

E-udžbenici u osnovnim i srednjim školama u Hrvatskoj

Akmačić, Nataša

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:142:429455>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-16**



Repository / Repozitorij:

[FFOS-repository - Repository of the Faculty of Humanities and Social Sciences Osijek](#)



Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku

Filozofski fakultet

Preddiplomski studij Informatologije

Nataša Akmačić

E-udžbenici u osnovnim i srednjim školama u Hrvatskoj

Završni rad

Mentor: prof. dr. sc. Zoran Velagić

Sumentor: Ines Hocenski, asistentica

Osijek, 2021.

Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku

Filozofski fakultet

Odsjek za informacijske znanosti

Preddiplomski studij Informatologije

Nataša Akmačić

E-udžbenici u osnovnim i srednjim školama u Hrvatskoj

Završni rad

Informacijske i komunikacijske znanosti, društvene znanosti, Informacijski sustavi
i informatologija

Mentor: prof. dr. sc. Zoran Velagić

Sumentor: Ines Hocenski, asistentica

Osijek, 2021.

IZJAVA

Izjavljujem s punom materijalnom i moralnom odgovornošću da sam ovaj rad samostalno napravio te da u njemu nema kopiranih ili prepisanih dijelova teksta tuđih radova, a da nisu označeni kao citati s napisanim izvorom odakle su preneseni. Svojim vlastoručnim potpisom potvrđujem da sam suglasn da Filozofski fakultet Osijek trajno pohrani i javno objavi ovaj moj rad u internetskoj bazi završnih i diplomskih radova knjižnice Filozofskog fakulteta Osijek, knjižnice Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku i Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu.

U Osijeku, datum 15.09.2021.

Nataša Akmačić, 0066298935

ime i prezime studenta, JMBAG

SAŽETAK

Udžbenik je intelektualna i kulturna tvorevina koja predstavlja pojedino društvo. Namijenjen je učenicima i njihovim učiteljima kako bi pomogao u prenošenju znanja. Koncept udžbenika mijenjao se tijekom godina no svrha je ostala ista. Tako se iz tradicionalnog tiskanog udžbenika uz pomoć tehnologije razvila ideja e-udžbenika. Elektronički udžbenik polako dobiva na popularnosti, kako u svijetu tako i u Hrvatskoj. Iako se u Hrvatskoj to odvija na nekoj manjoj razini zbog problema poput financijskih nedostataka i nepostojanje dovoljno jake infrastrukture, e-udžbenici sve su češća pojava u osnovnim i srednjim školama. Rad prikazuje što je to elektronički udžbenik, koja je njegova uloga u suvremenom odgojno-obrazovnom procesu, koliko je zastupljen u svijetu, a potom prikazati njegovu rasprostranjenost i dostupnost u hrvatskom obrazovnom sustavu. Također predstavljeni su i poneki izazovi prilikom implementacije e-udžbenika u nastavu u Hrvatskoj.

Ključne riječi: e-udžbenik, osnovna škola, srednja škola, obrazovanje u Hrvatskoj.

SADRŽAJ

SAŽETAK.....	4
1. UVOD.....	1
2. E-UDŽBENICI.....	2
2.1. Općenito o e-udžbenicima.....	2
2.2. Formati e-udžbenika.....	3
2.3. Funkcija i uloga e-udžbenika.....	4
2.4. Prednosti i nedostaci e-udžbenika.....	5
3. E-UDŽBENICI U HRVATSKIM ŠKOLAMA.....	7
3.1. Zakon o udžbenicima za osnovnu i srednju školu i Udžbenički standard.....	7
3.2. Tržište e-udžbenika u Hrvatskoj.....	8
3.3. Izazovi uvođenja e-udžbenika u hrvatske škole.....	11
3.4. E-udžbenici u razrednoj i predmetnoj nastavi.....	12
4. ZAKLJUČAK.....	13
5. LITERATURA.....	14

1. UVOD

Svijet je doživio brojne promjene tijekom godina, a nagli razvoj tehnologije samo je još više pripomogao napretku školstva i samog načina obrazovanja djece u obrazovnim ustanovama. Kako bi bilo u korak s vremenom, školski sustav bio je podvrgnut promjenama i različitim prilagodbama. Informacijsko-komunikacijske tehnologije osigurale su nastanak i provedbu e-učenja pa je tako učenicima omogućen brži i jednostavniji pristup nastavnim sadržajima. Udžbenik kao sastavni dio svakog obrazovnog sustava predstavlja intelektualnu i kulturnu tvorevinu namijenjenu učenicima i njihovim nastavnicima. Nekada tiskani udžbenik sada dobiva i elektroničku verziju pa tako postaje dostupniji širem krugu korisnika.

Rad je podijeljen u dva dijela. Prvi dio se odnosi na opće podatke poput definicija udžbenika, objašnjavanja što je to elektronički udžbenik, koje su njegove karakteristike, u kojim formatima ga se može pronaći te koja je njegova uloga u školskom sustavu. Također, navode se prednosti e-udžbenika kao i njegovi nedostaci. Zadnje poglavlje prvog dijela donosi kratak pregled svjetskih nakladnika e-udžbenika. U drugom dijelu rada naglasak je stavljen na percepciju elektroničkog udžbenika u hrvatskim osnovnim i srednjim školama. Opisane su zakonske regulative i standardi vezani uz e-udžbenike, ukratko je prikazano tržište e-udžbenika u Hrvatskoj i navedeni su neki od najpoznatijih izdavača elektroničkog sadržaja. Zadnje poglavlje donosi prikaz tri najveća problema s kojim se susreće prilikom uvođenja e-udžbenika u nastavni proces.

2. E-UDŽBENICI

2.1. Općenito o e-udžbenicima

Prema definiciji udžbenik je „knjiga namijenjena učenju i stjecanju znanja, pisana na osnovi nastavnog plana i programa, u kojoj su znanstveni i stručni sadržaji didaktičko-metodički oblikovani.“¹ To je osnovno sredstvo u nastavi koje nastavnicima pomaže kako bi približili gradivo učenicima, a učenicima omogućava lakše savladavanje gradiva. Udžbenik se navodi i kao obrazovni materijal koji je obvezan u gotovo svim školskim predmetima, a služi kao sveobuhvatan resurs kako bi se realizirali svi odgojno-obrazovni ishodi, a potom i očekivanja za pojedini razred i predmet.² Osim tradicionalnog oblika na papiru danas se, zbog masovne primjene tehnologije u ljudskoj svakodnevici, sve više potiče upotreba elektroničkih udžbenika. Takvi udžbenici relativno su mladi u usporedbi s onim klasičnim. Nastaju krajem devedesetih godina prošlog stoljeća u nadi unaprjeđenja školskog sustava svojim temeljnim karakteristikama – lagani pristup, brza dostupnost i jednostavno korištenje. U početku su e-udžbenici bili obični elektronički dokumenti, uglavnom PDF formata i služili su samo kao popratni materijal tiskanim udžbenicima. Nije bilo skoro nikakve interaktivnosti, no sadržavali su poneke grafičke elemente.³ Postupnim razvojem novih tehnologija to se mijenja te e-udžbenik dobiva multimedijalnu dimenziju. To znači da posjeduju mnoštvo interaktivnih elemenata koji održavaju pozornost djece te im istog trenutka daju povratnu informaciju što kod klasičnog tiskanog udžbenika nije slučaj. Neki od interaktivnih elemenata su reprodukcija zvuka i videozapisa, interaktivni rad u grupama, 2D i 3D simulacije te razmjena informacija između učenika i nastavnika.⁴ Njima se može pristupiti korištenjem računala, tableta ili mobilnih uređaja preko weba ili preko digitalnih medija poput CD-a, DVD-a, USB-a...⁵ Multimedijски elektronički udžbenik spoj je suvremene tehnologije, didaktičko-pedagoški oblikovanog nastavnog sadržaja te obilje medijskih sadržaja koji potiču na kreativnost, brže shvaćanje te lakše pamćenje kod učenika.

¹ Udžbenik. // Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021.

² Usp. Zakon o udžbenicima i drugim obrazovnim materijalima za osnovnu i srednju školu. NN 116/2018.

³ Usp. Valenta, Anamarija; Dumančić, Mario. Multimedijски e-udžbenici u primarnom obrazovanju. Učiteljski fakultet, Sveučilište u Zagrebu. Str. 73.

⁴ Isto. str. 74.

⁵ Usp. Zubac, Andreja; Čanić, Dubravka. Izazovi uvođenja e-udžbenika u nastavi osnovnih i srednjih škola u Republici Hrvatskoj. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 59, 3/4(2016), str. 233.

2.2. Formati e-udžbenika

Kao što je već spomenuto u prijašnjem poglavlju, prvi e-udžbenici su većinom bili PDF formata. *Portable document format* (PDF) je format datoteke koji se koristi za dvodimenzionalan prikaz dokumenta što znači da nije ovisan o hardveru, softveru ili o uređaju na kojem je pohranjen.⁶ Prvenstveno zbog te neovisnosti i lakoće korištenja PDF format jedan je od najkorištenijih i najzastupljenijih formata za elektroničke knjige. Ekstenzija PDF formata je .pdf. Osim toga karakterizira ga i očuvanje izvornog redoslijeda teksta i nemogućnost obrade istoga.⁷ *Electronic Publication* (EPUB) nastaje 2007. godine, a izdaje ga International Digital Publishing Forum (IDPF). Dostupan je svima jer je besplatan za korištenje te se koristi za distribuciju i razmjenu e-dokumenata.⁸ U kratkom vremenu zadobio je naklonost brojnih korisnika jer je, osim prikaza teksta, ponudio poneke inovacije – prikaz dvodimenzionalne vektorske grafike, fotografija u boji, interaktivnih elemenata te cjelovitih videa.⁹ Upravo takva obilježja čine najveću razliku između tradicionalnih udžbenika i e-udžbenika jer zaokupljaju pažnju učenika te oni tako brže i lakše pamte. Projektom *eŠkole* u hrvatskim obrazovnim institucijama potiče se čitanje *eLektira* čiji su najčešći formati PDF, EPUB, HTML, CBZ/CBR te MP3 koji se koristi za audioknjige.¹⁰ S vremenom se u svijetu digitalnog nakladništva pojavljuju i koriste razni drugi formati pa se kod korisnika može pojaviti neodlučnost prilikom odabira. Kako jedna web stranica navodi, najpopularniji formati za e-knjige 2020. godine uz PDF i EPUB bili su MOBI, AZW (AZW3), IBA, itd.¹¹ MOBI format nastaje 2000.godine kao Mobipocket Reader. 2005. godine Amazon ga kupuje od Mobipocketa¹², a 2016. godine Amazon ga ukida no i dalje se koristi na Amazon Kindle čitaču. Ekstenzija mu je .mobi. Takav format ne podržava zvučne i video datoteke, a od PDF-a i EPUB-a razlikuje se po tome što to nije otvoreni standard, tj. njegovo korištenje se naplaćuje. Nadalje, na popisu se našao i AZW – Amazonov format za korisnike Kindle-a koji je pokrenut 2007.godine, a njegova druga

⁶ Usp. Bienz, T., Cohn R., Meehan J.R. What is the Portable Document Format?. // Portable Document Format Reference Manual / Bienz, T., Cohn R., Meehan J.R. s.l.: Adobe Systems Incorporated, 1997. Str. 29.

⁷ Usp. Nuli, Mirko. Multimedijски digitalni udžbenici. (Diplomski rad). str. 21.

⁸ Usp. Velagić, Z., et al. Elektroničko nakladništvo? Zagreb : Naklada Ljevak, 2017. Str. 35.

⁹ Usp. Subhash D. 10 Most Popular eBook Formats of 2020, 2020.

¹⁰ Usp. Zubac, Andreja; Čanić, Dubravka. Izazovi uvođenja e-udžbenika u nastavi osnovnih i srednjih škola u Republici Hrvatskoj. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 59, 3/4(2016), str. 240.

¹¹ Usp. Subhash D. 10 Most Popular eBook Formats of 2020, 2020.

¹² Francuska tvrtka koja je odgovorna za nastanak MOBI formata.

verzija nastala je 4 godine nakon. Prva i druga verzija razlikuju se po broju fontova, izgleda i stilova koje podržavaju.¹³

2.3. Funkcija i uloga e-udžbenika

Kako bi udžbenik, bilo tradicionalni ili elektronički, bio kvalitetan mora zadovoljiti četiri kriterija: znanstveni, psihološko-pedagoški, didaktičko-metodički te etički kriterij. Svaki od tih kriterija bitan je faktor u shvaćanju samog koncepta e-udžbenika u školama i njegove funkcije. Kada se gleda sa znanstvene strane bitno je da udžbenik svoj sadržaj temelji na teorijama koje su općeprihvaćene i znanstveno provjerene kako bi se izbjegla subjektivnost. Također sve činjenice navedene u udžbeniku moraju biti u skladu učenikovo dobi kako bi mogao razumjeti gradivo i savladati ga. Prilagođenost razvojnih kapaciteta učenika, spoznajne sposobnosti, predznanja te orijentiranost ka poticanju učenikovih interesa neki su od važnijih pedagoško-psiholoških zadataka e-udžbenika. U tom smislu udžbenik, uz pomoć nastavnika, mora osigurati stjecanje trajnog i kvalitetnog znanja koje će se učenicima zadržati u svijesti. Istodobno treba poticati učenike na aktivno učenje, kritičko mišljenje te pokazati im da postoje razne strategije učenje koje mogu koristiti. To uvelike pomaže u razvoju mišljenja, pažnje i koncentracije, a i korisno je prilikom rješavanja problema. Didaktičko-metodička dimenzija obuhvaća praćenje nastavnog plana i programa kao i realizaciju postavljenih ciljeva i zadataka za određeni školski predmet. Udžbenik u tom kontekstu treba motivirati, uvježbavati i naučiti učenika novim spoznajama te ga pripremiti na primjenu i provjeru stečenoga znanja, a to se postiže dobrom strukturom i organizacijom sadržaja, načinom prezentiranja, ilustracijama, itd. Zadnji kriterij objedinjuje istinitost, objektivnost i povjerljivost prilikom iznošenja činjenica, opća ljudska prava, pravila i principe demokracije... Time se djecu želi poučiti moral koji je sastavni dio etike. Također, postoji i tehnički kriterij koji nije toliko vezan za sam sadržaj e-udžbenika.¹⁴

Pregledni članak „Polazišta proučavanju transformacijske uloge udžbenika“ navodi kako postoje dvije uloge udžbenika općenito, a to su transmisijska i transformacijska uloga. Transmisijska uloga podrazumijeva prijenos informacija iz udžbenika na čitatelja pa se ona tako smatra fundamentalnom ulogom dok se transformacijska uloga oslanja na već spomenutu

¹³ Usp. Subhash D. 10 Most Popular eBook Formats of 2020, 2020.

¹⁴ Usp. Zubac, Andreja; Čanić, Dubravka. Izazovi uvođenja e-udžbenika u nastavi osnovnih i srednjih škola u Republici Hrvatskoj. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 59, 3/4(2016), str. 238.

didaktičko-metodičku dimenziju koja je u ovom slučaju stavljena u drugi plan. Transformacijska uloga polako dolazi do snažnijeg izražaja zahvaljujući sve široj primjeni novih medija u odgojno-obrazovnim ustanovama. Mediji poput interneta i kompjuterskih programa omogućavaju stvaranje privlačnijeg i suvremenijeg dizajna, upotrebu različitih fontova, boja, različitih grafičkih prikaza, fotografija, mrežnih poveznica...¹⁵

2.4. Prednosti i nedostaci e-udžbenika

Pojava i uvođenje e-udžbenika u nastavu pokrenula je brojne rasprave o njegovoj kvaliteti u usporedbi s klasičnim papirnatim udžbenikom. Postoje brojne prednosti elektroničkog udžbenika, ali isto tako postoje i neki nedostaci. Kao prva prednost može se navesti prenosivost u smislu da se može pristupiti više knjiga koje se nalaze na jednom uređaju. Pristup preko platformi omogućava se na Windows, Android, Apple i MacOS uređajima što znači da više ne bi bilo potrebno nositi teške knjige i tako bi se olakšale torbe učenika. Problem nastaje ako postoje platformska ograničenja pa je time pristup onemogućen. Također, jedna od većih prednosti je dostupnost bilo kad i bilo gdje. E-udžbenici ekološki su prihvatljiviji jer za razliku od tiskanih za njihovu proizvodnju nije potreban papir. Premda su cijene samih elektroničkih knjiga niže (ponekad i besplatne), ne treba zaboraviti na troškove kupnje skupih e-uređaja za čitanje bez kojih im je nemoguće pristupiti. To može biti prepreka nekim obiteljima, pogotovo ako imaju više djece koja idu u školu i svima trebaju priuštiti e-čitač.¹⁶ Kod e-knjiga postoji mogućnost uporabe raznih alata za podcrtavanje i sjenčanje sadržaja, ostavljanja komentara te kretanje pomoću navigacije koja uključuje opcije pretraživača i izbornika te obilježavanja stranica, tj. postavljanja straničnjaka što je jako korisno za lakše snalaženje i pronalaženje zadnje pročitanoga. Također, ima mogućnost jednostavnog ažuriranja pa tako i raspoloživost nadograđenih inačica. Između ostalog, e-publikacije nude visoku razinu prilagodljivosti na temelju stečenih predznanja i kapaciteta, razne načine prikaza, pružaju povratnu informaciju, a interaktivni elementi poput 3D prikaza, raznih simulacija, poveznica, edukativnih igara i kvizova navode učenike na aktivno sudjelovanje u nastavi, lakše razumijevanje i brže usvajanje gradiva. Upravo zbog tih obilježja poboljšan je pristup za slabovidne jer mogu prilagoditi veličinu i izgled teksta po vlastitoj želji. Zbog mrežne povezanosti elektroničkih dokumenata i

¹⁵ Usp. Bušljeta, Rona. Polazišta proučavanju transformacijske uloge udžbenika. // Školski vjesnik : časopis za pedagoškijsku teoriju i praksu 62, 1(2013), str. 57-58.

¹⁶ Usp. Zubac, Andreja; Čanić, Dubravka. Izazovi uvođenja e-udžbenika u nastavi osnovnih i srednjih škola u Republici Hrvatskoj. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 59, 3/4(2016), str. 239.

poveznica, samo jednim klikom moguće je pristupiti nekom drugom dokumentu.¹⁷ Osim već spomenutih nedostataka, mogu se spomenuti poteškoće u savladavanju novih tehnologija jer nemaju svi isti tempo učenja, piratstvo koje dolazi do sve većeg izražaja u suvremenom svijetu, nejednaka vlasnička prava te može doći do zdravstvenih problema ukoliko se koriste na dnevnoj bazi. Djeca mogu razviti „sindrom kompjutorskog vida“, ali isto tako izložena su elektromagnetskim zrakama koje su puno opasnije.¹⁸

2.5. Tržište e-udžbenika u svijetu

Već nekoliko godina postoji trend korištenja e-knjiga. Ljudi se sve više okreću toj opciji zbog prenosivosti i jednostavnog pristupa. Kako trend raste, raste i tržište elektroničkih knjiga pa tako i e-udžbenika. 2010. godine tržište elektroničkog nakladništva u SAD-u poraslo je čak za 252% no od tada postepeno pada (Tablica 1.).¹⁹ Kada se gleda europsko tržište e-knjiga, može se primijetiti rast ukupne nakladničke djelatnosti s 1,1% na 7%.²⁰

Tablica 1. Prikaz odnosa godina i rasta elektroničkog nakladništva u SAD-u²¹

Tržište	Godina	Porast elektroničkog nakladništva
Američko tržište	2010.	252%
	2011.	159%
	2012.	28%
	2013.	5%

¹⁷ Usp. Nuli, Mirko. Multimedijски digitalni udžbenici. (Diplomski rad). str. 12-13, 56.

¹⁸ Usp. Zubac, Andreja; Čanić, Dubravka. Izazovi uvođenja e-udžbenika u nastavi osnovnih i srednjih škola u Republici Hrvatskoj. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 59, 3/4(2016), str. 237.

¹⁹ IFLA. 2014. „IFLA 2014 eLending Background Paper“, str. 4.

²⁰ The Federation of European Publishers. The Book Sector in Europe: Facts and Figures, 2017., str. 5.

URL: <http://fep->

fee.us11.listmanage2.com/track/click?u=f3e97360a9e613a0b533827b2&id=39a85d6b7d&e=70ce53a2fb (2021-09-01)

²¹ IFLA. 2014. „IFLA 2014 eLending Background Paper“, str. 4.

Zemlje koje prednjače u izdavanju e-knjiga su Sjedinjene Američke Države sa 220 registriranih nakladnika e-knjiga, Indija sa 74 nakladnika te Australija sa 45 što se može vidjeti u tablici dolje (Tablica 2.). Treba napomenuti da ti podaci nisu najtočniji jer postoje nakladnici koji nisu još registrirani kao nakladnici e-knjiga, ali daju dobar uvid u stanje svjetskog nakladništva elektroničkih knjiga.²²

Tablica 2. Popis država sa brojem nakladnika e-knjiga u pojedinoj državi i primjerima nakladnika²³

Država	Broj nakladnika e-knjiga	Nakladnici e-udžbenika
SAD	220	Scholastic, Inc.
Indija	74	Arihant Publications (India) Limited
Australija	45	Scholastic Australia Pty. Ltd.
Njemačka	42	Verlag Antje Kunstmann
Kanada	38	Scholastic Canada Ltd.
Italija	35	Hoepli S.p.A.
Francuska	32	Tourbillon
Španjolska	25	Grupo Anaya

3. E-UDŽBENICI U HRVATSKIM ŠKOLAMA

3.1. Zakon o udžbenicima za osnovnu i srednju školu i Udžbenički standard

Zakon o udžbenicima i drugim obrazovnim materijalima za osnovnu i srednju školu (u daljnjem tekstu Zakon) iz 2018. godine temeljni je zakonski dokument koji daje zakonsku regulativu o udžbenicima za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj. „Elektronički udžbenik ili elektronički dio udžbenika mora sadržavati barem jednu od sljedećih triju značajki: dinamičko predočavanje, simulaciju (virtualni pokus) i interakciju (na relacijama učenik –

²² Usp. PublishersGlobal.

²³ Isto.

sadržaj, učenik – nastavnik i/ili učenik – učenik).²⁴ Uz to što navodi definiciju udžbenika/e-udžbenika, konstatira koja je najveća dopuštena cijena i masa udžbenika, koja su ograničenja za udžbenike, objašnjava postupak odobravanja udžbenika, koje su prekršajne odredbe... Proučavajući Zakon može se zaključiti da e-udžbenici nisu zastupljeni u hrvatskom obrazovnom sustavu jer se još uvijek nisu postigli samostalnost, još uvijek su samo nastavno pomagalo uz tiskane udžbenike.²⁵ Udžbenički standard popis je kojim su utvrđeni standardi i zahtjevi znanstvene, didaktičko-metodičke, pedagoško-psihološke, likovno-grafičke, etičke, jezične i tehničke prirode. Donosi ga ministar znanosti i obrazovanja.²⁶

3.2. Tržište e-udžbenika u Hrvatskoj

Elektroničko nakladništvo na hrvatskom tržištu pojavljuje se sredinom 1990-ih godina kada su izdavačke kuće digitalizirale već postojeće tiskane knjige. 2001. godine Društvo za promicanje književnosti na novim medijima (DPKM) dalo je korisnicima na besplatno korištenje nekih od najpopularnijih naslova hrvatske i strane književnosti postavljajući ih na stranicu za objavu e-knjiga. Do sada su objavili 149 djela što ukazuje na to da nije došlo do značajne promjene na hrvatskom tržištu elektroničkog nakladništva. Neprofitni projekti poput eLektire koji se pojavljuje 2009. godine približava hrvatski obrazovni sustav e-nakladništvu pa polako interes za e-udžbenike raste. Također, iste godine pokrenuta je i nekomercijalna platforma za objavu e-knjiga – Impero Digital Books. Kao cilj navodi se digitalizacija i zaštita hrvatskih književnih djela te poboljšavanje pristupačnosti putem interneta. Od tada se polagano pojavljuju i druge platforme poput TookBook, Planet9, eLibrika te Vip eBookstore. Navedene četiri platforme komercijalnog su tipa.²⁷ Prikupljenim podacima iz 2013. i 2014. godine uočava se rast e-knjiga na svim platformama (Graf 1.).²⁸ Taj rast uvjetovan je sve širom uporabom elektroničkih uređaja i promjenama koje oni donose. Danas se hrvatskim školama nude e-udžbenici raznih nakladničkih kuća, a neki od zvučnijih imena su *Školska knjiga*, *Profil Klett*, *Mozaik Education* itd.

²⁴ Zakon o udžbenicima i drugim obrazovnim materijalima za osnovnu i srednju školu. NN 116/2018.

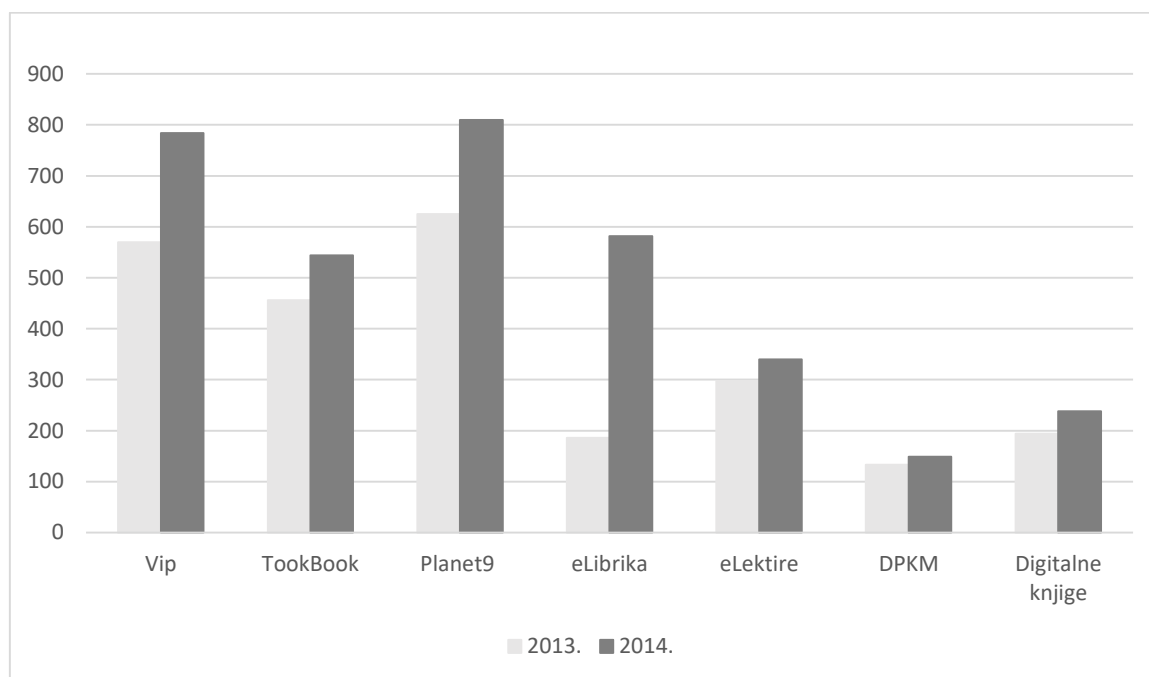
²⁵ Usp. Isto.

²⁶ Usp. Pravilnik o udžbeničkom standardu te članovima stručnih povjerenstava za procjenu udžbenika i drugih obrazovnih materijala. NN 9/2019

²⁷ Usp. Velagić, Z.; Pehar, F. An overview of the digital publishing market in Croatia. // *Libellarium* : časopis za istraživanja u području informacijskih i srodnih znanosti, 6, 1-2(2013), str. 55-56.

²⁸ Usp. Isto. str. 58.

Graf 1. Porast broja e-knjiga na hrvatski platformama tijekom 2013. i 2014. godine²⁹



3.2.1. Školska knjiga i primjer e-udžbenika

Školska knjiga je nakladnička kuća koja se opredijelila za izdavanje djela iz područja odgoja i obrazovanja. Osnovana je 1950. godine, a od tada je objavila više od 50 tisuća udžbenika, leksikona, rječnika, enciklopedija te u ponudi ima brojne stručne i dječje časopise.³⁰ Proces nastanka i uvođenja digitalnih sadržaja i udžbenika započeo je 2014. godine.³¹ U sklopu Školske knjige osmišljena je *e-sfera* – informativna platforma za učenje i poučavanje. Posebnost takvog pristupa je mogućnost pristupa svim materijalima uz jedan klik bilo kad i bilo gdje. Pristupiti im se može na Windows, Mac i iOS te Android uređajima, a jednostavnost i lakoću kretanja omogućilo je suvremeno sučelje kao i brojni alati i pomagala koji su oblikovani logično i razumljivo. Platforma nudi 460 3D modela, interaktivnih simulacija i animacija, 8000 zvučnih i videozapisa, preko 8220 slika te više od 10940 interaktivnih zadataka pomoću kojih učenici ne samo da stječu znanje nego se i zabavljaju učeći.³² Osim e-sfere udžbenicima Školske knjige dostupne su i na platformi *MozaBook* mađarske tvrtke Mozaik Education. Uz

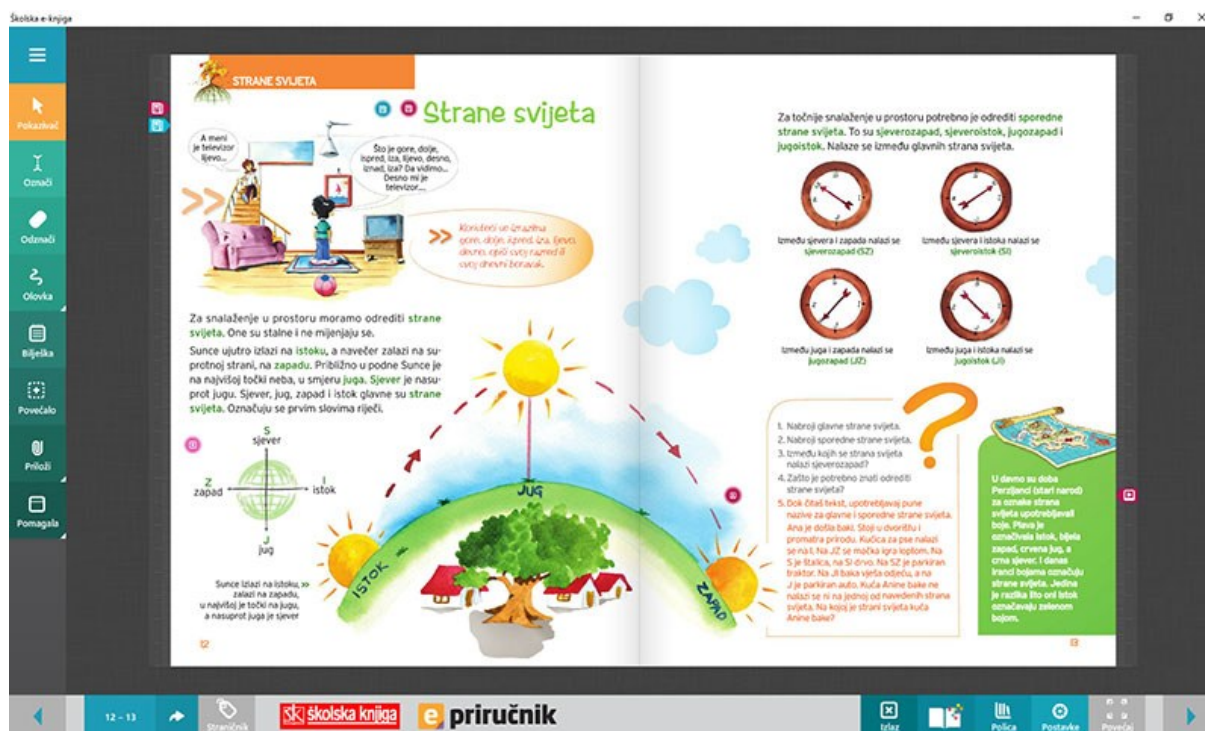
²⁹ Usp. Velagić, Z.; Pehar, F. An overview of the digital publishing market in Croatia. // *Libellarium* : časopis za istraživanja u području informacijskih i srodnih znanosti, 6, 1-2(2013), str. 55-56.)

³⁰ Školska knjiga, 2021.

³¹ Sinergija tiskanog i digitalnog: Školska knjiga predstavila nove udžbenike i digitalne sadržaje prilagođene kurikularnoj reformi, 2019.

³² E-sfera, 2021.

brojne fotografije, video i audiozapise, 3D animacije osmišljene su edukativne vježbe te virtualni eksperimenti kako bi učenici dobili što bolju sliku onoga što uče.³³ Ne treba zaboraviti na aplikaciju *Školska e-knjiga* koja je kreirana u skladu sa današnjim standardima modernog školstva kako bi učenici mogli pristupiti svojim elektroničkim udžbenicima. Nakon preuzimanja aplikacije potrebno je samo upisati korisničke podatke, a potom možete pregledavati knjige na virtualnim policama. Udžbenici obiluju mnogobrojnim funkcijama koje učenicima i učiteljima pomažu u obradi gradiva. Primjerice, na slici ispod (Slika 1) prikazana je funkcija *pokazivač* kojom se korisnik lako navigira, funkcija *označi* i *odznači* koja služi za isticanje bitnih dijelova teksta, funkcija *olovka* za crtanje i obilježavanje, bilješka gdje učenik može napisati svoje dodatne opaske, napomene ili neke nove informacije koje čuje na nastavi, a nisu sadržane u knjizi. Također, postoji i opcija uvećavanja te funkcija *priloži* ako učenik želi dodati vlastiti materijal udžbeniku. Od dodatnih pomagala može se pronaći kalkulator, školska ploča te štoperica.



Slika 1. Primjer elektroničkog udžbenika geografije izdavača Školska knjiga (izvor: <https://www.skolskiportal.hr/media/clanci/2016/19.jpg>)

³³ Školski portal, 2021.

3.3. Izazovi uvođenja e-udžbenika u hrvatske škole

Iako je koncept e-udžbenika zamišljen na način da olakša svakodnevnicu školskog sustava, pojava nekih izazova u implementaciji samostalnih elektroničkih udžbenika u nastavu bila je neizbježna. Zubac i Čanić u svojem članku navode kako postoje tri kategorije potencijalnih problema koje treba uzeti u obzir – pitanje ergonomije, edukacije i infrastrukture.³⁴ Ergonomija se bavi proučavanjem ljudskog organizma i ponašanja pa se tako u ovom kontekstu promatra utjecaj elektroničkih udžbenika na zdravlje učenika. Neki liječnici smatraju da preveliko izlaganje računalnim zaslonima na kojima se nalaze udžbenici može štetiti dobrobiti pojedinca, u ovom slučaju učenika. Ako se koriste svakodnevno može doći do glavobolja, bolova u vratu, umora, zamagljenog vida te nadraženih očiju (sve su to simptomi već spomenutog tzv. „sindrom kompjutorskog vida“). Isto tako postoji opasnost od prevelikoj izloženosti elektromagnetskim zrakama koje su znatno štetnije za zdravlje.³⁵

Pitanje edukacije uključuje sedam zahtjeva koje udžbenik mora zadovoljiti, a regulirani su Udžbeničkim standardom. Prvi zahtjev je da se udžbenik treba temeljiti na znanstveno dokazanim teorijama. To znači da autori udžbenika moraju biti znanstvenici i stručnjaci koji će sadržaj oblikovati relevantnim, vjerodostojnim i aktualnim informacijama. Potom udžbenik treba pratiti učenikov razvoj kako bi ispunio pedagoške i psihološke funkcije poput razvoja kritičkog mišljenja i stjecanja trajnog znanja. Udžbenik treba biti u skladu obrazovnog plana i programa da bi zadovoljio didaktičko-metodičke zahtjeve pa se tako oni udžbenici koji odstupaju od plana i programa nastave ne mogu koristiti. Nadalje treba paziti na etičnost i istinitost prilikom sastavljanja sadržaja te na realističan prikaz likovno-grafičkih elemenata. Jezik udžbenika treba biti hrvatski standardni jezik i mora biti prilagođen uzrastu učenika kako bi mogao u potpunosti shvatiti i razumjeti gradivo. Još treba zadovoljiti tehničke uvjete koji su navedeni u Udžbeničkom standardu.³⁶ Svaki od tih zahtjeva ključan je dio e-udžbenika pomoću kojeg djeca uče i obrazuju se. Ukoliko jedan od tih zahtjeva nije ispunjen, udžbenik gubi na vrijednosti i nije ga moguće upotrijebiti kao edukacijski materijal.

Posljednji izazov predstavlja nedovoljno razvijena infrastruktura koja podrazumijeva uređaj i softver za čitanje te odgovarajuću platformu za pokretanje. Hrvatska je, u usporedbi sa puno razvijenijim zemljama, u zaostatku što se tiče same realizacije uvođenja tehnologije u

³⁴ Usp. Zubac, Andreja; Čanić, Dubravka. Izazovi uvođenja e-udžbenika u nastavi osnovnih i srednjih škola u Republici Hrvatskoj. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 59, 3/4(2016), str. 237.

³⁵ Usp. Zubac, Andreja; Čanić, Dubravka. Nav. dj.

³⁶ Usp. Zubac, Andreja; Čanić, Dubravka. Nav. dj. str. 238.

svakodnevicu. Razlog tome je nepostojanje kvalitetnih uvjeta koji će osigurati tu tranziciju. Za pristup e-udžbeniku potreban je uređaj za čitanje poput stolnog ili prijenosnog računala, tableta ili mobilnih uređaja.³⁷ Iako je 21. stoljeće bilo bi krivo kada bi se pretpostavilo da svaka osoba posjeduje neki od tih uređaja. Često oni nisu jeftini stoga ako se škola ne pobrine za nabavu, ne mogu si ga svi učenici priuštiti. Problem mogu predstavljati i platforme, tj. njihovo nepostojanje ili stalne izmjene koje uzrokuju nesnalaženje i nezadovoljstvo kod korisnika.

3.4. E-udžbenici u razrednoj i predmetnoj nastavi

Početakom 2018. godine provedeno je istraživanje u kojem je prikazano mišljenje razrednih i predmetnih učitelja o dostupnosti i upotrebljivosti e-udžbenika u hrvatskim školama. Anketnim upitnikom ispitano je 267 učitelja škola Grada Zagreba i središnje Hrvatske. Rezultati su pokazali da učitelji s manje radnog staža, točnije oni koji su tek završili fakultet i počeli predavati koriste e-udžbenike i tehnologiju u većoj količini. E-udžbenike u pripremi nastave i u samoj nastavi koriste podjednako učitelji predmetne i razredne nastave (preko 70% u oba slučaja). Samo u pripremi sata e-udžbenike koriste više učitelji razredne nastave (12,93%; predmetne nastave 5,83%) dok se samo u nastavi njima služe više učitelji predmetne nastave (11,67%; razredna nastava 9,52%). Istraživanje navodi da se e-udžbenici najmanje koriste u nastavi Likovne umjetnosti i Prirode i društva, a najviše pod satovima Engleskog i Njemačkog jezika. Po pitanju opremljenosti škole potrebnom tehnologijom i uređajima njih 41% udovoljava svim uvjetima, tj. njihovi učenici mogu pristupiti e-udžbeniku u učionici, a 59% nema pristup. Problem je i to što se pojedinim e-udžbenicima besplatno može pristupiti samo u školi dok se izvan škole plaća pristup. Od interaktivnih elemenata najviše se koriste videozapisi, zvučni zapisi, galerije fotografija, internetske poveznice te razni interaktivni zadaci, a najmanje se koristi virtualna školska ploča.³⁸ Korištenje e-udžbenika privilegija je koju nemaju sve osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj, ali isto tako na učiteljima je da odluče hoće li ih i kako upotrebljavati.

³⁷ Usp. Zubac, Andreja; Čanić, Dubravka. Nav. dj. str. 238-239.

³⁸ Usp. Valenta, Anamarija; Dumančić, Mario. Multimedijски e-udžbenici u primarnom obrazovanju. Učiteljski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, str. 74-78.

4. ZAKLJUČAK

E-udžbenici relativno su novi oblik pomagala u nastavi. Pojavili su se krajem prošlog stoljeća i od tada njihova popularnost raste. To se postiže inovativnim rješenjima poput uvođenja interaktivnih multimedijских elemenata u sam tekst te upotrebom raznih funkcionalnosti za lakše snalaženje i brže učenje. Elektronički udžbenici nude učenje kroz igru i zabavu što daje poseban osjećaj dinamičnosti pa je tako djeci odmah lakše i zanimljivije učiti. Samim time učiteljima je olakšan rad s učenicima.

Iako je u posljednjih par godina tehnologija napredovala, u Hrvatskoj još nije zaživjela ideja samostalnih e-udžbenika u školama. Nerazvijena infrastruktura i siromaštvo uvjetovali su tome. Pokazalo se da su e-udžbenici u pravilu jeftiniji od tiskanih no za razliku od tiskanih elektroničkim udžbenicima za pristup potreban je uređaj za čitanje koji je skup pa ga ne mogu svi priuštiti. To predstavlja problem jer ako ga nemaju sva djeca u školi kvaliteta nastave opada, tj. nemaju svi jednake preduvjete za stjecanje novog znanja. Također, tu su i problemi nedovoljnog ulaganja u razvoj potrebne infrastrukture (softveri i platforme za pokretanje). Ne pomaže ni činjenica da je Hrvatska u zaostatku od puno razvijenijih zemalja poput SAD-a, Njemačke, Ujedinjenog Kraljevstva... Po svemu sudeći, hrvatski obrazovni sustav neće skoro koristiti e-udžbenike kao samostalni obrazovni materijal. Oni će ostati kao pomoćno didaktičko sredstvo obveznim tiskanim udžbenicima u hrvatskim osnovnim i srednjim školama. No svakako treba težiti ka napretku i očekivati svijetlu budućnost za e-udžbenike u hrvatskom školskom sustavu.

5. LITERATURA

1. Bienz, T., Cohn R., Meehan J. R. What is the Portable Document Format?. // Portable Document Format Reference Manual / Bienz, T., Cohn R., Meehan J.R. s.l.: Adobe Systems Incorporated, 1997. Str. 1 – 424. URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.588.4653&rep=rep1&type=pdf> (2021-08-28)
2. Bušljeta, Rona. Polazišta proučavanju transformacijske uloge udžbenika. // Školski vjesnik : časopis za pedagogijsku teoriju i praksu 62, 1(2013), str. 55-73. URL: https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=146892 (2021-06-12)
3. E-sfera, 2021. URL: <https://www.e-sfera.hr/#> (2021-08-28)
4. Grundler, D.; Rolich, T.; Šutalo, S. Praktična iskustva primjene e-učenja u srednjoškolskoj i visokoškolskoj nastavi. URL: http://www.sanda-sutalo.from.hr/sadrzaji/autor/mipro_2012.pdf (2021-06-14)
5. IFLA. 2014. „IFLA 2014 eLending Background Paper“. URL: <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/hq/topics/e-lending/documents/ifla-elending-background-paper-aug-2014-rev.pdf> (2021-08-28)
6. Nuli, Mirko. Multimedijски digitalni udžbenici. (Diplomski rad). URL: <https://repositorij.foi.unizg.hr/islandora/object/foi%3A3605/datastream/PDF/view> (2021-06-14)
7. Pravilnik o udžbeničkom standardu te članovima stručnih povjerenstava za procjenu udžbenika i drugih obrazovnih materijala. NN 9/2019 . URL: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_9_196.html (2021-09-03)
8. PublishersGlobal. URL: <https://www.publishersglobal.com/directory/list-countries> (2021-09-01)
9. Sinergija tiskanog i digitalnog: Školska knjiga predstavila nove udžbenike i digitalne sadržaje prilagođene kurikularnoj reformi, 2019. URL: <https://www.tportal.hr/biznis/clanak/skolska-knjiga-predstavila-nove-udzbenike-i-digitalne-sadrzaje-prilagodene-kurikularnoj-reformi-20190528> (2021-09-03)
10. Subhash D. 10 Most Popular eBook Formats of 2020, 2020. URL: <https://www.it4nextgen.com/best-ebook-formats/> (2021-09-02)
11. Školska knjiga, 2021. URL: <https://shop.skolskajniga.hr/o-nama> (2021-09-01)
12. Školski portal, 2021. URL: <https://www.skolskiportal.hr/vise-o-mozabooku/> (2021-09-03)

13. Udžbenik. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. URL: <https://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=62968> (2021-08-20)
14. Valenta, Anamarija; Dumančić, Mario. Multimedijски e-udžbenici u primarnom obrazovanju. Učiteljski fakultet, Sveučilište u Zagrebu. URL: <https://bib.irb.hr/datoteka/1033387.STOO-Valenta-Dumancic.pdf> (2021-06-11)
15. Velagić, Z.; Pehar, F. An overview of the digital publishing market in Croatia. // Libellarium : časopis za istraživanja u području informacijskih i srodnih znanosti, 6, 1-2(2013), str. 55-64. URL: <https://hrcak.srce.hr/119580> (2021-09-01)
16. Velagić, Z., et al. Elektroničko nakladništvo? Zagreb : Naklada Ljevak, 2017.
17. Zakon o udžbenicima i drugim obrazovnim materijalima za osnovnu i srednju školu. NN 116/2018. URL: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_12_116_2288.html (2021-06-13)
18. Zubac, Andreja; Čanić, Dubravka. Izazovi uvođenja e-udžbenika u nastavi osnovnih i srednjih škola u Republici Hrvatskoj. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 59, 3/4(2016), str. 231-248. URL: <https://hrcak.srce.hr/187618> (2021-06-11)