на видео-биму.

Транскрипти разговора са фокус група су анализирани методом квалитативне тематске анализе садржаја индуктивног типа (Braun & Clarke, 2006). Ишчитавање транскрипата омогућило је кодирање добијених података, при чему су слични кодови груписани у тематске целине.

Табела 39: *Мишљење ученика о доприносу електронског уџбеника учењу*

Теме	Кодови
Интерактивност електронског уџбеника	Повратна информација Помоћ Вођење ученика Могућност избора Прилагођавање нивоу знања Игра/квиз Текст Слика
Вишеструка презентација садржаја	Звучни запис Видео-запис Анимација Мотивација за учење
Општа искуства са учењем у електронском уџбенику	Сналажење у електронском уџбенику Читање и писање у електронском уџбенику Штампани и електронски уџбеник Комуникација и сарадња са учитељем и вршњацима

Мишљења ученика о наведеним темама, уобличена кроз разговоре у фокус групама, представљена су у наставку. Добијени резултати су интерпретирани и послужиле као основа за извођење закључака о учењу са електронским уџбеником.

#### **4.1. Мишљење ученика о доприносу интерактивности раду са прототипом е-уџбеника у процесу учења**

Учећи из прототипа електронског уџбеника на часовима српског језика, а потом и код куће, ученици су упознали све интерактивне карактеристике које су уграђене у њега. Захтев којим је започета дискусија о овој теми био је да ученици размисле на које све начине је електронски уџбеник одговорио на њихов рад. О свакој од наведених функција електронског уџбеника која се у непосредној пракси манифестовала одређеним одговором је потом дискутовано у циљу идентификовања предности и недостатака у односу на процес учења. Ученици су имали позитиван став о свакој од интерактивних карактеристика, најчешће наводећи да оне чине да учење буде занимљиво и лако, помажу да ученик има потпуну и благовремену информацију о томе шта се од њега очекује, шта је добро урадио, а на чему треба још да ради.

Повратна информација на ученикове одговоре је најфреквентнији вид одговора уџбеника на учеников рад, па је ова интерактивна карактеристика прва препозната и најпре се дискутовало о њој. У стручној литератури се истиче да је повратна информација основно оруђе формативног вредновања и средство са изузетним утицајем на процес учења уопште. Чикеринг и Гамсон повратну информацију убрајају у седам принципа успешног поучавања (Chickering & Gamson, 1987), а Хати и Тимперли је сматрају једним од најмоћнијих утицаја у учењу. Исти аутори тврде да су најзначајније и за процес дубоког разумевања најефикасније повратне информације које откривају више о процесу

учења и подстичу саморегулацију процеса учења (Hattie & Timperley, 2007: 90–97). Креирани прототип у неколико наврата даје овакву врсту повратне информације, што је и од стране ученика оцењено као вредно и корисно за процес учења.

*Ја мислим да је добро то што нам каже да ли је тачно или није тачно и свиђа ми се јер нам и на крају тог задатка, те лекције, зависи где смо, каже мораш да обновиш службу речи. Свако дете ће онда, можда не баш свако, али ако жели да буде одличан, то морати да уради.*

Генерално, ученици наводе да им се обавештења о раду, која добијају од уџбеника, допадају и сматрају да је за њихово учење важно да имају брзу, јасну и правремену информацију о томе да ли је одговор на питање тачан и колико су били успешни приликом усвајања одређеног садржаја.

*Мени се свиђа да, на пример, кад не одговорим тачно, да се чује тај звук и затресе се и ја онда погледам ту грешку и после када следећа реч дође, ако је то иста врста, ја ћу запамтити и нећу погрешити. И када будем поново радила тај задатак, нећу погрешити на том месту.*

*Када радимо, на пример, у нашој радној свесци и ако смо случајно погрешили, а ми не знамо да смо погрешили или нема ко да нам каже, онда ми мислимо да је то тачно и учитељица нам не прегледа одмах као овај уџбеник, већ на следећем часу. Мени се то не свиђа.*

*Понекад, када погрешимо, он нама и покаже где смо погрешили и објасни нам у чему је проблем и после нам буде јасно то што нисмо знали.*

*Када сам видео да ме исправља, ја сам се трудио да нигде не погрешим. Мало је строг овај уџбеник и то кад вибрира кад се погрешим је као да си нешто лоше урадио, па није баш... Лепо је кад добијем штиклић и када се чује „тини“, некако то прија и лепше ми је да радим.*

Ученички одговори потврђују значај благовремене и квалитетне повратне информације. Истовремено, наговештавају да електронски уџбеник може испунити ове, али и друге захтеве који се односе на коришћење повратне информације у процесу учења, што је потенцијал који се мора имати у виду при креирању електронских уџбеника.

Дискутовано је потом и о могућности активирања помоћи у ситуацијама када се не зна одговор на неко питање. И ова могућност електронског уџбеника од стране ученика оцењена је као добра и корисна за процес учења.

*Ја мислим да је добро да постоји таква помоћ у електронском уџбенику, јер када нешто ниси баш сигуран или ако се мало збуниш, та помоћ ти мало помогне и подсети те и после знаш.*

*Веома је добро смишљено да помоћ буде на крстићу јер нам помогне само када притиснемо. Ако би само стајала и тако била написана онда бисмо одмах прочитали и нико не би сам радио и било би просто. Овако, ако баш не можеш никако да се сетиш, ти тражиш ту помоћ.*

Ученици су имали подељена мишљења о томе да ли коришћење помоћи треба да буде узето у обзир приликом извођења опште оцене о њиховом раду у тој лекцији.

*Мени се свиђа помоћ јер ако бисмо питали некога, неку особу, она исто можда није сигурна у тај одговор, а овако нам оно само каже прецизно шта да размислимо и дођемо до одговора. Не свиђа ми се ако ти зато смањи оцену, ако не каже браво, био си одличан или тако нешто, зато јер користиш помоћ.*

Такође, било је различитих мишљења о врсти и о обиму помоћи. Неки ученици су сматрали да им помоћ и није потребна, док су други истицали да би, због оних који мање знају, могућност за коришћење помоћи требало да буде на располагању код сваког питања и задатка, што у прототипу није случај.

*Забавно је јер помоћ нам не каже тачан одговор, већ је као у неким шифрама и то је занимљиво.*

*Мени се не свиђа у тим шифрама, или шта већ, јер онда неко не зна ни то, па онда не може да реши. Када је било питање за Црну Гору, помоћ је била застава коју никад нисам видела и није ми помогло.*

У сваком случају, могућност активирања помоћи аутентична је и корисна опција која доприноси индивидуализованом приступу и подстиче саморегулацију процеса учења. Неспорно, реч је о значајном квалитету електронског уџбеника, а о облику и начину њеног појављивања коначну реч требало би да дају будућа истраживања.

Када је у питању структура садржаја, ученици су приметили да је прототип електронског уџбеника конципиран тако да их *води кроз лекцију* корак по корак, те осигурава да сваки ученик активно ради и изврши све захтеве како би стигао до краја лекције. Већина такав начин структурирања позитивно оцењује, јер омогућује постепено усвајање знања, при чему се довољно пажње посвећује свим елементима садржаја. Истичу, такође, да им је учење било лако и забавно, те да су имали утисак да је време брзо прошло, а о крају часа нису размишљали.

*Када уђемо у лекцију, ми видимо колико она има страна и ја сам прво помислила да је то баш превише, јер неке имају и 12 страна, а уствари цела лекција је подељена на мале делиће јер то нису стране као у књизи, већ са мало текста и ми учимо један по један, па нам буде лакше него све одједном да радимо.*

*Мени је било занимљиво да видим шта је на следећој страни, да дођем до краја и увек се потрудим да урадим па да се појави „даље” и да могу да решим све у тој лекцији. Понекад уџбеник нешто говори и ми морамо то да одслушамо па тек онда идемо даље и тако нас уџбеник натера да слушамо и научимо.*

*Мени уопште није било тешко што свака лекција има пуно страна, јер се брзо уради све и узбудљиво је и идемо мало по мало, док све не научимо што нам је уџбеник задао. Уџбеник је као учитељ који нас учи.*

Појединци су, међутим, истакли да може бити проблематично уколико уџбеник не дозвољава ученику да крене даље јер није решио задатке на страни на којој се тренутно налази, с обзиром на то да се може десити да и поред помоћи ученик не уме да реши те задатке.

*Не свиђа ми се што увек мора да се иде од почетка. Ја сам код куће желео само последњу страну, где је игра, али сам морао све да пређем. Можда неко жели да одмах оде на пету страну ако можда није био на часу од почетка и треба да настави где и сви, а уџбеник му то не да, већ он мора да ради све од почетка.*

*Неко можда не уме да реши задатак и сад не може да се помери са те стране и да ради следеће. Можда би он знао оно после.*

Судећи по коментарима ученика, вођење од стране уџбеника је добар концепт јер осигурава активно учење, док подела на мање секвенце обезбеђује поступност и систематичност у ученичком раду. Закључено је и да евентуалне проблеме које су ученици поменули, попут немогућности напредовања у лекцији, на часу може отклонити учитељ.

У литератури се наводи да електронски уџбеник треба да обезбеди персонализован приступ процесу учења, што подразумева да се приликом презентације садржаја уважи низ података који се односе на ученика. Напредни софтвери могу узети у обзир широк спектар елемената, почев од учениковог претходног знања, способности, потреба, темпа савладавања градива, стила учења, формирајући јединствен модел ученика коме се прилагођава садржај. „Циљ моделирања је да се у сесијама учења пружи динамичка адаптација процеса давања инструкција сваком појединачном ученику” (Vesin, 2014: 19). У зависности од могућности, електронски уџбеници могу остварити различите врсте и нивое персонализације процеса учења. У креираном прототипу ученици су у неколико наврата имали могућност да бирају међу понуђеним садржајима и тиме донекле прилагоде лекцију својим интересовањима и претходном знању. Могућност избора садржаја која је ученицима нуђена у овом електронском уџбенику била је мањег обима и није била заснована на раније унетим подацима о ученику, с обзиром на то да је реч о прототипу, али и поред тога у великој мери је допринела њиховој мотивацији за рад. То се могло видети у току часова, али и из коментара у оквиру фокус група.

*Мени се та могућност веома допала зато што не мора да се ради само једно, да каже радиш то и тачка, већ ја могу да изаберем оно што ја желим. Ако се неке не свиђа, он може да изабере другу и тако се испуни свачија жеља.*

*Било је баи занимљиво јер свако је изабрао шта је хтео, па смо онда причали шта је ко добио и како то изгледа или какве задатке има.*

*Добро је када можемо да бирамо, јер ако нешто мало мање знамо, а друго више, онда ћемо изабрати то друго и биће нам лакше.*

*Мислим да је то добро јер се више учи. Први пут када бирамо од три или две теме, можемо да изаберемо једну, па после, кад опет радимо ту лекцију, можемо другу или трећу тему.*

Иако је прототип нудио тек мањи број алтернативних избора када је садржај у питању, и он је био довољан да се закључи да је реч о једном од каучних аспеката по чијем присуству ће се између осталог мерити квалитет електронског уџбеника.

Оно што ученици нису знали док су на часу користили електронски уџбеник, јесте да се њихови тачни и погрешни одговори броје, те им се на основу резултата прилагођава степен сложености наредних задатака. Ова могућност је од стране више аутора (Španović, 2010; Kim & Lee, 2012; Sun et al., 2012; Zipke, 2014) процењена као један од највећих квалитета електронског уџбеника, јер обезбеђује висок ниво индивидуализације садржаја. Значај ове могућности препозната је и од стране ученика који су учествовали у разговору. Иако су неки од њих и током рада код куће са електронским уџбеником приметили да се тежина захтева прилагођава претходно оствареном резултату, водитељ је и током дискусије још једном указао на ову појаву. Без обзира на то што је реч о ученицима четвртог разреда, њихови одговори су и овог пута у великој мери приближили начин на који размишљају не само о електронском уџбенику, већ и о учењу уопште.

*Ако много грешимо, уџбеник ће на следећој страни дати лакше задатке јер тако можемо да кренемо од лакшег ка тежем.*

*Мени се то свиђа јер тако постепено учимо. Значи, он процени наше знање и уколико смо добро савладали, он нам да теже и по мени је то врло важно.*

*Овако у уџбенику ти можеш да радиш то што ти је задато, а овде оно што је теби прикладно.*

*Ја сам знао и теже примере али они који не знају, за њих је боље лакше јер ће се још више збунити, ако им дође теже и тек онда неће знати... овако ће знати лакше, па ће бити уверен да проба и теже задатке.*

*То нема смисла да онима који не знају дођу много тежи задаци које раде само најбољи, на пример само два ученика или неколико њих. Онда се они лоше осећају, као да су најгори и баш ништа не знају и још се више збуне. Поштеније је да они имају лакше задатке.*

Извештавање ученика о могућности прилагођавања сложености захтева нивоу способности потврђује методичку вредност електронског уџбеника. Без претходних података о ученику, до којих се може доћи континуираним коришћењем електронског уџбеника, прототип је понудио неколико нивоа сложености, што је било довољно да се препознају користи од овог интерактивног својства. У том смислу, овом елементу интерактивности потребно је посветити нарочиту пажњу приликом креирања електронског уџбеника, у циљу доприноса индивидуализацији наставе.

Игре и квизови као облик вежбања и провере стеченог знања били су интересантни ученицима, па је и дискусија о овом елементу електронског уџбеника била обимнија у односу на остале. Истицали су да је учење уз игру забавно, узбудљиво и лако, што потврђују и налази истраживања (Ке, 2008), према којима коришћење дигиталних игара у учењу у значајној мери повећава мотивацију за учење.

*Мени је све у електронском уџбенику било као игра, а не као учење и било ми је лако да запамтим, а на крају је дошла и права игра и то ми се такође баш, баш допало. Није да не волим да учим из уџбеника, али овако бих волела да увек учим, јер некако несвесно учим и на занимљив начин и баш је забавно.*

Објашњавајући разлоге својих позитивних ставова према дигиталним играма ученици су истицали компетитивни аспект, односно усмереност ка остваривању што бољег резултата. Мишљења су да ови елементи садржаја прототипа електронског уџбеника доприносе учењу зато што подстичу фокусираност и мотивацију за рад. Овакви одговори су у складу са истраживањима Томаса, који је утврдио да видео-игра у уџбенику у значајно већој мери ментално ангажује ученике у односу на штампани уџбеник (Thomas, 2014).

*Више се трудимо када знамо да ће се нешто догодити, нешто ћемо да постигнемо, на пример да спасемо Штрумпфове или нешто друго. Ја не играм баш често игрице, само понекад. Свидела ми се ова игра, на занимљив начин учимо, играмо се и учимо...*

*Ја обожавам квизове, волим да одговарам на питања и мислим да је то боље него као у књизи или када нас учитељица пита... Игра је исто супер, забавно је... Као што су и остали рекли, трудиш се и не желиш да изгубиш, да погрешиш, мораш да будеш брз и да брзо размишљаш. Па то јесте добро, зато што ако си брз и брзо учиш, онда то примениш и у лекцијама другим или било где.*

Уз то, појединци су били заинтересовани да пренесу своје ставове о игрању и учењу и могућим унапређењима овог сегмента електронског уџбеника.

*Ја мислим да ђео електронски уџбеник треба да буде игрица, а не само на крају. Сви играмо неке игрице и запамтимо све из њих и зато мислим да и у школи треба то да постоји. Ја сам у једној игри коју играм научио више од 20 компликованих комбинација и разне друге ствари, чак се и мама зачудила...*

*Лакше је учити, не знам баш да објасним али више ми се свиђа да учим овако. Ова игра је добра али би могла да буде мало занимљивија, мислим, занимљиво је али да има још нешто, да буде теже и графика боља... Било би добро да можемо да играмо заједно или једни против других, то би било још много боље и тако треба направити. Игра је добра у учењу зато што се више трудимо.*

*Мени се не свиђа тајмер, мислим, не баш да ми се уопште не свиђа, али ако брзам, онда могу да погрешим... И кад су брзо падали балони, па ми треба да притиснемо тачне, ја сам се збунила и изгубила... Али после сам научила, па ми је било супер. Важно је да се добро спремиш и размишљаш ако желиш да добро одиграш. Вежбали смо оно што смо учили и играли се.*

Коментари ученика указују на то да се добре стране видео-игре у учењу пре свега базирају на позитивном емоционалном приступу. Дигитална игра је забавна, а дидактичка компонента је наизглед у другом плану, па се елиминишу евентуални страх од неуспеха и незанимљивост садржаја. Покушавајући да одговоре на захтеве игре, ученици по принципу покушаја и погрешке уче истражујући, што су одлике активног учења, тј. активне конструкције знања. Вешто креирана дигитална игра представља значајан квалитет електронског уџбеника и требало би да буде оптимално заступљена.

Имајући у виду реакције ученика на сва анализирана интерактивна својства, може се закључити да интерактивност електронског уџбеника позитивно утиче на учење. Добијени резултати значајни су и зато што доприносе разумевању односа ученика према примени информационо-комуникационих технологија у процесу наставе и учења, у ширем смислу.

#### **4.2. Мишљење ученика о доприносу вишеструке презентације раду са прототипом е-уџбеника у процесу учења**

Мултимедијално окружење је једна од основних и најпрепознатљивијих карактеристика електронског уџбеника. Захваљујући дигиталној технологији, електронски уџбеник може презентовати различите врсте садржаја, од текста и слика до звучних и видео-записа, анимација, симулација и друго. Идеја да се процес учења може поспешити комбиновањем различитих медија који имају за циљ преношење информација и подстицање учења има упориште у Мајеровој когнитивној теорији мултимедијалног учења (Maуег, 2009). Према овој теорији, потребно је створити прилику да ученици изграђују везе између речи и слика, јер ће такво учење бити квалитетније у односу на ситуацију када су им на располагању само речи или слике. Овакав став заснован је на чињеници да људи обрађују визуелне и аудитивне информације путем различитих канала. Информација која мора бити процесуирана посредством оба канала пре ће бити усвојена и задржана у меморији него искључиво визуелна или аудиторна. С друге стране, евентуална претерана разноликост садржаја може довести до пренатрпаности информацијама, одвући пажњу од главне активности и мисаоно преоптеретити ученика. Због тога неопходно је успоставити равнотежу у презентовању различитих врста записа.

Мишљења ученика о доприносу мултимедијалних елемената учењу била су углавном позитивна, а имајући у виду да су анализирана у контексту различитих лекција у којима се појављују, ученици су детаљније изнели своје виђење у вези са њиховом применом у настави.

Текст електронског уџбеника у погледу изгледа углавном је идентичан тексту у штампаном уџбенику, али у неким ситуацијама он може да мења боју, положај и реагује на активности корисника уџбеника. Ученици истичу интерактивност и хипертекстуалност као највеће квалитете текста у електронском уџбенику, а препознају и користи од могућности манипулисања текстом.



*Текст у електронском уџбенику је другачији јер може да се мења. Мислим, кад радимо неки задатак, текст може да се боји у зелену боју ако је тачно или црвену ако није тачно... То нам помаже да лакше запамтимо.*

*У књизи имамо текст који читамо, а овде исто читамо, али ако желимо још више, онда можемо притиснути неки део и ту се отвара нови текст где је још више детаљно написано. То је важно јер може више да се чита и научи.*

*Другачије је и различито то кад се текст не појави одмах, већ мало касније и долази једна по једна реченица, па онда оне трепере или се обоји нека реч коју треба добро да погледамо. То помаже у учењу зато што се више концентришемо... Опрезни смо... Гледамо, на пример, једну реченицу, па кад се појави следећа, онда њу и памтимо сваку посебно и оно што трепери ти некако привлачи пажњу и мислим да ти мораш да га гледаш и запамтиш.*

*Негде је могуће неке реченице померати. У тексту Пепељуга, када је требало да распоређујемо шта се десило прво а шта после, то је било занимљиво... Померамо реченице где мислимо да треба и ако није ту, он не да да ту ставимо... Мени се то свидело. Лакше је него да пишемо све... Не мислим да писање није важно, али је забавно понекад и тако радити задатак, тако са тим померањем.*

Текст у дигиталном формату задржава основне одлике штампаног текста, али може бити обогаћен додатним карактеристикама – мултимедијалним елементима – које дају нову димензију раду на тексту, доприносе његовом разумевању и доживљавању. Притом, неопходно је водити рачуна да се додатним елементима и активностима не замагли основна функција датог текста, већ да они буду синхронизовани и у комплементарном односу.

Разговор о тексту електронског уџбеника укључивао је и звучне записе, који су, иако засебан елемент, најчешће коришћени управо као подршка тексту. Због тога је прва асоцијација ученика на текст електронског уџбеника био управо звучни запис којим је он праћен. Ученици су истакли значај звучних прилога за учење и својим коментарима оправдали њихово присуство у овој врсти уџбеника, указавши на допринос доживљавању, разумевању и тумачењу књижевног текста. У првом реду, указано је на значај аудитивних елемената при читању, нарочито делова текста који садрже непознате или мање познате речи.

*Па, предност је то што можемо да чујемо како да изражајно прочитамо тај текст. Он направи паузу баиш где треба или нешто прочита гласније ако је узвична реченица.*

*Мени одговара када има звук, кад чита, јер тако лакше запамтим, тако ми лакше уђе у главу. И још, ми слушамо и изговоримо исто тако како он каже.*

*Помаже нам да читамо јер ако је написано све, како да кажем, онако „нијесам” и друге старе речи, ми то не умемо лепо да прочитамо.*

*Да, исто код непознатих речи су то неке речи које нисмо знали и не користе се и не знамо како да изговоримо, да звучи правилно... На пример, као „копања”, ја сам мислила да се мисли на копање, да се нешто копа, а то је посуда и другачије се каже.*

*Ако треба да научимо песмицу да рецитујемо напамет, лакше је, јер можемо да слушамо више пута, да читамо и понављамо и преслишамо се колико год пута ми хоћемо. Мислим да није добро да уџбеник чита велики текст, неко може само да то укључи и да слуша и тако то да искористи да не би сам читао.*

Коментари ученика у значајној мери сагласни су са налазима истраживања (Lewin, 2000, Grimshaw et al., 2007, Rhodes & Milby, 2007, Zucker et al., 2009, Gonzalez, 2010), према којима звучни прилози представљају подршку ученицима са проблемима у чита-њу, доприносе течном говору и вештини разумевања прочитаног. Аутори истичу да могућност правилног изговора речи, нарација и други звучни ефекти уклањају напор при декодирању поруке и омогућују читаоцу да се више фокусира на значење, што води високим резултатима на тестовима разумевања прочитаног.

Поред тога, звучни прилози обухватају и дефиниције, објашњења, питања, задатке и слично, чиме се, према мишљењу ученика, скреће пажња на најважније сегменте лекције и доприноси њиховом запамћивању.

*Ја мислим да се боље запамти кад ти прочиташ то нешто што учиш и плус ти и он то наглас прочита. Мени је то помагало. Није ми сметало... Нисам гасио, већ сам слушао како он то каже.*

*Треба да постоји та опција да глас прочита шта је важно, јер неко то можда неће прочитати или ће прочитати до пола или неће уопште, већ ће одмах на следећу страницу окренути. Овако, ако чује, онда ће се зауставити.*

*Када смо радили слоге и сад, реч се дели и он чита тако слоге, мислим чита аж-да-ја и друге речи исто и онда неко ко не зна може да научи те слоге и не само то, него и неке друге речи. Исто кад чита нешто о граматици, на пример какав субјекат постоји, то остане у глави, а кад само прочиташ онда се заборави.*

Када су звучни записи у питању, прототип садржи и музичку композицију насталу по тексту песме *Аждаја своме чеду тепа*, која је део ове лекције и доприноси доживљају песме у целини. Ученицима се допала могућност да анализа песме буде употпуњена њеном музичком изведбом, поново истичући да то час чини занимљивијим, а доприноси и доживљавању и разумевању песме.

*Док смо радили, Ви сте нас питали да ли можемо да замислимо и одглумимо тепање аждаје и ми смо, неки од нас су покушали, али у овој песми је то боље звучало и баш онако како би то стварно изгледало.*

*Било је забавно, помало смешно, сви смо се смејали и певали, али ја сам скоро научила када смо певали, скоро на цео текст...Треба у свакој лекцији да буде и музика јер је забавно. Треба да будемо весели док учимо, а не да сви ћуте.*

*Песма је... није ружна, али је мало досадна, смешна... Допада ми се да постоји песма кад се учи нека песма, да постоји мислим музика, али нека мало лепша.*

Ученици су имали подељено мишљење о музици која се чула у позадини сваке лекције. Док је једнима пријала и чинила да им учење буде пријатније, другима није одговарала и реметила их је у раду. Управо такви су и резултати истраживања повезаности музике у позадини и резултата учења. Поједине студије нису утврдиле ефекат на учење (Moreno & Mayer, 2000; Jäncke & Sandmann, 2010), друге налазе да је тај ефекат негативан (Hallam et al., 2002 (студија 2)), а постоје и студије које су утврдиле позитиван ефекат позадинске музике на резултате учења (Hallam et al., 2002 (студија 1); De Groot, 2006).

*Мене музика баш опушта и лакше ми је да радим и учим. И кад учим код куће, ја слушавам неку музику. По мени, треба да постоји у свакој лекцији. Јесте био проблем када смо радили и, пошто је тишина, чује се музика са сваког таблета, па је било бучно.*

*Свиђа ми се музика јер онда као да радиш са том музиком, као да је пратиш ритам, и идеш лагано...*

*У почетку ми је било лепо да радим и слушавам, али ми је после досадило, па сам гасио.*

*У неким ситуацијама када треба да се размисли, сметало ми је. Некада сам и пуштала, али је више била угашена. Мени је боље без музике, да учим у тишини.*

*Мени се не свиђа. Ако је нешто лако онда може, али кад се учи или чита не. У игри сам се прво збунила и нисам могла скоро ништа да урадим, а музика те још више нервира и отежава ти.*

Подељена мишљења ученика када је у питању музика у позадини лекције указују управо на чињеницу да мултимедијалност не треба да буде естетског карактера и не сме нудити садржаје који нису у вези са основним значењем. Изабране композиције које су се чуле у позадини лекције нису у директној вези са главним садржајем, али је идеја аутора била да одговарајућим музичким прилозима подстакне мисаоно ангажовање, мотивише ученике, те да креира одговарајућу атмосферу, у зависности од садржаја лекције. Имајући у виду позитивне реакције дела ученика, ова идеја се не може сматрати лошом, али је сигурно да због различитих потреба и стилова учења додатне садржаје не треба наметати, односно неопходно је оставити ученицима избор у вези са репродуковањем звучних записа који прате текст. Иако се то не види из коментара ученика, највише њих је искључивало музику док је читало народну бајку *Пепељуга*. Један од могућих разлога је врста и обим текста, односно време потребно за читање, али треба напоменути и да је једино у овој лекцији коришћена вокално-инструментална композиција – Друга Мокрањчева руковет, „Из моје домовине”. Ове музичке рапсодије засноване су на српским народним мелодијама, док су текстови песама кратки, једноставни и прожети народним мотивима, а циљ њиховог избора у функцији додатних садржаја у електронском уџбенику био је да се музиком дочара свакодневни живот у време за које се радња бајке везује. С обзиром на реакције ученика који су при читању утишавали или искључивали музику, а имајући у виду и претходно поменута истраживања која налазе негативан утицај музике у позадини текста на учење, овом питању треба приступити врло опрезно.

Слике у прототипу електронског уџбеника имале су првенствено естетску и мотивациону функцију, доприносиле су и унапређивању очигледности садржаја или су биле део проблема у задатку. Иако дигитална технологија нуди бројне могућности када је реч о дизајну, саме слике су, попут оних у штампаним уџбеницима, биле статичне. Ученици нису много говорили о сликама, више су истицали да је лепо то што се позадина мења од лекције до лекције. Такође, указали су на значај слика у сегменту који се односи на тумачење непознатих речи у књижевном тексту, наводећи да овакав приступ олакшава памћење значења речи, као и разумевање текста у целини.

*Слике су лепе и лепо је што није увек иста позадина као у штампаном уџбенику. Када смо учили велико слово као да смо радили на пергаменту, а после је била другачија позадина.*

*Код Пепељуге је била тамна јер је бајка помало страшна, а у тексту Аждаја своје чеду тепа светлија зато што је ту аждаја која има дете, али је шаљива песма. Лепо је што сте ставили од ученице слике у Пепељугу. Ја бих волела кад би свако за себе могао да нацрта ликове и да оно што нацрта буде у његовом уџбенику.*

*Има слика и код непознатих речи у причи. То је по мени добро јер нам помаже, видимо и слику тога, јер ми не знамо како то изгледа и тако ћемо научити и како изгледа нешто и како се правилно каже.*

*Кад видимо слику, онда тачно можемо да замислимо тај предмет, да знамо како је изгледао и чему служи, као вретено на пример, што смо видели на слици. Ја сам мислила да то другачије изгледа.*

Нешто више пажње код ученика су изазвале интерактивне слике, анимације, које су коришћене како би се одређене језичке појаве лакше уочиле и запамтиле. Судајући по коментарима, чини се да се у тој намери успело, јер су ученици истицали да су их анимације заинтересовале и подстакле да пажљиво сагледају све што им показују.

*У књизи је написано где се пише велико слово, а у електронском уџбенику ми имамо то дрво и кад тресемо, онда пада једно по једно, на пример градови, планине и то је много лепше и занимљивије је тако.*

*Ти мораш да покренеш то и да прочиташ како све иде, па тек онда да идеш даље, зато што не можеш да идеш на следећу страну ако не видиш све могућности.*

*Ми увек стављамо један субјекат, једну реч, и не размишљамо да може бити и више речи, а сада кад смо користили плус и минус видели смо како се субјекат повећава и то је баш добар начин да се то научи.*

*Боље је кад сами мењамо реченицу... Боље се упамти због тога што ми сами мењамо то, повећамо – смањимо, па научимо тако да има више начина, а не само један. Запамтиш да си ти то радио, а не само читао.*

Очекивано, ученици су веома позитивно реаговали на могућност репродукције видео-записа у оквиру лекције. Из њихових коментара приметно је да је видео-запис позитивно деловао на мотивацију за учење и обогатио доживљај учења конкретног наставног садржаја.

*Мене занима географија и зато ми се свидео онај снимак, јер могу да видим о тој земљи све шта има, најлепше делове те земље.*

*Веома је забавно што се прво појави та карта и ти бираш где путујеш, видиш занимљиве снимке и после учиш о великом слову.*

*Супер је да гледамо о тој држави. Овако само напишемо Бразил је... нешто, било шта о тој држави и да се то пише великим словом, а овако погледамо снимак и научимо још нешто, па буде занимљивије.*

Често се могло чути да је требало да буде више видео-записа, а не само један, колико су имали прилике да погледају у прототипу електронског уџбеника. Ученици су потом износили идеје какви видео-записи треба да нађу место у уџбенику за српски језик.

*Ја бих ставио у свакој лекцији да буде видео-снимак. Филм неки... Може Пепе-љуга цртани... Онда гледамо и читамо, па можемо да видимо како је у причи, а како на филму.*

*Неку забавну дечију емисију, па ако има везе са нечим што учимо.*

*Ми смо читали Леси се враћа кући, а постоји и тај филм и може се ставити да се гледа пре или после читања.*

*У том видеу треба да буде све што је важно у тој лекцији...Може неко ту све да исприча, па код куће да гледамо и учимо.*

Мултимедијални елементи су у прототипу електронског уџбеника коришћени са циљем мотивисања ученика, стварања пријатне и подстицајне радне атмосфере и визуелизације садржаја ради лакшег и потпунијег разумевања. Коментари ученика јасно потврђују да су наведени циљеви испуњени и да је свеукупно посматрано,

мултимедијалност имала позитиван утицај на учење. Извештавање ученика о овом аспекту електронског уџбеника у сагласју је са низом истраживања која афирмишу употребу мултимедијалности у образовне сврхе. Такође, значајно је нагласити да су током рада са електронским уџбеником ученици значајну пажњу посвећивали свим мултимедијалним елементима, без обзира на њихову врсту и улогу у лекцији. Готово ниједан детаљ није остао непримећен, од врсте позадине у лекцији, темпа музике, до звукова који прате погрешан и тачан одговор. То је важно истаћи јер показује да илустрације, видео-записи, анимације, звучни прилози и други елементи не пролазе незапажено, односно ученици им посвећују пажњу, што имплицира да имају одређени утицај и на учење. Понашање ученика и коментари за време и након учења потврђују да је заиста неопходно бити крајње опрезан са мултимедијалношћу и у садржај уџбеника интегрисати само оне елементе који доприносе преношењу жељене поруке. С обзиром на то да ученици обрађују готово све информације које им уџбеник шаље, мултимедијални елементи који нису логички повезани са основним садржајем негативно ће утицати на пажњу и разумевање главне поруке.

### 4.3. Општа искуства у вези са учењем уз примену прототипа е-уџбеника

Имајући у виду да је учење из е-уџбеника недовољно истражена област и ново искуство за ученике и наставнике, поред интерактивности и мултимедијалности као основних одлика електронског уџбеника, значајно је размотрити и друге факторе који могу имати утицаја на процес наставе и учења. Пошавши од општег ученичког утиска о учењу са е-уџбеником, уочаване су неке предности и недостаци у односу на штампани уџбеник, анализирана је комуникација између учитеља, ученика и уџбеника, нова атмосфера на часу, а разговарало се и о проблему читања и писања у дигиталном формату.

Допринос прототипа електронског уџбеника мотивацији за учење наглашен је и у вези са претходно анализираним садржајем рада у фокус групи. Већина коментара који се односе на интерактивне карактеристике и мултимедијалност открива да су ученици били мотивисани за рад и посвећено учили. У више наврата су изражавали задовољство новим начином учења, истичући да им је забавно и лако да уче из електронског уџбеника. Значајан допринос електронских уџбеника мотивацији за учење у својим истраживањима уочили су бројни истраживачи (Anderson & Balajthy, 2009; Maynard & Cheyne, 2005; Rockinson-Szapkiw et al., 2012). Такође, изнета мишљења ученика у складу су са мишљењем учитеља анкетираних у овом истраживању. Наиме, готово 90% учитеља који су користили електронске уџбенике истиче да су они у већој или врло значајној мери допринели заинтересованости ученика за наставне садржаје и мотивацији за рад. Сигурно је да сама појава електронског уџбеника представља за ученике атрактивну новину и позитивне реакције су очекиване, али континуирана посвећеност током рада, као и коментари у фокус групама потврђују да је њихова мотивација за учење заиста била на вишем нивоу од уобичајеног.

*Па боље ми је овако да учим зато што је занимљивије. Увек има нешто што треба да се уради да би све завршио и научио.*

*Некако се учи брже, није досадно, зато што док радиш, уџбеник те контролише и занимљиви су задаци, имамо снимке и музику. Занимљиво је јер је другачије него што радимо стално.*

*Ово је баш за децу, мислим за нас, ученике. Учи се кроз игру, гледамо клипове о томе што учимо... Боље је зато што нису обични задаци, него је као игра и кад знаш да урадиш, то је као да си прешао или ако не знаш, онда не идеш даље. Волео бих да сви предмети буду овакви.*

*Уопште није било досадно, радили смо дуже од једног часа и није нам било досадно, и не помислиш на досаду јер је ово добар начин да се учи... Мислим, ако неко зна све, он може и брже да заврши, не мора да ради на пример сат или више... Трудим се да урадиш што боље и уџбеник то израчуна и каже ти твој резултат.*

Очито, интерактивност прототипа која се огледа у константном присуству уџбеника који прати, контролише и прилагођава садржај, представља елеменат који у значајној мери доприноси мотивисању ученика и повећава њихово ангажовање у настави. Ученици су препознали, прихватили и прилагодили се облику комуникације који уџбеник нуди, а који подразумева сарадњу и интеракцију у учењу. На основу ученичких коментара може се закључити да их обавештења, помоћи и контрола од стране уџбеника подстичу на веће ангажовање, а сам процес учења чине динамичнијим и интересантнијим. Уз то, мултимедијални елементи који повећавају ниво очигледности, дају нову димензију наставном садржају и свеукупно стварају пријатну атмосферу за учење, у великој мери доприносе оваквом односу ученика према учењу. Интерактивност и мултимедијалност, који подразумевају низ својстава, представљају основни квалитет и најзначајнију предност електронског уџбеника у односу на штампани, и према мишљењу учитеља анкетираних у овом истраживању.

Када су у питању мишљења о електронском и штампаном уџбенику у учењу и настави, ученици који су учествовали у разговорима истакли су да им се више допада учење из електронског уџбеника и да би и убудуће радије одабрали ову врсту уџбеника. Овакав став ученика забележили су и други аутори у својим истраживањима (De Oliveira, Camacho & Gisbert, 2013; Chen et al., 2014), а оно што је занимљиво је да ученици, и поред коментара водитеља који је указивао на предности штампаног уџбеника, нису битније кориговали изнете ставове.

*Нема ништа по чему је штампани уџбеник бољи од електронског. У електронском може све то да се ради, чак и више, јер он има много апликација које не постоје у обичном уџбенику или књизи.*

*Ја не бих променио мишљење када бих користио електронски уџбеник целе године јер ми је обичан уџбеник досадан, а овакво учење није. Не може електронски да досади. Можда може, али не баш толико. Не могу да објасним зашто, има музику, снимке, квиз и више је забавно него обичан, зато ваљда.*

*Мислим да је бољи јер има више знања, можемо отићи и на интернет и пронаћи још нешто. Штампани уџбеник само има то да ми сами читамо и то је све, а електронски ти помаже ако не знаш, можеш да бираш, има игрицу на крају лекције уз помоћ које вежбаш оно што си учио. Имају и ти снимци, а не само текст. Носимо само таблет, а не брдо књига. Не би ми недостајале књиге.*

Иако су дали предност електронском уџбенику, део ученика је ипак истакао да би вероватно желели да и даље уче и из штампаних уџбеника.

*Можда би ми недостајале књиге, ипак смо ми навикли да имамо уџбенике из свих предмета и навикли смо да учимо из њих. Мислим да треба да користимо електронски, али и штампани такође.*

*У почетку све буде занимљиво али касније, кад стално користиш, помало ти и досади. Електронски уџбеник може да досади ако би били увек исти задаци, ако би се понављало. Ако бисмо учили само овако преко таблета, било би чудно без књига.*

Питање да ли ће се и како однос ученика према електронском уџбенику временом мењати остаје отворено. Двогодишње истраживање Вајсберга (Weisberg, 2011) показује да су ставови ученика у континуираном позитивном расту према електронским

уџбеницима јер су, временом, ученици постали свеснији њихових могућности и због тога све више желе да их користе. Ипак, без обзира на почетну узбуђеност и пријемчивост ученика млађих разреда, свакако треба бити опрезан и настојати у равнотежено користити електронски и штампани уџбеник, тако да се искористе предности оба средства учења.

При поређењу штампаног и електронског уџбеника, нарочиту пажњу треба усмерити на природу читања штампаног и дигиталног текста, као и разлике у начину писања у једном и другом уџбенику. Природа читања се услед развоја различитих форми дигиталне комуникације мења, а штампани текст делимично уступа место дигиталном. Ова промена, од штампаног ка дигиталном тексту, намеће потребу дигиталног описењавања. „У XXI веку писменост не подразумева само читање и разумевање текста испред вас. Она сада укључује низ вештина: проналажење, управљање, приступање, декодирање, вредновање и организовање информација из глобално умреженог простора” (Warlick, 2009: 17). Најочигледнија промена, када је реч о тексту данас, јесте његова количина. Захваљујући интернету, свакоме је на располагању неограничена количина тренутно доступних података. Такође, присутни су различити облици додатног материјала, уметнутог у текст. Реч је о мултимедијалним елементима, хипервезама, који мењају природу текста и утичу на његов доживљај и разумевање. У том смислу, ученици су суочени са изазовом да праве одговарајуће изборе, имајући у виду да уче и раде у далеко богатијем и комплекснијем окружењу у односу на оно које стварају штампани медији. Електронски уџбеници могу представљати мост између основне и такозване нове писмености, јер подразумевају класично читање, а обезбеђују и нове функције које подржавају развој когнитивних способности и доприносе разумевању и доживљају текста. Са друге стране, треба имати на уму да читање са екрана може узроковати брже ментално замарање и напрезање очију, па је потребно испитати каква су искуства ученика са читањем не само у прототипу електронског уџбеника, већ уопште у дигиталном окружењу. Као што се види из коментара, ученици не примећују велику разлику у читању дигиталног и штампаног текста, нити осећају замор при читању текста са екрана.

*Није ми било тешко. Не смета ми ни у електронском, ни у штампаном када читам, мени је исто, мислим, има разлике, али ја читам исто. Мислим да се не разликује зато што ако се чита нека прича, она је иста и на таблети и у књизи или било где. Исто је времена потребно да се нешто прочита у електронском и штампаном уџбенику. Кад нешто читам на интернету једино ми смета што се појављују неке вести и слике, као игре и рекламе, а све друго је у реду.*

*Лакше је читати електронски уџбеник јер можеш да укључиш да ти он чита, па ако се умориш од читања, да мало слушаш. Уопште није напорно читати у електронском уџбенику, ми смо и навикли да сваишта читамо на телефону.*

*Па, можда Пепелугу, али и у читанци, када је дугачка прича, опет је и то напорно. Мислим да је брзина иста, уствари не знам, нисам сигуран. Нисам приметио да сам читао спорije. Можда због листања треба више времена у електронском.*

*Па када читаш у електронском уџбенику или на компјутеру нешто, ако нешто не разумеш, одмах можеш на интернету то да видиш. Зато је добро читати на компјутеру. А у књизи је боље јер брже отвориш и наставиш, не мораш да укључиш или да чекаш да се учита или можда ти се угаси, поквари.... Није ми ништа сметало, можда мало се очи заморе, али можеш да смањиш светло на екрану. Мислим да се пре заморе очи на таблети кад читаш, али не много.*

Иако се читање са екрана неретко истиче као основни проблем учења из е-уџбеника, то се не може закључити из разговора са учесницима фокус група. Такође, као што је истакнуто у другом делу овог истраживања, тек нешто мање од 23% анкетираних

учитеља издвојило је читање са екрана као значајан недостатак е-уџбеника. Дакле, постоји сагласност између мишљења анкетираних учитеља и искустава ученика, када је овај проблем у питању. Са друге стране, такви ставови супротни су налазима неких истраживања (Bali, Neeray & Bali, 2014; Liu, 2012) која истичу да читање са екрана, услед замора очију јесте један од већих проблема и недостатака учења из електронских уџбеника. Такође, поједина истраживања указују да је читање дигиталног текста за 20–30% спорије од читања штампаног текста (Noyesa & Garland, 2008). Разлози неподударња искустава ученика и резултата поменутих истраживања могу се тражити у обиму текста и времену посвећеном читању. Ученици се нису сусретали са обавезом дужег, форсираног читања, осим када се читао текст бајке, па поменути проблеми нису могли ни доћи до изражаја. То води ка закључку да треба бити опрезан при креирању садржаја електронског уџбеника, посебно кад су у питању нарочито обимни текстови.

Прототип електронског уџбеника подразумевао је уношење одговора на питања куцањем на тастатури. Међутим, часови су били тако осмишљени да су ученици, поред урађеног у уџбенику, и у своје свеске записивали задати садржај. Ипак, због чињенице да прототип електронског уџбеника није пружао могућност писања руком, већ искључиво путем тастатуре, од ученика је тражено да опишу како они доживљавају такав начин писања и рада. Ученици су у први мах тврдили да им се више допада да типкају на тастатури, односно да не пишу оловком, наводећи да им је то заморно, али су кроз разговор мењали мишљење и реалније сагледавали проблем.

*Као што смо рекли да треба читати и штампани уџбеник, тако треба и писати на нормалан начин, јер је важно да се пише, а не само куца. Ми стално куцамо и на телефону и компјутеру и треба мало и да пишемо.*

*Мени је понекад било тешко да нађем неко слово или да напишем велико слово, грешила сам, па ми је требало више времена. Брже се пише руком, оловком, него на таблету. Није баш био велики проблем, али је боље писати оловком или хемијском.*

*Није ми недостајало да пишем јер смо писали у свеску и то баш пуно, а тако може да остане. Да учимо и радимо у електронском, а ако нешто треба, можемо да пишемо у свесци. Ја сам видео да на неким таблетима и малим компјутерима може да се пише као неком оловком. Може тако да се направи и овај електронски уџбеник.*

*Свиђа ми се да куцам јер је брже него кад се пише руком. Ја баш нешто не волим што све пишемо, некад је превише писања. Писање би требало да буде код састава и тако неких реченица дужих, јер онда је напорно све то куцати на таблету.*

*Није добро да се пише само у електронском јер се онда мање трудимо, јер су то штампана слова, мислим, електронска, само се притиска и не може да рукопис буде лепши или лошији. Ја водим рачуна да пишем педантно и лепо. Било би боље да можемо ми на наш начин да украсимо текст у електронском уџбенику.*

Коментари ученика подсетник су да писање руком, као једна од важнијих школских активности, мора бити узета у обзир при креирању електронског уџбеника. Другим речима, мора се оставити простор да се писање руком на неки начин интегрише и постане обавезан део и у настави која ће се изводити коришћењем електронског уџбеника. То се најлакше може учинити класичним писањем у свеску, по налогу учитеља или самог уџбеника или, у случају напредних и софистицираних софтвера, како је и приметио један од ученика, писањем у самом уџбенику, односно на екрану уређаја.

Електронски уџбеници су углавном другачије структурирани у односу на штампане, осим када је реч о дигитализованим копијама штампаних уџбеника. Потенцијал дигиталног медија омогућује креирање разгранате структуре садржаја, која обезбеђује повезивање садржаја у уџбенику у јединствену предметну целину, једноставну за коришћење. Међутим,



начин структурирања електронског уџбеника отвара питање сналажења ученика у овој врсти материјала за учење. Неки аутори (Young, 2013) сматрају да сналажење у електронском уџбенику може одузети доста времена, те умањити концентрацију ученика, а то питање отварају и поједини коментари ученика из фокус група.

*Било је лако јер кажете коју лекцију да изаберемо, а после у њој исто је лако зато што има број странице и знамо где смо. Није ништа тешко, не можеш да се изгубиш, само радиш редом, како је направљено. Кад завршиш, појави се дугме даље и ти притиснеш и идеш на следећу страну.*

*Ако би то био већи уџбеник и тако да се направи као обична читанка на пример, па да се сад то листа, е то би било лоше и требало би пуно времена да се дође до неке стране. Овако, тамо у менију ми само уђемо у ту лекцију и одмах креће.*

*Лако сам се сналазио, има опција главни мени, ако уђеш у погрешну лекцију да можеш одмах да се вратиш... У лекцији није било тешко, ту има број стране где си. Ако треба да се вратиш или напред, само преко екрана превучеш. И мало дете би умело да користи јер је просто, само се изабере број лекције и прочита о чему се ту ради, па се кликне и уђе само ту...*

Нико од ученика се није сусрео са проблемом у сналажењу у прототипу електронског уџбеника, мада обим прототипа не дозвољава извођење општих закључака када је овај аспект коришћења е-уџбеника у питању. Може се, ипак, констатовати да је структура прилагођена електронском формату обезбедила лако кретање кроз уџбеник и брзо приступање садржајима. Коментари ученика потврђују оно што се и у литератури истиче, а то је да електронски уџбеници не смеју бити тек дигитална верзија штампаних уџбеника, јер би, уз остале недостатке, било и проблема са сналажењем и кретањем кроз уџбеник. Важно је успоставити равнотежу између линеарне и разгранате структуре, у зависности од природе садржаја, те препознатљивим хипервезама обезбедити једноставно кретање кроз садржај. Нарочито је значајан садржај или мени уџбеника, из којег се тренутно може отворити жељена лекција, а прикладан дизајн уџбеника, јасно издвојене теме и области, прегледност и прецизност свакако се подразумевају.

Више од половине (56%) учитеља анкетираних у другом делу овог истраживања означило је слабљење непосредне комуникације између ученика и учитеља као главни недостатак е-уџбеника. Очигледно, постоји бојазан да би услед интеракције са електронским уџбеником остало недовољно простора и времена за сарадњу са учитељем, која је уобичајена при раду са штампаним уџбеницима. У литератури се такође потенцира питање утицаја примене савремене наставне технологије на комуникацију између наставника и ученика. Говорећи о недостацима е-уџбеника, Василијевић истиче да непосредни контакт наставника и ученика приликом употребе класичног уџбеника има посебну, незаменљиву педагошку вредност (Василијевић, 2013). Пешикан указује на то да ИКТ може умножити могућности социјалних интеракција и интензивирати их, али проблем види у чињеници да се та врста интеракције одвија у другачијем виду, у редукованом социјалном контексту (Пешикан, 2016). Међутим, ученици који су учили из електронског уџбеника нису приметили драстичне промене у погледу сарадње са учитељем и вршњацима. Они су, размишљајући о реализованим часовима, изнели низ ситуација у којима су сарађивали са учитељем или вршњацима, било да је реч о помоћи у вези коришћења уџбеника, анализи урађеног, заједничког читања и слично.

*Има делова где сами радимо и уџбеник нам као прегледа то што смо урадили, а има делова где се појави као неки облачић где пише да треба разговарати са учитељем и написано о чему да се разговара. Исто има и да треба да разговарамо са другарима.*

*Ми смо тада разговарали о тој лекцији и могли смо једни другима да објаснимо и помогнемо ако треба или да нове ствари кажемо.*

*Па по нечему овде и више можемо да причамо са другарима. Мислим на то када има више избора, па неко изабере једну на пример слику, а неко другу и онда те позове да видиш да ли је његово лакше или теже и тако... У штампаном уџбенику је свима исто и не морамо да гледамо.*

*Оно што смо радили, ми смо све то заједно понављали, да бисмо још боље запамтили. Разговарали смо о задацима и како је ко урадио, показивали сте ако неко није знао како да уради и понекад смо читали своје примере.*

*Када имамо исти задатак и сад некоме недостаје једна или више речи, онда сте Ви рекли да видимо коме шта недостаје, а ко зна шта треба да помогне, па смо читали и то заједнички урадили. Исто, ако неко није умео да уради, није разумео шта се ту ради, онда је заједно са Вама то прешао.*

*Кад смо радили особине ликова и сад је неко уписао својих пет особина и уџбеник је то прихватио, али неко је можда неку другачију и исто му је било тачно и због тога смо читали да бисмо чули све особине и разговарали смо о томе.*

Судећи по коментарима ученика, иако је прототип електронског уџбеника веома подесан за индивидуални рад, не ускраћује могућност међусобне ученичке сарадње, као и сарадње са учитељем. Та сарадња, како су ученици јасно указали, креће се од помоћи учитеља, која је понекад неопходна и кад је само управљање уџбеником у питању, учитељевих појашњења у вези са задатим садржајем, све до анализе урађеног, заједничког разговора о наученом и додатним активностима које не подразумевају употребу уџбеника. Уважавајући значај сарадње учитеља и ученика, коришћени прототип у више наврата ученика упућује на разговор са учитељем и вршњацима, обезбеђујући на тај начин независтан и обухватан приступ одабраној теми. Реч је о само једном од могућих решења којима се обезбеђује активна сарадња између ученика и учитеља на часовима реализованим помоћу електронског уџбеника.

Једним од коментара указује се на ситуацију у којој е-уџбеник упућује ученике на разговор са учитељем и вршњацима, али он у том тренутку није могућ.

*Проблем је био када уџбеник каже да треба разговарати са учитељем или другарима о нечему и сад ако нису сви завршили и стигли до тог дела да поразговарају, ви не можете да разговарате него морате да чекате да сви заврше. Мислим да у штампаном не морамо тако да чекамо, јер сви могу одмах да почну.*

Наведени случај и слични проблеми у мањој мери представљају последицу примене дигиталног формата, а више је реч о уобичајеним ситуацијама у извођењу наставе. Иначе, описана ситуација показује да је, без обзира на интерактивност е-уџбеника, за успешну реализацију наставе неопходно учитељево вођење и организација.

Дакле, како би се постигао баланс између рада са е-уџбеником и педагошки не-заменљиве сарадње учитеља и ученика, потребно је јасно одредити место е-уџбеника у школском учењу. Учитељ је тај који планира и реализује наставу са електронским уџбеником, интегришући га са другим елементима. То значи да ће учитељ користити могућности е-уџбеника, али му неће препуштати, ма колико он био интерактиван и водио ученике, потпуно управљање процесом учења. С друге стране, уколико је е-уџбеник замишљен као средство учења које ће се користити у настави, у свом садржају треба да оставља простор и да иницира сарадњу између учитеља и ученика и уопште да узима у обзир наставну, учioniчку атмосферу. Стога, може се закључити да електронски уџбеник свакако делује на облик и квалитет комуникације између учитеља и ученика, али тај

утицај не мора бити негативан, односно такав да спутава и умањује њен обим и квалитет, што је бојазан 56,28% учитеља испитаних у другом делу овог истраживања. Реалније је очекивати да ће уз јасну улогу и пажљиву интеграцију у систем наставе електронски уџбеник мењати, али не и умањити интензитет педагошке интеракције учитеља и ученика.

Употреба електронског уџбеника покреће низ питања и недоумица чије разрешење треба да омогући превазилажење неких ограничења и оптимално коришћење његових потенцијала. Та питања се овде углавном односе на проблем интегрисања електронског уџбеника у наставни процес и достизање оптималног нивоа у реализовању оних активности које представљају значајан елемент квалитета наставног рада, а то су читање, писање и сарадња са учитељем и вршњацима. Имајући у виду да је у литератури читање са екрана издвојено као недостатак е-уџбеника (Liu, 2012; Noyesa & Garland, 2008), као и да су учитељи анкетирани у овом истраживању као највеће ограничење истог навели слабљење комуникације између учитеља и ученика, коментари ученика који се дотичу ових проблема чине се посебно значајним. Они доприносе потпунијем сагледавању односа ученика и учитеља у настави подржаној е-уџбеником, као и специфичности које прате читање и учење са екрана и показују да уз пажљиво осмишљен концепт учења са е-уџбеником наведени недостаци, али и други потенцијални проблеми попут писања, сналажења у е-уџбенику, фокусираности пажње ученика, когнитивног оптерећења и других одлика учења у дигиталном окружењу, не морају негативно утицати на организацију наставе и њене основне вредности.

## Закључак

Уважавајући најзначајније теорије учења, првенствено социоконструктивистички концепт, према којем је учење продукт интеракције ученика и средине, препознат је образовни потенцијал савремене технологије, управо јер она има могућност обликовања средине за учење. С друге стране, уџбеник као традиционално најважнија школска књига и средство које се сматра равноправним партнером у педагошкој интеракцији чинио се као погодан оквир у који се могу интегрисати оне вредности савремене технологије које имају могућност да помогну у процесу учења. Могућност да електронски уџбеник створи нове видове интеракције са учеником и тиме допринесе усвајању знања, као и овладавању начином мишљења и учења, представљала је основну идеју овог истраживања. Електронски уџбеник овде представља средство учења које може унапредити уобичајену позицију уџбеника као партнера у конструкцији знања, имајући у виду одлике овог медија, које му омогућавају да води ученика у процесу учења.

У овом раду се креирањем и применом прототипа електронског уџбеника, заснованог на социоконструктивистичком схватању учења, покушала ближе описати и потпуније разумети природа учења уз електронски уџбеник и утицај јединствених карактеристика е-уџбеника на учење. С обзиром на то да су истраживања електронског уџбеника у зачетку, а да је е-уџбеник српског језика за млађе разреде основне школе релативно нов и неистражен проблем, сагледавању истог приступило се са неколико аспеката. Креирању и примени прототипа е-уџбеника српског језика за млађе разреде основне школе претходило је испитивање искустава и ставова учитеља према овој технологији, као и анализа садржаја постојећих електронских уџбеника српског језика.

Имајући у виду да су прве верзије е-уџбеника биле методички безвредни дигитализовани еквиваленти штампаног уџбеника, а да интерактивност, мултимедијалност и хипервезе чији утицај на процес учења може бити веома позитиван представљају саставни део напреднијих е-уџбеника, изузетно је важно којим карактеристикама е-уџбеник располаже. Стога, анализа садржаја постојећих е-уџбеника српског језика била је усмерена на испитивање ових специфичних карактеристика, али и на њихову садржајну, дидактичку и језичку обликованост, које представљају темељне вредности уџбеника као специфичног жанра. Истраживање је започето у периоду када продукција е-уџбеника није била у фази у којој је данас, односно у тренутку када су једини одобрени материјали ове врсте била два интерактивна додатка за српски језик. У међувремену су, делимично због развоја дигиталне технологије, а делом и због снажних подстицаја од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја, и други издавачи почели са креирањем електронских уџбеника. Стога, ради потпунијег увида и веродостојнијих закључака, анализа је обухватила и један електронски уџбеник новије генерације. Иако је реч о три различита електронска издања, од којих је последњи анализирани уџбеник настао читаву деценију након претходно анализираних, суштинске вредности и недостаци сваког од ових материјала изненађујуће су слични.

Интерактивност, као једна од основних одредница дигиталних медија уопште, својство је са највећим утицајем на процес учења које е-уџбеник поседује. Сва три е-уџбеника пружају обавештења ученику о исправности датих одговора, односно сваки од њих даје повратну информацију и то је несумњива вредност ових издања. Ипак, иако је углавном редовна, повратна информација је сведена на давање обавештења о исправности одговора и ни на који начин не испуњава своју формативну улогу, односно није усмерена на процес извршења задатка, на његове добре и лоше стране, нити оспособљава ученике за саморегулацију учења. Иако је овакав облик повратне информације очекиван у вези са питањима затвореног типа, постоји и потреба и могућност да обавештење о исправности ученичког одговора буде другачије конципирано. Још важније, повратна

информација треба да буде само један од видова комуникације ученика са е-уџбеником, тј. треба да буде само део сарадње која ће резултирати прилагођавањем садржаја ученику и вођењем ученика ка разумевању. У том контексту, применом разноврсних интерактивних компоненти, е-уџбеник треба да постане партнер који води ученика у правцу конструкције његовог знања. Анализирана издања то не чине, тако да је, и поред постојања повратне информације, као и неких мање значајних интерактивних карактеристика, њихова интерактивност скромна и једнолична.

Слична оцена може се дати и након анализе мултимедијалних садржаја датих у изабраним е-уџбеницима. Наиме, доминантан удео заузимају илустрације и текст, док су звучни и видео-прилози и други облици мултимедије веома ретки. Имајући у виду да је реч о уџбеницима српског језика, природно је да сложенији мултимедијални елементи попут симулација неће бити примењивани, јер за тим углавном неће бити потребе. С друге стране, звучни записи који, како је на више места истакнуто, могу имати вишеструки значај за наставу српског језика, такође су ретки и то је озбиљан недостатак анализираних издања. У појединим анализираним додацима звучни запис потпуно изостаје, док у другим има споредну функцију, попут читања текста задатка. Симулација правилног писања слова у електронском буквару и видео-запис помоћу кога се ученици упознају са појмом слога представљају позитивне примере мултимедијалности у анализираним издањима, јер имају важну улогу у преношењу садржаја. Осим наведеног, мултимедијални елементи немају значајнији утицај у конструкцији знања, већ представљају садржај естетског карактера и имају углавном мотивациону улогу.

Хипертекстуалност је, уз интерактивност и мултимедијалност, најзначајнија промена коју су текст и други садржаји штампаних издања доживели под утицајем нових медија. Анализирани уџбеници, међутим, не користе ову могућност, већ су садржаји искључиво секвенцијално повезани. Имајући у виду неспорне предности линеарне структуре, као и могућност да ученици млађег школског узраста имају проблем приликом сналажења у сложеној хипертекстуалној организацији, очекивано је да е-уџбеник у највећој мери остане веран класичној уџбеничкој структури. То ипак не значи да могућности хипервеза не треба користити. Препознавање смислених веза између градива, грађење хипертекстуалне мреже и њено промишљено уграђивање у електронски уџбеник сложен је задатак. Ипак, уџбеници српског језика, а посебно граматике чији су садржаји логички вишеструко повезани, не треба да пропусте прилику за интегративан приступ наставним садржајима који хипертекстуална структура може обезбедити. Према томе, потпуни изостанак хипертекстуалног повезивања градива недостатак је сва три анализираних издања и показатељ да аутори нису користили потенцијал дигиталног окружења е-уџбеника.

Уз специфичне карактеристике е-уџбеника, анализа садржаја била је усмерена и према њиховој садржинској, дидактичкој и језичкој обликованости, као базичним елементима сваког уџбеника, независно од формата у коме је публикован. Публикације "Електронски буквар" и "Узми миша један круг" одликује скроман садржај, који није усклађен са образовним циљевима, што се може приписати њиховој позицији у уџбеничком комплету – реч је о електронским додацима штампаном уџбенику. Са друге стране, е-уџбеник „О језику” усклађен је са Програмом наставе и учења, односно укључује садржаје потребне за остваривање планираних исхода и испуњава већину стандарда који се односе на квалитет садржаја, дидактичког обликовања и језика уџбеника. Ипак, преношење садржаја штампане верзије овог уџбеника у дигитални формат, углавном без прилагођавања, може узроковати сметње при учењу, а изостајање хоризонталног и вертикалног повезивања садржаја, неадекватно коришћење мултимедијалности, хипертекстуалности и интерактивности резултирали су креирањем недовољно подстицајног окружења за учење.

Посматрајући анализирани електронске публикације у целини, може се закључити да делимично користе могућности електронског формата и не успевају да демонстрирају другачији приступ процесу учења у односу на штампани уџбеник. Основни проблем је у томе што је пропуштена прилика да се интензивирањем социјалне интеракције између ученика и средине за учење, односно е-уџбеника, подстакне ко-конструкција знања и развој виших менталних процеса. Осим тога, најновији од анализираних, е-уџбеник „О језику”, представља пример у коме се дигитализацијом штампаног издања, уз додавање скромних мултимедијалних и интерактивних карактеристика, не само да не успева понудити суштински ништа ново када је процес учења из уџбеника у питању, већ се угрожавају и они квалитети уџбеника који долазе до изражаја у штампаном издању. Сложен изазов какав је осмишљавање е-уџбеника захтева пуну свест о могућностима и недостацима дигиталне технологије, те аутентичан приступ креирању садржаја уџбеника и активности које он подстиче. При креирању е-уџбеника мора се, како истиче Пешикан, медиј узидати у сам процес учења (Пешикан, 2016), односно процес учења мора много више бити вођен и подстицан технологијом, него што је то случај у анализираним издањима.

Испитивање мишљења учитеља о могућностима примене електронског уџбеника у настави уопште и у настави српског језика има двоструки значај. С обзиром на искуство непосредног рада са ученицима, које између осталог подразумева и коришћење уџбеника, углавном штампаног, али и електронског, учитељи могу дати вредне сугестије могућностима примене електронског уџбеника у настави. С друге стране, како од учитеља у највећој мери зависи успешност интегрисања савремене технологије у наставни процес, значајно је утврдити и њихову оспособљеност за примену овог уџбеничког формата у настави.

Више од две трећине анкетираних учитеља мишљења је да савремена наставна технологија може у већој или врло значајној мери допринети квалитету наставе. Ако се узму у обзир наводи истраживања према којем је наставничко уверење, односно став према наставној технологији најзначајнији фактор који утиче на учесталост њене примене (Inan, Lowther, 2009), овај резултат иде у прилог настојањима да се настава оасавремени применом ИКТ-а. Када је реч о е-уџбенику, већина учитеља га у тренутку спровођења истраживања није користила у настави, док је е-уџбеник српског језика повремено примењивала трећина испитаника, што није занемарљив проценат имајући у виду да у том периоду (школска 2017/18. год) е-уџбеници нису чинили обавезан део уџбеничких комплета. Скоро 90% учитеља који су користили е-уџбеник српског језика наводи да је исти делимично испунио очекивања по питању доприноса квалитету наставе и нивоу квалитета ученичког знања. Учитељи су били још сигурнији у утицај е-уџбеника на мотивацију за рад и интересовање ученика за наставне садржаје, јер је око 70% анкетираних оценило да су овим аспектима наставе е-уџбеници доприносили у врло значајној или у већој мери. Иако се на основу ових резултата не могу изводити прецизнији закључци, чини се да су учитељи препознали потенцијал е-уџбеника, оценивши њихову примену углавном позитивно. Имајући у виду да е-уџбеници које су учитељи имали прилику да користе нису били примери оптималног коришћења потенцијала новог медија, може се претпоставити да би унапређивањем технолошких карактеристика, будући е-уџбеници могли остваривати још снажнији и позитивнији утицај на учење.

Да би до тога заиста дошло, потребно је разрешити низ недоумица у вези са применом е-уџбеника. Једна од њих је и избор садржаја који ће бити заступљени у е овим публикацијама. Већи број аутора (Kamil, Intartor & Kim, 2000; Verhallen, 2006; Lewin, 2000; Grimshaw et al., 2007; Moody, 2010 и др) истиче да карактеристике е-књига мотивишу за читање, подстичу развој ране писмености, помажу разумевање текста, што

наговештава да би е-уџбеник имао позитиван допринос приликом усвајања већине садржаја наставе српског језика. Ипак, потенцијално негативни ефекти мултимедијалности о којима говоре неки аутори (Courage et. al, 2015) отварају питање погодности примене електронског уџбеника у вези са садржајем појединих предметних подручја наставе српског језика. Према мишљењу учитеља, *настава језика* пружа највише могућности за примену електронског уџбеника (ранг I), затим *настава књижевности* (ранг II), потом *настава почетног читања и писања* (ранг III) и као најниже рангирана *култура изражавања*.

Једно од значајнијих питања када је реч о проблему е-уџбеника српског језика, јесте питање његових карактеристика. Другим речима, потребно је утврдити које могућности е-уџбеника су посебно значајне за наставу српског језика. Анкетирани учитељи су као најзначајније предности препознали управо оне особености чија је важност у теоријским и емпиријским истраживањима процењена ка највиша. Највећи проценат учитеља сматра да су мултимедијалност и интерактивност највредније карактеристике е-уџбеника, а потом следе хипервезе и могућност интегрисања додатних материјала за рад. Добијени резултат отвара бројна питања која могу бити предмет будућих проучавања, а односе се пре свега на одређивање потребног нивоа и облика интерактивности и врсте и начина примене мултимедијалног садржаја. Такође, потребно је проналазити нове и креативне начине да се мултимедијални садржаји – звучни и видео-прилози, анимације и слични облици мултимедијалности, искористе тако да заиста подрже учење и помогну у конструкцији знања.

Иако се интерактивност, мултимедијалност и хипертекстуалност, као најзначајније одлике дигиталног медија, могу ставити у службу учења и представљати највеће вредности е-уџбеника, оне истовремено носе одређене ризике по процес учења. У литератури се наводе проблеми когнитивног преоптерећења до којег долази услед успостављања равнотеже између разноврсних садржаја (мултимедијалност, хипертекст), нестабилности пажње услед честе промене фокуса, оптерећености већим бројем информација, површности у читању и слично. Тек око четвртине анкетираних означило је тешкоће у фокусирању пажње као недостатак е-уџбеника, што је интересантно имајући у виду да се овом проблему у литеартури придаје највише значаја. Више од половине испитаника мишљења је да слабљење непосредне комуникације ученика и учитеља представља највећи недостатак е-уџбеника. Овакав став може бити последица очекивања негативних утицаја дигиталне технологије у целини. Док, с једне стране, повећавају могућност комуникације и учвршћују везе између људи, дигиталне технологије са друге стране прете да постану доминантан начин повезивања, што води сиромашењу садржаја људске комуникације и свеукупно деградираним интерперсоналним односима. У том смислу, аутори е-уџбеника не треба да изгубе из вида да, иако представљају облик дигиталне технологије, е-уџбеници су на првом месту уџбеници, те својим садржајем и функцијом не смеју угрозити квалитет комуникације између учитеља и ученика, нити друге вредности наставног процеса. Као други највећи недостатак е-уџбеника српског језика, трећина анкетираних учитеља наводи ограничену могућност примене за поједине наставне садржаје. Већ је наглашено да питање избора садржаја е-уџбеника српског језика треба посветити посебну пажњу, јер усвајање неких од програмом предвиђених неминовно остаје изван могућности примене електронских уџбеника. Ивић сматра да је један од приступа који највише обећава стварање хибрида штампаних и дигиталних уџбеника, јер се темељи на начелу да треба искористити предности сваког од медија за остваривање оних циљева учења где тај медиј, због својих карактеристика, има предност (Ivić, 2019).

Да је неопходан озбиљан приступ при избору садржаја, проналажењу правог односа између штампаног и е-уџбеника и уопште дефинисању улоге е-уџбеника, показују и мишљења више од половине анкетираних учитеља, који сматрају да електронски

уџбеник у настави српског језика треба користити у већој мери него што је то сада случај, али исказују и несигурност у ставу у вези са могућношћу да е-уџбеници у већој мери доприносе усвајању појединих садржаја српског језика у односу на штампане уџбенике.

Посебно значајно питање је начин коришћења е-уџбеника у настави, што подразумева одређени степен информатичке оспособљености, али далеко од тога да је за успешну примену овог медија довољно вешто баратање дигиталним уређајима и сналажење у дигиталном окружењу. С обзиром на то да примена дигиталне технологије има потенцијал да трансформише процесе наставе и учења (Пешикан, 2016), неопходно је да учитељ разуме промене које се дешавају, те ученике усмери да савремену технологију, а онда и е-уџбенике, користе на прави начин. Ивић сматра да ће један од великих проблема увођења дигиталних уџбеника у наше школе бити и то како их наставници користе и како воде ученике при коришћењу уџбеника. Површна и недовољна обука наставника, према његовом мишљењу, биће велика препрека у примени дигиталних уџбеника у нашим школама (Ivić, 2019). Истинитост овог предвиђања наговештена је и резултатима анкетања. Наиме, више од половине анкетираних учитеља процењује да нису оспособљени или да су оспособљени у мањој мери за примену е-уџбеника, што указује на то да међу учитељима постоји свест о сложености увођења и примене е-уџбеника у настави. Највећи проценат испитаника потребна знања о електронском уџбенику и његовој примени стекли су самостално и кроз сарадњу са колегама из школе. С обзиром на то да ће е-уџбеници, као и дигитална технологија у целини, у будућности вероватно остварити значајан утицај на учење и наставу, чини се потребним да учитељи неопходна знања и вештине за примену е-уџбеника стичу првенствено кроз формалне видове образовања, при чему не треба занемарити ни неформалне, као ни информалне облике развијања ових компетенција.

Као што је раније речено, иницијална идеја овог истраживања била је стварање е-уџбеника чији ће садржај бити усклађен са потребама онога ко учи, уџбеника који ће подстаћи овладавање начином учења и који ће, у целини посматрано, водити ученике у правцу разумевања и конструкције знања. У том циљу, креиран је прототип е-уџбеника са шест лекција, које су обухватале различите садржаје из језика (граматика и правопис) и књижевности (лирика и епика). Основна одлика креираног прототипа е-уџбеника је „менторски однос” са учеником, остварен кроз разноврсне структуралне компоненте које подстичу ментално ангажовање и помажу у конструкцији разумевања и знања. Резултати фокус група показују да су структуралне компоненте уграђене у прототип е-уџбеника препознате и прихваћене од стране ученика, као подршка учењу. На мотивисаност ученика за рад у значајној мери утиче праћење и вредновање рада од стране е-уџбеника, посредством правовремене, јасне и квалитетне повратне информације. Ученици препознају значај уважавања њиховог интересовања и претходног знања при избору садржаја који им се презентује, јасно указујући да такав приступ има мотивациону вредност и сваком ученику обезбеђује напредовање у складу са сопственим потенцијалом. Према томе, у креирању е-уџбеника треба тежити персонализацији садржаја, јер она представља истински искорак у односу на учење са штампаним уџбеником.

Ученички коментари у фокус групама указују и на значај звучних прилога за доживљавање, разумевање и тумачење књижевног дела, али и на њихов допринос разумевању одређених језичких појмова. Ове наводе потврђују налази истраживања (Lewin, 2000, Grimshaw et al., 2007, Rhodes & Milby, 2007, Zucker et al., 2009, Gonzalez, 2010), према којима звучни прилози представљају подршку ученицима са проблемима у читању, доприносе течном говору и вештини разумевања прочитаног. Такође, ученици велики значај придају интерактивним анимацијама при учењу. И остали облици мултимедијалности, према њиховом мишљењу, доприносе квалитету стеченог знања.



Истраживачки налази (Dickey, 2005; Gee, 2005; Ke, 2008; Thomas, 2014) показују да уџбеник – видео-игра значајно ментално ангажује ученике, доприноси мотивацији за рад и води ка бољим резултатима учења. Учесници овог истраживања износе углавном позитивне ставове према примени видео-игре у служби учења истичући притом компетитивну димензију играња, објашњавајући да их игра подстиче да уложи максималан напор како би дошли до што бољег резултата. Са друге стране, указано је и на својеврстан притисак у циљу унапређивања постигнућа, који код појединих ученика негативно утиче на концентрацију.

Приликом креирања и примене е-уџбеника треба имати у виду наводе истраживања (Bali, Neeray & Bali, 2014; Liu, 2012) којима се истиче да читање са екрана може узроковати брже ментално замарање и напрезање очију. Ученици који су учили из прототипа е-уџбеника Српски јЕзик нису указали на проблеме ове врсте, што се може објаснити чињеницом да у прототипу е-уџбеника нису ни имали прилике за читање обимнијег текста са екрана, изузев народне бајке *Пепељуга*, што ово истраживање не чини релевантним у погледу утицаја електронске књиге на физиолошке карактеристике ученика.

Имајући у виду да су анкетирани учитељи као највећи недостатак у вези са применом е-уџбеника српског језика издвојили слабење непосредне комуникације између учитеља и ученика, овај проблем је сагледан и из перспективе ученика. Иако прототип е-уџбеника захтева углавном самосталан рад, поједини његови елементи креирани су тако да подстакну и подрже сарадњу са другим ученицима и учитељем. На тај начин не угрожава се непосредна педагошка интеракција, која и јесте незаменљиви елемент наставне комуникације.

Чињеница да су реакције ученика биле позитивне и да су недвосмислено указале на то да им се више допада учење уз коришћење електронског него штампаног уџбеника, у овом тренутку не значи много. Иако истраживање Вајсберга (Weisberg, 2011) показује да су ставови ученика у сталном позитивном расту према електронским уџбеницима, јер временом ученици постају свеснији њихових могућности, коначан закључак о овом односу може се донети након дужег, континуираног коришћења е-уџбеника. Ипак, битније од тога да ли ће ученици радо прихватати е-уџбеник, јесте утицај који структуралне компоненте ове уџбеничке форме имају на учење, а који се неће значајније мењати, без обзира на то да ли ученици уче са узбуђењем које прати прва коришћења технологије или су већ навикнути на ово средство учења. Рецимо, ако говоримо о вођењу ученика посредством питања, помоћи, повратне информације, уз прилагођавање садржаја, ту није реч о атрактивној новини која изазива симпатије ученика, већ о систему са јасном методичком основом који ће функционисати без обзира на искуство у раду са уџбеником. Иако је реч о малом узорку, услед чега се закључци не могу генерализовати, изнети утисци и запажања о томе како поједине структуралне компоненте прототипа е-уџбеника Српски јЕзик делују на разумевање и усвајање појединих програмских садржаја представљају значајан резултат овог истраживања.

Иако је продукција електронских уџбеника у нашој земљи већ у озбиљном замаху, е-уџбеници у целини, а посебно е-уџбеници српског језика за млађе разреде основне школе представљају недовољно истражен проблем. Овим радом настојало се указати на низ специфичности е-уџбеника које је потребно темељно истражити, како би се допринело креирању модела који ће искористити све предности учења подржаног технологијом, а елиминисати или бар умањити ризике које такво учење носи са собом. С обзиром на то да ће од односа учитеља према е-уџбенику у великој мери зависити успешност интеграције ове технологије у наставу, али и начин коришћења од стране ученика, јасно је да се улози учитеља у овом процесу мора посветити значајна пажња. Овим истраживањем показало се да учитељи имају позитиван став према примени

савремене технологије у настави, као и извесна очекивања када је реч о квалитетима и ограничењима е-уџбеника, али и даље нису сигурни у његове могућности, нити начин његовог коришћења у учењу. Образовање учитеља у овој области свакако је тема о којој треба разговарати, јер део учитеља не поседује дигиталне компетенције потребне за реализовање наставе са е-уџбеницима. Ипак, чини се да ће најважнији услов да учитељи упознају и почну да користе е-уџбенике бити квалитет самих уџбеника, односно њихов јасан допринос настави и ученичким знањима. Стога, издавачи би требало да напусте досадашњу праксу стварања е-уџбеника који су заправо дигиталне верзије штампаних издања и који, као такви, не стварају нову вредност и нове могућности за учење. Истовремено, просветне власти морале би, осим декларативних захтева за осавремењавањем учења применом е-уџбеника, да усмере пажњу на истинско разумевање комплексног проблема креирања и учења из е-уџбеника. Такав приступ требало би да резултира јасним очекивањима и прецизним захтевима који се постављају пред уџбенике ове врсте. Тада се њихово креирање не би предузимало с циљем задовољења форме и законске обавезе, већ истинског унапређења процеса учења.

Е-уџбеници српског језика могу бити средство учења које ће интензивирањем комуникације водити ученике ка знању које настаје властитом менталном активношћу, али за такав учинак потребан је виши степен разумевања природе процеса учења и наставе и могућности савремене технологије. Налази овог рада могу представљати подстицај за даља преиспитивања садржаја е-уџбеника српског језика, начина њиховог коришћења и дефинисања њихове улоге у настави, што би био основ за осмишљавање квалитетнијих решења. Креирање е-уџбеника који ће уз одговарајуће дидактичко обликовање користити све предности дигиталне технологије, али и ублажити њене недостатке, отвориће могућност за компаративна истраживања резултата учења из штампаних и е-уџбеника и дати коначан суд о вредности овог средства учења.

## Литература и извори

- Abelson, G., Peterson, M. (1983). Efficacy of 'Talking Books' for Group of Reading Disabled Boys, *Perceptual and Motor Skills*, 57 (2), 567-70.
- Abot, P. (2009). *Uvod u teoriju proze*. Beograd: Službeni glasnik.
- Adams, M. J. (2006). The Promise of Automatic Speech Recognition for Fostering Literacy Growth in Children and Adults y M. C. McKenna, L. D. Labbo, R. D. Kieffer, & D. Reinking (Eds.), *International handbook of literacy and technology*, 109-128. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Aleksić, V. & Ivanović, M. (2017). A Literature Review of Empirical Research on the Effects of Digital Games on Learning Styles and Multiple Intelligences. *Croatian Journal of Education*, 19(2), pp. 511–562. ISSN: 1848-5197. doi: 10.15516/cje.v19i2.2060
- Aleksić, V. & Ivanović, M. (2015). Can Digital Game-Based Learning be incorporated in Serbian Primary School Curricula's? In the Proceedings of the 7<sup>th</sup> Balkan Conference on Informatics.
- Anderson, R. & Balajthy, E. (2009). Stories about struggling readers and technology. *Reading Teacher*, 62(6), 540–542
- Anderson-Inman, L. & Horney, M.A., (1999). Electronic books: Reading and styding with supportive resources. Reading Online. Преузето 21. јан. 2017. са [http://www.readingonline.org/electronic/elec\\_index.asp?HREF=/electronic/ebooks/index.html](http://www.readingonline.org/electronic/elec_index.asp?HREF=/electronic/ebooks/index.html)
- Антић, С. (2009). Савремена схватања уџбеника – последице на конструкцију и мерила квалитета. *Иновације у настави* 22(4), 25-39.
- Антић, С. (2016). Уџбеник у мозаику различитих перспектива. *Настава и учење – уџбеник у функцији наставе и учења*, 21–34. Учитељски факултет у Ужицу.
- Антић, С. В. (2018). Ученички когнитивни обрасци употребе уџбеника у процесу учења - перспектива ученика. *Настава и васпитање*, 67(2), 219-234.
- Antić, S., (2014). *Udžbenik kao instrument za konstrukciju i ko-konstrukciju školskog znanja* (doktorska disertacija). Beograd: Univerzitet u Beogradu, Filozofski fakultet
- Armstrong, C., Edwards, L. & Lonsdale, R. (2002). Virtually There? E-books in UK Academic Libraries. *Program: Electronic Library and Information Systems*, 36, 216-227. (DOI: 10.1108/00330330210447181)
- Ausubel, D.P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. New York: Grune & Stratton
- Bagwell, B. (2008). Conceptualizing and teaching new literacies: A multiple-case study of teachers' perspectives of information and communication technology (Doctoral Dissertation) Dissertations and Theses database. (UMI No. 3311311)
- Baddeley, A. D. (2002). Is working memory still working? *European Psychologist*, 7(2), 85-97
- Bali, J., Neeray, N. & Bali, R. T. (2014). Computer vision syndrome: A review. *Journal of Clinical Ophthalmology and Research*, 2 (1), 61. <http://www.jcor.in/article.asp?issn=2320-3897;year=2014;volume=2;issue=1;spage=61;epage=68;aulast=Bali>
- Baucal, A. (2003). Konstrukcija i ko-konstrukcija u zoni narednog razvoja: Da li i Pijaže i Vigotski mogu biti u pravu? *Psihologija*, 36 (4), 517-542
- Baucal, A., Arcidiacono, F. & Buđevac, N. (2011). Reflecting on different views of social interaction: Explanatory and analytic perspectives. In A. Baucal, F. Arcidiacono & N. Buđevac. *Studying interaction in different contexts: A qualitative view*. 233-252. Belgrade: Institute od Psychology
- Bates, A. T. & Sangra, A. (2011). *Managing Technology in Higher Education: Strategies for Transforming Teaching and Learning*. New Jersey: John Wiley & Sons

- Bennett, S., Maton, K. & Kervin, L. (2008). The 'Digital Native's Debate: A Critical Review of the Evidence. *British Journal of Educational Technology* 39 (2008): 775-786
- Bergman, J., Sams, A. (2012). *Flip your Classroom. Reach Every Student in Every Class Every Day*. USA: International Society for Technology in Education
- Bernheim, C. T. & de Souza, M. C. (2003). Challenges of the university in the knowledge society, five years after the world conference on higher education (UNESCO Forum Occasional Paper Series Paper No. 4). Paris: UNESCO. преузето са <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=9B8D9109E7FF5F99129E5AC6F0CC7516?doi=10.1.1.623.1014&rep=rep1&type=pdf>
- Becker, H. (1999). Internet Use by Teachers: Conditions of Professional Use and Teacher-Directed Student Use. Teaching, Learning, and Computing: 1998. National Survey. Report #1. Center for Research on Information Technology and Organizations The University of California, Irvine and The University of Minnesota.
- Bishop, J. L., & Verleger, M. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. Proceedings of the Annual Conference of the American Society for Engineering Education, 30(9), 1–18.
- Бјекић, Д., Крнета, Р., Милошевић, Д. (2008) Компетенције за е-наставу у систему професионалних компетенција наставника основне школе. Иновације у настави, XXI, 7-20.
- Bliss, TJ (2013). *Model of Digital Textbook Quality from the Perspective of College Students*. (Doctoral Dissertation). All Theses and Dissertations. Paper3424. [https://scholarsarchive.byu.edu/etd/3424?utm\\_source=scholarsarchive.byu.edu%2Fetd%2F3424&utm\\_medium=PDF&utm\\_campaign=PDFCoverPages](https://scholarsarchive.byu.edu/etd/3424?utm_source=scholarsarchive.byu.edu%2Fetd%2F3424&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages)
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. New York: David McKay Co Inc
- Bloom, B. S., Hastings, J. T., & Madaus, G. (1971). *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. New York: McGraw-Hill
- Богавец, Д., Бојовић, Д., Андрић, Д. (2009): БУКВАР – уџбеник са електронским интерактивним додатком за први разред основне школе, Београд: ЈП Завод за уџбенике.
- Божич, Ј. (2011). (Пост)култура читања: време изазова. *Читалиште*, 19, 2–6
- Божич, С. (2014). Значај теорије хипертекста за наставу књижевности. *Свет у књижевности – књижевност у свету*. Филозофски факултет у Нишу. 59-72
- Bosova, L. L., Tarasova, N. V., E. V. Sarafanova (2012). Electronic Textbook Testing and Perspective Models Development, *European Journal of Contemporary Education*, 2 (2). 104-111 <https://www.researchgate.net/publication/274335396>.
- Бранковић, Д., Мандић, Д. (2003). Методика информатичког образовања са основама информатике, Бања Лука: Филозофски факултет, Београд: Медиаграф
- Braun, V. & Clarke, V. (2006) Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. DOI: 10.1191/1478088706qr0630a
- Брковић, А. Д. (1998) Мотивационе вредности уџбеника. у: Лакета Н. [ур.] Вредности савременог уџбеника II, Ужице: Учитељски факултет.
- Brković, A. (2011). *Razvojna psihologija*. Šačak: Regionalni centar za profesionalni razvoj zaposlenih u obrazovanju.
- Брунер, Џ. (1976): Процес образовања. *Педагогија* 2–3.
- Брунер, Џ. (1976): Поновни сусрет са процесом образовања, *Педагогија* 4.
- Буђевац, Н., Бауцал, А. (2014). Развој читалачке писмености током прва четири разреда основне школе. Иновације у настави – часопис за савремену наставу, 27(2), 22–32.
- Buzan, T. i Buzan B. (1999). *Mape uma briljantno razmišljanje*, Bеоград: Finesa.

- Buzzetto-More, N., Sweat-Guy, R., & Elobaid, M. (2007). Reading in a digital age: Ebooks are students ready for this learning object? *Interdisciplinary Journal of Knowledge & Learning Objects*, (3) 239-250.  
<http://www.ijkl.org/Volume3/IJKLOv3p239250Buzzetto.pdf>
- Bus, G. A. Takach, K. Z., C. A. T. Kegel (2015). Affordances and limitations of electronic storybooks for young children's emergent literacy, *Developmental review*, 35, 79-97  
<http://doi.org/10.1016/j.dr.2014.12.004>
- Bhagat, K.K., Chang, C.N., Chang, C.Y. (2016). The impact of the flipped classroom on mathematics concept learning in high school. *Educational Technology and Society*, 19(3).134-142.
- Byun, H. S, Seo, J.H., Ryu, J.H., Yang, S.H, Jeong, M.S., & Bang, J.S. (2008). A study on the effectiveness of digital textbooks. Seoul: Korea Educational Research and Information Service
- Van Alstyne, M., Brynjolfsson, E. (2005). Global Village or Cyber-Balkans? Modeling and Measuring the Integration of Electronic Communities. *Management Science* 51 (6). 851–868  
[http://ebusiness.mit.edu/research/papers/2004.12\\_Van%20Alstyne\\_Brynjolfsson\\_Global%20Village%20or%20Cyber-Balkans\\_283.pdf](http://ebusiness.mit.edu/research/papers/2004.12_Van%20Alstyne_Brynjolfsson_Global%20Village%20or%20Cyber-Balkans_283.pdf)
- Vandenhoeck, T. (2013). Screen reading habits among university students, *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 9(2), 37-47 <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1071355.pdf>
- Vassiliou, M., & Rowley, J. (2008). Progressing the definition of „eBook”. *Library Hi tech*, 26 (3) 355-368  
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.476.4466&rep=rep1&type=pdf>
- Василијевић, Д. (2013). Од класичног до електронског уџбеника, *Иновације у настави*, 26(3), 60–68
- Вилотијевић, М. (1999). *Дидактика 3*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства и Учитељски факултет у Београду
- Vasilijevic, D., Voјovic, Z., N Laketa, (2011). Electronic Textbook and its Methodical Values, 11th International Educational Tehnology Conference, IETC, Proceedings Book (437-443), Istanbul. <http://www.iet-c.net/publications/ietc2011-1.pdf>
- Vesin, B. (2014). Personalizacija procesa elektronskog učenja u tutorskom sistemu primenom tehnologija semantičkog veba (doktorska disertacija). Novi Sad: Prirodno-matematički fakultet.
- Vigotski, L. S. (1983). *Mišljenje i govor*. Beograd: Nolit
- Vigotski, L. S. (1996). *Sabrana dela*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Вилотијевић, М. (2009). Променама до ефикасније школе будућности – нова парадигма за организацију будуће школе. *Зборник радова са научног скупа Будућа школа*, II, 713-750
- Вилотијевић, Н. (2006): *Интегративна настава природе и друштва*, Београд: Школска књига
- Vilotijević, N., Vasilijević, D. (2012). Electronic textbooks in the function of individualisation. *Didactica slovenica pedagoška obzorja*, 27 (5), 36-51
- Volokh, E. (2010). The future of books related to the law? *Michigan Law Review*, 108(6), 823-846
- Вучковић, Ж. (2011). Залазак Гутенбергове галаксије – културолошке и епистемолошке импликације. *Теме*, 35(2), 513-529
- Вучковић, М. (1993). *Методика наставе српског језика и књижевности у млађим разредима основне школе за студенте педагошке академије*. Треће, преуређено издање, Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Gagné, R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. (1992). Principles of instructional design (4th ed.). Fort Worth, TX: Harcourt Brace Jovanovich, Publishers.

- Gee, J. P. (2005). Learning by design: Good video games as learning machines. *E-Learning*, 2(1), 5-16
- Gee, J. P. (2007). *Good games and good learning*. New York: Peter Lang Publishing, Inc
- Georgouli, K., Skalkidis, I., & Guerreiro, P. (2008). A Framework for Adopting LMS to Introduce e-Learning in a Traditional Course. *Educational Technology & Society*, 11 (2), 227-240
- Гершунски, Б. (1987). Прогностички прилаз компјутеризацији, Иновације у настави 3, Београд, 1987.
- Gibbs, G. & Simpson, C. (2005). Conditions under which assessment supports students' learning. *Learning and Teaching in Higher Education*, 1, 3-31. Преузето са [http://eprints.glos.ac.uk/3609/1/LATHE%201.%20Conditions%20Under%20Which%20Assessment%20Supports%20Students%27%20Learning%20Gibbs\\_Simpson.pdf](http://eprints.glos.ac.uk/3609/1/LATHE%201.%20Conditions%20Under%20Which%20Assessment%20Supports%20Students%27%20Learning%20Gibbs_Simpson.pdf).
- Gir, Ć. (2011). *Digitalna kultura*. Beograd: Clio
- Georgouli, Skalkidis, Guerreiro, C., Horn, M. B., Staker, H. (2013). Is K-12 Blended Learning Disruptive: An Introduction to the Theory of Hybrids. Clayton Christensen Institute. Преузето са: <http://bit.ly/1ufTtgZ>
- Гојков-Рајић, А., Пртљага, Ј. (2003): Неке методичке идеје за подстицање језички даровите деце на раном узрасту, у Зборнику са 9. округлог стола Место даровитих у курикуларној реформи, Вршац: Виша школа за образовање васпитача.
- Gojkov, G., (2004). Prilozi postmodernoj didaktici. Vršac: Viša škola za obrazovanje vaspitača
- Gonzalez. M. R. (2010). The effect of interactive ebooks on the reading comprehension of struggling readers and students with reading disabilities (Doctoral dissertation). преузето децембар 2018. са ProQuest Dissertations and Theses database. (UMI No: 3426078)
- Gonzalez-Gomez, D., Jeong, S.J., Rodriguez, D.A.(2016). Performance and Perception in the Flipped Learning Model: An Initial Approach to Evaluate the Effectiveness of a New Teaching Methodology in a General Science Classroom. *Journal of Science Education and technology*, 25, 450–459.
- Гордић-Петковић, В. (2004). *Виртуелна књижевност*, Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Grant, J. (2004). Are electronic books effective in teaching young children reading and comprehension? *International Journal of Instructional Media*, 31(3), 303-309.
- Grimshaw, S., Dungworth, N., McKnight, C., & A. Morris (2007). Electronic books: Children's reading and comprehension, *British Journal of Educational Technology*, 38, 583-599. <https://www.researchgate.net/publication/227493516>
- Gu, X., Wu, B., Xu, X (2014). Design, development and learning in e-textbooks: What we learned and where are we going. *Journal of Computers in Education*, 2(1). 25-41
- David, R. (2011) *What Are The Advantages Of e-Book Readers Over Print Books?* <http://www.itrainharder.com/what-are-the-disadvantages-of-ebook-over-print-books>
- Davidson, A., Carliner, S. (2014). E-books for educational uses. у J. M. Spector, M.D. Merrill, J. Elen, & M. J. Bishop (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (4th ed., pp. 713-722). New York, NY: Springer
- Davy, T. (2007). E-Textbooks: opportunities, innovations, distractions and dilemmas. *Serials*, 20(2), 98-102
- Даниловић, М. (2004). Признавање образовне технологије као научне области и наставног предмета. Зборник института за педагошка истраживања, 36, 106-114.
- Danilović, M. (2011). Nastavnik kao uzor, model, idol, ideal, simbol, vrednost, tj. mera savršenog i svestrano obrazovanog čoveka. Међународни симпозијум: *Tehnologija, informatika i obrazovanje za društvo učenja i znanja*, Čačak: Tehnički fakultet

- DataReportal (2021). *Digital 2021 Global Digital Overview*.  
<https://wearesocial.com/blog/2021/01/digital-2021-the-latest-insights-into-the-state-of-digital>
- De Groot, A. M. B. (2006). Effects of Stimulus Characteristics and Background Music on Foreign Language Vocabulary Learning and Forgetting. *Language learning* 56 (3), 463-506
- De Jong, M. T., & Bus, A. G.(2004). The efficacy of electronic books in fostering kindergarten children's emergent story understanding. *Reading Research Quarterly*, 39(4), 378-393. <https://www.researchgate.net/publication/238114727>
- De Oliveira, J., Camacho, M., & Gisbert, M. (2014). Exploring student and teacher perception of E-textbooks in a primary school. *Comunicar*, 21(42), 87-95  
<http://eprints.rclis.org/20860/1/c4208en.pdf>
- Dennis, D. (2001). E-books: the University of Texas experience, part 1, *Library Hi Tech*, 19 (2), 113-125, <https://www.doi.org/10.1108/07378830110394826>
- Dewey, J. (1916). *Democracy and Education*. New York: MacMillan company  
<https://www.gutenberg.org/files/852/852-h/852-h.htm>
- Diaz, P. (2003). Usability of hypermedia educational e-Books. *D-Lib Magazine* 9(3)  
<http://www.dlib.org/dlib/march03/diaz/03diaz.html>
- Dickey, M. D. (2005). Engaging by design: How engagement strategies in popular computer and video games can inform instructional design. *Educational Technology Research and Development*, 53(2), 67-83
- Dobler, E. (2015). E-textbooks. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 58(6), 482-491  
doi:10.1002/jaal.391
- Ђорђевић, J. (1998): Савремени уџбеник и електронски медиј, Зборник радова са научног скупа са међународним учешћем. Ужице: Учитељски факултет
- EBONI (Electronic Books ON-screen Interface) (2002). Electronic Textbook Design Guidelines <http://eboni.cdlr.strath.ac.uk/>
- Education Bureau. (2009). *Working Group on textbooks and e-learning resources: Mainreport*. Преузето 1. април са  
[http://www.edb.gov.hk/FileManager/EN/Content\\_689/wg%20final%20report.pdf](http://www.edb.gov.hk/FileManager/EN/Content_689/wg%20final%20report.pdf)
- Elmetwaly, I., & Mabrouk, S. (2014). Building of electronic book to soccer basics for first grade students at faculty of physical education. *Ovidius University Annals, Series Physical Education & Sport/Science, Movement & Health*, 14(1), 91–96
- Enayati, T., Modanloo, Y., Sadat, F., & Kazemi, M. (2012). Teachers' Attitudes towards the Use of Technology in Education. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*. (11)10958-10963
- Eror, G. (2001). О појму književnog hiperteksta, *Књижевна историја*, 33, 113-115, 5-38
- Ertem, I. S. (2010). The effect of electronic storybooks on struggling fourth-graders' reading comprehension, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(4), 140–155
- Жежељ, Р. (2019): О ЈЕЗИКУ, граматика за други разред основне школе, Клетт. *Закон о уџбеницима*, Службени гласник Републике Србије, бр. 68, 2015.
- Zemke, R. Raines, C., & Filipczak, B. (2000). *Generations at work: Managing the clash of veterans, baby boomers, xers, and nexters in you workplace*. New York: AMA
- Ziming Liu, Z. (2012). Is it time for wider acceptance of e-textbooks? An examination of student reactions to e-textbooks. *Chinese Journal of Library and Information Science* Vol. 5 No. 3, 76-87  
[http://scholarworks.sjsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1068&context=slis\\_pub](http://scholarworks.sjsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1068&context=slis_pub)
- Zipke, M. (2014). Building an E-book library, *Reading Teacher*, 67(5), 375-383
- Zmazek, B., Lipovec, A., Pesek, I., Zmazek, V., Šenveter, S., Regvat, J i K., Prnaver (2012). What is an E-textbook?, *Metodički obzori*, 7, 2, 127-139.

- Zmazek, B., Pesek, I., Milekšič, V., Repolusk, S., Senekovič, J., Lipovec, A. (2014). Substantive-didactic baselines and instructions for i-textbook development u *Slovenian I – textbooks*. Ljubljana: The National Education Institute Slovenia
- Zucker, A., T., Moody, K., A., McKenna, C., M. (2009). The effects of electronic books on prekindergarten-to-grade 5 students' literacy and language outcomes: a research synthesis. *Journal of Educational Computing Research*. Vol. 40(1) 47-87.
- Ivić, I. (1976a). Skica za jednu psihologiju osnovnoškolskih udžbenika: I – Razvoj intelektualnih sposobnosti dece i udžbenik, *Psihologija*, 9(1–2), 25-45.
- Ivić, I. (2001). *Sveobuhvatna analiza sistema osnovnog obrazovanja u SRJ*. Beograd: UNICEF.
- Ivić, I., Pešikan, A. i Antić, S. (2003). *Aktivno učenje 2*. Beograd: Institut za psihologiju
- Ivić, I., Pešikan, A., Pešić, J., Plut, D., Jankov, R. i Bogojević, A. (2003). *Kvalitet školskih udžbenika i mehanizmi obezbeđivanja tog kvaliteta*. Beograd: Institut za psihologiju
- Ивић, И., Пешикан, А., Јанков, Р., Пешић, Ј., Антић, С., Маринковић, С. (2004). Основни стандарди квалитета школских уџбеника. Београд: Институт за психологију и Образовни форум
- Ивић, И., Пешикан, А., Антић, С. (2008). Водич за добар уџбеник. Нови Сад: Платонеум.
- Ivić, I., Pešikan, A. I S. Antić (2011). *Opšti standardi kvaliteta udžbenika: vodič za dobar udžbenik*, Beograd: Klett
- Ivić, I., Pešikan, A., Antić, S. (2013). *Textbook Quality*, Gotingen: V and R Unipres
- Ivić, I.(2019). Štampani i digitalni udžbenici u Pešikan, A., Stevanović, J. *Udžbenik: stara tema pred izazovima savremenog doba*. Beograd: Institut za pedagoška istraživanja
- Iene Miene Media (2012) Een onderzoek naar mediagebruik door kleine kinderen (A study of media use by young children). Mediawijzer.net
- Илић, П., Гајић, О., Маљковић, М. (2007). *Криза читања комплексан педагошки, културолошки и општедруштвени проблем*. Градска библиотека Н.Сад, Нова школа, Београд.
- Илић, П. (2009). Радовић је антиципирао кризу читања. *Детињство: Часопис за децу*, XXXV, бр.3, 11–16
- Inan, F.A, Lowther, L.D. (2009). Factors affecting technology integration in K-12 classrooms: a path model. *Education Tech Research* 58:137-154
- Инђић, Т. (2009). *Технологија и културни идентитет*. Београд: Службени гласник
- Jäncke, L., Sandmann, P. (2010). Music listening while you learn: No influence of background music on verbal learning. *Behavioral and Brain Functions*. 6 (3)  
<https://doi.org/10.1186/1744-9081-6-3>
- Jensen, J. F. (1998): Interactivity: Tracking a new concept in Media and Communication Studies, *Nordicom Review*, 1, 185-204. преузето са:  
<https://www.semanticscholar.org/paper/Interactivity%3A-Tracking-a-New-Concept-in-Media-and-Jensen/b04de1353d87619b40102fcab04f393615ba4e10>
- Јовановић, С. (2007): СРПСКИ ЈЕЗИК – српски језик са електронским интерактивним додатком за други разред основне школе, Београд: ЈП Завод за уџбенике.
- Jonassen, D. H. (2006). *Modeling with technology: Mindtools for conceptual change* (3<sup>rd</sup>ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Merrill Prentice Hall
- Jonassen, D. H., Howland, J., Marra, R. M., & Crismond, D. (2008). *Meaningful learning with technology* (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Merrill Prentice Hall
- Johnson, L., Adams, S., & Cummins, M. (2012). *The NMC horizon report: 2012 higher education edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium
- Johnson, L., Levine, A., Smith, R. & Stone, S. (2010). *The 2010 Horizon Report*. Austin, Texas: The New Media Consortium.



- Kamil, M. L., Intrator, S. M., & Kim, H. S. (2000). The effects of other technologies on literacy and literacy learning. In M. L. Kamil, P. B. Mosenthal, P. D. Pearson, & R. Barr (Eds.), *Handbook of reading research* (Vol. 3, pp. 771–778). Mahwah, NJ: Erlbaum
- Ke, F. (2008). Computer games application within alternative classroom goal structures: cognitive, metacognitive and affective evaluation. *Educational Technology Research and Development* 56:539–556 DOI 10.1007/s11423-008-9086-5
- Kebritchi, M. (2008). *Effects of a computer game on mathematics achievement and class motivation: An experimental study* (Doctoral Dissertation). Orlando: The University of Central Florida.
- Kelley, A. C. (2011). *Designing an e-book for a fifth-grade classroom* (master theses) Dissertations and Theses database. (UMI No. 1499173).
- Kemp, A., Preston, J., Page, C., Harper, R., Dillard, B., Flynn, J., & Yamaguchi, M. (2015). Technology and teaching: A conversation among faculty regarding the pros and cons of technology. *Qualitative Report*, 19(3), 1–23.
- KERIS (2010). White paper. Seoul: Korea Educational Research and Information Service
- Kim, E.J. & Shim, J.Y. (2010): Effects of motivation activity in brain education on middle-school student s concentration and EEG (electrocephalogram) *Activation Journal of Brain education*, 5, 27-52.
- Kim, J. H.-Y., & Jung, H.-Y. (2010). South Korean digital textbook project. *Computers in the Schools*, 27(3-4), 247-265 <http://dx.doi.org/10.1080/07380569.2010.523887>.
- Kim, S-W., Lee, M-G (2012). Utilization of Digital Textbooks in Korea y *E-Books & E-Readers for E-Learning*, Wellington: Victoria Business School
- Kingsley, K. V., & Boone, R. (2008). Effects of multimedia software on achievement of middle school students in an American history class. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(2), 203-221
- Kirkup, G, Kirkwood, A. (2005). Information and communications technologies (ICT) in higher education teaching—a tale of gradualism rather than revolution. *Learning, Media and Technology*, 30:2, 185-199, DOI: [10.1080/17439880500093810](http://dx.doi.org/10.1080/17439880500093810)
- Ковачевић, М., Шутић, В., Рајчевић, У., Милаковић, А. (2020). Употреба информационо-комуникационих технологија у Републици Србији, 2020. Београд. Републички завод за статистику.
- Kozma, R. (1994). Will media influence learning? Reframing the debate. *Educational Technology, Research and Development*, 42(2), 7-19
- Korsah, G., A., Mostow, J., Dias, B., M. (2010). Improving Child Literacy in Africa: Experiments with an Automated Reading Tutor. *Information Technologies and International Development* 6, 1–19.
- Костић, Т. (2016). Електронско комуницирање и савремени уџбеници, *Годишњак Факултета за културу и медије*, бр. 8, стр. 105-124
- Костић, Љ. и Пурић, Д. (2021). Ставови студената педагошких и учитељских факултета Западног Балкана о коришћењу електронске књиге у измењеном друштвеном контексту. У С. Маринковић (ур.) *Наука, настава учење у измењеном друштвеном контексту*. Ужице: Педагошки факултет, 73–94.
- Коцић, Љ. и Требјешанин, Б. (2001). *Основношколски уџбеник као предмет разматрања*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Лабус, А. Б. (2012). *Учење кроз игру у електронском образовању* (докторска дисертација). Београд: Универзитет у Београду Факултет организационих наука.
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30–43. <https://doi.org/10.1080/00220480009596759>.

- Landow, G. (2006). *Hypertext 3.0: critical theory and new media in an era of globalization*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press
- Larson, L. (2015). The learning potential of e-books. *Educational Leadership*, 72(8), 42–46.
- Lau, R. W.H., Yen, N. Y., Li, F., Wah, B. (2014). *Recent development in multimedia e-learning technologies*. преузето са <http://wah.cse.cuhk.edu.hk/wah/Wah/papers/J94/J94.pdf>
- Lebediker, E. S. (1997) *Computer attitudes and usage: An Exploratory survey of higher education faculty* (Doctoral dissertation) Dissertation Abstracts International, 58, 04A,149.
- Lewin, C. (2000). Exploring the effects of talking book software in UK primary classrooms. *Journal of Research in Reading*, 23(2), 149-157  
<https://www.researchgate.net/publication/229948556>.
- Lim, E. L., & Hew, K. F. (2014). Students' perceptions of the usefulness of an E-book with annotative and sharing capabilities as a tool for learning: a case study. *Innovations in Education and Teaching International*, 51(1), 34-45.
- Liu, Z. (2012). Is it time for wider acceptance of e-textbooks? *Chinese Journal of Library and Information Science* 5 (3) 76-87.
- Lo, C. K., Hew, K. F., Chen, G. (2017). Toward a set of design principles for mathematics flipped classrooms: A synthesis of research in mathematics education. *Educational Research Review*, 22, 50 –73. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.08.002>.
- Lu, T. (2008). Effects of multimedia on motivation, learning and performance: The role of prior knowledge and task constraints (Doctoral dissertation). Преузето феб. 2018. са [https://etd.ohiolink.edu/apexprod/rws\\_etd/send\\_file/send?accession=osu1218660147&disposition=inline](https://etd.ohiolink.edu/apexprod/rws_etd/send_file/send?accession=osu1218660147&disposition=inline).
- Lynch, C. (2001). The Battle to Define the Future of the Book in the Digital World. *First Monday*, 6, 6. преузето јан. 2017. <http://firstmonday.org/article/view/864/773>.
- Маљковић, М. (2009). Да ли је криза читања захватила и књижевност за децу. *Детињство* 4/09. 19-23.
- Мандић, Д. (2010). *Интернет технологије*. Београд: Чигоја.
- Мандић, П., Радовановић, И., Мандић, Д. (1998). *Увод у општу информатичку педагогију*. Београд: Учитељски факултет.
- Мандић, Д. & Мандић, П. (1997). *Образовна информациона технологија*. Београд, Ужице, Јагодина: Учитељски факултет.
- Mandić, D. (2003). *Didaktičko-informatičke inovacije u obrazovanju*. Beograd: Mediagraf
- Marinković, S., Pešikan, A. (1999). Tipičan ženski i muški lik u udžbenicima Prirode i društva. *Psihologija*, 3-4, 225-240.
- Маринковић, С. (2003). *Методика креативне наставе српског језика и књижевности*. Треће издање, Београд: Креативни центар.
- Маринковић, С. (2011). Активност ученика у светлу развојних теорија учења. *Настава и васпитање*, 3, 349-366.
- Marinković, S. (2011). Aktivnost učenika u svetlu razvojnih teorija učenja. *Nastava i vaspitanje*, 3, 349-366.
- Матијевић, М, Богнар, Ј. (2002). *Дидактика*. Zagreb: Školska knjiga.
- Marczak, M. (2013). Selecting an e-(text)book: evaluation criteria. *Teaching English with Technology*, 13(1), 29-41.
- Mayer, R. E. (2009). Cognitive theory of multimedia learning. In R.E. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. New York: Cambridge University Press.
- Matthew, K. (1997). A comparison of the influence of interactive CD-ROM storybooks and traditional print storybooks on reading comprehension. *Journal of Research on Computing in Education*, 29, 3, 263-275.
- Mayer, R.E. (1997). Multimedia learning: Are we asking the right questions? *Educational Psychologist*, 32, 1–19.

- Mayer, R. E. (1984). Aids to text comprehension. *Educational Psychologist*, 19, 30–42.
- Mayer, R. E. (2003). Elements of a science of e-learning. *Journal of Educational Computing Research*, 29(3):297-313. doi:[10.2190/YJLG-09F9-XKAX-753D](https://doi.org/10.2190/YJLG-09F9-XKAX-753D).
- Mayer, R. E. (2005b). Introduction to multimedia learning. In R.E. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. New York: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning (2nd ed)*. New York: Cambridge University Press
- Mayer, R. E. (2010). Seeking a science of instruction. *Instructional Science*, 38, 143–145
- Mayer, R. E., Moreno, R. (2002): Animation as an aid to multimedia learning, *Educational Psychology Review*, 14 (1), 87-99.
- Mayer, R. E., Moreno, R. (2000): Engaging Students in Active Learning: The Case for Personalized Multimedia Messages. *Journal of Educational Psychology*, Vol. 92, No. 4, 724-733.
- Mayer, R.E., & Moreno, R. (1998). A split-attention effect in multimedia learning: Evidence for dual processing systems in working memory. *Journal of Educational Psychology*, 90, 312–320.
- Maynard, S., Cheyne, E. (2005). Can electronic textbook help children to learn? *The Electronic Library*, 23, 1, 103-115.
- Милатовић, Вук (1991). Методика наставе српскохрватског језика У Ђ. Лекић: *Методика разредне наставе*. Београд: Нова просвета.
- Милатовић, В. (2005) *Методика наставе почетног читања и писања*: уџбеник за студенте учитељских факултета и наставнике. Београд: ТОРУ.
- Милатовић, В. (2007). *Настава српског језика и књижевности у трећем разреду основне школе – приручник за учитеље*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Миленковић, С. (2012). *Методика развоја говора*. Сремска Митровица: Висока школа струковних студија за образовање васпитача.
- Miniawi, H. E. & Brenjekju, A. (2015). Educational Technology, potentials, expectations and challenges. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 1474-1480.
- Митровић, М. (2007). Куда теже данашњи буквари и почетнице. У: Д. Плут (ур.): *Квалитет уџбеника за млађи школски узраст*. Београд: Институт за психологију, 37-50.
- Мићић, В. (2010). Обрада главних делова реченице (субјекта и предиката) у уџбеницима за српски језик за млађе разреде основне школе. *Иновације у настави – часопис за савремену наставу*, вол. 23, бр. 4, 43-55.
- Montali, J., Lewandowski, L. (1996). Bimodal Reading: Benefits of a Talking Computer for Average and Less Skilled Readers. *Journal of Learning Disabilities*, 29, 3, 271–279.
- Moody, A. K. (2010). Using electronic books in the classroom to enhance emergent literacy skills in young children. *Journal of Literacy & Technology*, 11(4), 22–52.  
<https://www.researchgate.net/publication/228950900>
- Moody, A., Justice, L., Cabell, S. Q. (2010). Electronic versus traditional storybooks: Relative influence on preschool children's *engagement and communication*. *Journal of Early Childhood Literacy*, 10, 294-313. <https://www.researchgate.net/publication/241646737>
- Moody, A., Korat, O. (2009). The educational electronic book as a tool for supporting children's emergent literacy. in A. G. Bus & S. B. Neuman, *Multimedia and literacy development*. New York: Routledge, 168-181.
- Moreno, R. (2006a). Learning with high tech and multimedia environments. *Current Directions in Psychological Science*, 15, 63-67.
- Moreno-Ger, P., Burgos, D., Torrente, J. (2009). Digital games in e-learning environments: Current uses and trends. *Simulation & Gaming* 40 (5), 669-687.  
doi: 10.1177/1046878109340294

- Московљевић, Ј. и Крстић, К. (2007). Језички уџбеници и приручници за прва три разреда основне школе. У: Д. Плут (ур.): *Квалитет уџбеника за млађи школски узраст*. Београд: Институт за психологију, 95–129.
- Mostow J. (2008). 4-Month Evaluation of a Learner-Controlled Reading Tutor that Listens, in *The Path of Speech Technologies in Computer Assisted Language Learning: From Research Toward Practice*, edited by V. M. Holland and F. P. Fisher, New York, Routledge.
- Мркаљ, З. и Плут, Д. (2007). Квалитет читанки за млађе ученике основне школе. У: Д. Плут (ур.): *Квалитет уџбеника за млађи школски узраст*. Београд: Институт за психологију, 51–94
- Mrkalj, Z. (2016). Uloga igre u razvoju kulture usmenog izražavanja dece predškolskog uzrasta. *Savremeno predškolsko vaspitanje i obrazovanje: izazovi i dileme*, 39-51, Jagodina.
- Murray, M. C., Pérez, J. (2011). E-textbooks are coming: Are we ready. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 8, 49-60.  
<http://iisit.org/Vol8/IISITv8p049-060Murray307.pdf>
- Mustafina, A. (2016). Teachers' attitudes toward technology integration in a Kazakhstani secondary school. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 2(2), 322–332.
- McCasland, M. (2005). Mobile marketing to millennials. *Young Consumers, Quarter 2*, 8-15
- McGowan, M., Stephen P. (2009). Student perceptions of electronic textbooks. *Issues in Information Systems*, X, (2). [http://iacis.org/iis/2009/P2009\\_1299.pdf](http://iacis.org/iis/2009/P2009_1299.pdf)
- McKnight, C., Dearnley, J. (2003). Electronic Book Use in a Public Library, *Journal of Librarianship and International Science* 35 (4), 235-242.
- Nakajima, K. (2006): Is „e-Teaching” Web Zero or Potentially Web 2.1?, 1?.  
[www.cceties.org/access/toukou/nakajima\\_20061117\\_2.pdf/toukou/nakajima\\_20061117\\_2.pdf](http://www.cceties.org/access/toukou/nakajima_20061117_2.pdf/toukou/nakajima_20061117_2.pdf)
- Nature. (2009). Clicking on a new chapter: The e-textbook is only one part of a big revolution in online learning. *International Weekly Journal of Science*, 458(7238), 549-550
- The New Media Consortium and the EDUCAUSE Learning Initiative. (2011). The horizon report. <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/HR2011.pdf>
- Николић, М. (1988). Методика наставе српскохрватског језика. Београд, Завод за уџбенике и наставна средства.
- Noh, K. H., Kim, B. J., & Lee, Y. H. (2011). *A study on the effectiveness of digital textbooks*. Seoul: Korea Educational Research and Information Service (CR 2011–1).
- Noyesa, J.M., Garland, K. J. (2008). Computer vs. paper-based tasks: Are they equivalent? *Ergonomics*, 51 (9), 1352–1375.  
[https://www.princeton.edu/~sswang/Noyesa\\_Garland\\_computer\\_vs\\_paper.pdf](https://www.princeton.edu/~sswang/Noyesa_Garland_computer_vs_paper.pdf)
- Nicholas, A. J. (2008). Preferred learning methods of the millennial generation. *The International Journal of Learning*, 15(6), 27-34.
- Okan, Z. (2003). Edutainment: is learning at risk? *British Journal of Educational Technology*. 34(3), 255-264. DOI: 10.1111/1467-8535.00325.
- Ortega i Gaset, H. (2014). *Razmišljanja o tehnici*. Alef Gradac, Čačak – Београд.
- The Oxford Advanced Learner's Dictionary (8th Revised ed. Edition) (2011). Oxford University Press Espana.
- Paivio, A. (1986). *Mental representations: A dual coding approach*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Panoutsopoulos, H., & Sampson, D. G. (2012). A Study on Exploiting Commercial Digital Games into School Context. *Educational Technology & Society*, 15 (1), 15–27.
- Pachler, N., Daly, C., Mor, Y. & Mellar, H. (2010). Formative e-assessment: Practitioner cases, *Computers and Education*, 54(3), 715-721  
<http://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.032>.

- Pellegrino, J. W. & Quellmalz, E. S. (2010). Perspectives on the Integration of Technology and Assessment'. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(2), 119–134. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ907019.pdf>.
- Pesek, I., Zmazek, B., i V. Milekšič. (2014): *Slovenian i-textbooks*. Ljubljana: Narodna in univerzitetna knjižnica Преузето 17. јан. 2017 са <http://www.zrssi.si/pdf/slovenian-i-textbooks.pdf>
- Petrides, L., Jimes, C., Middleton-Detzner, C., Walling, J., & Weiss, S. (2011). Opentextbook adoption and use: Implications for teachers and learners. *Open Learning*, 26(1), 39-49. <https://www.researchgate.net/publication/254325903>
- Пешикан, А. и Јанковић, С. (1998): Анализа уџбеника и радне свеске за предмет познавање друштва за IV разред основне школе. *Психологија* 1–2, стр.137-152
- Пешикан, А. и Антић С. (2008). Компаративна анализа структуралних компоненти у обради исте теме у уџбеницима историје из шест европских земаља, Научни скуп: Емпиријска истраживања у психологији, Београд: Филозофски факултет, 7-8
- Пешикан, А (2010). Савремени поглед на природу школског учења и наставе: социо-конструктивистичко гледиште и његове практичне импликације, *Психолошка истраживања*, XIII (2),157-184
- Пешикан, А. (2016). Најчешће заблуде о информационо-комуникационим технологијама у образовању, *Настава и васпитање*, LXV (1), 31–46
- Pešikan, A. i Antić, S. (2008). Komparativna analiza strukturalnih komponenti u obradi iste teme u udžbenicima istorije iz šest evropskih zemalja saopštenje na XIV naučnom skupu: *Empirijska istraživanja u psihologiji*, Beograd, Filozofski fakultet, 7-8.
- Pešić, J. (2005a). Problemski diskurs udžbenika, *Psihologija*, 38, 3, 225-237.
- Пешић, Ј. (2016). Од извора информација до средства за учење: неке актуелне теме образовног дизајнирања уџбеника, *Зборник радова Учитељског факултета у Ужицу*, 35-52.
- Pew Research Center. (2018). Social Media Use in 2018.
- Ријаже, Ж (1977). *Психологија интелигенције*, Nolit, Beograd.
- Ријаже, Ж. i Inhelder, B. (1977). *Интелектуални развој детета*, Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Plut, D. (2003). *Udžbenik kao kulturno-potporni sistem*. Beograd, Zavod za udžbenike.
- Плут, Д. и Пешић, Ј. (2007). Критеријуми за процену квалитета уџбеника. У: Д. Плут (ур.): *Квалитет уџбеника за млађи школски узраст*. Београд: Институт за психологију, 11–33.
- Правилник о стандардима квалитета уџбеника и упутство о њиховој употреби*, Службени гласник Републике Србије, бр. 42, 2016 и 45, 2018.
- Правилник о допуни Правилника о стандардима квалитета уџбеника и упутство о њиховој употреби*, Службени гласник Републике Србије, бр. 45, 2018.
- Правилник о плану наставе и учења за први циклус основног образовања и васпитања и програму наставе и учења за први разред основног образовања и васпитања. Службени гласник Републике Србије – Просветни гласник, бр. 10. 2017.
- Prensky, M. (2001a). Digital natives, digital immigrants. Part 1. On the Horizon, MCB University Press, 9(5), 1–6.
- Prensky, M. (2012). *Brain Gain: Technology and the Quest for Digital Wisdom* (New York: Palgrave Macmillan).
- Програм наставе и учења за други разред основног образовања и васпитања (2018). Просветни гласник, бр. 16.
- Програм наставе и учења за трећи разред основног образовања и васпитања (2019). Просветни гласник, бр. 5.

- Пурић, Д. (2013). Фактори наставе и развијање читалачких интересовања ученика млађег школског узраста. Зборник радова Учитељски факултет у Ужицу, 15, 201–212.
- Пурић, Д. (2016). Читанка и могућност тумачења књижевног текста у настави. *Научни скуп „Настава и учење” – уџбеник у функцији наставе и учења*. Учитељски факултет у Ужицу, 75-90.
- Пурић, Д. (2018). Вежбање у настави српског језика у функцији унапређивања усменог и писаног изражавања ученика млађег школског узраста. Зборник радова Педагошког факултета у Ужицу, XXI(20). Ужице: Педагошки факултет, 163–176.
- Пурић, Д. (2018). Настава српског језика у функцији подстицања читалачких интересовања ученика млађег школског узраста. *Иновације у настави*, XXXI, 2018/4, 31–45.
- Пурић, Д. и Чутовић, М. (2018). Школа као фактор развијања интеркултуралности. У С. Маринковић (ур.): *Језик, култура, образовање*. Ужице: Педагошки факултет, 361–374.
- Пурић, Д. и Стојановић, Б. (2019). Читалачке преференције ученика млађег школског узраста. *Наслеђе*, 42, Крагујевац: Филолошко-уметнички факултет Универзитета у Крагујевцу, 281–296 [UDK 028.01–053.5; ISSN 1820–1768; COBISS.SR-ID 115085068]. [http://www.filum.kg.ac.rs/dokumenta/izdavastvo/nasledje/brojevi/nasledje\\_42.pdf](http://www.filum.kg.ac.rs/dokumenta/izdavastvo/nasledje/brojevi/nasledje_42.pdf)
- Purcell, K., Buchanan, J. & Friedrich, L. (2013). The Impact of Digital Tools on Student Writing and How Writing is taught in Schools: Pew Research Center. Преузето 21. мај 2018 са: <https://www.pewinternet.org/2013/07/16/the-impact-of-digital-tools-on-student-writing-and-how-writing-is-taug>.
- Радовић, В. (2013) О наставним методама. Београд: Учитељски факултет.
- Railean, A. (2014). *Psychological and Pedagogical Considerations in Digital Textbook Use and Development*, Hershey PA, USA: Information Science Reference (IGI Global).
- Repolusk, S. (2009). *E-učna gradiva pri pouku matematike*, (magistarska nalog), Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Univerza v Mariboru, Maribor.
- Reynolds, R. (2011). Trends influencing the growth of digital textbooks in US higher education. *Publishing Research Quarterly*, 27(2), 178–187. <http://dx.doi.org/10.1007/s12109>
- Rivedal, K. (2017). Madison Students Required to Disconnect from Social Media Apps in Pilot Program. *Wisconsin State Journal*. Преузето са [https://madison.com/wsj/news/local/education/local\\_schools/madisonstudents-required-to-disconnect-f](https://madison.com/wsj/news/local/education/local_schools/madisonstudents-required-to-disconnect-f).
- Rogers, T. B., Kuiper, N. A., Kirker, W. S. (1977). Self-Reference and the Encoding of Personal Information. *Journal of Personality and Social Psychology*. 35, 9, 677-688.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.
- Rosandić, D. (1986). *Metodika književnog odgoja i obrazovanja*. Zagreb: Školska knjiga.
- Rockinson-Szapkiw, A. J., Courduff, J., Carter, K. Bennett, D. (2013). Electronic versus traditional print textbooks: A comparison study on the influence of university students' learning Computers & Education, 63, 259-266.
- Rowhani, S., & Sedig, K. (2005). E-books plus: Role of interactive visuals in exploration of mathematical information and e-learning, *The Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*. 24(3), 273-298. <https://eric.ed.gov/?id=EJ724780>
- Rhodes, J. A., Milby, T. M. (2007). Teacher-created electronic books: Integrating technology to support readers with disabilities. *Reading Teacher*, 61(3), 255-259. <https://www.researchgate.net/publication/230522997>
- Salmon, G. (2013). E-tivities. <http://www.atimod.com/book/26/e-tivities-second-edition>
- Salomon, G., Perkins, D. N. & Globerson, T. (1991). Partners in Cognition: Extending Human Intelligence with Intelligent Technologies. *Educational Researcher*, Vol. 20, No.3, 2–9

- Seomun, G. Yang, E. Young Kim, E. Yung Kim, E. Noh, W. (2013). Comparing Brain Activation between Students who use digital Textbooks and those who use conventional paper textbook, *The new educational review*, Vol. 32, No 2, 235-242.  
[http://www.educationalrev.us.edu.pl/dok/volumes/tner\\_2\\_2013.pdf](http://www.educationalrev.us.edu.pl/dok/volumes/tner_2_2013.pdf)
- Skoko, B., Benković, V. (2009). Znanstvena metoda fokus grupa – mogućnosti i načini primjene. *Politička misao*, 46, br. 3, 217-236.
- SLOVENIAN i-textbooks, Andreja Čuk.; editors Igor Pesek, Blaž Zmazek, Vladimir Milekšič. El. knjiga. Ljubljana: The National Education Institute Slovenia, 2014.
- Smith, E. (2012). The Digital Native debate in higher Education: A comparative Analysis of recent Literature, *Canadian Journal of Learning and Technology*, 38, 3.
- Sorden, S. (2012). *The cognitive theory of multimedia learning.*, Handbook of educational theories. Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Sosniak, L., A., Stodolsky, S. (1993), Teachers and textbooks: Materials Use in four fourth-grade classrooms. *Elementary School Journal*. 93(3), 249-75
- Spitzer, M. (2014). Information technology in education: Risks and side effects. *Trends in Neuroscience and Education*, 3(3-4), 81–85.
- Stodolsky, S.S. (1989), Is teaching really by the book? In P.W.Jackson & S. Haroutunian-Gordon (eds.), *From Socrates to software* (88th yearbook of the National Society for the Study of Education, Pt. 1), 159-184.
- Стратегија развоја информационог друштва у Републици Србији до 2020. године*, Службени гласник Републике Србије, бр. 87, 2010.
- Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments Research*, 15(2), 171–193  
<https://doi.org/10.1007/s10984-012-9108-4>.
- Stuart, M., Dixon, M., Masterson, J., & Quinlan, P. (1998) Learning to read at home and at school. *British Journal of Educational Psychology*, 68, 3-14
- Sun, J., Flores, J., Tanguma, J. (2012). E-textbooks and students' learning experiences. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 10(1), 63-77
- Сузић, Н. (2003). Појам и значај интерактивног учења. *Настава* бр. 1–2, 33-51.
- Shamir, A. (2009). Processes and outcomes of joint activity with e-books for promoting kindergarteners' emergent literacy. *Educational Media International*, Vol. 46, Issue 1, 81–96.
- Scaife, M., Rogers, Y. (1999). Kids as Informants: Telling us what we didn't know or confirming what we knew already? In: Alison Druin (ed), *The Design of Children's Technology*. Morgan Kaufmann Publishers.
- Scott, C. E., Green, L. E., & Etheridge, D. L. (2016). A comparison between flipped and lecture-based instruction in the calculus classroom. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 8(2), 252–264. <https://doi.org/10.1108/JARHE-04-2015-0024>
- Schertler, M. (2006): E-Teaching Scenarios, in: Carteli, A. (editor, 2006): *Teaching in the Knowledge Society – New Skills and Instruments for Teachers*, Hershey-London-Melbourne-Singapor: Information Science Publishing, 221–240.
- Schnotz, W. (2005). An integrated model of text and picture comprehension. in R. E. Mayer: *The Cambridge Handbook of multimedia learning*, Cambridge UK: Cambridge University Press, 49-70.
- Schomisch, S., Zens, M., & Mayr, P. (2013). Are e-readers suitable tools for scholarly work? Results from a user test. *Online Information Review*, 37(3), 388-404  
<https://www.researchgate.net/publication/270798016>
- Schwartz, D. L. & Arena, D. (2009). *Choice-Based Assessments for the Digital Age*. Stanford University. Преузето 23. авг. 2019. ca  
<http://aaalab.stanford.edu/papers/ChoiceSchwartzArenaAUGUST232009.pdf>

- Symons, C. S., Johnson, B., T., (1997). The Self-Reference Effect in Memory: A Meta-Analysis. CHIP Documents. 9. [http://digitalcommons.uconn.edu/chip\\_docs/9](http://digitalcommons.uconn.edu/chip_docs/9)
- Sweller, J. (1994) Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design, *Learning and Instruction*, 4, 295–312
- Терзић, Ј. (2016). *Ефикасност примене електронског уџбеника у настави биологије у гимназији* (докторска дисертација). Природно-математички факултет, Нови Сад.
- Теркл, Ш. (2011) *Сами заједно*, Београд: Клио.
- Todorović, L. A. (2017). *Diskurs novih tehnologija*, Beograd: Clio.
- Toshiya N.; Shun S.; Yasuhisa, T. Typical functions of e-textbook, implementation, and compatibility verification with use of ePub3 materials. *Procedia Computer Science* 22 (2013), 1344-1353.
- Тофлер, А. (1975). *Шок будућности*. Ријека: Отокар Кершовани.
- Trebešanin, B. M., Pešikan, A. Ž. & Kovač-Cerović, T. (1990). Analiza motivacionih karakteristika udžbenika za niže razrede osnovne škole. *Psihološka istraživanja*, 4, 205-245
- Thomas, C. N., Hassaram, B., Rieth, H. J., Raghavan, N. S., Kinzer, C. K., Mulloy, A. M. (2012). The integrated curriculum project: Teacher change and student outcomes within a university-school professional development collaboration. *Psychology in the Schools*, 49(5), 444-464.
- Thomas, A. L. (2014). The Effect of Textbook Format on Mental Effort and Time on Task. *Walden Dissertations and Doctoral Studies*. 1151. <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/1151>
- Thompson, W. F. Schellenberg, E. G., Letnic, A. K. (2011). Fast and loud background music disrupts reading comprehension. *Psychology of Music* 40, 700–708.
- Thorndike, E. L. (1912, published 1923). *Education: A First Book*. New York: Macmillan Co. <http://faculty.coe.uh.edu/smcneil/cuin6373/idhistory/thorndike.html>
- Угричић, С. (2010) Адаптација, еволуција, револуција, Култура, 129. 15-19.
- Um, E. R. (2008). The effect of positive emotions on cognitive: Processes in multimediasbased learning. Doctoral dissertation, New York University, USA.
- U.S. Department of Education, Office of Educational Technology. (2010). Transforming American education: Learning powered by technology: National education technology plan 2010. <http://www.ed.gov/sites/default/files/netp2010.pdf>
- Ferguson, R. (2012). Learning analytics: drivers, developments and challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(5–6), 304–317.
- Fernandes, L. Digital textbooks platforms: trends and technologies. *II Congresso Internacional TIC e Educação*, 3191–3210. <http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/pdf/196.pdf>
- Fletcher, G., Schaffhauser, D., Levin, D. (2012). *Out of Print: Reimagining the K-12 text book in a digital age*. Washington, DC: State Educational Technology Directors Association (SETDA).
- Flipped Learning Network (FLN). (2014) *The Four Pillars of F-L-I-P™*.
- Foldnes, N. (2016). The flipped classroom and cooperative learning: Evidence from a randomised experiment. *Active Learning in Higher Education*, 17(1), 39-49
- Hakverdi-Can, M., & Dana, T. M. (2012). Exemplary science teachers' use of technology. *Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 11(1), 94-112.
- Hallam, S., Price, J., Katsarou, G. (2002). The effects of Background music on Primary School Pupil's Task Performance. *Educational Studies*, 28, 2, 111–122.
- Hart, M. (2004). *Project Gutenberg mission statement*. Преузето 17. март, 2017. са <http://www.gutenberg.org/about>
- Hartel, L. J., и Cheek, F. M. (2011). Preferred book formats in an academic medicalcenter. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, 99(4), 313
- Hattie, J., Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112.



- Hvala, B., Kobal, D. in Zmazek, B. (2007). Vsebinska zasnova in iz nje izhajajoča aksiomatika E-um gradiv. V Zbornik: Mednarodna konferenca Splet izobraževanja in raziskovanja z IKT – SIRIKT, Kranjska Gora, 250–254.
- Hernandez-Ramos, P., & De La Paz, S. (2009). Learning history in middle school by designing multimedia in a project-based learning experience. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 151–173.
- Hillesund, T. (2001), „Will e-books change the world?“, First Monday: Peer-Reviewed *Journal of the Internet*, 6(10). преузето са [www.firstmonday.org/issues/issue610/hillesund/](http://www.firstmonday.org/issues/issue610/hillesund/)
- Hobbs, R. (2011). Empowering learners with digital and media literacy. *Knowledge Quest*, 39(5), 12–17.
- Holme, R. (1984). *Communication and mass media*. Poole, UK: Blendford press.
- Horney, M. H., Anderson-Inman, L. (1999). Supported text in electronic reading environments. *Reading & Writing Quarterly: Overcoming Learning Difficulties*, 15, 127-168. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/105735699278242>
- Hoseth, A., McLure, M. (2011) Perspectives on E-books from Instructors and Students in the Social Sciences. *American Library Association*. vol. 51, no. 3, pp. 278-88.
- Huang, S. (2003). *The attitudes toward adopting information technology by vocational and technological teachers in southern Taiwan (China)*. (Doctoral Dissertation) Idaho State University. *ProQuest Digital Dissertations* (UMI No. AAT 3082993).
- Huang, Y. N., Hong, Z.R. (2016). The effects of a flipped English classroom intervention on students' information and communication technology and English reading comprehension, *Educational Technology Research and Development*, 64 (2)175-193.
- Carr, N. (2011). *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains*. New York: W. W. Norton & Company.
- Carter, S. P., Greenberg, K. & Walker, W. S. (2017). Should Professors Ban Laptops? *Education Next*, 17(4), 68-74.
- Carvin, A. (2000). *Mind the Gap: The Digital Divide as the Civil Rights Issue of the New Millennium*. Преузето 8. јула 2018. <http://www.infotoday.com/mmschools/jan00/carvin.htm>
- Цветановић, З. (2009). Говорни узори ученицима даровитим за вештину говорења. у Г. Гојков (ур.): Даровити и друштвена елита. Вршац: Висока школа струковних студија за образовање васпитача.
- Clarc, R. (1983). Reconsidering Research on Learning from Media. *Review of Educational Research* 53 (4), 445-459. [http://www.uky.edu/~gmswan3/609/Clark\\_1983.pdf](http://www.uky.edu/~gmswan3/609/Clark_1983.pdf)
- Clarc, R. (1994). Media Will Never Influence Learning. *Educational Technology Research and Development*, 42 (2), 21–29. [https://www.jstor.org/stable/30218684?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/30218684?seq=1#page_scan_tab_contents)
- Clark, R., Feldon, D. (2014). Ten Common but Questionable Principles of Multimedia Learning. in R. Mayer, *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. Cambridge: Cambridge University Press, 151–173.
- Clark, R., Feldon, D (2008). Five Common but Questionable Principles of Multimedia Learning1. *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. Cambridge: Cambridge University Press. 10.1017/CBO9780511816819.007.
- Connolly, T.M. & Stansfield, M.H. (2007). From eLearning to games-based eLearning: Using interactive technologies in teaching an IS course. *International Journal of Information Technology Management*, 26(2-4), 188–208. DOI: 10.1504/IJITM.2007.014000
- Courage, M. L., Bakhtiar, A., Fitzpatrick, C., Kenny, S., & Brandeau, K. (2015). Growing up multitasking: The costs and benefits for cognitive development. *Developmental Review*, 35, 5–41. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2014.12.002>

- Crestani, F., Landoni, M. (2005). Appearance and functionality of electronic books. *Internati-onal Journal on Digital Libraries*, 6(2), 192-209.
- Cuban, L. (2001). *Oversold and underused computers in the classroom*, Cambridge, MA: Harvard University Press
- Cunningham, A., Stanovich, K. (1997). Early Reading Acquisition and Its Relation to Reading Experience and Ability 10 Years Later. *Developmental Psychology*, 33, 6, 934-945
- Chen, Y-N. (2003). Application and development of electronic books in an e-Gutenberg age. *Online Information Review*, 27(1), 8-16
- Chen, G., Gong, C., Young, J., Li, Y., Huang, R. (2013). *The Comparision of paper textbook class and electronic textbook class in Technology Rich Classroom*. Препузето 13. сеп. 2017. <http://www.researchgate.net/publication/262731060>
- Chen, M. P., Wang, L.C. (2009). The effects of types of interactivity in experimental game-based learning. *Proceedings of 4th International Conference on eLearning and Games, Edutainment*, Banff, Canada, 273-282
- Chen, G., Cheng, W., Chang, TW. (2014). A comparison of reading comprehension across paper, computer screens, and tablets: Does tablet familiarity matter?. *J. Comput. Educ.* 1, 213-225. <https://doi.org/10.1007/s40692-014-0012-z>
- Chesser, W. D. (2011). The e-textbook revolution, *Library Technology Reports*, 47(8), 28-40.
- Chickering, W. & Gamson, Z. F. (1987) Seven principles for good practice in undergraduate education. *AAHE Bulletin*, 39(7), 3-7  
<http://www.lonestar.edu/multimedia/sevenprinciples.pdf>
- Čiksentmihalji, M. (2017). Ток: Psihologija optimalnog iskustva. Београд: Fedon
- Шева, Н. и Лалић Вучетић, Н. (2019). Однос текста и илустрације: анализа савремених буквара. Београд: Зборник института за педагошка истраживања. 51, (2), 507-572.
- Šipka, M. (2011). *Kultura govora*. Novi Sad: Prometej
- Španović, S. (2010). Pedagogical aspects of e-textbooks, *Odgojne znanosti*, 12(2), 459-470
- Wanner, T., Palmer, E. (2015). Personalising learning: Exploring student and teacher perceptions about flexible learning and assessment in a flipped university course. *Computers & Education*, 88, 354-369
- Warlick, D. F. (2009). *Redefining literacy 2.0* (2nd ed.). Columbus, OH: Linwort Publishing, Inc
- Weisberg, M. (2011). Student Attitudes and Behaviors towards Digital Textbooks. *Publishing Research Quarterly*, 27, 188-196. <http://dx.doi.org/10.1007/s12109-011-9217-4>
- Whitelock, D. & Watt, S. (2008). Reframing e-assessment: adopting new media and adapting old frameworks. *Learning, Media and Technology*, 33(3), 151-154.  
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17439880802447391>.
- Williams, C., J. (2015). An Investigation of K-12 Teachers' Attitudes toward Computer Technology use in Schools. *Journal of Business & Economic Policy* Vol. 2, No. 1. 71-87.
- Wilson, R. & Landoni, M. (2001). Evaluating electronic textbooks: A methodology. In *5th European Conference on Research and Advanced Technology for Digital Libraries* (ECDL 2001), Darmstadt, Germany.
- Young, J. (2009). This could be the year of e-textbooks, if students accept them. *Chronicle of Higher Education*. <http://chronicle.com/article/The-Year-of-E-Textbooks/48305/>

## **ПРИЛОЗИ**

# Прилог 1

## Упитник за учитеље

Поштоване колеге,

Пред Вама су питања која се односе на примену електронског уџбеника у настави српског језика. Желимо да чујемо Ваша искуства, мишљења и ставове о образовним вредностима овог наставног средства и особеностима његове примене. Молимо Вас да издвојите неколико минута и помогнете нам у истраживању овог проблема. Упитник је анониман и користиће се искључиво у научне сврхе, те Вас молимо да будете искрени у одговорима.

Хвала Вам на сарадњи!

\* Број година радног стажа: *(Заокружите један од понуђених одговора.)*

- а) 0–10
- б) 11–20
- в) 21–30
- г) 31–40

\* Стручна спрема: *(Заокружите један од понуђених одговора.)*

- а) виша школа
- б) факултет

**1. У којој мери, по Вашем мишљењу, примена савремене наставне технологије може допринети унапређењу квалитета наставе и учења?**

*(Заокружите један од понуђених одговора)*

- а) Може допринети у врло значајној мери.
- б) Може допринети у већој мери.
- в) Нисам сигуран.
- г) Може допринети у мањој мери.
- д) Не може уопште допринети.

**2. Колико често сте у настави користили електронске уџбенике?**

*(Заокружите један од понуђених одговора)*

- а) Никада
- б) Повремено
- в) Често

**3. Колико често сте у настави српског језика користили електронски уџбеник?**

*(Заокружите један од понуђених одговора)*

- а) Никада
- б) Повремено
- в) Често

*(Уколико сте на претходно питање одговорили под а, немојте одговарати на наредна два питања.)*

**4. Бројевима од 1 (највише) до 4 (најмање) означите садржаје предметних подручја наставе српског језика према томе колико могућности пружају за примену електронског уџбеника у настави.**

- \_\_\_\_\_ Настава почетног читања и писања
- \_\_\_\_\_ Књижевност
- \_\_\_\_\_ Језик
- \_\_\_\_\_ Култура језичког изражавања

**5. Да ли је примена електронског уџбеника испунила Ваша очекивања у смислу доприноса квалитету наставе и оствареном нивоу квалитета ученичког знања?**  
*(Заокружите један од понуђених одговора.)*

- а) Није
  - б) Јесте делимично
  - в) Јесте у потпуности *(Молимо Вас да образложите свој одговор.)*
- 
- 
- 

**6. У којој мери је примена електронског уџбеника допринела интересовању ученика за наставне садржаје и мотивацији за рад?**  
*(Заокружите један од понуђених одговора.)*

- а) Допринела је у врло значајној мери.
- б) Допринела је у већој мери
- в) Нисам сигуран.
- г) Допринела је у мањој мери.
- д) Није уопште допринела.

**7. Које предности е-уџбеника сматрате посебно значајним за наставу српског језика?**  
*(Заокружите највише три одговора.)*

- а) Уграђен речник непознатих речи (кликом на жељену реч даје се њено тумачење)
  - б) Хипервезе (ка изворима на интернету, другим наставним садржајима, сродним темама, вежбањима и слично)
  - в) Интегрисани додатни материјали за рад (радна свеска, наставни листови, вежбе и слично)
  - г) Мултимедијална презентација садржаја (слике, анимације, аудио и видео-записи и слично)
  - д) Интерактивност (уџбеник даје повратну информацију, реагује на ученикове одговоре, захтеве, омогућава ученику да бира начин на који ће учити и слично)
  - ђ) Могућност манипулисања садржајем (подвлачење, обележавање, копирање, увећавање текста и слично)
  - е) Видео-игра у служби учења
  - ж) Нешто друго (Наведите шта.) \_\_\_\_\_
- 
- 
-

**8. Шта, према Вашем мишљењу, представља највеће ограничење у примени електронског уџбеника у настави српског језика?**

*(Заокружите највише три одговора.)*

- а) Ограничена могућност примене за поједине наставне садржаје
  - б) Читање са екрана
  - в) Сналажење у уџбенику
  - г) Слабљење непосредне комуникације ученик – учитељ
  - д) Тешкоће у фокусирању пажње ученика на кључне елементе садржаја
  - ђ) Нешто друго (Наведите шта.) \_\_\_\_\_
- 
- 

**9. Сматрате ли да је за реализовање појединих садржаја наставе српског језика адекватнија примена електронског уџбеника у односу на штампани?**

*(Заокружите један од понуђених одговора.)*

- а) Не
- б) Нисам сигуран
- в) Да

**10. Како процењујете своју оспособљеност за примену електронског уџбеника у настави српског језика?**

*(Заокружите један од понуђених одговора.)*

- а) Оспособљен сам у потпуности
- б) Оспособљен сам у већој мери
- в) Оспособљен сам у мањој мери
- г) Нисам оспособљен

**11. На који начин сте оспособљени за примену електронског уџбеника у настави?**

*(Заокружите један од понуђених одговора.)*

- а) На основним студијама
  - б) На мастер студијама
  - в) На семинарима стручног усавршавања
  - г) Самостално, у сарадњи са колегама из школе
  - д) На неки други начин (Напишите који.) \_\_\_\_\_
- 

**12. Сматрате ли да електронски уџбеник у настави српског језика треба користити у већој мери него што је то сада случај?**

*(Заокружите један од понуђених одговора.)*

- а) Не
- б) Нисам сигуран
- в) Да

## Прилог 2

### Протокол анализе садржаја

Е-уџбеник:							
Интерактивност							
Репродукција звучних и видео-садржаја			Повратна информација		Вишеструка комуникација		
Анимације	Звучни прилози	Видео-прилози	Сумативна	Формативна	Помоћ током рада	Прилагођавање садржаја	Игра, квиз и сл.

Е-уџбеник:					
Мултимедијалност					
Функција у уџбенику	Текст (наслов, садржај, основни текст, налози)	Слика (илустрације, анимације и сл.)	Звук (говорни прилози, ефекти, музика)	Видео	Сложенији облици мултимедије (симулације, видео-игре и сл.)
Декоративна, мотивациона					
Преношење садржаја					
Део задатка					

Е-уџбеник:						
Структура е-уџбеника						
Кретање кроз уџбеник			Повезивање са садржајима изван е-уџбеника		Формирање мреже појмова, изградња система знања	
Означавање чворишта (иконице, фонт, боја и сл.)	Линеарно кретање	Хипертекстуални приступ (Могућност бирања сопственог пута кроз садржај)	Интернет	Други е-уџбеници	На нивоу лекције	Између лекција

## Прилог 3

### Странице прототипа е-уџбеника *Српски јЕзик* (избор)






У коју земљу си путовао?

Путовао сам у Аустралију .

Тако је!  
Запамти: Имена држава пишу се великим почетним словом!

Како се зову становници Аустралије?


Становници Аустралије су \_\_\_\_\_ .




6/12

Да ли знаш у којој земљи се налази планина Дурмитор?


Дурмитор се налази у \_\_\_\_\_ .

 Подгорица, Јадранско море



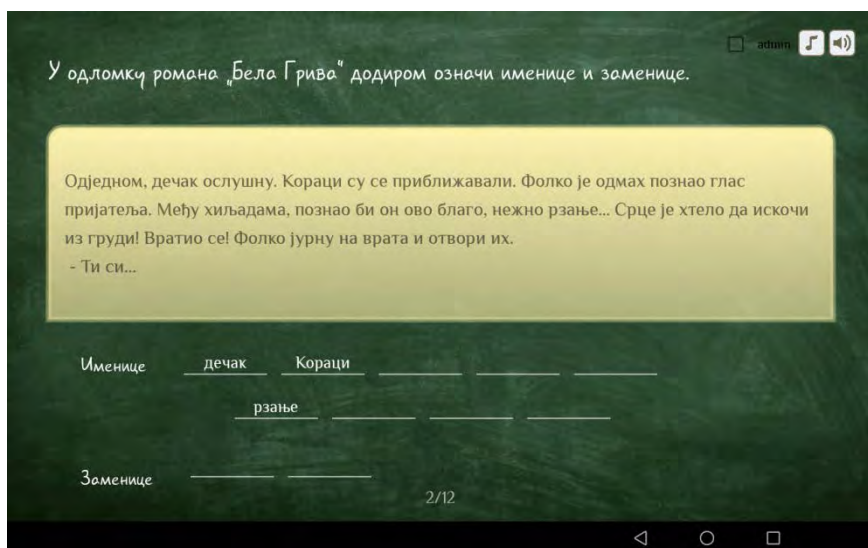
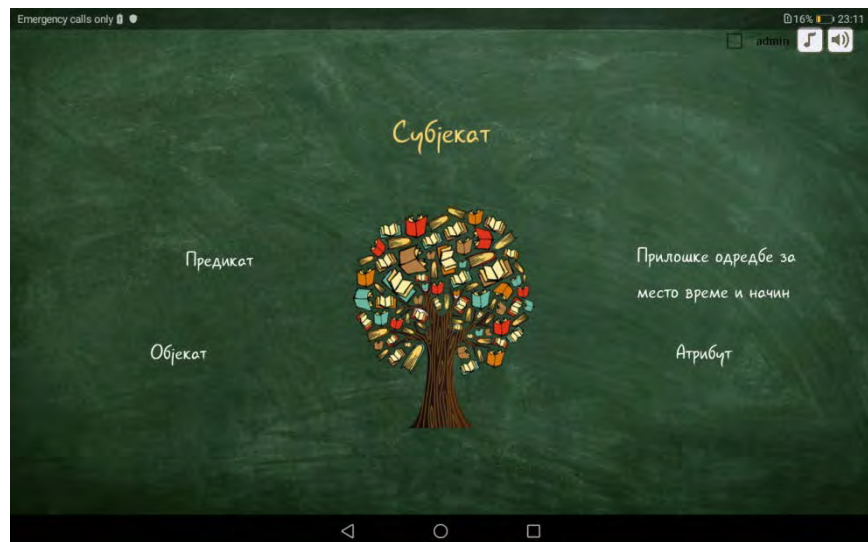
7/12

Морепловци

13/33 

Италијан, Кристофер Колумбо, рођен је у Републици Ђенови, данашњој Италији. Пловећи под заставом Краљевине Шпаније, намеравао да пронађе поморски пут до Индије. Међутим, уместо тога, он је стигао до обале државе Сан Салвадор, којој је управо он и дао име. тако је колумбо уместо пута до индије открио нови континент – америку. за разлику од њега, фернандо магелан из португалије, је успео да стигне до индије. прошавши поред обала бразила, аргентине, магелан успева да нађе пролаз из атлантског у тихи океан и постаје први морепловац који је отпловио из европе у азију. магелан је погинуо на филипинима, али је његова посада успела да се врати у шпанију, опловивши тако земаљску куглу!

11/12




admin

Прошири дату реченицу и запази шта се дешава са њеним субјектом.

Коњић јури пропланком.

СУБЈЕКАТ

+ -



6/12

admin

Прошири дату реченицу и запази шта се дешава са њеним субјектом.

Фолков, дивљи, бели коњић јури пропланком.

СУБЈЕКАТ

+ -

Субјекат се не састоји увек од једне речи. У служби субјекта може да се нађе једна реч (коњић), али и група речи (Фолков, дивљи, бели коњић).

6/12

admin

Најпре прочитај реченицу, а затим размисли која заменица је неизречени субјекат.

Ја устајем рано.

Да ли сте схватили?

Победили су.

Разоткриј субјекте додиром на реченицу.

10/12

## Предикат

О предикату си учио и у претходним разредима. Данас беш сазнати нешто ново. Уживај у раду!

**ПОДСЕТИ СЕ**

Предикат је главни реченични члан који говори шта ради вршилац радње, тј. субјекат.

СУБЈЕКАТ  
*Ненад учи.*  
ПРЕДИКАТ



1/11 **ЗАПОЧНИ ЛЕКЦИЈУ**

Пред тобом су три народне песме које си читао ове и претходних школских година. Изабери ону која ти се највише допала.

**Наджњева се момак и девојка**

**Мишја моба**

**Двије сеје брата не имале**

2/11

Стихови песме су, такође, реченице. Пронађи и обележи у њима предикате.

<p>Наджњева се момак и девојка: момак нажње двадес'т и три снопа, а девојка двадесет и четири. Кад увече о вечери било, момак пије двадес'т и три чаше, а девојка двадесет и четири. Кад ујутру бео дан освану, момак лежи, ни главе не диже, а девојка ситан везак везе!</p>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Наджњева се</td> <td style="width: 50%;">освану</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>нажње</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>било</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>пије</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> </table>	Наджњева се	освану	_____	_____	нажње	_____	_____	_____	било	_____	_____	_____	пије	_____	_____	_____
Наджњева се	освану																
_____	_____																
нажње	_____																
_____	_____																
било	_____																
_____	_____																
пије	_____																
_____	_____																

3/11

Сви издвојени предикати припадају истој врстој речи. Која је то врста речи?

То су глаголи

Упиши одговор у паље.

Надкњеза се освану  
нажње лежи  
било не диже  
пије везе

**Тачно! Реч је о глаголима.**

4/11

Допуни реченице одговарајућим глаголским предикатима:

Пиша силази  низ степенице.

Ја листам  књигу.

Следеће седмице биће  сунчано и топло.

Ључе \_\_\_\_\_ киша.

6/11

У само једној реченици предикат је исправно написан. Означи ту реченицу.

Стефан лепо цртамо.

Стефан лепо цртају.

Стефан лепо црта.

Стефан лепо црате.

7/11

У само једној реченици предикат је исправно написан. Означи ту реченицу.

Стефан лепо црта.

3. лице једине

Глагол у служби предиката налази се у одређеном лицу и броју. Налази се у личном глаголском облику.

Додирни реченицу и погледај и остале личне глаголске облике.

7/11

Означи предикате у следећој реченици.

Мама кува ручак и чува дете. Тако је! Ова реченица има два предиката.

Запамти:  
Када реченица има два или више предиката, зове се сложена реченица.  
Реченица која има један предикат, зове се проста реченица.

Милена седи. ПРОСТА

Милена седи и пише. СЛОЖЕНА

9/11

ДАЉЕ

172

Проста реченица

Сложена реченица

Субјекат је именица

Субјекат је заменица

Неизречен субјекат

Она узме прве каљине с врка па се обуче и отиде у цркву.

11/11


Преле ђевојк  
 старац бијеле б  
 јаме, јер да које  
 претворила у кр  
 чудећи се њего  
 се у њу надвири  
 најљепша измеђ  
 она у вече дође кући, а то јој се мати претворила у краву и стоји  
 пред кућом.

Обрати пажњу на чудесне догађаје у бајци. Чаробним штапићем обележи реченице којима се саопштавају нестварни догађаји.

НАЗАД

2/8

Преле ђевојке код говеда око једне дубоке јаме, а дође некакав старац бијеле браде до појаса, па им рече: "Ђевојке! Чувајте се ви те јаме, јер да које од вас упадне **вретено** у њу, оне би се мати одмах претворила у краву." Ово рекавши старац отиде, а ђевојке онда чудећи се његовијем ријечима **прикуче се** јами још ближе и стану се у њу надвиривати и разгледати је, док се једној, која је била најљепша између њих, измакне вретено из руке и падне у јаму. Кад она у вече дође кући, а то јој се мати претворила у краву и стоји пред кућом.



вретено – обли дрвени штапић са зашиљеним крајевима на који се намотава (преде) вуна.


2/8

Куда су маћеха и њена ћерка, као и остали свет, одлазили недељом?

Одлазили су у            цркву.

ПРОВЕРИ

Поразговарај са учитељем. Шта сазнајемо о обичајима људи читајући „Пепељугу“? Одлазе ли људи данас у цркву? Којим данима? Зашто? Каквим је језиком написана бајка?



САЗНАЈ ВИШЕ

ДАЉЕ

4/8

Разговарајмо о нашим јунакињама!

Наведи Пепељугине особине.

ПРОВЕРИ

„У цркви све се, и женско и мушко, зачуди њезиној љепоти и њезинијем хаљинама, а највише што нико није знао ко је она и откуда је, а особито јој се зачуди и око на њу баци царски син који се онђе десио.“

6/8

Маћеха је сакрила Пепељугу под корито. Помози принцу да је пронађе!

2. Шта је копања?

То је врста посуде. ПРОВЕРИ

Тачан одговор! Изабери корито и покушај да пронађеш Пепељугу!

8/8

Реши укрштеницу.



Вршилац радње у реченици  
 Какво је паче у познатој  
 Андерсеновој бајци  
 Реченични члан који казује шта  
 ради вршилац радње  
 Књижевно дело намењено  
 извођењу у позоришту  
 Сугласник који се не пише  
 између И и О  
 Девојчица у земљи чуда

с	у	б	ј	е	к	а	т
			Р	у	ж	н	о
п	р	е	д	и	к	а	т
		д	р	а	м	а	
			ј				
			А	л	и	с	а

ПРОВЕРИ

1/10



admin  

Како се зову приче у којима најчешће срећемо аждаје?

Зову се бајке.

Тако је! У бајкама често читамо о аждајама и другим чудесним бићима.

Аждаје су у бајкама представљене као:


Изабери један од понуђених одговора.

Дobre и нежне

Смешне и неспретне

Зле и опасне

2/10



admin  

Аждаја свом чеду тепа

[Љубивоје Ршумовић](#)

Аждаја свом чеду тепа: Наказице моја лепа,	Бићеш личност негативна, Ругобице моја дивна,
Шта ће с тобом бити, ко зна, Лепотице моја грозна?	Јешћеш људе као репе, Најмилији мој акрепе,
Оставићеш своју мајку, Опићи у неку бајку,	А твоја ће јадна мајка Целог века да се вајка!

3/10

admin  

Разликује ли се аждаја из песме од аждаја о којима сте читали у бајкама?

? Шта ову аждају чини другачијом од осталих?

Она брине о свом детету.

Тако је! Аждаја овде није зло, опасно биће, већ нежна мајка.

4/10

У тексту додиром обележи речи које значе нешто умањено.

Од чега је умањено наказыца?

Од чега је умањено ругобица?


Аждаја свом чеду тепа:  
 Наказице моја лепа,  
 Шта ће с тобом бити, ко зна,  
 Лепотице моја грозна?  
 Оставиш своју мајку,  
 Отићи у неку бајку,

Бићеш личност негативна,  
 Ругобице моја дивна,  
 Јећеш људе као репе,  
 Најмилији мој акрепе,  
 А твоја ће јадна мајка  
 Целог века да се вајка!

6/10

2. Којој врсти песама припада Аждаја своме чеду тепа?

Лирском песмом изражавају се осећања и расположења.  
 У епској песми се пева о неком историјском догађају или личности.



10/10

## Биографија

Вук Секач рођен је у Ваљеву 16. 9. 1986. године. Учитељски факултет у Ужицу, смер професор разредне наставе, уписао је 2005. године, а дипломирао је 2009. године са просечном оценом 8.63. Мастер академске студије на Учитељском факултету у Ужицу уписао је 2010, а завршио 2012. године са просечном оценом 9.14. Докторске студије уписао је 2012. године.

Од 2010. године запослен је као професор разредне наставе. Коаутор је уџбеничког комплекта за српски језик за први разред основне школе. Аутор је два стручна рада у националним часописима (M52).

**Образац 1**

**ИЗЈАВА АУТОРА О ОРИГИНАЛНОСТИ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Ја, Вук Секач, изјављујем да докторска дисертација под насловом:

Могућност примене електронског уџбеника српског језика  
у млађим разредима основне школе

која је одбрањена на Педагошком факултету у Ужицу  
Универзитета у Крагујевцу представља *оригинално ауторско дело* настало као резултат *сопственог истраживачког рада*.

*Овом Изјавом такође потврђујем:*

- да сам *једини аутор* наведене докторске дисертације,
- да у наведеној докторској дисертацији *нисам извршио/ла повреду* ауторског нити другог права интелектуалне својине других лица,
- да умножени примерак докторске дисертације у штампаној и електронској форми у чијем се прилогу налази ова Изјава садржи докторску дисертацију истоветну одбрањеној докторској дисертацији.

У \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ године,

\_\_\_\_\_  
потпис аутора

**ИЗЈАВА АУТОРА О ИСКОРИШЋАВАЊУ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Ја, Вук Секач

дозвољавам

не дозвољавам

Универзитетској библиотеци у Крагујевцу да начини два трајна умножена примерка у електронској форми докторске дисертације под насловом:

**Могућност примене електронског уџбеника српског језика  
у млађим разредима основне школе**

која је одбрањена на Педагошком факултету у Ужицу

Универзитета у Крагујевцу, и то у целини, као и да по један примерак тако умножене докторске дисертације учини трајно доступним јавности путем дигиталног репозиторијума Универзитета у Крагујевцу и централног репозиторијума надлежног министарства, тако да припадници јавности могу начинити трајне умножене примерке у електронској форми наведене докторске дисертације путем *преузимања*.

Овом Изјавом такође

дозвољавам

не дозвољавам<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Уколико аутор изабере да не дозволи припадницима јавности да тако доступну докторску дисертацију користе под условима утврђеним једном од *Creative Commons* лиценци, то не искључује право припадника јавности да наведену докторску дисертацију користе у складу са одредбама Закона о ауторском и сродним правима.

припадницима јавности да тако доступну докторску дисертацију користе под условима утврђеним једном од следећих *Creative Commons* лиценци:

- 1) Ауторство
- 2) Ауторство - делити под истим условима
- 3) Ауторство - без прерада
- 4) Ауторство - некомерцијално
- 5) Ауторство - некомерцијално - делити под истим условима
- 6) Ауторство - некомерцијално - без прерада<sup>2</sup>

У Ужицу \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ године,

---

потпис аутора

---

<sup>2</sup> Молимо ауторе који су изабрали да дозволе припадницима јавности да тако доступну докторску дисертацију користе под условима утврђеним једном од *Creative Commons* лиценци да заокруже једну од понуђених лиценци. Детаљан садржај наведених лиценци доступан је на: <http://creativecommons.org/rs/>