



MINISTARSTVO ZA ODGOJ
I OBRAZOVANJE KANTONA SARAJEVO

MITIGATING THE IMPACT OF COVID-19
ON CHILDREN AND FAMILIES

IN THE WESTERN BALKANS AND TURKEY

unicef
for every child



Funded by
the European Union



STUDIJA O KVALITETI I EFIKASNOSTI DIGITALNOG OKRUŽENJA ZA UČENJE I KORIŠTENJE DIGITALNIH ALATA SA PREPORUKAMA ZA UNAPREĐENJE U KANTONU SARAJEVO

Sarajevo, april 2022.

Naziv studije:

STUDIJA O KVALITETI I EFIKASNOSTI DIGITALNOG OKRUŽENJA ZA UČENJE I KORIŠTENJE DIGITALNIH ALATA SA PREPORUKAMA ZA UNAPREĐENJE U KANTONU SARAJEVO

Implementator projekta:

MINISTARSTVO ZA ODGOJ I OBRAZOVANJE KANTONA SARAJEVO, UNICEF

Autori:

mr. sci. Azemina Njuhović
Elma Kico, MA
Said Krantić, prof.
prof. dr. Amra Kapo
dr. Sead Delalić
mr. sc. Aleksandra Marinčić
Adin Begić, MA
mr. sc. Semir Salihović, MA

Izdavač:

Ministarstvo za odgoj i obrazovanje Kantona Sarajevo

Za izdavača:

Naida Hota-Muminović

Design i DTP:

Said Krantić

Godina izdanja:

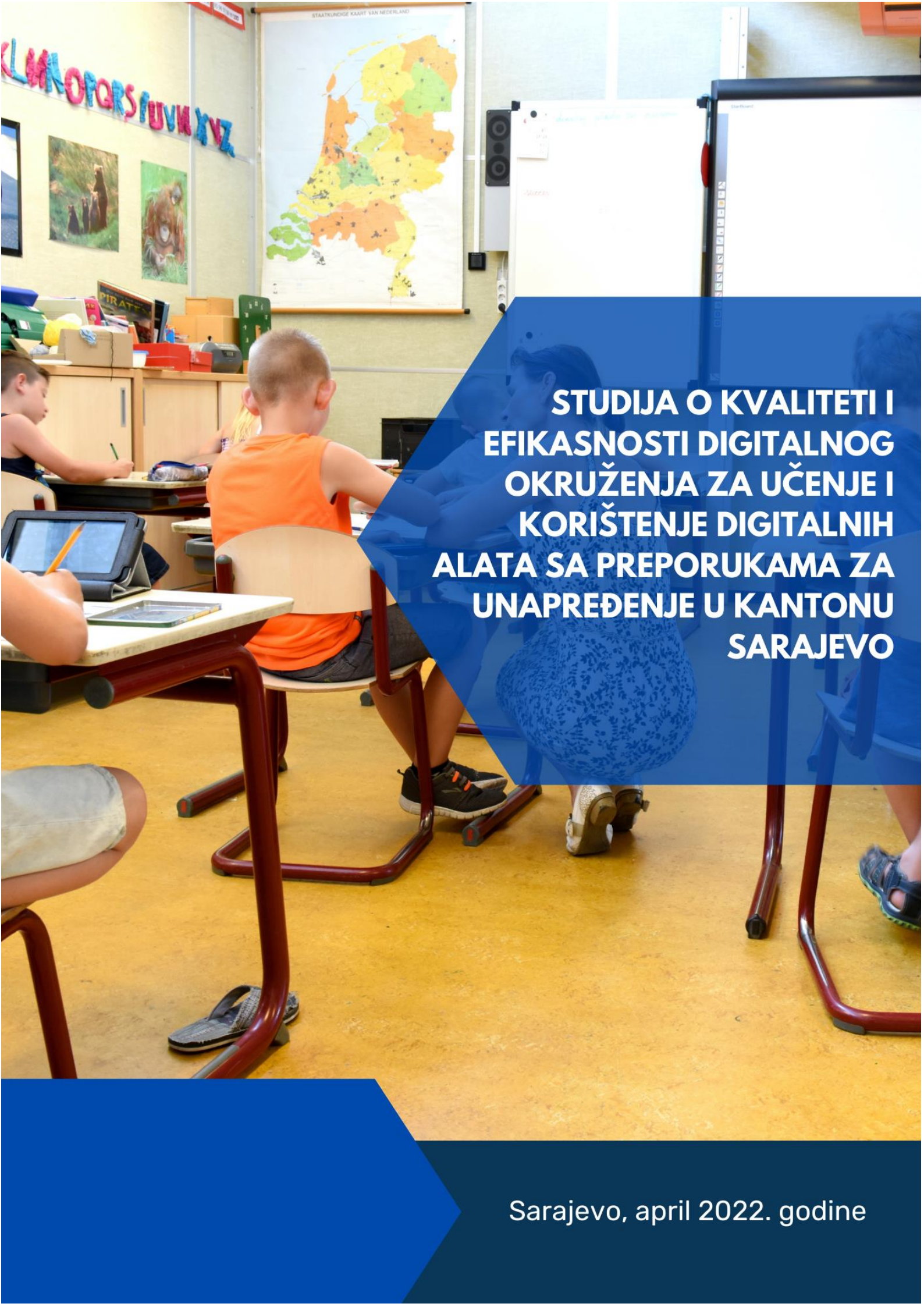
2022.

Recenzent:

prof. dr. Safet Velić

Ovaj dokument je dio sporazuma „Regionalnog projekta za smanjenje posljedica pandemije COVID-19 na živote djece i porodica Zapadnog Balkana i Turske”, finansiranom od strane Europske Unije.

Ova je publikacija izrađena uz finansijsku podršku Europske unije. Za sadržaj je isključivo odgovorno Ministarstva za odgoj i obrazovanje Kantona Sarajevo i ne odražava nužno stavove Europske unije.



**STUDIJA O KVALITETI I
EFIKASNOSTI DIGITALNOG
OKRUŽENJA ZA UČENJE I
KORIŠTENJE DIGITALNIH
ALATA SA PREPORUKAMA ZA
UNAPREĐENJE U KANTONU
SARAJEVO**

Sarajevo, april 2022. godine



Sadržaj

1. Uvod.....	11
1.1. Svrha izrade Studije i njeno utemeljenje.....	12
1.2. Metodološki pristup izradi studije.....	13
2. Pregled literature.....	15
2.1. Digitalna pismenost.....	15
2.2. Digitalno okruženje za učenje.....	19
2.3. Preporučeni alati za upotrebu u nastavi.....	25
2.3.1. Platforme za online učenje.....	25
2.3.2. Alati za prezentaciju nastavnog sadržaja.....	26
2.3.3. Alati za formativnu/sumativnu provjeru znanja.....	30
3. Analiza stanja digitalne pismenosti u osnovnim i srednjim školama u Kantonu Sarajevo.....	40
3.1. Analiza sekundarnih podataka.....	40
3.1.1. Obrazovanje u Kantonu Sarajevo.....	42
3.1.2. Infrastruktura u osnovnim i srednjim školama na području Kantona Sarajevo.....	46
3.2. Analiza stanja digitalnog okruženja za učenje – primarno istraživanje.....	48
3.2.1. Stanje digitalne pismenosti u osnovnim i srednjim školama.....	49
3.2.2. Digitalne vještine.....	51
3.2.3. Dostupna infrastruktura.....	54
3.2.4. Korištenje digitalnih alata u nastavi.....	56
4. Primjeri dobrih praksi.....	67
4.1. Osnovne škole.....	68
4.2. Srednje škole.....	72
5. Preporuke za unapređenje sistema obrazovanja u Kantonu Sarajevo.....	76
6. Zaključak.....	85
Literatura.....	86
Prilog 1. Opšte preporuke i područja koja obuhvataju aspekte razvoja digitalnog okruženja i profesionalnih aktivnosti.....	89
Prilog 2. Mjere za poboljšanje sistema obrazovanja u Kantonu Sarajevo.....	93
Prilog 3. Upitnik o digitalnoj pismenosti nastavnika u Kantonu Sarajevo.....	102

Popis ilustracija

Ilustracija 2-1. Digitalna pismenost.....	16
Ilustracija 2-2. Područja digitalnih kompetencija u DigComEdu.....	19
Ilustracija 3-12. Word cloud istaknutih edukacija.....	61
Ilustracija 5-1. Didaktički četverougao	76
Ilustracija 5-2. Područja u Okviru za digitalnu zrelost škola	80

Popis grafikona

Grafikon 3-1. Broj škola u Kantonu Sarajevo	42
Grafikon 3-2. Osnovne škole.....	42
Grafikon 3-3. Srednje škole.....	42
Grafikon 3-4. Broj nastavnika	43
Grafikon 3-5. Osnovne škole.....	43
Grafikon 3-6. Srednje škole.....	43
Grafikon 3-7. Broj upisanih u prve razrede osnovnih škola u odnosu na ukupan broj učenika	44
Grafikon 3-8. Broj upisanih u prve razrede osnovnih škola.....	44
Grafikon 3-9. Ukupan broj učenika.....	44
Grafikon 3-10. Broj upisanih u prve razrede srednjih škola u odnosu na ukupan broj učenika.....	45
Grafikon 3-11. Broj upisanih učenika u prve razrede srednjih škola	45
Grafikon 3-12. Ukupan broj učenika.....	45
Grafikon 3-13. Računarska i mrežna infrastruktura u osnovnim i srednjim školama u KS	47
Grafikon 3-14. Platforme za realizaciju online nastave u Kantonu Sarajevo.....	47
Grafikon 3-15. Spolna struktura ispitanika	48
Grafikon 3-16. Dobna skupina ispitanika.....	48
Grafikon 3-17. Radno iskustvo u nastavnom procesu.....	48
Grafikon 3-18. Osnovna vs. srednja škola.....	49
Grafikon 3-19. Prosječno vrijeme provedeno na internetu (dnevno)	49
Grafikon 3-20. Prosječno vrijeme provedeno na društvenim mrežama (dnevno).....	50
Grafikon 3-21. Razlozi pretraživanja interneta	51
Grafikon 3-22. Načini učenja	51
Grafikon 3-23. Digitalne vještine nastavnika I.....	52
Grafikon 3-24. Dostupna infrastruktura u osnovnim i srednjim školama	55
Grafikon 3-25. Razlozi nedovoljnog korištenja digitalnih tehnologija u nastavi.....	56
Grafikon 3-26. Korištenje digitalnih alata od strane učenika.....	57
Grafikon 3-27. Vještine učenika.....	58
Grafikon 3-28. Korištenje digitalnih alata u nastavnom procesu	59
Grafikon 3-29. Najčešće korišteni alati u nastavi.....	59
Grafikon 3-30. Učestalost inoviranja u nastavi	60
Grafikon 3-31. Način izvođenja nastave	60
Grafikon 3-32. Spremnost za edukacije	61
Grafikon 3-33. Edukacijske potrebe nastavnika.....	62
Grafikon 3-34. Generalna ocjena obrazovnog sistema u BiH	63
Grafikon 3-35. Ocjena položaja nastavnika	64

Popis tabela

Tabela 2-1. Uslovi koje treba da zadovoljava platforma.....	24
Tabela 3-1. Samoprocjena digitalnih vještina nastavnika u osnovnim i srednjim školama KS	52
Tabela 3-2. Digitalne vještine nastavnika II.....	53
Tabela 3-3. Objektivna ocjena znanja nastavnika u osnovnim i srednjim školama u KS	54
Tabela 3-4. Digitalne vještine učenika	57
Tabela 5-1. Preporuke za sticanje kompetencija primjena digitalne tehnologije po područjima.....	93
Tabela 5-2. Preporuke edukacija za razvoj kompetencija za primjenu digitalnih tehnologija	96
Tabela 5-3. Opšte preporuke	98

Popis skraćenica

Skraćenica	Značenje
<i>VLE</i>	Komplet standardizovanih komponenti za učenje, dizajniranih tako da povežu učenje sa postojećim informatičkim sistemom unutar obrazovne ustanove ili putem web portala za učenje.
<i>SSO</i>	Jedinstveno prijavljivanje za sve aplikacije.
<i>PDF</i>	Format zapisa dokumenata kojeg je kreirala kompanija Adobe Systems 1993. godine. Koristi za zapis dvodimenzionalnih dokumenata, nezavisno od uređaja i rezolucije ispisa.
<i>HTML</i>	Prezentacijski jezik za izradu web stranica.
<i>SCORM</i>	Model koji obuhvata različite međusobno povezane tehničke specifikacije i upute za izradu obrazovnog sadržaja namijenjenog za učenje putem Weba.
<i>OS</i>	Operativni sistem.
<i>VoD</i>	Sistem je koji omogućava korisnicima izbor multimedijalnih sadržaja u trenutku kada to žele umjesto u određeno vrijeme kad se emitira na televiziji ili radiju putem streaminga.
<i>IKT</i>	Informacijska i komunikacijska tehnologija, djelatnost i oprema koja čini tehničku osnovu za sistematsko prikupljanje, pohranjivanje, obradu, širenje i razmjenu informacija različitih oblika znakova, teksta, zvuka i slike.
<i>LAN</i>	Lokalna računarska mreža odnosno područna mreža namijenjena za povezivanje računara i drugih mrežnih uređaja na manjim udaljenostima.
<i>FOD BIH</i>	Fond otvoreno društvo Bosne i Hercegovine
<i>NPP</i>	Nastavni plan i program
<i>PC</i>	Lični ili personalni računar je računar opšte namjene koji je po fizičkoj veličini, mogućnostima i cijeni pogodan za ličnu upotrebu, te kojim upravlja direktno krajnji korisnik bez pomoći računarskog operatera ili administratora.

Priznanja i zahvale

Zahvaljujemo se svim učesnicima u pripremi i izradi „Studije o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo“, nastavnicama i nastavnicima, stručnim saradnicima kao i menadžmentima osnovnih i srednjih škola u Kantonu Sarajevo koji su učestvovali u istraživanju i doprinijeli rezultatima od posebnog javnog značaja za kreiranje budućih obrazovnih politika u Kantonu Sarajevo. Posebno se zahvaljujemo i UNICEF-u Bosne i Hercegovine koji je podržao rad i projekte Ministarstva za odgoj i obrazovanje od samog početka pandemije uzrokovane Covid-19. Ministarstvo je, u saradnji sa UNICEF-om realizovalo edukaciju preko 6.000 nastavnika i učenika za rad sa digitalnim platformama i alatima za online nastavu, kako bi što bolje podučavali i učili putem digitalnih platformi u doba pandemije i online nastave. Edukacija putem webinarara je bila jedan od prvih odgovora na izazov integriranja informaciono-komunikacionih tehnologija u sistem obrazovanja u vanrednim okolnostima koje su zadesile cijeli svijet. Webinarari su bili otvorenog tipa ne samo za nastavnike iz Kantona Sarajevo, nego i nastavnike iz cijele Bosne i Hercegovine i regije, a organizovani su u okviru projekta „Webinari za nastavnike i učenike – Upotreba digitalne platforme za provođenje online nastave u školi“. Uspješna saradnja sa UNICEF-om se nastavila i realizacijom projekta koji je podržala EU – Glavna uprava za susjedsku politiku i pregovore o proširenju (DG-NEAR) kao „Regionalnog projekta za smanjenje posljedica pandemije Covid-19 na živote djece i porodica Zapadnog Balkana i Turske - Komponenta Obrazovanje za Bosnu i Hercegovinu, Kanton Sarajevo“. Jedan od glavnih ciljeva ovog projekta je i izrada ove studije.

Sažetak

Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo nastala je kao dio projekta „Regionalni projekat za smanjenje posljedica pandemije Covid-19 na živote djece i porodica Zapadnog Balkana i Turske – Komponenta Obrazovanja za BiH, Kanton Sarajevo“, a kao glavni cilj ima analizirati efikasnost digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata u osnovnim i srednjim školama u Kantonu Sarajevo tj. analizirati digitalno sazrijevanje škola i školskog sistema u Kantonu Sarajevo s fokusom na analizu kvalitete i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje, te analizu korištenja digitalnih alata.

Studija predstavlja sveobuhvatnu analizu najznačajnijih teorijskih koncepata koji se vežu za digitalnu pismenost i digitalno okruženje za učenje što je predstavljeno u poglavlju „Pregled literature“ gdje su date osnovne informacije o konceptu „digitalnih kompetencija“. Drugi dio se fokusira na koncept „digitalnog okruženja“, dok se treći dio odnosi na „alate koje se mogu koristiti u nastavi“, a čitaocima se nudi i pregled preporučenih alata za upotrebu u nastavi sa QR kodovima koji direktno vode na link na kojem se mogu dobiti dodatne informacije vezano za upotrebu takvih aplikacija. Dodatno je napravljena analiza učestalosti inoviranja nastavnih metoda i tehnika koje se koriste u nastavnim procesima u srednjim školama.

Konačno, predložene su određene programske preporuke koje se odnose na osnovno, srednje obrazovanje i konsekventno visoko obrazovanje na nivou Kantona Sarajevo. U tom smislu je realizirano odgovarajuće metodološki-podržano istraživanje kroz „desk research“ prethodno prikupljenih podataka, a potom i primarno istraživanje koje je analizirano metodom deskripcije. Analiza je ukazala na veoma dobre vještine koje nastavno osoblje ima prema vlastitoj samoprocjeni vještina, ali i spremnost nastavnika da se dodatno obrazuju kako bi inovirali svoje nastavne sadržaje i način podučavanja. Dodatno, utvrđen je nedostatak osnovne infrastrukture u školama koja bi u budućem periodu olakšala realizaciju nastavnih sadržaja u digitalnom obliku.

Ministarstvo za odgoj i obrazovanje Kantona Sarajevo u saradnji sa Institutom za preduniverzitetsko obrazovanje u Kantonu Sarajevo i obrazovnim institucijama će se i u narednom periodu fokusirati na izgradnju univerzalnog pristupa za korištenje digitalnog okruženja u učenju i podučavanju u osnovnim i srednjim školama Kantona Sarajevo.

Summary

The Study on the quality and efficiency of the digital environment for learning and using digital tools with recommendations for improvement in Sarajevo Canton was created as part of the project "Regional project to reduce the impact of the Covid-19 pandemic on the lives of children and families in the Western Balkans and Turkey". The Study aims to analyse the digital maturation of schools and the school system in the Sarajevo Canton with a focus on the analysis of the quality and efficiency of the digital environment for learning and using digital tools in primary and secondary schools in Sarajevo Canton.

The Study represents a comprehensive analysis of the most important theoretical concepts related to digital literacy and the digital learning environment, which is presented in the chapter "literature review" where basic information on the concept of "digital competencies" is given. The second part focuses on the concept of "digital environment", while the third part refers to "tools that can be used in teaching". Readers are offered an overview of recommended tools for use in teaching with QR codes that lead directly to the link where could be obtained the additional information regarding the use of such applications. In addition, an analysis of the frequency of innovations in teaching methods and techniques used in teaching processes in secondary schools has been prepared.

Finally, certain program recommendations related to primary, secondary education and consequent higher education at the level of Sarajevo Canton have been proposed. In that sense, the appropriate methodological-supported research was realized through "desk research" of previously collected data, and then the primary research which was analysed by the method of description. The analysis pointed out the very good skills that the teaching staff has according to their own self-assessment of skills, but also the willingness of teachers to further educate themselves in order to innovate their teaching contents and the way of teaching. Lack of basic infrastructure in schools was identified, which would facilitate the implementation of teaching content in digital form in the future.

In the coming period, The Ministry of Education, Sarajevo Canton in cooperation with Institut for pre-university education would be focused on achieving an universal approach regarding the use of digital environments in the processs of learning and teaching in primary and secondary schools in Sarajevo Canton.

2022



1

UVOD

STUDIJA O KVALITETI I EFIKASNOSTI DIGITALNOG OKRUŽENJA ZA UČENJE I
KORIŠTENJE DIGITALNIH ALATA SA PREPORUKAMA ZA UNAPREĐENJE U
KANTONU SARAJEVO

1. Uvod

Obrazovni sistemi širom svijeta, proteklih godina pod uticajem globalnih svjetskih, ekonomskih i društvenih promjena, a posebno pod uticajem novih tehnologija koje su obrazovanje premjestile iz zatvorenih prostora u virtuelni prostor koji je postao druga „realnost“, bili su izloženi velikim promjenama i zahtjevima za brzo prilagođavanje posebnim uslovima rada i djelovanja. Dodatne zahtjeve pred obrazovnu zajednicu uslovlila je pojava pandemije Covid-19 i mjera poduzetih za suzbijanje iste, usmjerila je sve odgojno-obrazovne ustanove u Kantonu Sarajevo da realizaciju svojih aktivnosti nastave online nastavnim procesom koji nije do tada bio niti pilotiran niti primjenjivan u punom kapacitetu kako je to zahtijevalo vrijeme pandemije. Ova situacija je imala i svoje dobre strane jer je uticala da se javnost osvijesti i prepozna važnost, prije svega, institucija obrazovanja, ali i potrebe poznavanja i primjene digitalnih tehnologija u savremenom društvu i obrazovanju, odnosno prepoznata je iznimna važnost razumijevanja i upravljanja sistemom obrazovanja u digitalnom okruženju.

“

Rad u digitalnom okruženju je veoma kompleksan jer zahtijeva pored infrastrukturnih pretpostavki (internet pristupa, računara, softvera) i dodatne kompetencije i vještine svih sudionika u procesu, a posebno nastavnika kako bi se osigurao kontinuirani kvalitet obrazovanja.

”

*Rad u digitalnom okruženju je veoma kompleksan jer zahtijeva, pored infrastrukturnih pretpostavki (internet pristupa, računara, softvera), i dodatne kompetencije i vještine svih učesnika u procesu, a posebno nastavnika kako bi se osigurao kontinuirani kvalitet obrazovanja. U skladu s navedenim, Ministarstvo je procijenilo da treba strateški odrediti koje su to kompetencije koje je potrebno dodatno unaprijediti kod nastavnika i školskog menadžmenta, odnosno zaključeno je da je od strateškog značaja uspostavljanje dobrog sistema u edukaciji i podizanju kompetencija obrazovnog kadra među kojima su nezaobilazne digitalne kompetencije. Pod digitalnim kompetencijama se podrazumijeva osposobljenost nastavnika za kritičku i sigurnu upotrebu IKT-a u ličnom, profesionalnom i društvenom djelovanju. Razvojem online platformi, povećanom dostupnošću interneta i tehnološke opreme u školama i domaćinstvima, formirani su preduslovi za korištenje digitalnih alata i digitalnog okruženja u procesu učenja. Razvijeni su alati koji dozvoljavaju kreativnije izražavanje nastavnika i učenika kroz prezentacije, vizuelne i audio sadržaje, ali i interaktivne materijale. Dostupne su velike količine besplatnih materijala. Kreiran je niz specijaliziranih platformi za digitalno učenje, te je dostupan veliki broj online kurseva iz skoro svih oblasti. Kursevi i materijali su prilagođeni različitim uzrastima učenika, te ih koriste učenici osnovnih i srednjih škola, a posebno studenti. Materijali sadržavaju tekstualni sadržaj, audio i video prezentacije, kvizove, ali i forume za diskusiju učenika i razmjenu znanja. Razvijeni su i novi pristupi učenju, poput pristupa “obrnute učionice”, gdje učenici teorijski dio gradiva prate putem digitalnih materijala, te gradivo utvrđuju u učionici sa nastavnim osobljem kroz praktične vježbe. Navedeni materijali često nude dostupnost svih materijala na zahtjev učenika (engl. *on-demand*), što predstavlja veliku prednost u odnosu na tradicionalne pristupe učenju. Time učenici mogu pratiti gradivo tempom koji njima odgovara, te više puta ponoviti sadržaje koji*

im nisu u potpunosti jasni. Svi navedeni pristupi mogu biti kvalitetno korišteni za poboljšanje procesa učenja, ali digitalna okruženja imaju i nekoliko nedostataka. Velike količine dostupnih materijala su prednost, ali istovremeno raspršuju posvećenost učenika, te su teži za kontrolu sadržaja. Stoga, velike količine digitalnih materijala, neprovjerene i kreirane od strane nedovoljno kompetentnog osoblja, mogu izazvati suprotan efekat tj. nemogućnost snalaženja u obilju nekvaliteta. Istovremeno, prepoznavanje kvalitetnih sadržaja je dodatno otežano, upravo zbog količine istih. *Studija ima za cilj analizirati kvalitet i efikasnost digitalnog okruženja za učenje, te analizirati korištenje digitalnih alata u Kantonu Sarajevo. Osim toga, studija ima za cilj dati preporuke za unapređenje procesa učenja u Kantonu Sarajevo zasnovane na korištenju digitalnih alata.*

1.1. Svrha izrade Studije i njeno utemeljenje

S obzirom da je u prethodnom periodu u Kantonu Sarajevo realizovan online i kombinovani model nastavnog procesa, da se sa istim najveći broj nastavnika¹ u osnovnim i srednjim školama prvi put u tom obliku susreo, prepoznata je potreba za dodatnim osnaživanjem školskog menadžmenta i nastavnika unapređenjem digitalnog okruženja u kojem rade. Kako bi se identifikovale oblasti i teme za unapređenje, bilo je potrebno pripremiti procjenu potreba nastavnika i menadžmenta za profesionalnim usavršavanjem u oblasti digitalnog/hibridnog podučavanja, izvršiti analizu kvalitete i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata u osnovnim i srednjim školama na području Kantona Sarajevo u protekle dvije godine. Na osnovu provedenog istraživanja i analize postojećeg stanja, izrađena je ova Studija kao mjera podrške za integraciju informaciono-komunikacionih tehnologija u obrazovni sistem, koja ima za cilj doprinijeti ostvarenju strateških razvojnih ciljeva Kantona Sarajevo. Izradi Studije prethodio je niz koordinirajućih aktivnosti Ministarstva, UNICEF-a, obrazovnih institucija i drugih aktera u oblasti obrazovanja. Priprema ovog dokumenta imala je za cilj izradu sveobuhvatne analize trenutnog stanja u osnovnim i srednjim školama u Kantonu Sarajevo te prijedlog strateških prioriteta, mjera i aktivnosti za dalji razvoj digitalnog okruženja u obrazovanju u Kantonu Sarajevo.

Tokom rada na Studiji, analizirani su svi dokumenti politika (policy) relevantni za razvoj digitalnog okruženja u obrazovanju u Kantonu Sarajevo, analizirana je legislativa, proučeni su svi dostupni modeli dobrih praksi u oblastima koje se obrađuju u Studiji. Također, za izradu Studije analizirana su i dva dokumenta: *Pregledna studija o kvalitetu nastave na daljinu i kombiniranog učenja u osnovnom i srednjem obrazovanju (i SiTO) u Bosni i Hercegovini tokom pandemije koronavirusom (2022)* i *Pregledna studija o potrebama nastavnika u nastavi na daljinu i kombinovanom učenja u osnovnom i srednjem obrazovanju (i SiTO) u Bosni i Hercegovini tokom pandemije koronavirusom (2022)* urađena za potrebe projekta „Osmislimo obrazovanje ponovo! Kreiranje kvalitetnijeg obrazovanja za djecu tokom i nakon COVID-19 krize, s fokusom na najugroženije“.

¹ Gramatička terminologija korištenja muškog i ženskog roda za pojmove u ovom dokumentu uključuje oba roda.

Ministarstvo za odgoj i obrazovanje Kantona Sarajevo je imenovalo ekspertnu radnu grupu u kojoj su zastupljeni svi akteri koji poznaju obrazovni sistem u Kantonu Sarajevo i koji su dali preporuke za unapređenje istog: predstavnici fakulteta (profesori), predstavnici IT sektora, predstavnici osnovnog i srednjeg obrazovanja.

Studija treba da doprinese fokusiranju pažnje na identifikovane oblasti koje je potrebno razvijati u Kantonu Sarajevo te podstaći načine unapređenja obrazovanja s ciljem osiguranja adekvatnog i kvalitetnog digitalnog okruženja za učenje i podučavanje. Ministarstvo je u 2021. godini pripremila i Priručnik za organizaciju i realizaciju odgojno-obrazovnog procesa u okolnostima pandemije Covid-19, kako bi blagovremeno učenicima, roditeljima, nastavnicima i školskim menadžmentima dalo upute i smjernice za realizaciju nastavne godine sa namjerom da iznađe optimalni nastavni model i omogući siguran povratak učenika u školske klupe uz korištenje svih prednosti rada u digitalnom okruženju, digitalnih materijala, odnosno digitalnih obrazovnih sadržaja koji se koriste u nastavnom procesu. Studija će imati široku primjenu u procesima integracije digitalne tehnologije u učenju i podučavanju i poslovanju škola te pomoći digitalizaciju obrazovnog sistema koja će zajedno sa procjenom potreba za profesionalnim usavršavanjem nastavnika i školskog menadžmenta biti polazna osnova i za izradu strateških dokumenata za informatizaciju i digitalnu transformaciju obrazovnog sistema u Kantonu Sarajevo. Također, bit će osnova za unapređenje digitalnih kompetencija ne samo učenika, već i nastavnika i doprinijeti unapređenju razvoja ljudskih resursa, postavljanju boljih osnova za inovativniji pristup nastavnim procesima, te kreiranje osnove za digitalizaciju društva u cjelini, kao preduslov za održivi razvoj.

1.2. Metodološki pristup izradi studije

- a) Situaciona analiza koja podrazumijeva sagledavanje inicijalnog stanja kroz direktne intervjuje i on-desk istraživanje uz minimiziranje potrebnog vremena kroz fokusiranje na ključne elemente koji potencijalno generišu probleme i zahtijevaju intervencije,
- b) Strukturiranje rezultata analize, poređenje najboljih praksi, sagledavanje iskustava drugih sa konačnim ciljem definisanja mogućih rješenja,
- c) Formiranje zaključaka i preporuka za pojedine elemente Studije zahtijevane projektnim zadatkom, a zasnovane na izboru optimalnog prethodno definisanog mogućeg rješenja.

2022

2

PREGLED LITERATURE

STUDIJA O KVALITETI I EFIKASNOSTI DIGITALNOG OKRUŽENJA ZA UČENJE I
KORIŠTENJE DIGITALNIH ALATA SA PREPORUKAMA ZA UNAPREĐENJE U
KANTONU SARAJEVO

2. Pregled literature

U nastavku su prezentirane osnovne informacije o kompetencijama koje obuhvata ova Studija. U prvom dijelu su date osnovne informacije o konceptu digitalnih kompetencija, dok se drugi dio fokusira na koncept digitalnog okruženja odnosno alate korištene u nastavi. Tako su u prvom dijelu date osnovne informacije o konceptu digitalnih kompetencija.

2.1. Digitalna pismenost

Obrazovanje kao društvena potreba u 21. stoljeću bitno se razlikuje od obrazovanja prije nekoliko desetina ili čak par godina. Informacije, a samim tim i samoobrazovanje su u današnje vrijeme dostupniji nego ikad, što je izuzetno pozitivno u izgradnji društva znanja, ali i iziskuje potrebu za kritičkim promišljanjem kojim bismo dobro prosudili koje su informacije relevantne i tačne, a koje ne, kako podučavati, a kako učiti. Tehnološki napredak ubrzan informacijsko-komunikacijskim tehnologijama savremenom je društvu nametnuo nove potrebe na tržištu rada, a samim tim i promjene i prilagođavanje obrazovnih sistema novonastaloj situaciji dodatno



usložnjeno utjecajem pandemije Covid-19 na sve sfere života i rada modernog čovjeka. Zajednički stav svih aktera koji se bave istraživanjem u oblasti obrazovanja je da se već u primarnom obrazovanju moraju uvesti temeljne promjene u smislu integracije poslovanja i djelovanja obrazovnih institucija u digitalno okruženje. U tom procesu svi imaju svoje veoma važne, ali promijenjene uloge, nastavnik je edukator koji mora prepoznati prije svega svoje potrebe, a zatim potrebe svojih učenika za postizanjem digitalne pismenosti i kompetentnosti.

Digitalna pismenost podrazumijeva *sposobnost da se pronađu, procijene, koriste, dijele i kreiraju sadržaji koristeći informacione tehnologije i internet* (Mackey and Jacobson, 2011; Robin, 2008), i kao takva obuhvata širok spektar vještina, od kojih su sve potrebne za uspjeh u svijetu koji se sve više digitalizira. Prema preporuci Evropskog parlamenta *digitalna kompetencija* smatra se jednom od *osam ključnih kompetencija*² kojima se razvija pouzdana i ključna upotreba cjelokupnog raspona digitalnih tehnologija za informacije, komunikaciju i rješavanje osnovnih problema u svim aspektima života, pri čemu je poseban naglasak stavljen na upotrebu digitalnih vještina na kritički i sistematiziran način. Prema tome, sudionici odgojno-obrazovnog procesa koji nemaju vještine digitalne pismenosti uskoro bi se mogli naći u jednako nepovoljnom položaju kao oni koji ne znaju čitati ili pisati. Zbog toga, digitalne kompetencije moraju biti i obaveza i pravo svih građana, ukoliko žele da budu uopće funkcionalni u današnjem društvu. Jer, nepismeni u 21. stoljeću neće biti oni koji ne mogu čitati i pisati, već oni koji ne mogu naučiti, odučiti i ponovno naučiti.³

² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:32006H0962>, pristupljeno 13. 2. 2022. g.

³ https://finra.edu.ba/wp-content/uploads/2020/09/6.-Ensar-MekicSimpozij_15.9.2020.pdf, pristupljeno 12. 4. 2022. g.

Ilustracija 2-1. Digitalna pismenost



Osim toga, pandemija Covid-19 u fokus je stavila *digitalne kompetencije* nastavnika i učenika i promijenila obrazovnu realnost, jer, *tradicionalni* načini izvođenja nastave zasigurno više neće biti jedini okvir u kojem će se planirati i realizirati *nastavni proces sa svim svojim specifičnostima*. S druge strane, neusklađenost postojećih nastavnih planova i programa, uprkos instrukcijama da se prilagode online okolnostima, stvorili su dodatni teret ionako opterećenim nastavnicima i učenicima, koji su obavljali jako složene zadatke. Iako ne možemo zanemariti ranije pokušaje implementiranja informacijsko-komunikacijskih tehnologija u nastavu te educiranja nastavnika o njihovoj uspješnoj i smislenoj primjeni, *samoedukacija* nastavnika odvila se upravo u prethodne dvije školske godine kada su morali steći posebne digitalne kompetencije u vrlo kratkom roku.

Ranija obrazovna istraživanja, poput PISA-e i TIMSS-a, pokazala su, između ostalog, da većina škola u Bosni i Hercegovini nije posjedovala dovoljan broj *digitalnih uređaja* za nastavu. Prema Izvještaju PISA 2018 za BiH⁴, tek 32% škola obuhvaćenih istraživanjem je imalo dovoljan broj uređaja za izvođenje nastave, od toga 56% njih ima zadovoljavajuću dostupnost softvera koji poboljšavaju proces podučavanja i učenja. Osim toga, prelazak u online model dočekao je nespremljene sve aktere obuhvaćene obrazovanjem, a posebno roditelje i učenike koji nisu u jednakom kapacitetu mogli osigurati digitalne uređaje ili stabilnu internetsku konekciju za izvođenje nastave.

Tako u *Izvještaju o procjeni online nastave tokom pandemije Covid-19 od strane roditelja i učenika*⁵, za period od marta do juna 2020, navodi se da je *blizu četvrtina ispitanih roditelja (22,9%) izjavilo da su djeca za rad koristila isključivo mobilne telefone* ili da je 5,3% djece od

⁴ Žaneta Džumhur, *PISA 2018 - izvještaj za BiH*, Agencija za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje, Mostar, 2019.

⁵ Grupa autora, *Procjena online nastave tokom pandemije Covid-19 od strane roditelja i učenika u BiH - Izvještaj*, COI Step by Step, Sarajevo, 2020.

ispitanog uzorka čekalo roditelje da se vrate s posla kako bi koristila *pametne telefone*, dok je dodatnih 27,8% djece, po izjavama roditelja, dijelilo *digitalnu opremu* s braćom i sestrama.

*Smjernicama za izvođenje online nastave u Kantonu Sarajevu*⁶ izdata je preporuka za korištenje platformi *Microsoft Office365* i *Google for Education*, kao i platformi *Moodle*, *Edmodo* i *Class Dojo*, kao sigurnih i pouzdanih s aspekta zaštite ličnih podataka učenika i nastavnika. Imajući u vidu i *smanjeno vrijeme* za reliziranje jednog nastavnog sata, izdata je i preporuka za reduciranje nastavnih planova i programa te fokusiranost na *ishode učenja*. I pored brojnih *webinara* o dobrim praksama iz online nastave, u praksi su nastavnici ipak bili prepušteni sami sebi i izboru sigurnih i *besplatnih* digitalnih pomagala koji bi im omogućili da istovremeno dobro osmisle nastavnu jedinicu, reduciraju sadržaj, postave ishod učenja, imaju u vidu dostupnost materijala i alata za učenje i planiraju vrijeme za izvršenje postavljenih zadataka. Nakon *početne panike* s kojom su bili suočeni svi akteri u obrazovnom sistemu, od nastavnika se očekivalo da bude i dovoljno *motiviran* da pronade rješenja za rad s digitalnim alatima i da istovremeno motivira učenika za prilagođavanje novim okolnostima i metodama učenja. Iako zatečeni novonastalim okolnostima, ipak su pokazali trud i zalaganje, a za postignute rezultate u teškim uslovima proglašeni su herojima. No, ovdje nastavnici ne mogu stati, zajedno sa svim akterima obrazovnog sistema moraju se prilagođavati promjenama. Proces ide dalje, a jedno je sigurno, stjecanje transverzalnih kompetencija za nastavnike predstavlja ključ napretka sistema obrazovanja, nesumnjivo poboljšava kvalitet nastave i prilagođava je potrebama novih generacija koje standardne načine učenja i podučavanja smatraju monotonima i traže integrisanje nastave u digitalno okruženje. Zbog toga, sticanje digitalnih kompetencija jeste potreba ovog vremena, jer, digitalna budućnost je sada i ovdje. Da bi zaposleni u obrazovanju mogli da stvore odgovarajuće obrazovno okruženje za svoje učenike moraju i sami biti kompetentni i van stručne oblasti koju predaju. Posjedovanje i razvijanje transverzalnih kompetencija svakako predstavlja imperativ za savremene nastavnike, stručne saradnike i menadžment obrazovne ustanove.

Živimo u digitalnom dobu u kojemu brz tehnološki razvoj iz trenutka u trenutak mijenja naše ponašanje, uslove života, društvo i poslovno okruženje. Danas gotovo sva radna mjesta traže neki nivo digitalnih vještina, a isto vrijedi i za sudjelovanje u društvu općenito.⁷

U tom smislu u današnjem svijetu pojam pismenost nadilazi samo osnovnu sposobnost razumijevanja teksta. Ljudi će danas morati savladati novu vještinu – digitalnu pismenost.

Model digitalne pismenosti kojeg su razvili istraživači Rodriguez-de-Dios, Igartua, & Gonzalez-Vazquez (2016), sastoji se od šest važnih dimenzija:⁸

- Tehnološke vještine
- Vještine lične sigurnosti
- Kritičke vještine
- Vještine sigurnosti uređaja

⁶ Grupa autora, *Metodologija realizacije online nastave u Kantonu Sarajevo sa smjernicama za izradu digitalnog obrazovnog sadržaja i praćenja, vrednovanja i ocjenjivanja učenika*, MOOKS, Sarajevo, 2020.

⁷ <http://spi.efst.hr/evolucija-digitalne-kompetitivnosti-digitalna-pismenost-u-cu/>, pristupljeno 16. 3. 2022. g.

⁸ https://finra.edu.ba/wp-content/uploads/2020/09/6.-Ensar-MekicSimpozij_15.9.2020.pdf, pristupljeno 16. 3. 2022. g.

- Informativne vještine
- Komunikacijske vještine

Još 2013. godine otvoreni univerzitet Netherland objavio je tekst koji definiše dvanaest područja digitalnih kompetencija. Ta se područja temelje na znanju i vještinama koje ljudi moraju steći da bi bili digitalno pismeni:⁹

- a) opća znanja i funkcionalne vještine – poznavanje osnova digitalnih uređaja i njihovog korištenja u osnovne svrhe;
- b) biti u stanju integrisati digitalne tehnologije u aktivnosti u svakodnevnom životu;
- c) biti u mogućnosti koristiti IKT da izrazite svoju kreativnost i poboljšate svoj profesionalni učinak;
- d) biti u mogućnosti učinkovito se povezati, dijeliti, komunicirati i saradivati s drugima u digitalnom okruženju;
- e) korištenje tehnologije za poboljšanje sposobnosti prikupljanja, analize i prosuđivanja relevantnosti i svrhe digitalnih informacija;
- f) privatnost i sigurnost – biti u mogućnosti zaštititi svoju privatnost i poduzeti odgovarajuće sigurnosne mjere;
- g) ponašanje na primjeren i društveno odgovoran način u digitalnom okruženju te svjestan zakonskih i etičkih aspekata korištenja IKT-a;
- h) uravnotežen odnos prema tehnologiji – pokazivanje inofrmisanog, otvorenog i uravnoteženog stava prema informacijskom društvu i korištenju digitalnih tehnologija;
- i) razumijevanje i svijest o ulozi IKT-a u društvu;
- j) učenje o i s digitalnim tehnologijama;
- k) informisane odluke o odgovarajućim digitalnim tehnologijama; samouvjereni i kreativna primjena digitalnih tehnologija za povećanje osobne i profesionalne učinkovitosti.

Kompetencije a), b) i c) osnovna su znanja i vještine koje osoba mora imati da bi bila potpuno *digitalno pismena osoba*.

Kada se steknu ove tri kompetencije, na tim znanjima i vještinama moguće je graditi ostale kompetencije.

S obzirom na to da je digitalna pismenost toliko važna traži se da bude i dio obrazovanja. Digitalna pismenost nadilazi osnovne vještine korištenja digitalne tehnologije.

- Jedna od najvažnijih komponenti digitalne pismenosti je sposobnost ne samo pronalaženja, već i procjene informacija. To znači pronaći odgovor na pitanje ili malo potrebne informacije, a zatim procijeniti je li izvor pouzdan.¹⁰ Internet nam omogućava pronalaženje informacija iz svih područja života. Ali, ako je objavljeno na internetu, ne znači nužno da je i istinito. Kao što kritički promatramo svijet oko sebe, kritični moramo biti i prema informacijama objavljenima na internetu. Biti kritičan ne znači negirati nešto. Biti kritičan znači provjeriti informaciju koju smo dobili.¹¹

⁹ [Digital literacy - Wikipedia](#), pristupljeno 18. 5. 2022. g.

¹⁰ <https://www.theedadvocate.org/what-is-digital-literacy/>, pristupljeno 16. 3. 2022. g.

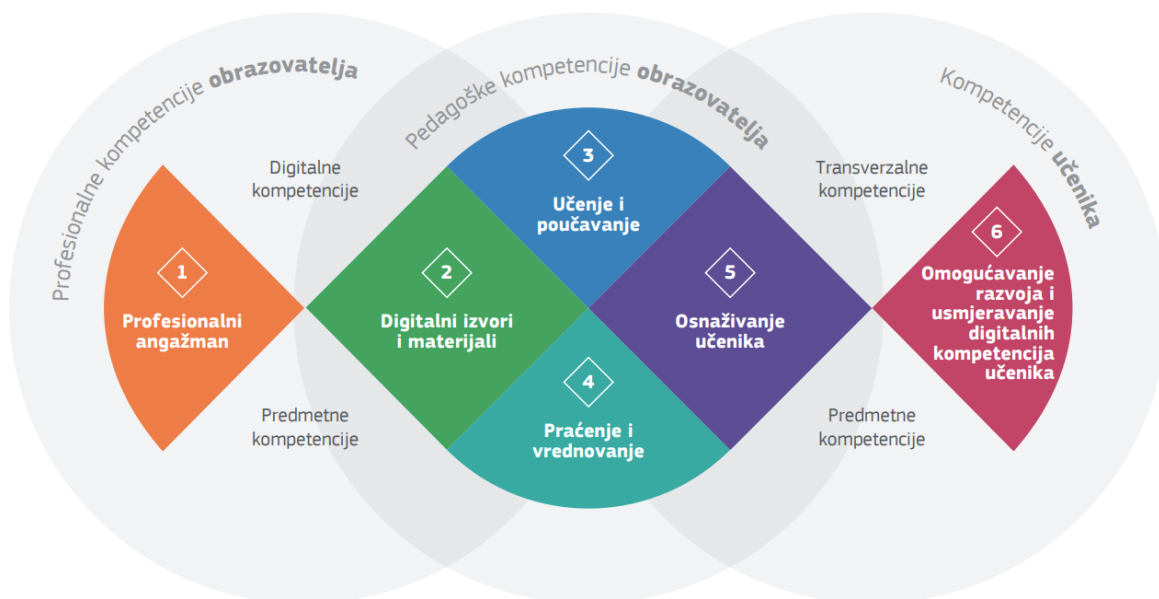
¹¹ <http://spi.efst.hr/evolucija-digitalne-kompetitivnosti-digitalna-pismenost-u-eu/>, pristupljeno 16. 3. 2022. g.

Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

- Digitalna pismenost uključuje i kreativno korištenje informacija, rješavanje problema u digitalnom okruženju, ali socijalno-etičke aspekte bezbjednog korištenja digitalnih tehnologija. Ovo je jedna od ključnih vještina neophodnih za život u 21. stoljeću i zbog toga je u mnogim zemljama uključena u nastavni program formalnog obrazovanja.¹²
- Jedna od važnih vještina digitalne pismenosti je znati kako dijeliti informacije.¹³

U Europi je Digital Competence of Educators (DigCompEdu) razvio okvir za rješavanje i promicanje razvoja digitalne pismenosti. Podijeljen je u šest grana (profesionalni angažman, izvori digitalnih resursa, podučavanje i učenje, ocjenjivanje, osnaživanje učenika i pružanje podrške za sticanje digitalnih kompetencija učenika).

Ilustracija 2-2. Područja digitalnih kompetencija u DigComEdu¹⁴



Pored toga Evropska komisija je razvila Akcioni plan za digitalno obrazovanje (2021 – 2027) koji se usredotočuje na korištenje iskustva s pandemijom Covid-19 kao tačke učenja, gdje se tehnologija u velikoj mjeri koristila u obrazovanju. Okvir je podijeljen u dva glavna strateška prioriteta: poticanje razvoja visokoučinkovitog digitalnog obrazovnog ekosistema i poboljšanje digitalnih vještina i kompetencija za digitalnu transformaciju.¹⁵

2.2. Digitalno okruženje za učenje

Pandemija Covid-19 virusa, promijenila je način na koji živimo u svim segmentima našeg ljudskog djelovanja. Utječe na to kako komuniciramo, kako provodimo slobodno vrijeme, kako radimo i kako putujemo, kako organizujemo svoj lični i profesionalni život. Također nas potiče da tražimo nove mogućnosti i u sferi obrazovanja. Gotovo preko noći, cijeli školski program se

¹² <https://cuvamte.gov.rs/sr/vest/koliki-je-znacaj-razvoja-digitalne-pismenosti-kod-roditelja-i-nastavnika/3693.php>, pristupljeno 16. 3. 2022.

¹³ <https://www.theedadvocate.org/what-is-digital-literacy/>, pristupljeno 16. 3. 2022. g.

¹⁴ https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2020/04/CARNET_digitalne_kompetencije_2020.pdf, pristupljeno 14. 4. 2022.

¹⁵ <https://www.theedadvocate.org/what-is-digital-literacy/>, pristupljeno 16. 3. 2022. g.

premjestio u online sferu što mnogim nastavnicima nije ostavljalo dodatni izbor nego da se prilagode novim uslovima i da koriste najnovija informaciono-komunikacijska dostignuća tokom nastavnog procesa, tj. da planiraju primjenu tehnologije na nivou sistema, u pripremi časa, ocjenjivanje, saradnju i komunikaciju, a koju do tada nisu puno koristili u svom radu.

Vođenje online nastave koja treba da bude interaktivna, ciljno orijentisana i zabavna najčešće je veliki izazov za sve nastavnike. Jedna stvar koju možemo prilično sa sigurnošću tvrditi jeste da će tržište online obrazovanja i dalje rasti i napredovati, bez obzira na pandemiju. Kako se odmičemo od starijih industrija i prihvaćamo digitalne tehnologije, najstabilniji će poslovi u budućnosti biti oni koji se okrenu ogromnom potencijalu online svijeta, a to uključuje i podučavanje. Obrazovanje u digitalnom okruženju fenomen je koji neminovno postavlja nove zahtjeve pred cjelokupan obrazovni sistem i sve njegove aktere. Pedagoška praksa je po svojoj prirodi konstantno predmet unapređivanja i osavremenjivanja, te tako i digitalno okruženje brojna pitanja čini još značajnijim, s obzirom na to da se posmatraju u potpuno novom kontekstu.

“

Digitalno okruženje za učenje je komplet standardizovanih komponenti za učenje, dizajniranih tako da povežu učenje sa postojećim informatičkim sistemom unutar obrazovne ustanove ili putem web portala za učenje.

”

Veza između pojmova digitalno okruženje i odgojno-obrazovni proces postaje sve intenzivnija i sadržajnija. Zbog toga se čini da su opravdani naponi da se istraže prednosti koje njihova povezanost pruža, kao i izazovi obrazovanja u digitalnom okruženju koji su pred akterima obrazovnog sistema. Brzina, interaktivnost i mnoštvo različitih formata, kao neke od osnovnih karakteristika digitalnih tehnologija, mogu se posmatrati i kao faktori značajnog unapređenja nastavnog procesa. Ovakvo obrazovanje pomaže učenicima da razvijaju svoje sposobnosti učenja i kao takve mogu doprinijeti da steknu jasniju sliku o očekivanjima koja se pred njima nalaze i da izgrade pozitivniji stav prema samom procesu učenja. Određene karakteristike digitalnog okruženja stvaraju uslove za kontinuiranu, bogatu i sadržajnu interakciju čija je svrha praćenje napretka i unapređivanje procesa učenja te se digitalne tehnologije mogu posmatrati kao katalizator promjena i unapređivanja nastavnog procesa.

Digitalno okruženje u savremeno doba postaje neodvojivi dio procesa odgoja i obrazovanja. Kao takvo, ono je taj proces u značajnoj mjeri i oblikovalo. Na osnovu ključnih karakteristika digitalnih tehnologija moguće je sagledati i potencijalne prednosti koje one mogu imati za nastavni proces. Ključne su sljedeće karakteristike i prednosti tehnologije: brzina (mogućnost brzih i trenutnih akcija i interakcija), kapacitet (dostupnost velikog broja informacija koje se mogu pronaći u različitim formatima, a koje se tiču različitih tema), komunikativnost (raznovrsnost i brojnost kanala koji podstiču komunikaciju), interaktivnost (kolaboracija i diskusija zasnovane na upotrebi različitih interaktivnih aplikacija), mnoštvo formata u kojima se informacije prezentuju učenicima (aktiviranje različitih čula u procesu učenja uslijed postojanja velikog broja različitih formata razmjene informacija). Na osnovu tih karakteristika, može se izvesti zaključak da je digitalno okruženje značajan katalizator promjena u nastavnom procesu. Uočeno je da nastava podržana tehnologijom može potaći motivaciju i angažovanje

učenika, efikasnije i efektivnije učenje. Ipak, stub takve nastave trebalo bi da bude interakcija koja je shvaćena kao ključni element učenja, koja se odvija i sa nastavnikom i sa drugim učesnicima nastavnog procesa.

Međutim, pored svih prednosti koje pruža obrazovanje u digitalnom okruženju, neophodno je osvrnuti se i na izazove koje ono implicira. Neki od izazova koji su relevantni za navedeno odnosi se na pojedine situacije u kojima se značajno uskraćuje neposredna interakcija, a time i neverbalna komunikacija. Postavlja se pitanje na koji način pružiti potrebnu podršku učenju u situacijama u kojima često izostaje interakcija „licem u lice“. Važno sredstvo koje može pomoći u prevazilaženju tog izazova i doprinijeti pravovremenom uvidu i reagovanju na proces učenja i aktivnost učenika mogu biti povratne informacije. U takvom vidu obrazovanja proces praćenja napretka i ocjenjivanje rezultata rada učenika izuzetno su važni, te u njemu povratne informacije od nastavnika ka učenicima imaju ključnu ulogu. Ipak, da bi povratna informacija bila poticajna i korisna, ističe se da je neophodno da bude personalizovana i da se odnosi na konkretan problem sa kojim se učenik suočava tokom učenja. Nastavnik ima priliku da uvidi polja rada i napretka svakog od učenika i da im na taj način pruži adekvatnu podršku u individualnom razvoju.

Digitalno okruženje za učenje trebalo bi da se sastoji se od tri osnovna elementa:

1. VLE (eng. **Virtual Learning Environment**)

VLE – virtuelno okruženje za učenje – je komplet standardizovanih komponenti za učenje, dizajniranih tako da povežu učenje sa postojećim informatičkim sistemom unutar obrazovne ustanove ili putem web portala za učenje. Često se naziva i LMS – learning management system ili sistem za upravljanje učenjem. Svrha mu je da organizaciji u kratkom vremenskom roku pruži centralizovano okruženje učenja putem računara koje ne ovisi o geografskom položaju nastavnika, njihovom predznanju, ulogama u obrazovanju. Softver koji čini osnovu VLE-a upravlja svim elementima nastave, evidentira sve parametre potrebne za praćenje nastavnog procesa. Na temelju tih parametara moguće je u svakom trenutku pratiti napredak pojedinog učenika ili grupe, te na kraju edukacijskog procesa pouzdano mjeriti i analizirati učinak.

U svijetu rapidno raste broj VLE rješenja koji se po kvaliteti i mogućnostima znatno razlikuju. Međutim, parametri odabira virtualnog okruženja temelje se na skalabilnosti, fleksibilnosti, provjerenosti na velikom broju korisnika i podržavanju svih standarda digitalnog učenja.

Učenik pristupa sa svog računara i uključuje se u proces nastave u tačno određeno vrijeme ili u vrijeme kada to njemu najviše odgovara. Prema programu nastave bira modul za učenje i pristupa nastavi (kursu/lekciji). Nastavni proces je kontrolisan i praćen od strane VLE-a. Evidentira se vrijeme pristupa modulu, uspješnost nastavnih koraka, provedeno vrijeme, završni rezultati. Podaci se pohranjuju u bazu podataka i dostupni su za analizu i prezentaciju različitim korisnicima (administratorima, nastavnicima, menadžmentu). Sistem prati sve učenike unutar predviđenog vremena, omogućuje komunikaciju po sistemima: jedan na jedan, jedan prema više, više prema više, pruža uvid u podatke nekadašnje nastave i iskustva učenika iz drugih skupina.

2. Digitalni sadržaj (Content)

Digitalni sadržaj je ključni dio procesa učenja. Digitalno okruženje treba da pruža multimedijalno iskustvo učenja služeći se slikom, zvukom (glasom), animacijom, videom i interakcijom. Moduli za učenje nisu statički već su inteligentno vođeni auditivno i vizuelno. Svakom modulu se pristupa onoliko puta koliko je potrebno da konačan rezultat bude zadovoljavajući.

3. Saradnja (Collaboration)

Komunikacija unutar sistema je višedimenzionalna. Primarni cilj komunikacije je saradnja (collaboration) učenika i nastavnika, te učenika međusobno. Kako su ove dvije metode usmjerene ka istom cilju, postiže se sklad procesa komunikacije. Saradnja omogućuje nadzor sistema i pospješuje učenje, jer udaljene stanice za učenje (računar i učenik) povezuje u zajednicu okupljenu s istim ciljem. Na taj način rezultati pojedinca su bolji jer postoji benchmark koji stimulira/motivira učenike da postignu veći individualni uspjeh. Razmjena iskustava i savjeta je od neprocjenjive važnosti. Alati saradnje mogu biti e-mail, meet (poziv), forum (pitanja/odgovori/komentari), chat (direktna diskusija), wiki i razne druge aktivnosti.

Također, koriste se različiti pomoćni alati i softveri koji obavljaju određene specifične zadatke za primjenu u nastavi kao što su razne vrste virtuelnih tabli, samostalni video-konferencijski softveri koji nude određene mogućnosti interakcije (npr. Zoom), softveri za kvizove (Kahoot.it i slično) itd.

Svi spomenuti alati mogu se na zadovoljavajući način integrisati tako da se između njih mogu razmjenjivati materijali, te da učenici/e i nastavnici/e ne moraju posjedovati više različitih lozinki, što bi moglo predstavljati sigurnosni problem.

U razvijenim zemljama ministarstva se odlučuju za razvoj vlastitih softverskih platformi u svrhu distribuiranja digitalnih sadržaja. Ukoliko se i Ministarstvo za odgoj i obrazovanje odluči za taj pristup, pored uobičajenih kriterija koji važe za najbolje prakse u IT struci, bit će potrebno da ova platforma ispunjava sljedeće specifične zahtjeve sa ciljem lakše integracije sa ostalim rješenjima.

1. Single sign-on (SSO) – da bi se spriječilo da učenici i nastavnici memorišu veći broj lozinki za različite platforme, preporučljivo je da nova platforma podržava autentifikaciju sa postojećim korisničkim imenima podržavajući standard *OpenID Connect* koji je industrijski standard u ovoj oblasti.
2. Standardni formati datoteka – uključujući uobičajene formate kao što su PDF i HTML, te specifične formate u oblasti sadržaja za učenje kao što je SCORM.
3. Standardni komunikacijski protokoli – preporuka je da nova platforma koristi aktuelne standarde u razvoju web aplikacija, te da podržava integraciju linka i ugrađivanje (embedding) sadržaja kreiranih pomoću ranije nabrojanih često korištenih platformi, na način da krajnji korisnik/ca ne doživljava pristup tom materijalu kao prelazak na drugi sistem.

4. Sigurnost – radi zaštite podataka učenika i nastavnika/ca i sprečavanja pojave krađe identiteta, nova platforma treba ispunjavati najviše standarde sigurnosti od neovlaštenog pristupa i krađe podataka učenika.
5. E-pristupačnost - nova platforma treba biti pogodna za korištenje učenicima/ama sa poteškoćama u učenju.

Poznato je koje funkcionalnosti se danas očekuju od platforme za *e-učenje*, a ovdje bismo posebno željeli istaći sljedeće funkcionalnosti koje predstavljaju minimum, s obzirom na ono što se u našim školama već koristi:

1. Mogućnost da se nastavni materijali organizuju po razredima, odjeljenjima i predmetima.
2. Mogućnost postavljanja materijala u različitim formatima: video, tekstovi (PDF ili interaktivni/editabilni tekstovi), kvizovi, animacije, prezentacije i linkovi prema eksternim stranicama.
3. Mogućnost kreiranja navedenih obrazovnih materijala na način koji je nastavnicima jednostavan za upotrebu i sličan postojećim rješenjima.
4. Mogućnost kreiranja rasporeda časova i prikaz predstojećih časova učenicima/ama. Uzimajući sve nabrojano u obzir, treba biti maksimalno pojednostavljeno dodavanje učenika u odjeljenja, imajući na umu format u kojem se ti podaci trenutno čuvaju i obrađuju.
5. Online tutorijali za podršku i pomoć pri upravljanju sadržajima.

Da bi obrazovna institucija odabrala odgovarajuću platformu za online nastavu, potrebno je obratiti pažnju na mogućnosti platforme. Odabrana platforma bi trebala zadovoljavati uslove koji su prikazani u sljedećoj tabeli.

Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

Tabela 2-1. Uslovi koje treba da zadovoljava platforma

Mogućnosti platforme	Obrazloženje
Sigurnost	Da ima sve potrebne standardne sigurnosti online edukativne platforme
Jezik	Da se može koristiti na maternjem jeziku ili jeziku govornog područja
Pristup sa svih uređaja	Platforma treba da ima mogućnost pristupa sa svih uređaja (mobitel/tablet/računar/laptop)
Pristup sa svih OS-a	Windows/Linux/MacOS/iOS/Android
Dostupnost	Dostupnost 24/7
Domenski e-mail	Svaki korisnik (nastavnik i učenik) treba imati domenski e-mail kako bi mogao pristupiti e-mailu, resursima i aplikacijama za nastavu u digitalnom okruženju
Pohrana	Pohrana od minimalno 1 TB po korisniku sa mogućnošću besplatne instalacije na računar/laptop/mobitel
Aplikacije za produktivnost	Platforma bi trebala sadržavati osnovne aplikacije za produktivnost: <ul style="list-style-type: none"> - Obrada tekstualnog dokumenta - Izrada prezentacije - Izrada proračunske tablice
Konferencijski poziv	Mogućnost konferencijskog poziva sa više korisnika (minimalno ograničenje od 100 korisnika odjednom)
Upravljanje pozivima	Organizator poziva ima mogućnost potpunog upravljanja pozivima, ograničavanje korisnika u toku poziva
Snimanje poziva	Mogućnost snimanja poziva u visokoj kvaliteti i pohrane na oblak zbog lakšeg dijeljenja sa drugim korisnicima (VoD – Video on Demand)
Uvid u digitalne aktivnosti	Praćenje rada učenika, prisustvu sastancima, izradi zadatke, preuzimanje materijala i sl.
Dijeljenje ekrana	Prilikom video poziva treba imati mogućnost dijeljenja cijelog ekrana, odabranog prozora/aplikacije kao i dijeljenje zvuka sa računara (System audio)
Videopoziv (sastanak i 1:1)	Mogućnost uspostave poziva sastanka i 1:1 sa mogućnosti audio, video, dijeljenje ekrana, preuzimanje liste prisutnih učesnika
Aplikacije za evaluaciju (kvizovi)	Mogućnost da nastavnik može kreirati kvizove, odabrati različite tipove pitanja i imati rezultate kviza dostupne u svakom trenutku
Kreiranje web mjesta za materijale	Web mjesto predstavlja mjesto koje kreira korisnik (nastavnik) gdje može postaviti različite materijale vezano za jedan predmet ili grupu predmeta

2.3. Preporučeni alati za upotrebu u nastavi¹⁶

Ovaj dio Studije nastao je s ciljem da se pomogne nastavnicima u izboru digitalnih alata koje mogu primijeniti u nastavi. Ovdje su date kratke recenzije izabranih, prije svega besplatnih, a potom i jednostavnih digitalnih edukativnih aplikacija. Ove aplikacije su puno korištene u periodu pandemije izazvane virusom Covid-19, te kao takve nastale su iz prakse i namijenjene su praksi. Ministarstvo će nastaviti da podržava kolaboraciju nastavnika i da ih poziva da se pridruže ciljevima stvaranja odgovarajućeg obrazovnog okruženja na putu stalnog usavršavanja, kako ličnog tako i profesionalnog.

2.3.1. Platforme za online učenje

Microsoft Office 365



Office365 je skup alata koji omogućavaju komunikaciju i saradnju u obrazovnom procesu koristeći poznate aplikacije za produktivnost (Word, Excel, PowerPoint). To znači da vaše dokumente, prezentacije, proračune možete raditi direktno

online i također ih dijeliti istovremeno. Dovoljno je da ste povezani sa internetom i imate pristup svojim dokumentima u bilo koje vrijeme i sa bilo kojeg uređaja. Postojeće dokumente, na vašem desktop računaru, možete "preseliti" u oblak i tako ih uvijek učiniti dostupnim. Dokumentima se može upravljati, mijenjati ih i pohranjivati, direktno i sa mobilnog uređaja.

Google for Education



Google Workspace je jednostavna **platforma za učenje** koja će vam olakšati posao i osloboditi vrijeme za prave stvari. Ima sve što trebate da bi posao teкао glatko. Testiran u svim uvjetima, mudro povezan,

uvijek dostupan i u stalnoj potrazi za napretkom. Radite s bilo kojeg mjesta, na bilo kojem uređaju – čak i bez pristupa internetu. Njegovi alati omogućuju vam da integirate, prilagodite i proširite upotrebu Google Workspace-a kako bi zadovoljili sve vaše potrebe.

Moodle



Platforma za učenje osmišljena kako bi nastavnicima, administratorima i učenicima pružila jedan robustan, siguran i integrisan sistem za stvaranje personalizovanih okruženja za učenje. Ovo je jako

¹⁶ Opisi preporučenih alata su kreirani na osnovu opisa samih alata na početnim stranicama.

pouzdan sistem, dostupan 24/7, ima stalnu i kvalitetnu tehničku podršku u radu sa sistemom, lak i jednostavan za upotrebu, pravi iskorak prema novim obrazovnim tehnologijama i stalno poboljšava kvalitete kolegija i ishoda učenja.

2.3.2. Alati za prezentaciju nastavnog sadržaja

Sway



Kako brzo napraviti **izvještaj, priču, ili prezentaciju nečega**, a nemate potrebne kreativne vještine da sve to izgleda moderno, interaktivno i da pri tome privlači pažnju? Odgovor je Sway, web alat Microsofta raspoloživ

online. Prijatelji, saradnici, učenici, porodica, mogu vidjeti vaš rad, a da se ne moraju registrirati. Sway je besplatan, ali morate imati Microsoftov račun (Outlook, Hotmail, Live.com). Sway automatski dizajnira vaš sadržaj, tako da to sve skupa vrlo moderno izgleda.

OneNote



Jedan od alata koji bismo posebno istakli kao **svestranu bilježnicu**. Dakle, u OneNote-u se unose bilješke, slike, može se crtati slobodnom rukom, mogu se unijeti audio/video materijali, linkovi. Sve to se može svrstati u obojene sekcije kao u pravoj bilježnici,

radi lakšeg pronalaženja unesenih podataka. Sadržaj se jednostavno kreira i automatski pamti (nema funkcije „save“). Može se dijeliti odvojeno s učenicima ili sa kolegama.

Storyjumper



Web alat uz pomoć kojeg možete izraditi vlastitu **knjigu**. Možete sami smisliti tekst i pritom koristiti već gotove besplatne ilustracije, možete koristiti i vlastite crteže ili crteže učenika iz vašeg razreda. Jednom kreirana

knjiga može se dijeliti, a uz novčanu nadoknadu može se isprintati prava knjiga sa tvrdim koricama koju dobijete na kućnu adresu.

Lino



Digitalni alat koji simulira **pano, ploču** na koju možete lijepiti **stickere**. Budući da je digitalan omogućava da „lijepite“ papiriće sa tekstualnim sadržajem, dokumente, video snimke, fotografije. Podesan je za saradnju sa

Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

učenicima (nastavnik – učenici) i kao alat za saradnju između samih učenika. Jednom kreirani pano se može dijeliti, ugraditi na blog itd.

Animoto



Web alat namijenjen za pravljenje **videa**. Veoma jednostavne opcije omogućuju korisniku brzo snalaženje i kreiranje videa. Video se može napraviti od kombinacije slika, teksta, video snimaka i muzike. Program sam odabire automatski izbor muzike prema sadržaju

koji kreirate. Postoji besplatna verzija sa ograničenjem od 30 sekundi trajanja videa, ali i verzija Plus i Pro koje se plaćaju. Napravljeni video se ne može pohraniti na kompjuter, ali se može dijeliti putem društvenih mreža, blogova i sl.

Mentimeter



Zamislite da stojite ispred razreda i želite da vam odgovore na nekoliko pitanja. Ono što je nekad bila privilegija

najopremljenijih sala, sada može Mentimeter. Dakle, postavili ste pitanje i razred vam **odgovara u sekundi**, tako da tačno vidite koliko ih je bilo za, koliko protiv, koliko ih ne zna tačan odgovor, koliko ih zna tačan odgovor, i sve to u procentima. Potrebno je da svi sudionici imaju mobitele, a pitanju pristupaju pomoću pristupnog koda koji je generisan za svako pitanje ili za svaki kviz. Alat omogućuje prikaz rezultata u stvarnom vremenu, a korisnik ima mogućnost odabira načina prikaza rezultata u obliku grafikona: pita, stupci ili torta.

Geogebra



Digitalni alat namijenjen kreiranju **interaktivnih vježbi i igara** iz oblasti matematike. Sam naziv alata nastao je

spajanjem pojmova geometrija i algebra, što otkriva svrhu i oblast kojoj služi. Uz pomoć Geogebre se mogu raditi tablični proračuni, statistike, crtanje grafova i alat je primjenjiv kako za osnovnu tako i za srednju školu. Iako alat koristi Java Script programski jezik za pojedine module, može se veoma lijepo koristiti i bez poznavanja tog jezika upravo zbog jednostavnog i intuitivnog User Friendly Interface-a. Može se koristiti na pametnim telefonima i na desktop računarima kao i na tabletima. Potreban je pristup internetu za optimalnu upotrebu programa.

Kizoa



Digitalni alat za **kreiranje videa**. Potpuno se koristi online i ne mora se ništa instalirati. Jednostavan za

upotrebu, a rezultati odlični. Preporučujemo ovaj program zbog svoje praktičnosti i brzog stepena usvajanja upotrebe. Koriste ga i početnici i napredni u kreiranju edukativnih video

Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

sadržaja. Posjeduje 1 GB prostora za pohranu videa i slika. Dijeli se putem društvenih mreža i nema mogućnost download-a izrađenih sadržaja.

MyStudyBar



Alat koji pomaže u prevladavanju problema s kojima se učenici susreću pri istraživanju, čitanju i pisanju. Alat se sastoji od skupa prijenosnih besplatnih aplikacija,

sastavljenih u jedan zgodan paket. Jednostavan za instalaciju i upotrebu, praktičan i učinkovit, MyStudyBar pruža sveobuhvatnu podršku učenju na računaru, ondje gdje je to potrebno. A ako i to nije dovoljno privlačno, sljedeća interesantna karakteristika MyStudyBar je da je potpuno besplatan za preuzimanje i upotrebu. Iako je MyStudyBar dizajniran za **podršku učenicima s teškoćama** povezanim s pisanjem kao što je disleksija, alatna traka može pružiti potencijalne koristi svim učenicima.

Ginger Software



Član Međunarodnog udruženja za disleksiju (eng. International Dyslexia Association – IDA), a razvijen je **prvenstveno za pomoć osobama s disleksijom i drugim teškoćama u učenju.** Za osobe s

teškoćama u učenju, upotreba Gingera je life-changing iskustvo, što im dozvoljava da samostalno sastavljaju error-free tekstove na engleskom jeziku, ponekad prvi put. Ginger je onlajn alat za provjeru pravopisa i gramatike koji se oslanja na kontekstualne naznake cijele rečenice kako bi pomogao korisniku pri pisanju. Osim toga, Ginger Premium uključuje Text-to-Speech karakteristiku koja korisnicima dozvoljava da preslušaju riječi, njenu definiciju ili rečenički primjer. To pomaže pri odabiru riječi koja se namjerava koristiti u slučajevima gdje postoje poteškoće pri identifikovanju riječi na ekranu.

ReadPlease



Softver koji mnogo koriste disleksične i slabovidne osobe. Riječ je o besplatnom alatu za **sintezu govora iz teksta**, koji radi s bilo kojim programom koji dozvoljava opciju „copy and paste“.

OpenOffice.org



tekst u cilju boljeg memorisanja. Radi sa Dragon softverom za prepoznavanje govora.



Uredski paket koji ima većinu karakteristika kao Microsoft Office. Pored toga što otvara dokumente izrađene u Microsoft Office-u, ima i provjeru pravopisa, rječnik i tezaurus. Postupak kreiranja tabela je jednostavan, a omogućen je i unos slika u

FreeMind

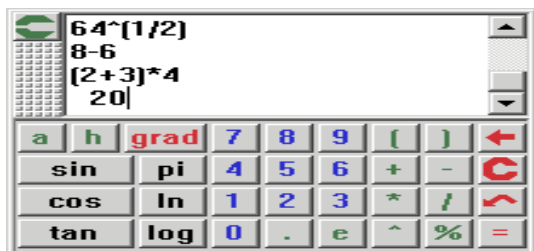


FreeMind



Aplikacija za izradu **mentalnih mapa**, napisana u programskom jeziku Java. Osim izrade i organizovanja mentalnih mapa, FreeMind omogućava kreiranje vizualnih web stranica i dijagrama toka.

Calcute



Naučni kalkulator koji prikazuje sve linije rada koje se mogu kopirati i zalijepiti. Korisnik se može vraćati nazad i ispravljati greške liniju po liniju, ili kopirati i zalijepiti sve korake kako bi pokazao ono što je uradio.

MathPad



Naučni i grafički kalkulator koji, kao i Calcute, prikazuje sve linije rada koje se mogu kopirati i zalijepiti. Korisniku je omogućeno da se vrati unatrag i ispravi greške liniju po liniju, ili da kopira i zalijepi sve korake kako bi pokazao ono što je uradio.

2.3.3. Alati za formativnu / sumativnu provjeru znanja

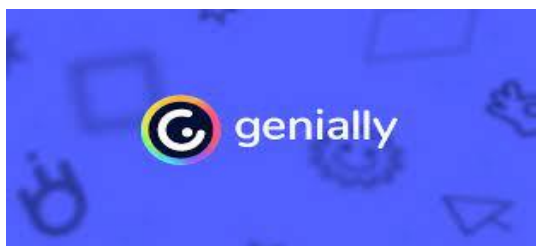
LearningApps



Kviz sa višestrukim izborom, **test** nadopune teksta, **matrica** s ugrađenim alatima, **audio/video** s bilješkama, **igra milioner**, **slagalica** s grupiranjem, **križaljka**, **uparivanje** na karti, **osmosmjerka**, **označavanje** na karti/slici, **vješala**, **trka**, **igra uparivanja**, **igra**

pogađanja, **glasanje**, internetsko **chatanje**, **kalendar**, **bilješke** i **ploča** za izlaganje tekstova ili crteža. Sve ovo je moguće sa ovim besplatnim web alatom koji se jednostavno dijeli i koji se brzo uči. Nastavnik ima mogućnost praćenja statistike razreda, odnosno koji je učenik pristupio kojem alatu i je li ga uspješno riješio.

Genially



Digitalni alat uz pomoć kojeg možete kreirati vrhunske **interaktivne prezentacije**, **video prezentacije**, **kvizove**, **postere**. Najbolji primjer gejmifikacije učenja gdje se kroz akciju i igru postiže zanimljivost i održava pažnja učenika. Rezultati su zaista

impresivni jer gotovi radovi sadrže animaciju i pokret. Postoje unaprijed dizajnirani obrasci koji su često dovoljni za naše ideje, ali se uvijek može napraviti sadržaj po svom nahođenju. Učenje rada sa ovim alatom zahtjeva truda i lakše će ga primjenjivati oni koji su se već susretali sa drugim sličnim digitalnim alatima. Ipak naše mišljenje je da se to na kraju isplati, jer će donijeti dosta radosti u učionicu ili drugo obrazovno okruženje.

Canva



Specifičan web alat i služi za **grafički dizajn**. Radi na principu gotovih obrazaca (templates), ali dozvoljava kreiranje vlastitog dizajna uz mogućnost upotrebe mnoštva grafičkih elemenata (slika, ikona, fontova, geometrijskih oblika itd.). Može vam se desiti da

vam se sviđa neki od predloženih dizajna, ali tada ćete morati platiti 1 \$ da bi ga mogli i koristiti. Ipak aplikacija pruža velike pogodnosti ako vam treba da za kratko vrijeme napravimo plakat, infografiku, čestitku, Instagram post, i sl.

Riddle



Odličan web alat za nastavnike, jer omogućava da se kreiraju **kvizovi, ček-liste, ankete** i još mnogo toga. Pomoću ovog alata stvara se jednostavan interaktivni sadržaj pogodan za sve nastavne predmete.

QuizBean



Ovo je interesantan web alat za **ocjenjivanje** učenika pomoću **kvizova**. Možete da odaberete forme kviza dopisivanje tačnog odgovora, višestruki odgovori, tačno-netačno. U odnosu na zadatak skaliraju se ocjene. Uz pogrešne odgovore možete dodati objašnjenje. Osnovna besplatna verzija omogućava vam da napravite 6 kvizova.

Ovo je interesantan web alat za **ocjenjivanje** učenika pomoću **kvizova**. Možete da odaberete forme kviza dopisivanje tačnog odgovora, višestruki odgovori, tačno-netačno. U odnosu na zadatak skaliraju se ocjene. Uz pogrešne odgovore možete dodati objašnjenje. Osnovna besplatna verzija omogućava vam da napravite 6 kvizova.

Kahoot



Digitalni alat koji na zabavan način omogućava **provjeravanje znanja** učenika. Primjenjiv je u svim nastavnim oblastima i predmetima jer dozvoljava kreiranje kvizova koristeći sve multimedijalne resurse, video-snimke, slike i tekst. Svako pitanje možete ograničiti vremenskim rokom i tako nagraditi učeničko znanje.

Digitalni alat koji na zabavan način omogućava **provjeravanje znanja** učenika. Primjenjiv je u svim nastavnim oblastima i predmetima jer dozvoljava kreiranje kvizova koristeći sve multimedijalne resurse, video-snimke, slike i tekst. Svako pitanje možete ograničiti vremenskim rokom i tako nagraditi učeničko znanje.

Testmoz



Web alat koji omogućava kreiranje **kvizova** i automatsko **ocjenjivanje**. Izuzetno je jednostavan i lak za upotrebu, a funkcioniše po principu: tačno-netačno odgovori, višestruki izbor, višestruki odgovor, napišite odgovor.

ClassTools



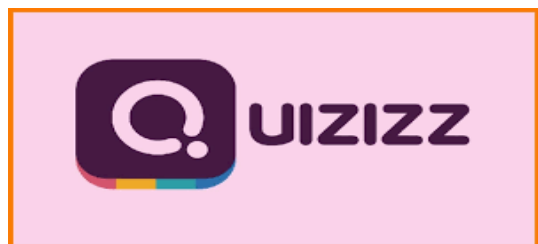
Obrazovni web alat za kreiranje besplatnih **igara, kvizova i dijagrama**. Prijavlivanje nije potrebno i kvizovi se lako unose na blogove ili druge web lokacije koje koristite kao sredstvo komunikacije sa učenicima.

Quizlet



Ovaj web alat omogućava pravljenje **kvizova** za sve nastavne predmete jer posjeduje teme koje odgovaraju za matematiku, geografiju, historiju, jezike, umjetnost, ali i standardizovane testove i još mnogo toga.

Quizizz



Funkcionalan alat za učenje jer omogućava da kreirate interaktivne **kviz-igre**, koje možete koristiti u brojne obrazovne svrhe, uključujući formativno ocjenjivanje. Kviz-igre koje kreirate imaju do četiri opcije odgovora, uključujući tačan odgovor.

Omogućeno je dodavanje slika i drugih alatki koje mogu poslužiti učenicima kao uputstvo za rješavanje zadatka.

Quizalize



Ovaj alat omogućava nastavnicima da stvaraju zabavne **test-kvizove** u učionici ili kao domaće zadatke. Nastavnici mogu da vide rezultate uživo i lako uoče da li je i koliko učenik savladao nastavno gradivo.

Socrative



Pametnan alat koji omogućava nastavnicima da angažuju učenike u virtualnom okruženju kroz niz obrazovnih **kvizova**. Njegov primarni cilj je da

proces učenja, ali i proces provjere znanja, učini interaktivnijim. Rezultati kviz-testova nastavnicima mogu poslužiti kao pokazatelj šta učenici nisu dovoljno savladali, kao i šta jesu.

iSLCollective



iSLCollective **video-kviz** je odličan alat za kreiranje interaktivnih video-kvizova. Jedna naročito korisna karakteristika je mogućnost dodjeljivanja video-kvizova kao domaćih zadataka.

Yacapaca



Odličan web alat za nastavnike. Omogućuje nastavnicima pristup mnoštvu već urađenih **kvizova**.

Takođe, mogu da se naprave sopstveni kvizovi.

Alat ima posebne mogućnosti za učenike i nastavnike. Automatski se nastavnicima pokazuju rezultati testova, te se često ovaj alat koristi za formativno ocjenjivanje.

Learn Click



Omogućava nastavnicima da brzo kreiraju jednostavne onlajn **kvizove**.

Format ovih kvizova je da učenici popunjavaju praznine, odnosno riječi koje

nedostaju. Kviz je pogodan za nastavu engleskog jezika.

Seterra



Ovaj web alat pruža širok spektar **kvizova za geografiju**. Ovi kvizovi se

mogu preuzeti i obuhvataju sve, od identifikacije države do identifikacije fizičkih

geografskih karakteristika poput planina, mora i rijeka.

Google Forms



Alat, koji omogućava pravljenje **kvizova** na lak i jednostavan način.

Pružava mogućnost odabira više vrsta odgovora, ali i tačan pregled odgovora za svakog učenika. Moguće je pitanjima dodati i bodovnu skalu.

ProProfs Quiz Maker

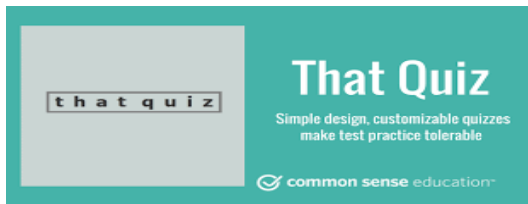


Pomoću ovog alata nastavnici mogu da kontrolišu koji učenici mogu pristupiti

testu i također moći će da postave ograničenje koliko se puta test može polagati. Osim toga, automatski se pravi baza odgovora i povratnih

informacija o učeničkom učinku na kviz-testu.

That Quiz



Ovo je jedan od najstarijih alata za pravljenje **matematičkih kvizova**, ali je izuzetno funkcionalan. Riječ je o kvizu koji omogućuje nastavnicima da dijele kvizove sa učenicima, kao i sa drugim nastavnicima.

Quiz Tree



Ovaj web alat pruža mnoštvo igara i aktivnosti koje možete koristiti kroz **kvizove** sa svojim učenicima. Većina ovih materijala je zasnovana na onlajn upotrebi, a neki su čak dostupni za preuzimanje.

ClassMarker



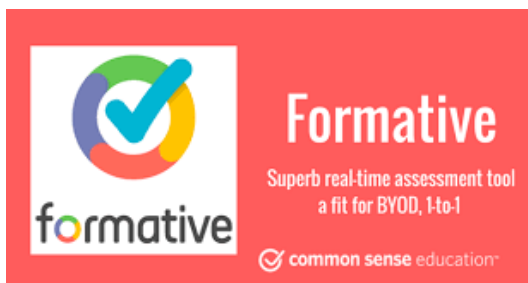
Riječ je o jednostavnom i prilagodljivom rješenju za **testiranje** naučenog kod učenika. Kreiran je tako da omogućuje vremensko ograničenje za svaki kviz i pitanje, sa mogućnosti odabira različitih formi pitanja.

Plickers



Alat koji omogućuje nastavnicima da **sakupljaju** povratne **informacije** od učenika **u realnom vremenu**, što može biti korisno za formiranje sumativnih ocjena.

Formative



Odličan alat za **formativno ocjenjivanje**. Omogućuje vam da lahko kreirate različite vrste ocjenjivanja u vidu provjere znanja i domaćih zadataka. Način rada je jednostavan: kreirate zadatak, dodijelite ga učenicima, dobijate rezultate uživo i tako i precizne povratne informacije.

Knowledge Mouse



Upotrebom ovog alata možete brzo da kreirate sopstveni onlajn **kviz**, koji zatim možete da postavite na svoj sajt, blog ili druge društvene kanale.

Poll Everywhere



Alat služi za postavljanje pitanja različitih formi, što može odlično da posluži za **provjeru znanja**, identifikaciju nedostataka u razumijevanju gradiva, kao i započinjanje diskusije. Rezultati se ažuriraju uživo kako bi ih svi vidjeli.

GoConqr



Ovaj besplatni alat omogućuje kreiranje **kvizova** koji prate razumijevanje naučenog u realnom vremenu. Dozvoljava dijeljenje sopstvenog kviza i upotrebu već postojećih.

Interact



Alat za kreiranje **kvizova** sa neograničenim brojem korisnika, što je odlično za učenike iz više odjeljenja i nastavnike predmetne nastave. Prema softverskom rješenju, ovaj alat koristi se za izradu profesionalnih kvizova, te se preporučuje za starije učenike. Pored dijeljenja na društvenim mrežama, može se ubaciti i na sajt.

Topgrade



Digitalni alat koji služi za kreiranje **kvizova**, uz upotrebu različitih resursa i formi pitanja, mogućnost dodavanja video-snimaka za objašnjenje, zvuka, slika i animacija. Možete poslati kviz učenicima za domaći zadatak ili pratiti odgovore u realnom vremenu.

Nearpod



Alat koji povezuje više multimedijalnih resursa od **zvuka, videa, crteža, slika, kvizova, anketa** pa sve do **kolaborativnog rada** na jednom ili više projektnih zadataka. Riječ je o alatu koji povezuje čitavo odjeljenje i nastavniku dozvoljava lahko koordinisanje aktivnostima učenika.

Spiral Lite



Ovaj besplatni alat omogućuje laku **komunikaciju** sa svakim pojedinačnim učenikom ili odjeljenjem u vidu diskusije, timskih projektnih zadataka, video-snimaka i čet interakcija, ali i kvizova u formi praćenja napredovanja učenika, kao i formativnog ocjenjivanja.

Edmodo



Obezbjeduje upravljanje odjeljenjem kroz **komunikaciju** sa svim učenicima i njihovim roditeljima, ali i dijeljenje nastavnog materijala svih formi, kao i kvizova. Aplikacija je lahka za upotrebu i posjeduje funkcionalno prilagođavanje u odnosu na prijavu kao nastavnik, učenik ili roditelj.

QuestionPro



Interesantan alat za pravljenje **anketa i kvizova**, sa više pitanja, uz dodavanje slika i drugih multimedijalnih resursa. Omogućuje analizu odgovora u realnom vremenu.

Crowdsignal



Jednostavan alat, ali iznenađujuće moćan. Prema formi moguće je mijenjati izgled i temu **kviza**, kao i način predstavljanja pitanja. Rezultate kviza moguće je izvesti kroz Microsoft Excel ili Google Sheet tabelu.

iSpring QuizMaker



Alat pomoću kojeg se pruža mogućnost kreiranja interaktivnih **testova i kvizova**, uz podešavanje načina ocjenjivanja napretka učenika.

Free online surveys



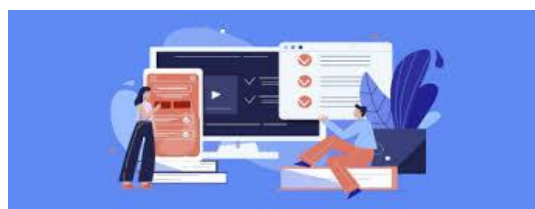
Jednostavan alat za izradu **kvizova i anketa**. Za prijavu je potrebno unijeti ime i email adresu. Kao nastavniku pruža vam se mogućnost da dijelite kviz, koristite različite forme pitanja i zakažete termin za popunjavanje kviza/ankete.

eSurveyCreator



Lahko, brzo i jednostavno onlajn kreiranje **anketa/kvizova**. Svi materijali su optimizovani za mobilne telefone. Prilikom logovanja moguće je i povezivanje putem Facebook naloga, skidanje materijala u PDF-u i dijeljenje putem linka.

Poll maker



Na osnovu više aspekata, riječ je o najjednostavnijem digitalnom alatu za izradu **anketa** u procjeni znanja učenika. Nije potrebna registracija. Pruža se mogućnost odabira različitih tema, tipova pitanja i dijeljenja.

SpeedExam



Ovaj alat u praksi ima različitu namjenu, ali u odgojno-obrazovne svrhe dosta je upotrebljavan za **testiranje znanja** po različitom modelu (ograničeno vrijeme, poeni). Upotrebom ovog alata moguće je i slanje podsjetnika za test u vidu kviza putem SMS-ova.

Survio



Alat obezbjeđuje kreiranje **kvizova i anketa** na jednostavan način – dodavanjem pitanja, uz mogućnost upotrebe slika. Kviz možete implementirati na sajt i poslati poziv učenicima putem linka ili emaila. Prilikom registracije, automatski vam se nudi mogućnost prijevoda cjelokupnog sistema na maternji jezik.

QuizYourFriends



Besplatan digitalni alat koji na jednostavan način i bez registracije omogućuje izradu **kviza** sa neograničenim brojem pitanja. Moguće je odabrati pitanja s četiri odgovora. Nakon izrade, kviz možete dijeliti putem linka, emaila, SMS-a, Facebook ili Twitter naloga.

Responster



Digitalni alat za izradu **anketa** i praćenje odgovora u realnom vremenu. Svaka anketa dozvoljava pravljenje pitanja različite forme i povezivanje odgovora (uslovljenost pitanja i odgovora).

2022



3

ANALIZA STANJA DIGITALNE PISMENOSTI U OSNOVNIM I SREDNJIM ŠKOLAMA U KANTONU SARAJEVO

STUDIJA O KVALITETI I EFIKASNOSTI DIGITALNOG OKRUŽENJA ZA UČENJE I
KORIŠTENJE DIGITALNIH ALATA SA PREPORUKAMA ZA UNAPREĐENJE U
KANTONU SARAJEVO

3. Analiza stanja digitalne pismenosti u osnovnim i srednjim školama u Kantonu Sarajevo

3.1. Analiza sekundarnih podataka

Prema strateškim opredjeljenjima EU, jedan od glavnih zadataka obrazovanja je da se kod svih koji su uključeni u obrazovni proces obezbijedi razvoj transverzalnih kompetencija.

Među transverzalnim kompetencijama su učenje kako se uči, vještina komunikacije, inicijativnost i preduzetništvo, digitalne kompetencije, medijsko-informacijska pismenost, kulturna svijest i ekspresija.

Identifikovanje široko definisanih ključnih kompetencija i reformisanje školskih programa u skladu sa njima u evropskim zemljama, započelo je davne 2006. godine, kada je Evropska unija usvojila Evropski okvir ključnih kompetencija za cjeloživotno učenje (engl. European Reference Framework of Key Competences for Lifelong Learning)¹⁷. Znanja, vještine i stavovi koji su prepoznati kao ključni sa stanovišta razvoja pojedinca, ključni su i za razvijanje inovativnosti, produktivnosti, a time i konkurentnosti svakog društva. Nažalost Bosna i Hercegovina nije išla u korak sa Evropskim okvirom i tek je vrijeme pandemije jasno pokazalo sve probleme koje obrazovanje ima godinama.

Da bi zaposleni u obrazovanju mogli da stvore odgovarajuće obrazovno okruženje za svoje učenike, moraju i sami biti kompetentni i van stručne oblasti koju predaju. Posjedovanje i razvijanje transverzalnih kompetencija svakako predstavlja imperativ za savremene nastavnike, stručne saradnike i menadžment obrazovne ustanove. Čini se da poseban izazov predstavljaju digitalne kompetencije, prije svega zbog izostanka formalnog ali i neformalnog obrazovanja u ovoj sferi i brzih promjena u samoj naučnoj oblasti, ali i struktuiranog, kontinuiranog stručnog usavršavanja, koje Ministarstvo treba u saradnji sa Institutom staviti u fokus djelovanja u skladu sa potrebama nastavnika i nastavnog okruženja, uz podršku i Vlade Kantona Sarajevo, ali i EU finansijera obrazovnih politika.

Direktori, pedagozi i nastavnici danas moraju naučiti komunicirati jezikom i stilom svojih učenika, iako to nužno ne znači mijenjanje tradicionalnih nastavnih planova i programa ipak se oni trebaju i moraju prilagoditi novom digitalnom okruženju i okolnostima koje su uslovljene internetom kao kanalom brze komunikacije i prenosa informacija, ali i davateljem odgovora na pitanja koja postavlja učenik ali i nastavnik. Učenici ali i novija generacija nastavnika je navikla na brzinu u izmjenjivanju sadržaja, sad i odmah, nedostaje im strpljenja za tradicionalnu ex katedra nastavu koja im je „dosadna i nezanimljiva“.

Pred sve nas u ovom dobu a posebno pred nastavnike su postavljeni novi, veoma često i nerealni zahtjevi jer se očekuje da se cjeloživotno usavršavaju u transverzalnim kompetencijama ali i u struci, da komuniciraju s roditeljima putem društvenih mreža, da budu dostupni online „24 sata“. Veoma često opterećeni i samim nedoumicama koliko i na koji način koristiti tehnologiju potrebno ih je osloboditi straha od neuspjeha i pritiska digitalnog okruženja.

¹⁷ [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=BG](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=BG), pristupljeno 16.3.2022

Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

Nastavnici ne moraju savladati nove digitalne alate svakog mjeseca, potrebno je da znaju kao koristiti tehnologiju u obrazovne svrhe i pri tom koristiti i učenike kao resurs koji mogu aktivirati i motivirati na učenje.

Za uspjeh integracije IKT-a u školi, veoma je važno da nastavnici i menadžment škola zauzme pozitivan stav prema primjeni i upotrebi digitalnih alata u obrazovanju, budući da učenici današnjice svakodnevno koriste digitalne tehnologije, treba ih poticati da svoje vještine i poznavanje rada s digitalnom tehnologijom koja je za njih prirodno okruženje, usmjere ka svom obrazovanju.

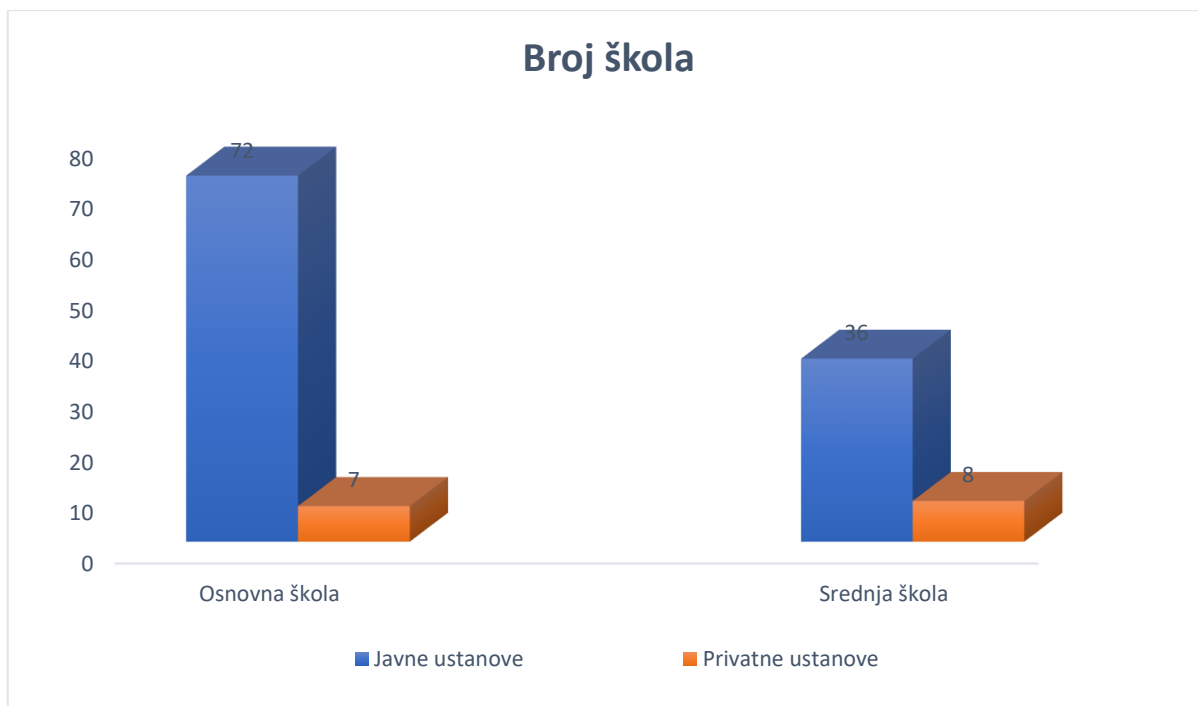
Jedan od ciljeva ove Studije je upravo identifikovanje oblasti koje je potrebno unaprijediti u Kantonu Sarajevo kako bi imali kvalitetno obrazovanje u skladu sa potrebama učenika i nastavnika.

U nastavku ovog poglavlja, predstavljeno je trenutno stanje u školama u Kantonu Sarajevo kao i istraživanje koje je sprovedeno u cilju utvrđivanja kvalitete i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata u nastavi u osnovnim i srednjim školama u Kantonu Sarajevo.

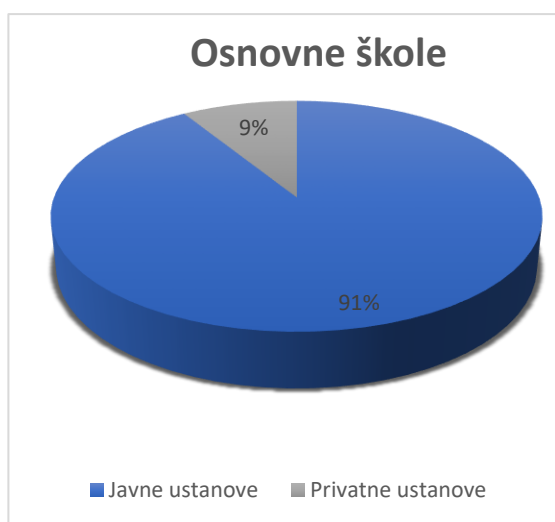
3.1.1 Obrazovanje u Kantonu Sarajevo

U Kantonu Sarajevo je, u školskoj 2021/22. godini, registrovano 79 osnovnih škola i 44 srednje škole. Od 79 osnovnih škola, 72 javne i 7 privatnih osnovnih škola, a od 44 srednje škole, 36 državnih i 8 privatnih srednjih škola.¹⁸

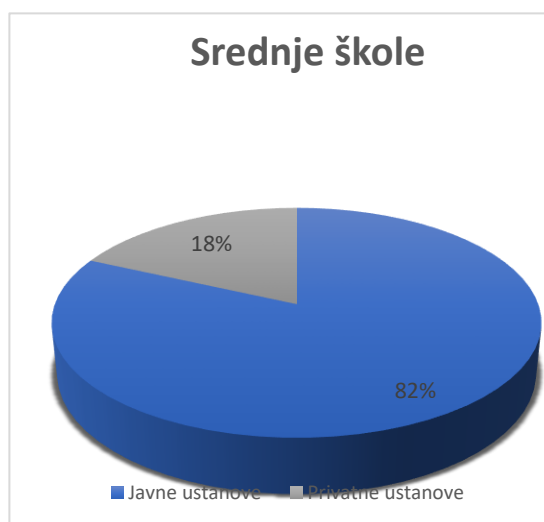
Grafikon 3-1. Broj škola u Kantonu Sarajevo



Grafikon 3-2. Osnovne škole



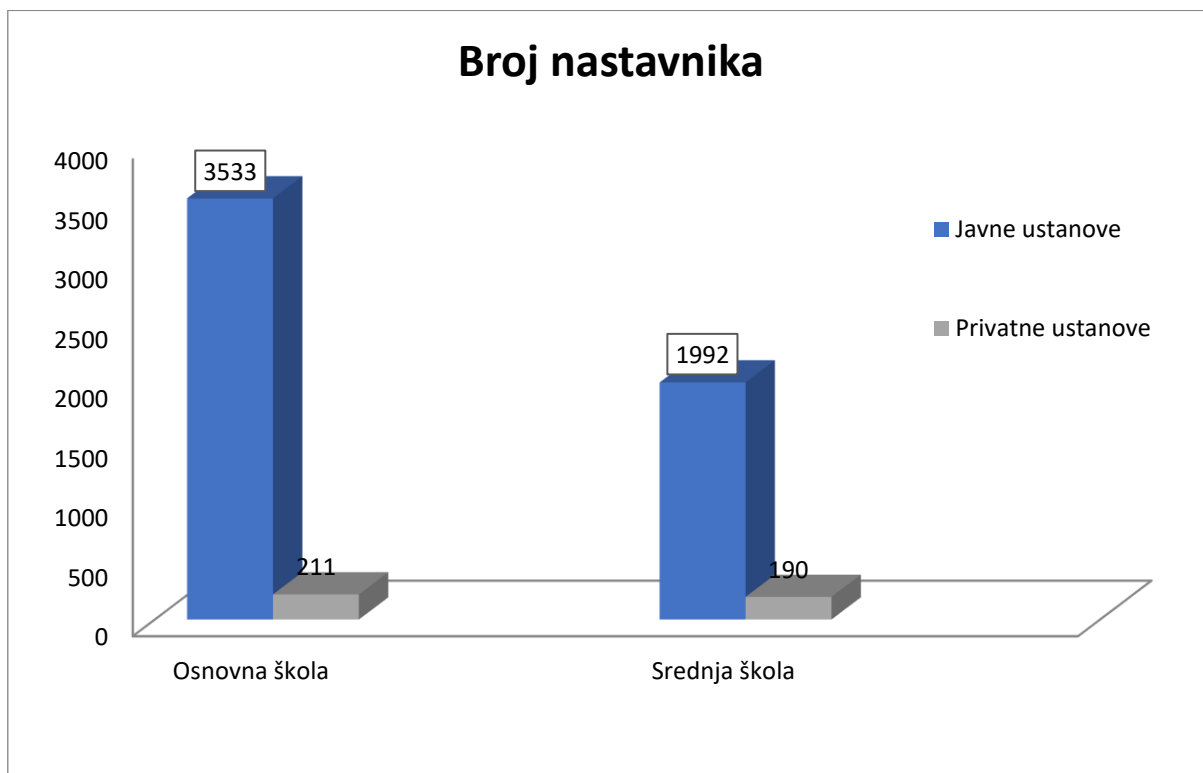
Grafikon 3-3. Srednje škole



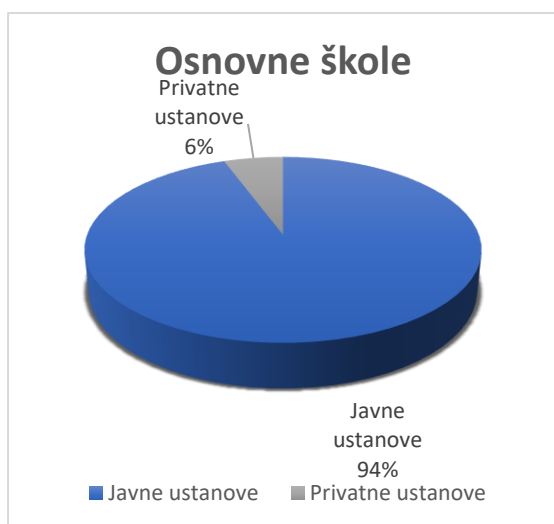
¹⁸ Pored navedenih škola, u Kantonu Sarajevo su registrovane i škole koje rade po nastavnom planu drugih država i to 3 osnovne i 1 srednja škola.

U osnovnim i srednjim školama u Kantonu Sarajevo je trenutno 5.926 nastavnika, od toga je 3.744 nastavnika u osnovnim školama i 2.182 nastavnika u srednjim školama.

Grafikon 3-4. Broj nastavnika



Grafikon 3-5. Osnovne škole



Grafikon 3-6. Srednje škole

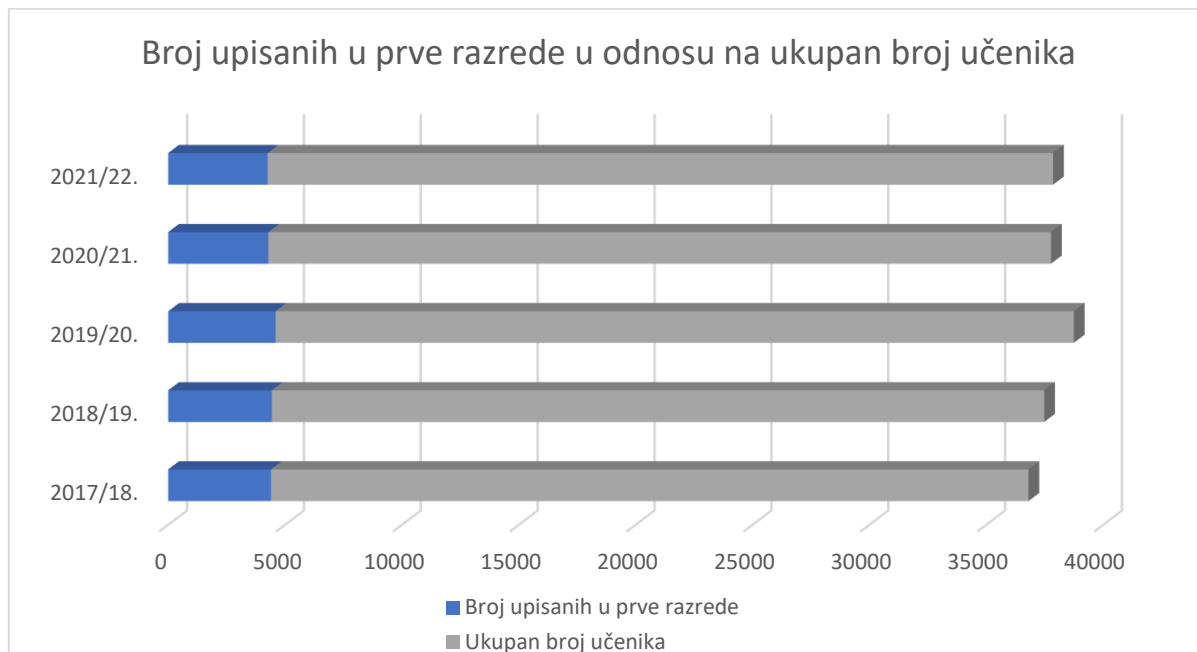


Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

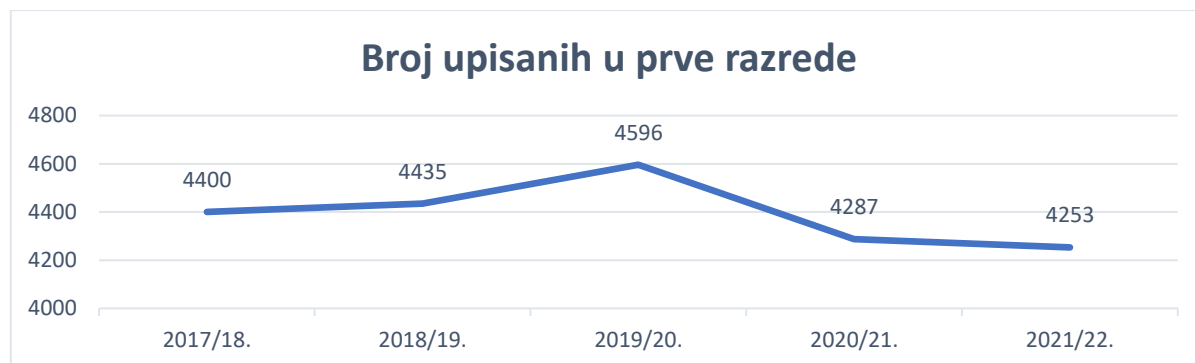
Posljednjih pet godina nije došlo do većih promjena u broju upisanih učenika u osnovnim i srednjim školama.

Osnovne škole:

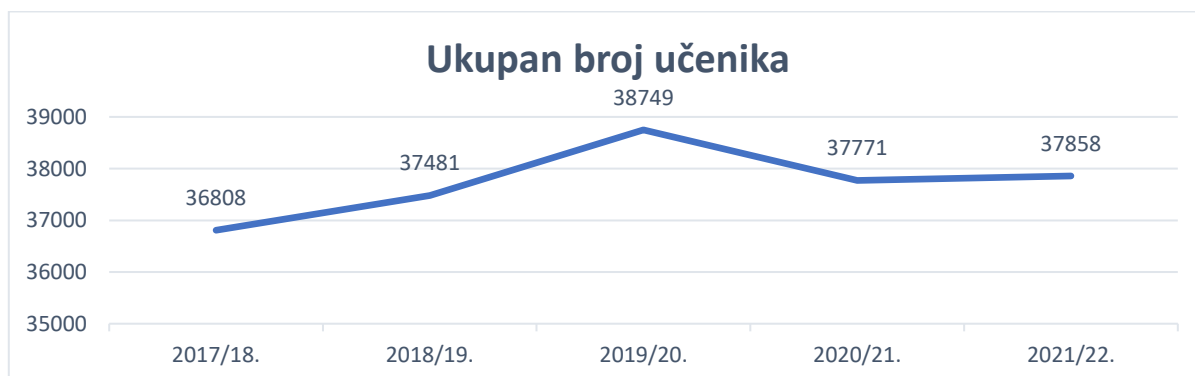
Grafikon 3-7. Broj upisanih u prve razrede u odnosu na ukupan broj učenika



Grafikon 3-8. Broj upisanih u prve razrede



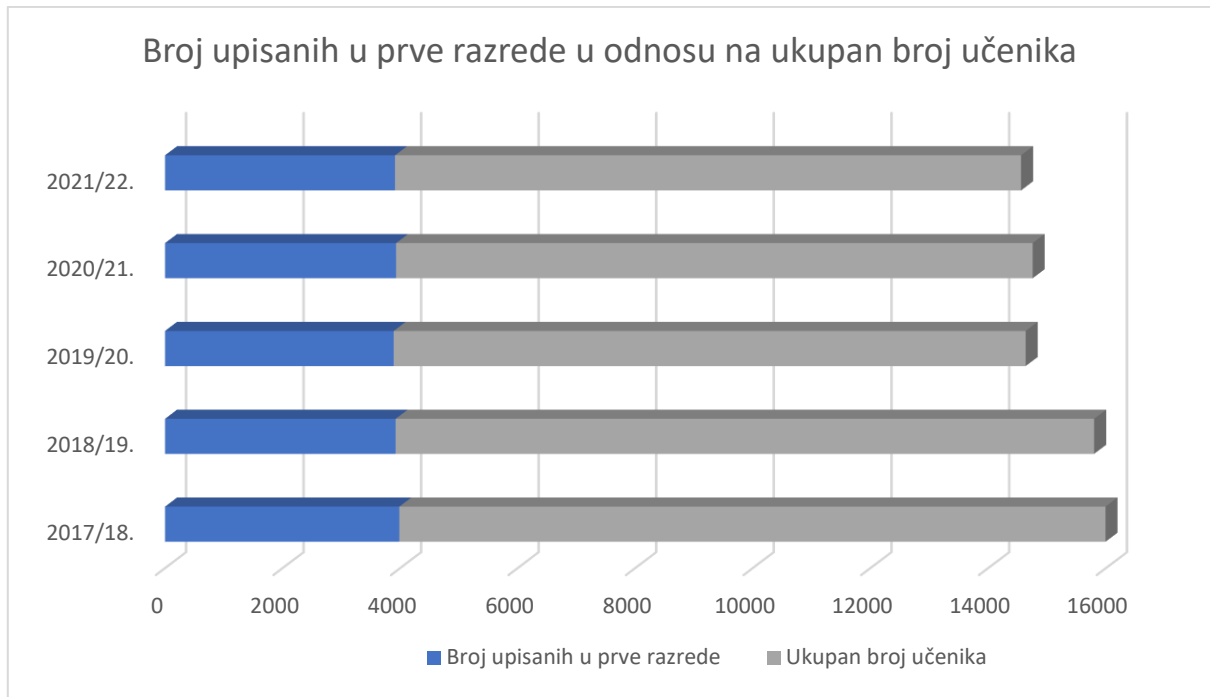
Grafikon 3-9. Ukupan broj učenika



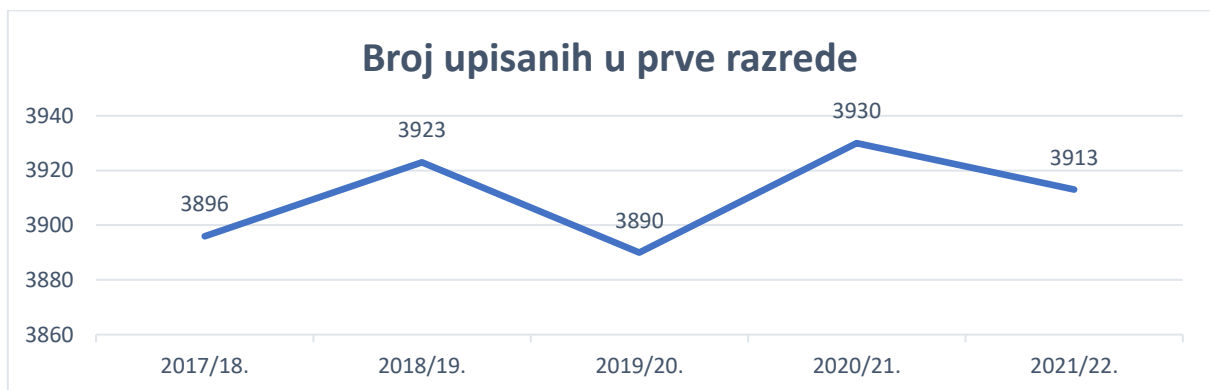
Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

Srednje škole:

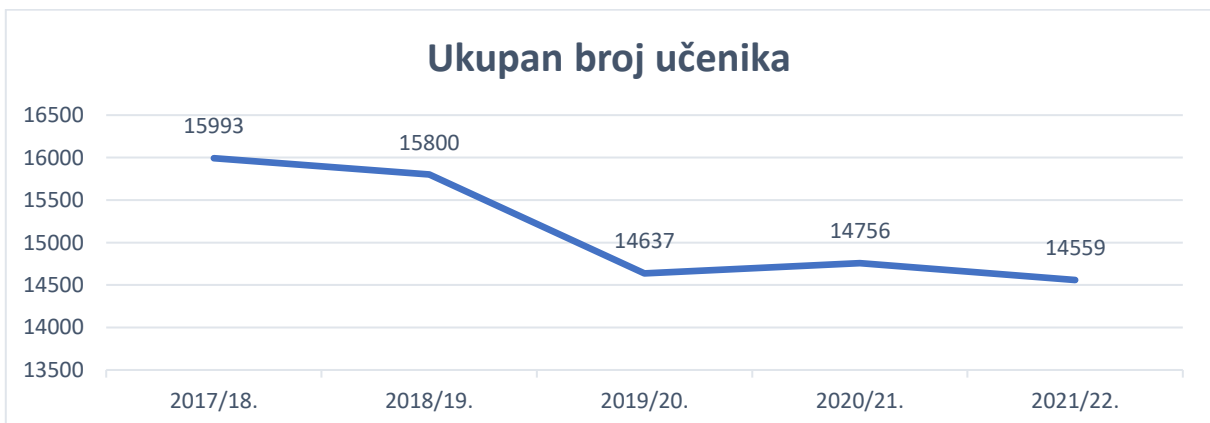
Grafikon 3-10. Broj upisanih u prve razrede u odnosu na ukupan broj učenika



Grafikon 3-11. Broj upisanih u prve razrede



Grafikon 3-12. Ukupan broj učenika



3.1.2 Infrastruktura u osnovnim i srednjim školama na području Kantona Sarajevo

U cilju digitalne transformacije obrazovnog procesa u osnovnim i srednjim školama potrebna je odgovarajuća školska infrastruktura koja uključuje IKT opremu i izgradnju kvalitetne mreže.

UNICEF, u saradnji sa resornim ministarstvima u Bosni i Hercegovini, u okviru projekta „Osmislimo obrazovanje ponovo! – Kreiranje kvalitetnijeg obrazovanja za djecu tokom i nakon Covid-19 krize“ pripremio je dokument *Osnovni tehnički standardi za alate informaciono-komunikacionih tehnologija u obrazovnim sistemima u Bosni i Hercegovini* u cilju utvrđivanja minimalnih normi i standarda računarske opreme i prateće infrastrukture u obrazovnim ustanovama u Bosni i Hercegovini.

Prethodnih nekoliko godina aktivno se radi na unapređenju IKT infrastrukture u školama na osnovu provedenih analiza i utvrđivanja potreba škola.

Da bi se omogućila realizacija strateških ciljeva digitalizacije obrazovnog sistema u Kantonu Sarajevo prije svega, potrebno je da se ispune svi tehnički preduslovi za realizaciju istih:

- Osigurati da sve osnovne i srednje škole u Kantonu Sarajevo posjeduju *širokopojasni pristup internetu* koji treba da ispunjava specifične zahtjeve koje proizlaze iz ostalih ciljeva (distribucija multimedijalnih sadržaja, komunikacija u realnom vremenu itd.).
- Revizija ili dogradnja *mrežne (LAN) infrastrukture* u školama: nabavka pasivne i aktivne opreme, građevinski radovi itd.
- Kontinuirano opremanje *informatičkih kabineta* za potrebe nastave informatike u svakoj školi.
- Opremanje *barem jednog informatičkog kabineta* za potrebe interaktivne i multimedijalne nastave na ostalim predmetima (osim informatike) u svakoj školi tzv. elektronske učionice.

Na narednoj slici predstavljamo trenutno stanje u osnovnim i srednjim školama kada je u pitanju mrežna i računarska infrastruktura. Uvidom u podatke možemo uočiti da trenutno najveći problem predstavlja mrežna infrastruktura, jer samo 7% škola posjeduje zadovoljavajuću mrežnu infrastrukturu. Dodatno, 33% škola ima potrebu za izmjenom kompletne mrežne infrastrukture, a 60% škola ima potrebu za nadogradnjom postojeće mrežne infrastrukture. Navedeni nalaz nam poentira potrebu za hitnom reakcijom po ovom pitanju ukoliko želimo da unaprijedimo digitalno okruženje za učenje i podučavanje. Bez adekvatne tehnološke infrastrukture, nije moguće očekivati veliki pomak ni od strane nastavnika.

S obzirom na to da sve škole posjeduju najmanje 10 računara minimalnih tehničkih konfiguracija, a samo 12% škola više od 20 laptopa, u narednom periodu je potrebno uraditi detaljnu analizu stanja kompletne IT infrastrukture u školama (projektori, računari, printeri, mreža i dr. za svaku učionicu i zajedničke prostorije) sa evidencijom specifikacije svakog računara. Na osnovu navedenog se može napraviti analiza potreba i plan nabavki u ciklusima kako bi se obnovila oprema za sve škole i time stekli preduslovi za uvođenje digitalnih alata u nastavu.

Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

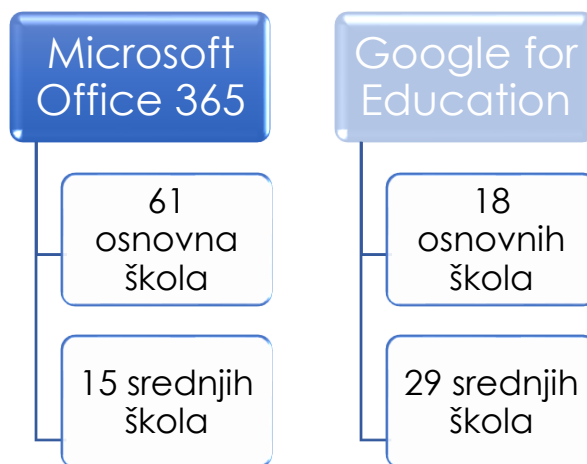
U školskoj 2021/2022. godini, stanje u osnovnim i srednjim školama u Kantonu Sarajevo je:

Grafikon 3-13. Računarska i mrežna infrastruktura u osnovnim i srednjim školama u Kantonu Sarajevo



Također, važno je napomenuti da sve škole u Kantonu Sarajevo koriste online platformu Microsoft Office 365 i Google for Education za učenje i podučavanje na daljinu i to:

Grafikon 3-14. Platforme za realizaciju online nastave u Kantonu Sarajevo

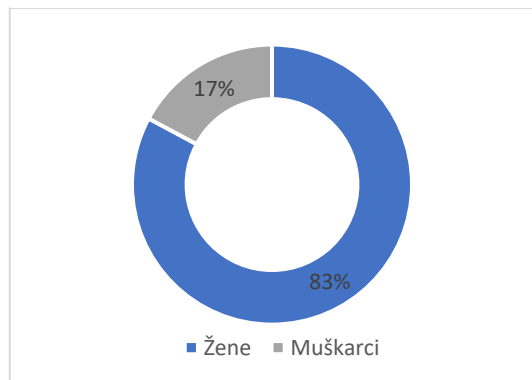


3.2. Analiza stanja digitalnog okruženja za učenje – primarno istraživanje

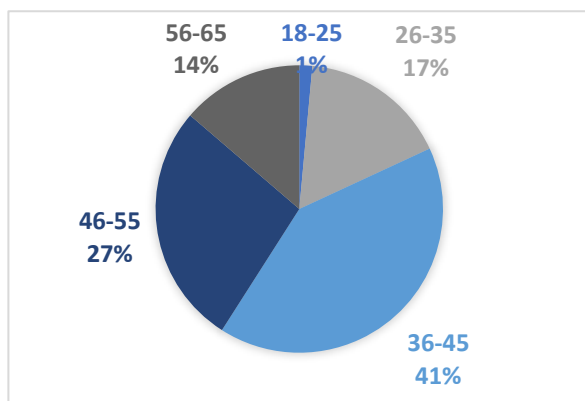
U skladu sa osnovnim ciljem projekta, a to je detekcija kvalitete i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata u nastavi u osnovnim i srednjim školama u Kantonu Sarajevo, provedeno je primarno istraživanje korištenjem upitnika (eng. Survey methodology). U istraživanju su učestvovali nastavnici u osnovnim i srednjim školama. Upitnik se sastojao iz pet dijelova: demografija, korištenje informacionih tehnologija, vještine, digitalna pismenost, nastavni procesi i edukacijske potrebe. Sva pitanja u upitniku su preuzeta iz dosadašnjih istraživanja.

Uzorak se sastojao od 1025 nastavnika od kojih 83% čine žene, a 17% muškarci. Kada je u pitanju dobna skupina, najviše ispitanika je u dobnoj skupini od 36 do 45 godina starosti (41%), nakon čega slijedi skupina 46-55 godina starosti (27%). 17% ispitanika je u dobi između 26 - 35 godina starosti i 5% u dobi između 56 i 65 godina.

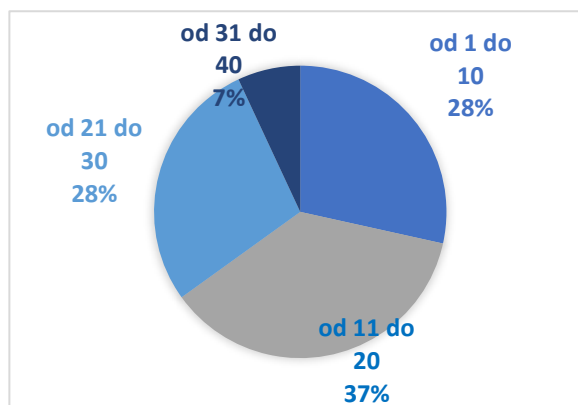
Grafikon 3-15. Spolna struktura ispitanika



Grafikon 3-16. Dobna skupina ispitanika



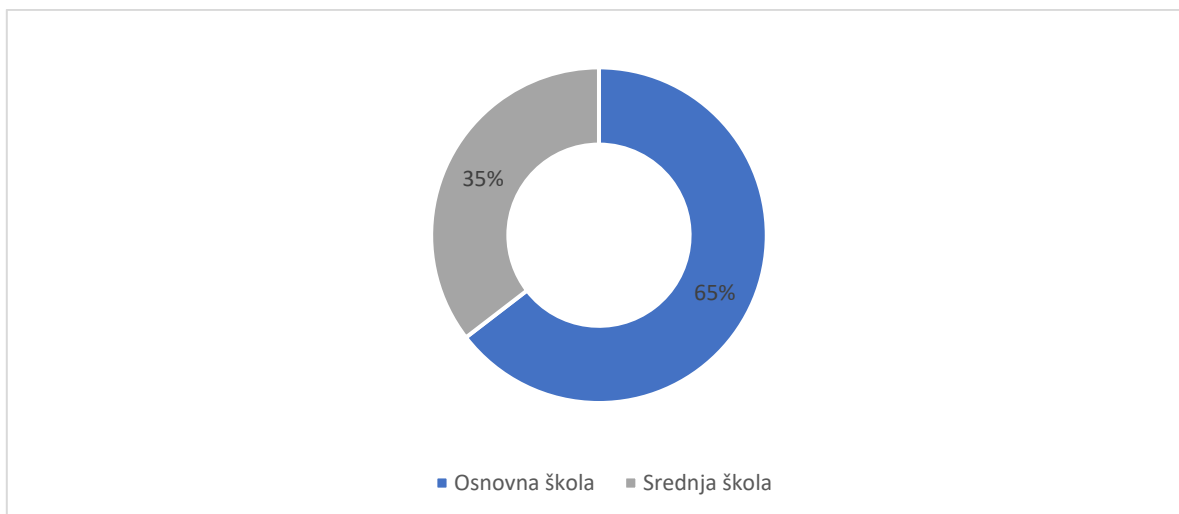
Grafikon 3-17. Radno iskustvo u nastavnom procesu



Uzorak su činili uglavnom nastavnici sa dugogodišnjim iskustvom u radu na učenicima, tj. 72% njih koji su u nastavnom procesu više od 11 godina. Navedeni podatak je od velikog značaja s obzirom na to da su upravo takvi nastavnici, svojim višegodišnjim iskustvom u školskim aktivnostima dali jasnu sliku i prijedloge unapređenja određenih segmenta koji se tiču digitalnog okruženja za učenje. Također, analizom prikupljenih podataka ćemo ocijeniti subjektivnu percepciju njihove digitalne pismenosti, ali i objektivno procijeniti njihovo znanje obzirom na postavljena konkretna pitanja koja tretiraju digitalnu pismenost.

Struktura ispitanika obuhvata visokoobrazovane osobe i to 61% visoka stručna sprema, 11% viša stručna sprema, 27% magistara struke ili nauke, te 9% doktora nauka. Učešće u istraživanju su uzeli nastavnici iz osnovne škole (65%) i srednje škole (35%).

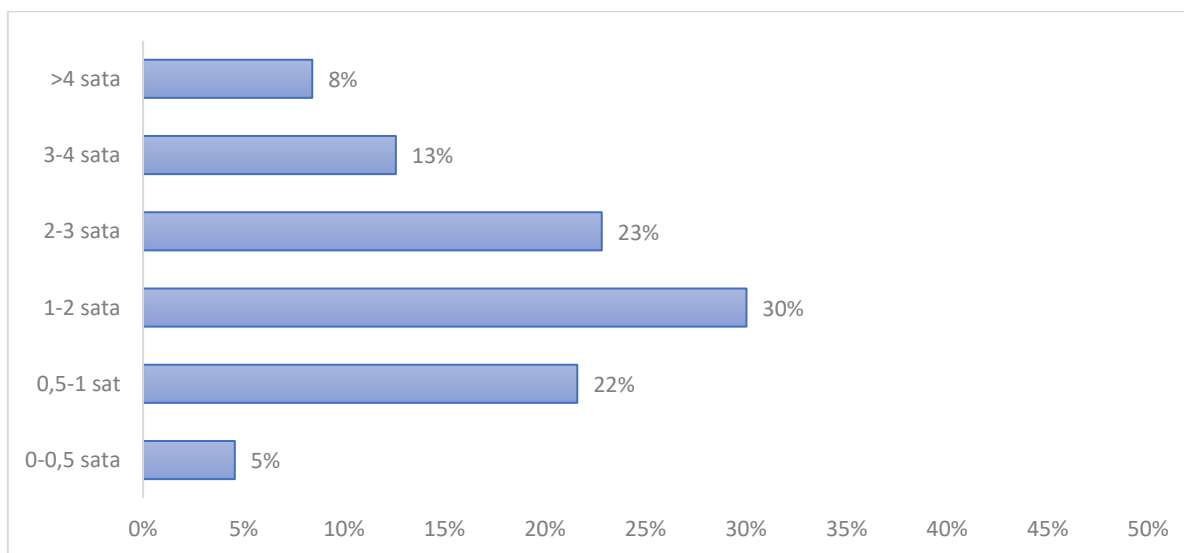
Grafikon 3-18. Osnovna vs. srednja škola



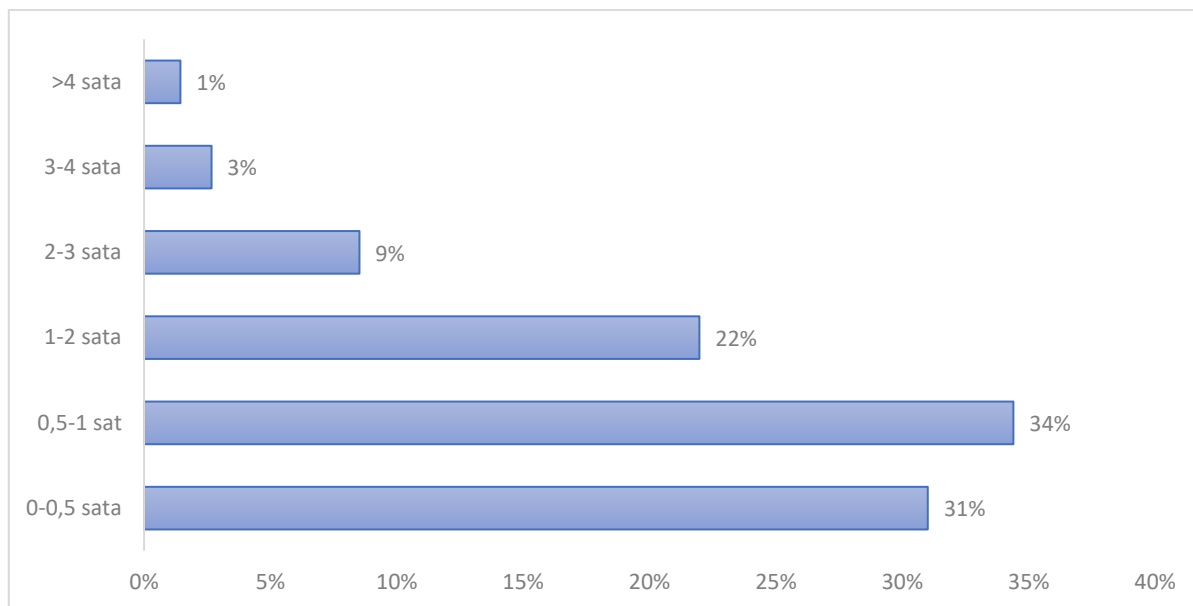
3.2.1. Stanje digitalne pismenosti u osnovnim i srednjim školama

Prije nego krenemo sa analizom digitalnih vještina nastavnika, predstavljamo dodatna demografska pitanja koja se tiču vremena provedenog na internetu i društvenim mrežama od strane nastavnika u Kantonu Sarajevo. Navedena informacija se vrlo često u literaturi dovodi u vezu sa korištenjem tehnologija uopće, gdje su više skloni inovacijama i promjenama u izvođenju nastave oni nastavnici koji provode više vremena na internetu. Drugim riječima, osobe koje provode više vremena na internetu su na većem nivou komfora u korištenju tehnologije (Naresh, Sree, & Pricilda, 2016).

Grafikon 3-19. Prosječno vrijeme provedeno na internetu (dnevno)



Grafikon 3-20. Prosječno vrijeme provedeno na društvenim mrežama (dnevno)



Rezultati istraživanja ukazuju da nastavnici u osnovnim i srednjim školama u Kantonu Sarajevo provode vrijeme na internetu u istoj mjeri kao i statistički rezultati dostupni na Evropskom i Svjetskom nivou.¹⁹ Od ukupnog broja ispitanika, 27% njih provodi od 0 do 1 sat vremena na internetu, dok 53% provodi od 1 do 3 sata, a 21% više od 3 sata. Svjetski prosjek je 3.1 sat, od 2h koliko se provede u Kini, do 5.4h u Južnoj Africi. Sa druge strane, vrijeme koje nastavnici provode na društvenim mrežama je ispod svjetskog prosjeka. Nedavni podaci govore da je prosječno vrijeme provedeno u korištenju društvenih mreža 2.45h dnevno.²⁰ Istraživanje koje smo proveli govori kako mali procenat (13%) nastavnika provodi više od 2h dnevno na društvenim mrežama. Najviše je njih (34%) koji provode od 0.5 – 1h ili 31% njih koji provode 0 – 0.5h dnevno koristeći društvene mreže. Za pristup društvenim mrežama najčešće se koriste mobilni uređaji (56%), zatim kompjuter koji imaju dostupni kući (29%), a 15% nastavnika koristi kompjuter na poslu u tu svrhu.

Dodatno smo analizirali i razloge korištenja interneta, a došli smo do sljedećih saznanja: najveći broj nastavnika koristi internet u svrhu informisanja (31%), za pripremu nastave (29%), učenje (19%), a 20% vremena je utrošeno na zabavu i društvene aktivnosti.

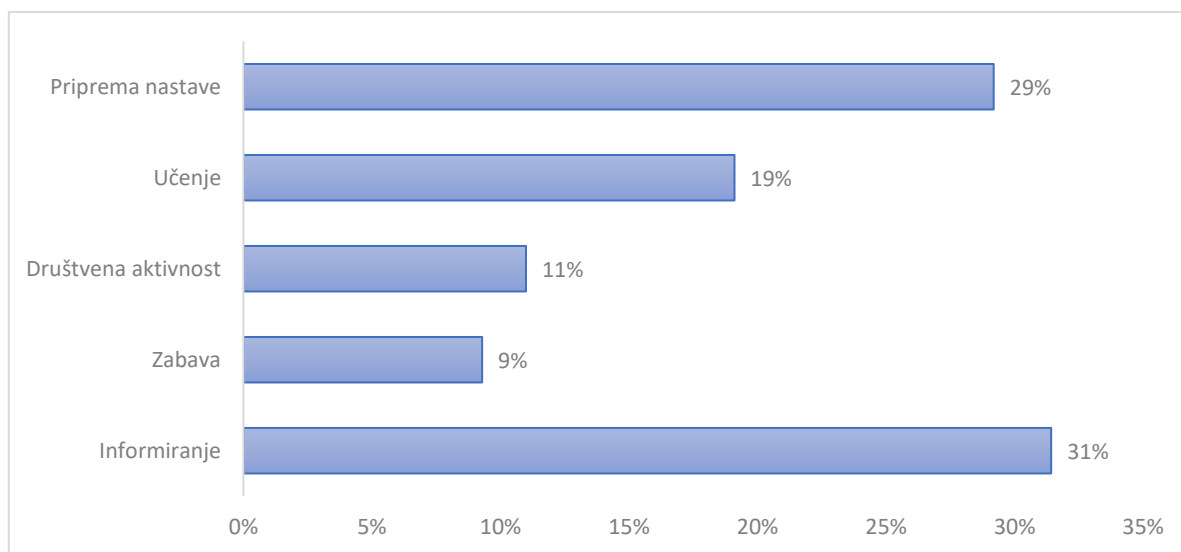
Naredno pitanje adresira najčešće načine učenja korištene od strane ispitanika. U kontekstu ove studije, vrlo interesantan nalaz jeste da nastavnici najčešće uče putem online tutorijala (40%) ispitanika što može koristiti kao preporuka načina diseminacije novih znanja prema nastavnicima u narednom periodu. Dodatno, 23% njih izjavilo da najčešće uči putem organizovanih treninga i edukacija, 19% uz pomoć porodice i prijatelja, te 18% samostalno uči koristeći knjige i časopise.

¹⁹ <https://www.statista.com/statistics/1258232/daily-time-spent-online-worldwide/>, pristupljeno 10. 4. 2022. g.

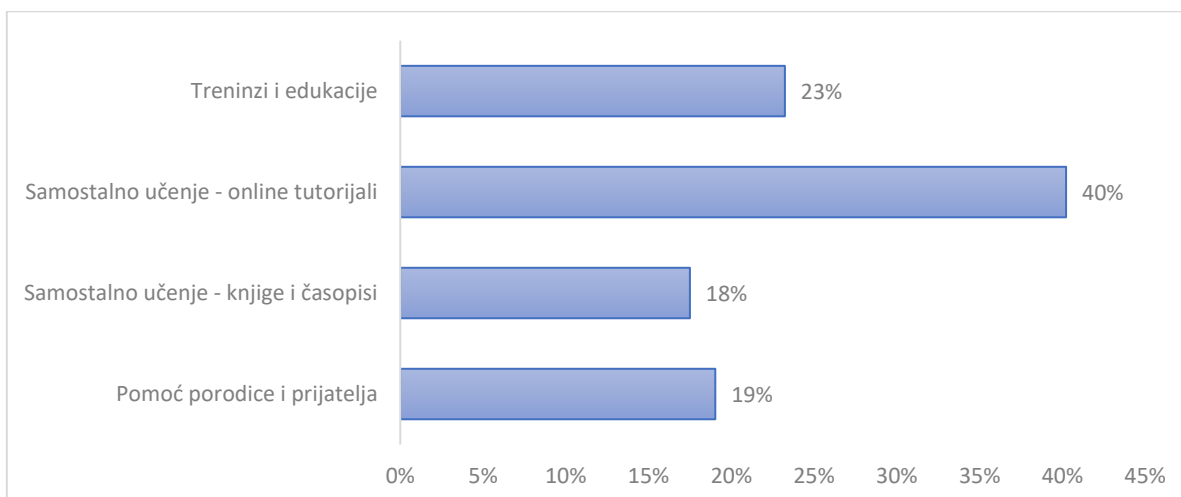
²⁰ <https://www.statista.com/statistics/433871/daily-social-media-usage-worldwide/>, pristupljeno 10. 4. 2022. g.

Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

Grafikon 3-21. Razlozi pretraživanja interneta



Grafikon 3-22. Načini učenja



3.2.2. Digitalne vještine

Digitalne vještine smo mjerili na dva načina. Subjektivnom procjenom od strane nastavnika, te objektivnim testom na osnovu kojih ćemo u nastavku derivirati zaključke. Nastavnicima je postavljeno pitanje da ocijene svoje digitalne vještine od 1 do 5, gdje je 1 - vrlo loše, a 5 - vrlo dobro. Većina nastavnika, preko 60% su stava da su njihove vještine dobre i vrlo dobre. Najviše negativnih (6%) i odgovora „prihvatljivo“ (32%) je kod digitalne pismenosti, odnosno sposobnosti upotrebe digitalnih tehnologija. S druge strane, najveća frekvencija pozitivnih odgovora je kod sposobnosti upotrebe interneta. Sveukupno, zaključak jeste da nastavnici u osnovnim i srednjim školama u Kantonu Sarajevo svoje digitalne vještine percipiraju kao vrlo dobre i dobre.

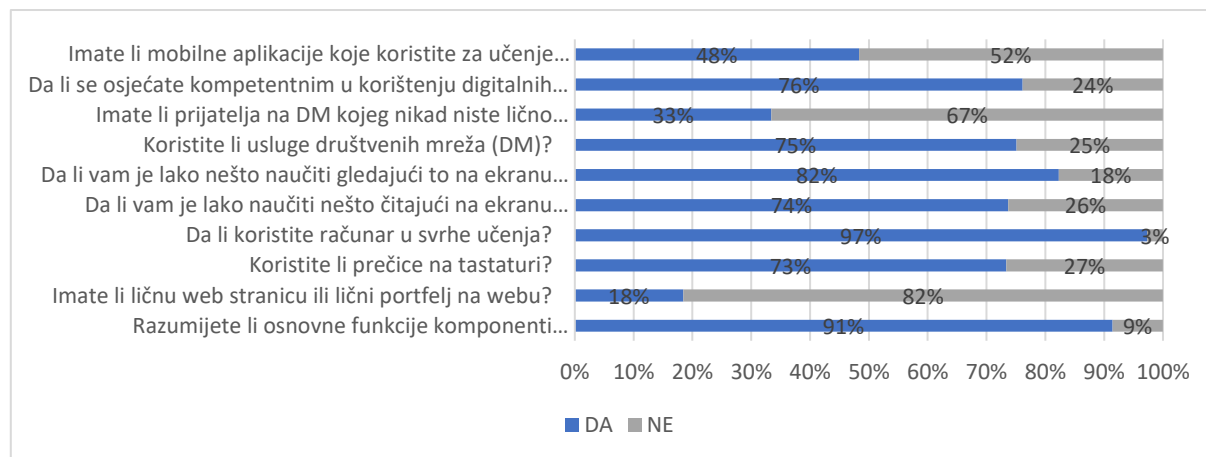
Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

Tabela 3-1. Samoprocjena digitalnih vještina nastavnika u osnovnim i srednjim školama KS

Vještina	1 - Vrlo loše	2 - Loše	3 - Prihvatljivo	4 - Dobro	5 - Vrlo dobro
Vještine tipkanja?	0%	1%	29%	41%	29%
Vještine pretraživanja na webu?	0%	1%	25%	38%	36%
Računarsku pismenost (sposobnost upotrebe računara)?	0%	1%	26%	40%	33%
Internetsku pismenost (sposobnost upotrebe interneta)?	0%	1%	24%	39%	37%
Digitalnu pismenost (sposobnost upotrebe digitalnih tehnologija)?	0%	6%	32%	36%	26%

Nadalje smo analizirali samoprocjenu digitalnih vještina nastavnika sagledavajući različite aspekte digitalne pismenosti. Ispitanici su odgovorima „Da“ ili „Ne“ procijenili svoje vještine. Većina nastavnika (91%) vlada osnovnim funkcijama računarskog hardvera, te koristi računar u svrha učenja (97%) što su najviši zabilježeni odgovori na postavljena pitanja, a predstavljeni slikom ispod. Interesantno je da se 76% nastavnika osjeća kompetentnim u korištenju digitalnih resursa, 82% nema problem učiti na ekranu što dodatno potkrepljuje prethodno saznanje koje može biti iskorišteno u kreiranju dodatnim programa za naredni period, a koji su vezani za edukaciju i osnaživanje nastavnika korištenjem online materijala i aktivnosti. Iz rezultata smo saznali da nastavnici nemaju ličnu stranicu ili portfelj na webu (82%), te da 33% njih ima prijatelja na društvenim mrežama kojeg nisu lično upoznali.

Grafikon 3-23. Digitalne vještine nastavnika I



Izvor: Prilagođeno iz Son, Park, & Park (2017)

Konačno, prije objektivne procjene digitalnih vještina, kroz još jedan set pitanja smo nastojali saznati detalje o njihovoj procjeni vještina, kao i potencijalnim preporukama koje će nastati, a koje se tiču budućih edukacija nastavnika. U tabeli ispod su prikazani rezultati, a sumirat ćemo najvažnije od njih.

Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

Tabela 3-2. Digitalne vještine nastavnika II

	1 - Vrlo loše	2 - Loše	3 - Prihvatljivo	4 - Dobro	5 - Vrlo dobro	6 - Ne poznajem
Aplikacije za obradu teksta (npr. MS Word)	0%	0%	14%	32%	52%	1%
Aplikacije za proračunske tablice (npr. MS Excel)	3%	13%	33%	28%	20%	3%
Aplikacije za baze podataka (npr. MS Access)	6%	21%	33%	17%	9%	15%
Aplikacije za prezentacije (npr. MS PowerPoint)	1%	2%	18%	30%	48%	1%
Komunikacijske aplikacije (npr. Skype)	1%	5%	25%	32%	34%	2%
Sistemi upravljanja učenjem (npr. Moodle)	3%	16%	30%	17%	10%	23%
Virtualni svjetovi (npr. Second Life)	7%	19%	18%	9%	4%	43%
Usluge društvenih mreža (npr. Facebook)	3%	5%	23%	31%	33%	6%
Blogovi (npr. Blogger)	8%	18%	26%	15%	9%	24%
Wikis (npr. PBworks)	5%	18%	16%	8%	4%	48%
Podcasti (npr. Apple Podcasts)	8%	21%	17%	10%	5%	40%
Web lokacije za dijeljenje datoteka (npr. Dropbox)	7%	14%	27%	19%	20%	14%
Web lokacije za dijeljenje fotografija (npr. Picasa)	6%	15%	27%	18%	16%	18%
Web lokacije za dijeljenje videozapisa (npr. YouTube)	3%	6%	29%	26%	32%	4%
Aplikacije za web dizajn (npr. Dreamweaver)	7%	21%	18%	12%	7%	35%
Web pretraživači (npr. Google)	0%	1%	16%	30%	53%	1%
Aplikacije za rječnik (npr. Dictionary.com)	3%	8%	28%	24%	29%	8%

Evidentirali smo samostalnu procjenu digitalnih vještina prema specifičnim aplikacijama, a rezultati ukazuju da nastavnici najlošije poznaju aplikacije sistema za upravljanje učenjem (23% nastavnika ne poznaje uopće rad sa ovakvim sistemima). Dodatno, vrlo značajni alati u modernim obrazovnim praksama, virtuelni svjetovi korišteni za efektivno obrazovanje na daljinu i online obrazovanje kroz podršku grupa ili zajednica koje okupljaju stručnjake iz predmetne oblasti, nastavnike i učenike iz različitih zemalja ili lokacija nisu u čestoj upotrebi u našim obrazovnim praksama (43% ispitanika ne poznaje rad u ovim aplikacijama i 26% njih loše ili vrlo loše poznaje). Evidentno je da nastavnici najbolje poznaju MS Word, MS PowerPoint, te Google (ipak, značajno je pomenuti 3% nastavnika svoje vještine korištenja MS PowerPointa ocjenjuje kao vrlo loše ili loše). Pored virtuelnih svjetova, aplikacije koje nastavno osoblje najmanje poznaje su: podcasti, blogovi, aplikacije za web dizajn, aplikacije za kreiranje web stranica.

Tabela 3-3. Objektivna ocjena znanja nastavnika u osnovnim i srednjim školama u KS

Pitanje	% tačnih odgovora
Koji uređaj trebate instalirati na računar da biste imali videokonferenciju s prijateljima?	99%
Gdje digitalni fotoaparat pohranjuje svoje slike?	97%
Koji su primjeri AVI i MP4?	52%
Koja je tehnologija pretvaranje izgovorenih riječi u tekst?	46%
Šta je Bluetooth?	93%
Koje od sljedećeg nije potrebno adresirati prilikom procjene informacija na web stranicama?	35%
Koji je izraz za neželjenu e-poštu ili neželjene poruke poslane preko interneta?	89%
Kakav je postupak potvrde vašeg korisničkog imena i lozinke na računaru?	93%
Koji je lažni pokušaj stjecanja osjetljivih podataka poput lozinke i podataka o kreditnoj kartici u elektroničkoj komunikaciji?	46%
Koje od sljedećeg se ne smatra praksom vezanom za sigurnost šifre?	24%

3.2.3. Dostupna infrastruktura

Jedan od preduslova za uspješnu organizaciju nastavnog procesa pored vještina nastavnika jeste i dostupna infrastruktura u školama. Analizirali smo i ovaj aspekt, a naši ispitanici su odgovarali na pitanja na skali od 1 do 5, gdje je 1 – Apsolutno se ne slažem, a 5 – Apsolutno se slažem. Odgovori su predstavljeni slikom ispod. Najznačajniji nalazi ukazuju na činjenicu da postoji nekoliko ključnih problema koje je potrebno posebno naglasiti:

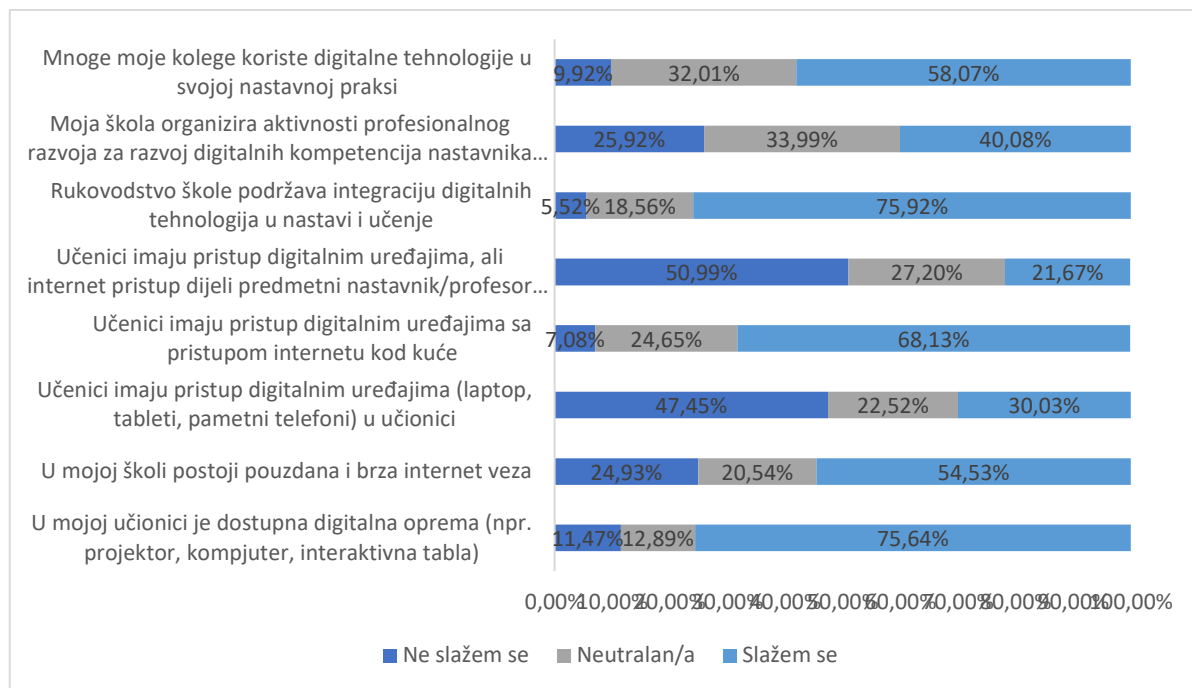
- 47.45% ispitanika tvrdi da učenici nemaju pristup digitalnim uređajima (laptop, tableti, pametni telefoni) u učionici
- Jedna četvrtina ispitanika je stava da u školi ne postoji pouzdana i brza internet veza, te da u 21.67% slučajeva internet dijeli predmetni nastavnik. Dodatno, u 11.47% slučajeva ne postoji digitalna oprema u učionicama (npr. projektor, kompjuter, interaktivna tabla)
- 25.92% ispitanika tvrdi da škola ne organizuje aktivnosti profesionalnog razvoja za razvoj digitalnih kompetencija nastavnika (npr. radionice, mikronastava, coaching)

Pored navedenog, analizom odgovora utvrdili smo i sljedeće pozitivne strane, a koje se vežu za dostupnu infrastrukturu i podršku generalno:

- 75.92% ispitanika je stava da rukovodstvo škole podržava integraciju digitalnih tehnologija u nastavi i učenje
- 58.07% tvrdi da mnoge njihove kolege koriste digitalne tehnologije u svojoj nastavnoj praksi

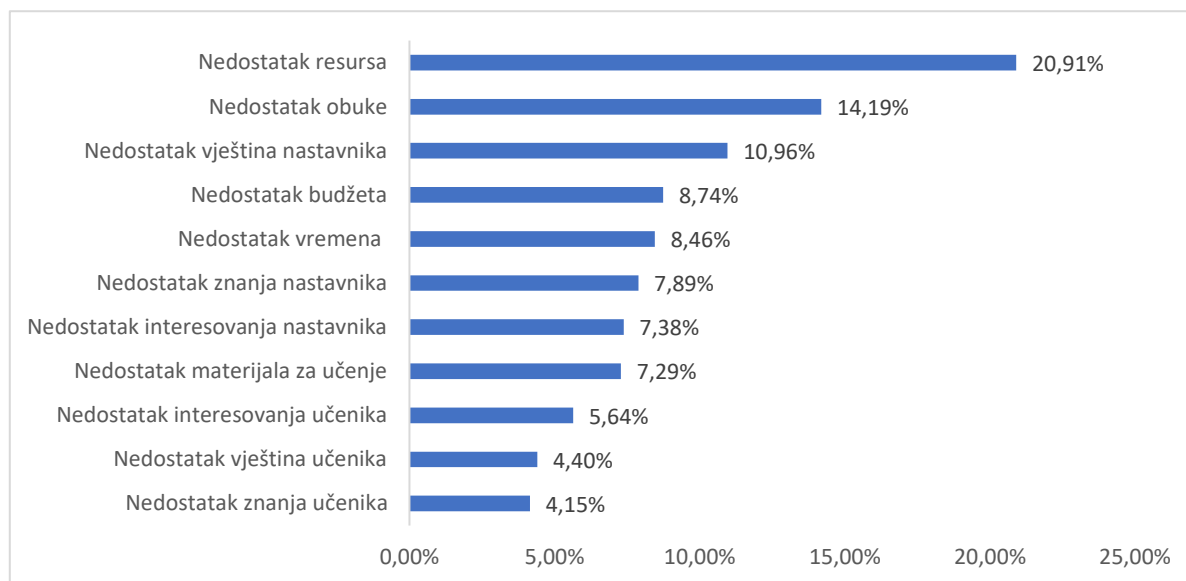
Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

Grafikon 3-24. Dostupna infrastruktura u osnovnim i srednjim školama



Dodatni argument kada je u pitanju infrastruktura zabilježen je i kod odgovora na pitanje o razlozima zbog kojih nastavno osoblje ne inovira nastavne sadržaje i podučavanje generalno, te nimalo iznenađujuće, kao najznačajniji razlog je naveden upravo nedostatak resursa (20.91%). Nakon toga slijedi jedan segment koji možemo zajedno predstaviti, a koji uključuje nedostatak znanja (7.89%) i vještina (10.96%), te obuke (14.19%) koja bi mogla lako riješiti prethodna dva navedena razloga. Ovo daje dodatni motiv za kontinuirano unapređenje znanja i vještina nastavnika kako bi se na adekvatan način odgovorilo potrebama osavremenjavanja nastavnih aktivnosti u osnovnim i srednjim školama KS. Navedeni su i još neki od razloga, a navesti ćemo najinteresantnije: nedostatak budžeta (8.74%), nedostatak vremena (8.46%), te onih koj se vežu za učenike (nedostatak znanja, vještina i ineteresovanja učenika 14.19%).

Grafikon 3-25. Razlozi nedovoljnog korištenja digitalnih tehnologija u nastavi



3.2.4. Korištenje digitalnih alata u nastavi

Posljednji dio analize koji ćemo predstaviti u okviru ove studije odnosi se na učestalost korištenja digitalnih alata u nastavi od strane nastavnika i učenika, konkretnih alata koji se koriste, te edukacijskih potreba nastavnika koje ćemo predstaviti u posljednjem dijelu primarnog istraživanja.

3.2.4.1. Korištenje digitalnih alata od strane učenika

S obzirom na to da su učenici odrasli u digitalnom dobu (eng. digital natives) ne iznenađuju rezultati koje ćemo predstaviti u nastavku, a koji reflektiraju stavove nastavnika prema digitalnim vještinama učenika. Stava su da učenici imaju uglavnom dobre ili vrlo dobre digitalne vještine, a posebno sposobnost upotrebe računara, te internetsku pismenost. Ukoliko posmatramo samo ocjenu 5 i poredimo je sa samostalnom procjenom digitalnih vještina opisane u poglavlju Digitalne vještine nastavnika, nastavno osoblje je ocijenilo svoje vještine dosta bolje od vještina koje posjeduju učenici. Ovdje moramo uzeti u obzir da se radi o nastavnom osoblju svih dobnih skupina i razreda, od razredne nastave do pojedinačnih predmeta koje nastavno osoblje predaje. Bez obzira na navedeno, učeničke vještine su adekvatne za sve oblike digitalizacije nastavnog procesa koje bi trebale uslijediti u narednim godinama.

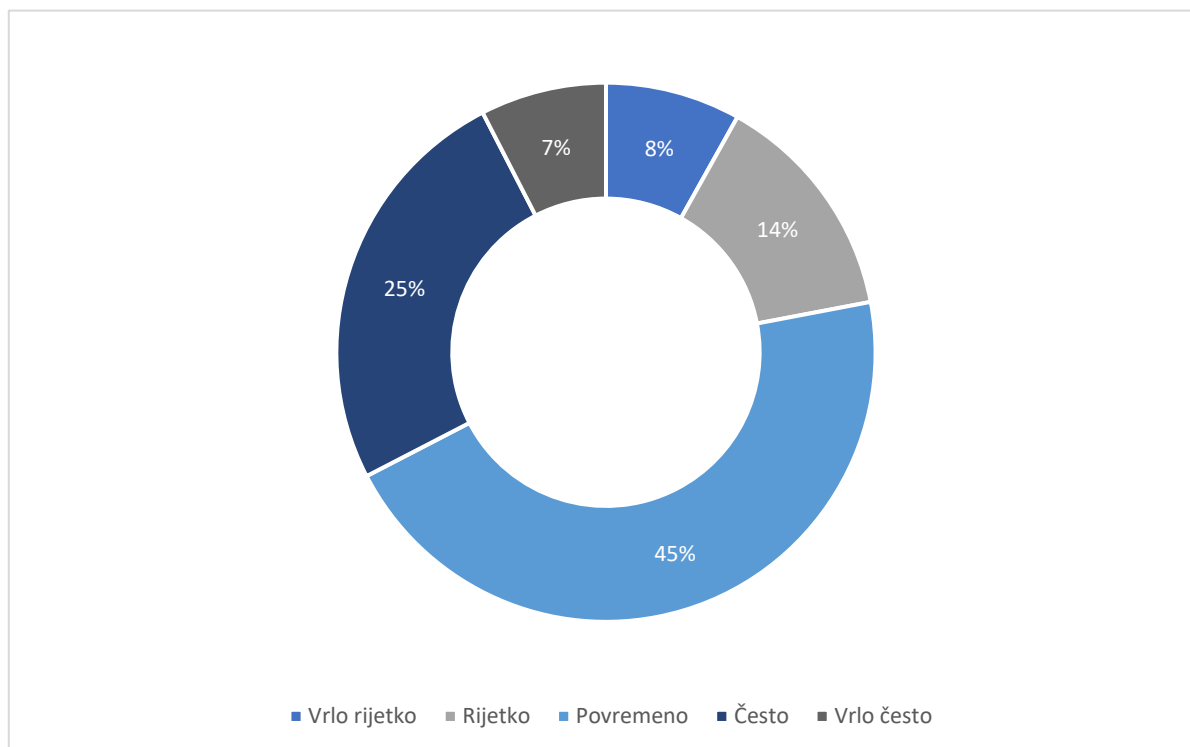
Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

Tabela 3-4. Digitalne vještine učenika

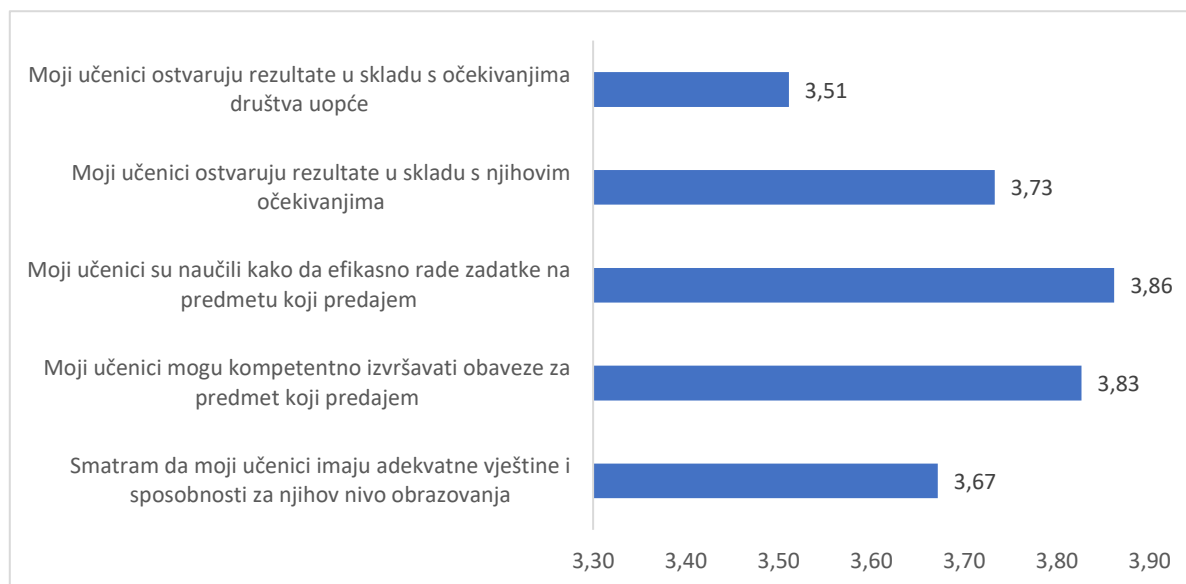
Vještina	1 - Vrlo loše	2 - Loše	3 - Prihvatljivo	4 - Dobro	5 - Vrlo dobro
vještine tipkanja?	1%	5%	43%	33%	19%
vještine pretraživanja na webu?	1%	8%	37%	35%	19%
računarsku pismenost (sposobnost upotrebe računara)?	1%	5%	39%	39%	17%
internetsku pismenost (sposobnost upotrebe interneta)?	1%	6%	36%	37%	20%
digitalnu pismenost (sposobnost upotrebe digitalnih tehnologija)?	1%	8%	40%	35%	16%

Korištenje digitalnih alata od strane učenika smo također analizirali, ali je potrebno naglasiti da ono dodatno zavisi i od motivacije i aktivnosti koje samo nastavno osoblje zahtijeva u učionici. Na grafikonu ispod, vidljivo je da učenici uglavnom samo povremeno (46%) koriste digitalne alate u nastavi, 25% njih koristi često, dok 14% vrlo često. Od ukupnog broja, 15% je učenika koji rijetko ili vrlo rijetko koriste digitalne alate u nastavi.

Grafikon 3-26. Korištenje digitalnih alata od strane učenika



Grafikon 3-27. Vještine učenika



Konačno, dodatno smo analizirali i subjektivne stavove nastavnika prema vještinama učenika. Možemo zaključiti da je najbolji rezultat na skali od 1 do 5 postignut za pitanja o efikasnosti rada na zadacima i aktivnostima koje slušaju kod tog nastavnika. Najlošija ocjena je bila na pitanje o generalnim rezultatima učenika u skladu sa očekivanjima našeg društva (3.51).

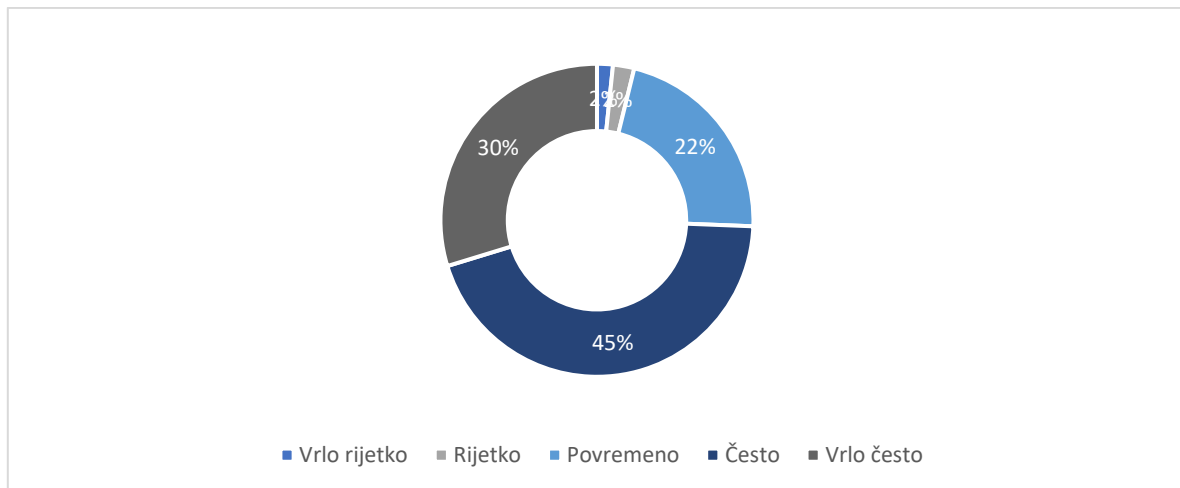
3.2.4.2. Korištenje digitalnih alata od strane nastavnika

Nakon analize i subjektivne procjene stavova nastavnika o vještinama, te digitalnim vještinama i njihovoj učestalosti korištenja od strane učenika, predstaviti ćemo najznačajnije elemente samoprocjene korištenja digitalnih alata u nastavi od strane nastavnika, a posebno smo se fokusirali i na potrebu za edukacijama i edukacijske potrebe. Od ukupnog broja ispitanih osoba, skoro polovina (45%) koristi, a još značajnije 30% je istaklo da vrlo često koristi digitalne alate u nastavi.

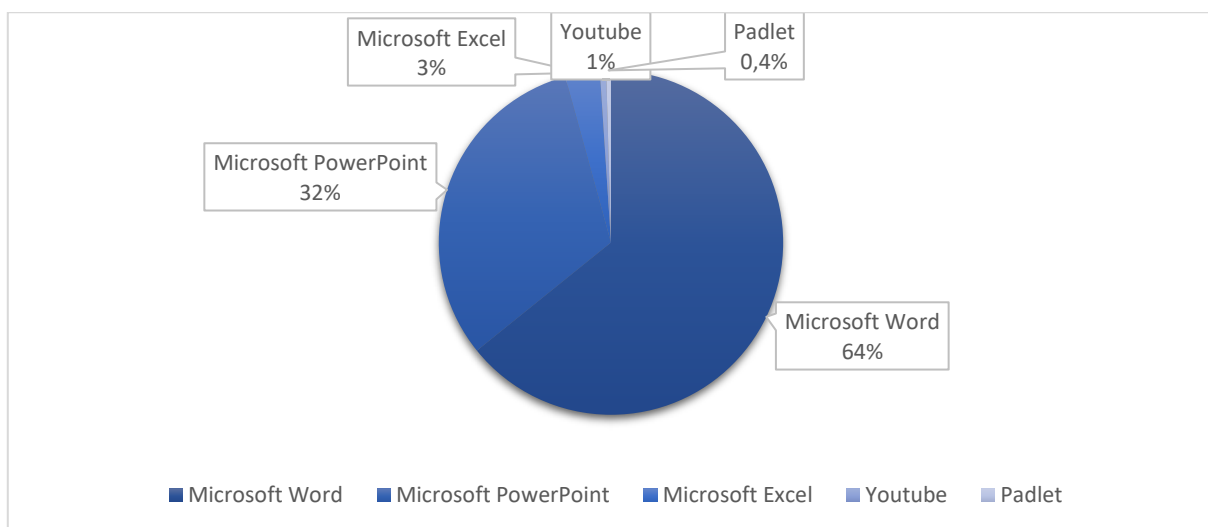
Najčešće korišteni alati u nastavnom procesu su: Microsoft Word (64%), Microsoft Powerpoint (32%), Microsoft Excel (3%), te Youtube i Padlet. Dodatno, nastavno osoblje je tokom istraživanja spomenulo i sljedeće alate koji su u upotrebi: Flinga, Genially, Geoenzo, Geogebra, Google, Jamboard, Prezi, PDF, SolidWorks, Auto CAD, Corel, Kahoot, Canva.

Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

Grafikon 3-28. Korištenje digitalnih alata u nastavnom procesu



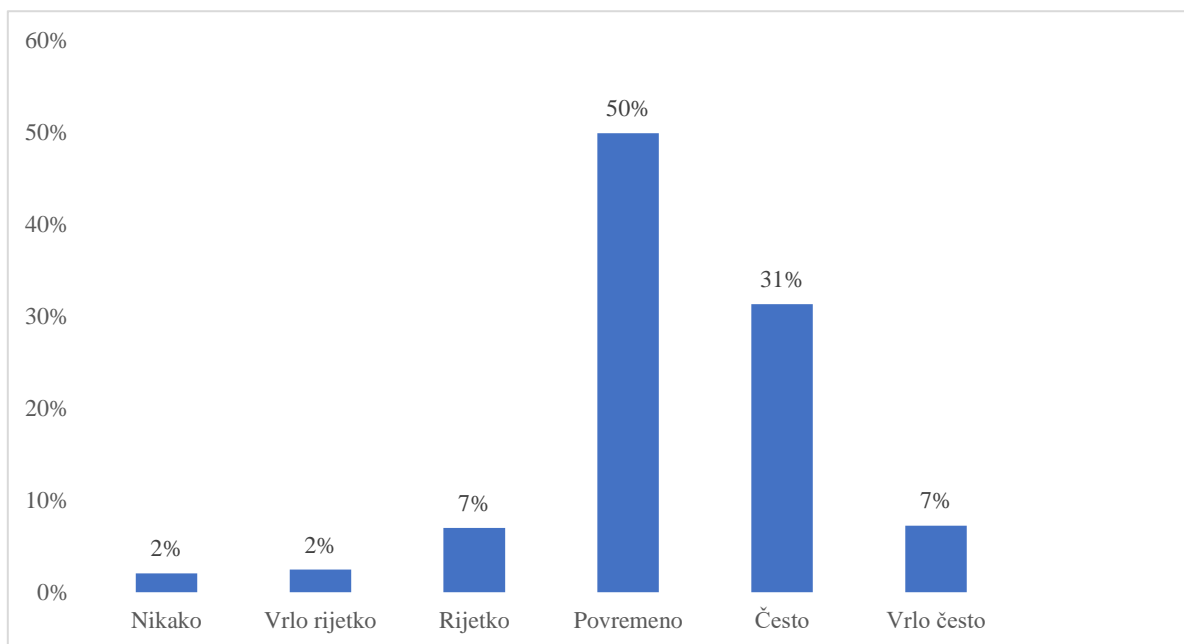
Grafikon 3-29. Najčešće korišteni alati u nastavi



Način izvođenja nastave svakako ovisi od predmeta, stila podučavanja, grupe učenika i mnogih drugih faktora. Inoviranje nastavnih jedinica se ne veže isključivo za tehnologiju, ali je u većini slučajeva potpomognuto. Istraživanje nam je pokazalo da 38% nastavnika inovira često ili vrlo često svoju nastavu, 50% ih to radi povremeno, dok 11% ispitanika to čini rijetko, vrlo rijetko ili nikako. Zanimljivo je bilo istražiti i posebne načine prenosa znanja. Bilo je potrebno ocijeniti od 1 do 6 (ne)slaganje sa tvrdnjama koje su predstavljene na slici ispod. Možemo vidjeti da je na svaku od navedenih tvrdnji prosječna ocjena veća od 3, a većina i veća od 3.5 što govori u prilog da se različiti načini inoviranja nastave koriste u učionicama u osnovnim i srednjim školama u Kantonu Sarajevo. Najniža ocjena je postignuta kod pitanja „Moja nastava se razlikuje od nastave ostalih nastavnika“ (3.29), dok je najveća na pitanju „Na mojim časovima omogućavam da iznesu i objasne svoje ideje“ (4.30). Također, pozitivno je da se u nastavi dosta koriste računari (3.80), da se ne predaje na ex katedra način (3.72), te se učenicima daje prostora da osmisle vlastite eksperimente (3.70).

Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

Grafikon 3-30. Učestalost inoviranja u nastavi



Grafikon 3-31. Način izvođenja nastave

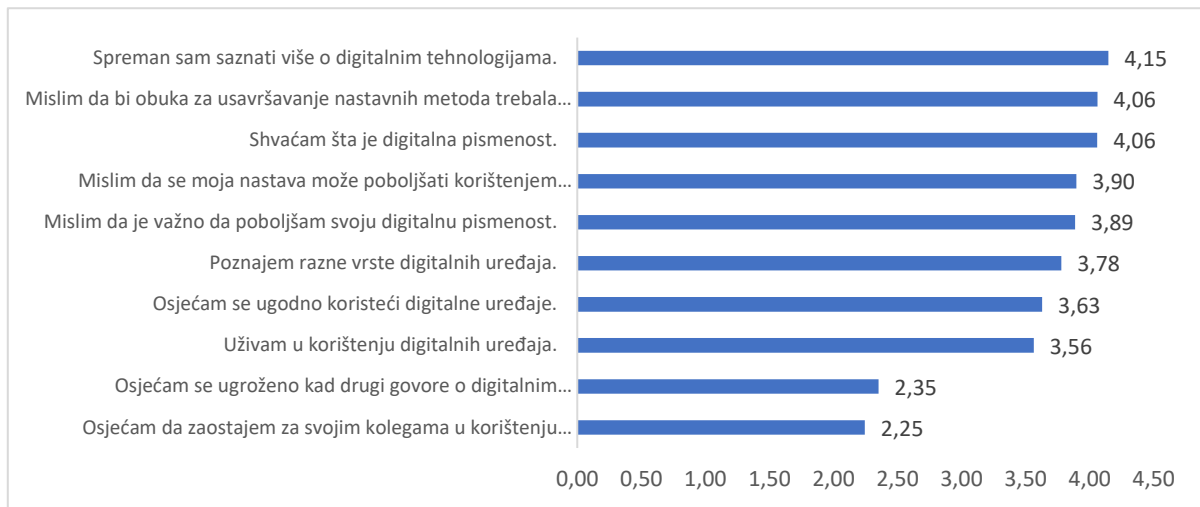


3.2.4.3. Edukacijske potrebe nastavnika

Kroz analizu smo imali priliku vidjeti samoprocjenu vještina nastavnika, a pitanja u nastavku demonstriraju njihovu spremnost za dodatne edukacije, te listu onih za koje smatraju da su im najpotrebnije u ovom momentu. Ocjenama od 1 - 5 su ocjenjivali tvrdnje navedene u nastavku.

Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

Grafikon 3-32. Spremnost za edukacije



Slika iznad ilustrira spremnost nastavnika da sazna više o digitalnim tehnologijama u nastavi (4.15), a dodatno smatraju da im obuka za usavršavanje nastavnih metoda također potrebna (4.06). Dodatne tvrdnje koje govore u prilog njihovoj spremnosti za učenje jeste da su svjesni da se njihova nastava može poboljšati (3.90), te da je važno da poboljšaju digitalnu pismenost (4.06). Najlošije ocijenjene su tvrdnje koje govore o osjećaju ugroženosti kada se govori o digitalnim tehnologijama (2.35), te osjećaju da zaostaju za svojim kolegama u korištenju digitalnih tehnologija (2.25) što ponovo potvrđuje njihovu samoprocjenu opisanu u prethodnim poglavljima.

Ilustracija 3-1. Word cloud istaknutih edukacija

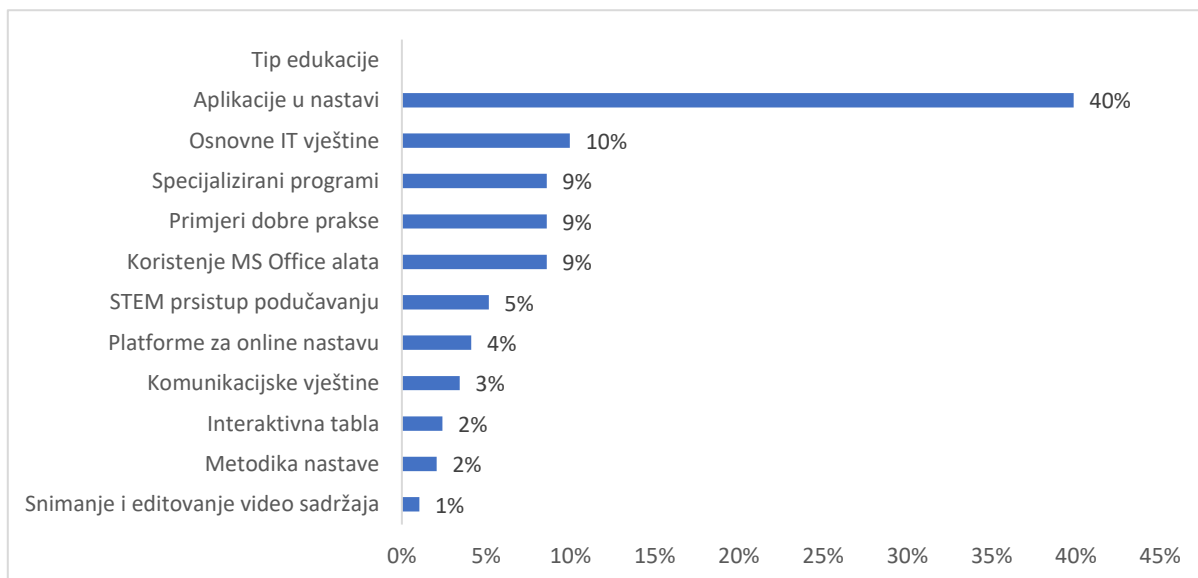


Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

S obzirom na spremnost nastavnika koju su izrazili kroz odgovore na naša pitanja, te u narativnom dijelu i opisali, evidentno je da postoji potreba za različitim vidovima edukacija iako su nastavnici ocijenili svoje vještine veoma dobro. Od ukupnog broja ispitanika 40% nastavnika je izrazilo potrebu za različitim alatima koje mogu koristiti u nastavnom procesu, a navest ćemo neke od njih: Microsoft Office, Google forms, Teams/Zoom, Kvizovi, Youtube, Sibelius, crtanje hemijskih struktura, alati za produkciju video sadržaja, Arduino uređaja, 3D printera, micro:bit uređaja, LEGO, Scratch i dr. Nakon toga, posebno su istakli kako postoji veliki disbalans u nivou znanja između pojedinih nastavnika, te da postoji značajan broj nastavnika kojima su potrebne i osnove kompjuterske vještine (rad na računaru, organizacija e-maila, pretraživanje interneta, upload Youtube snimaka). Posebno vidljiva kategorija jeste pružanje specijalizovanih edukacija za osoblje koje radi na pozicijama asistenta u nastavi ili u odjeljenju ima učenika sa teškoćama u razvoju, te je ovakvoj skupini potrebno omogućiti edukacije koje će im dati znanja o tome kako pripremiti nastavni materijal na efikasan način. Dodatno, ne manje zanemarivo jesu i primjeri dobre prakse koje nastavno osoblje želi da vidi i kako bi isto mogli aplicirati u svojoj praksi.

Konačno, posebno su naglasili važnost treninga uživo u kojem su aktivni učesnici, a ne pasivni slušaoci, te preporučili organizaciju takvih treninga koji su radioničkog tipa, ali svakako i podržali organizaciju webinarara kao modaliteta izvođenja određene vrste treninga.

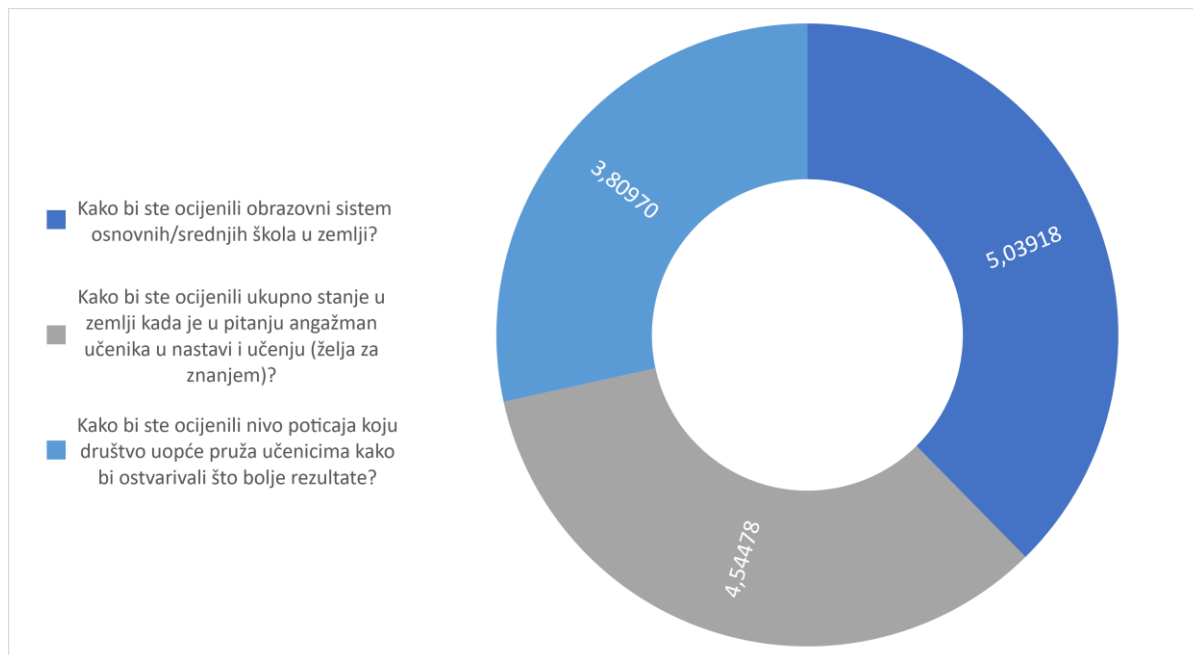
Grafikon 3-33. Edukacijske potrebe nastavnika



3.2.4.4. Generalni stavovi o edukaciji u BiH

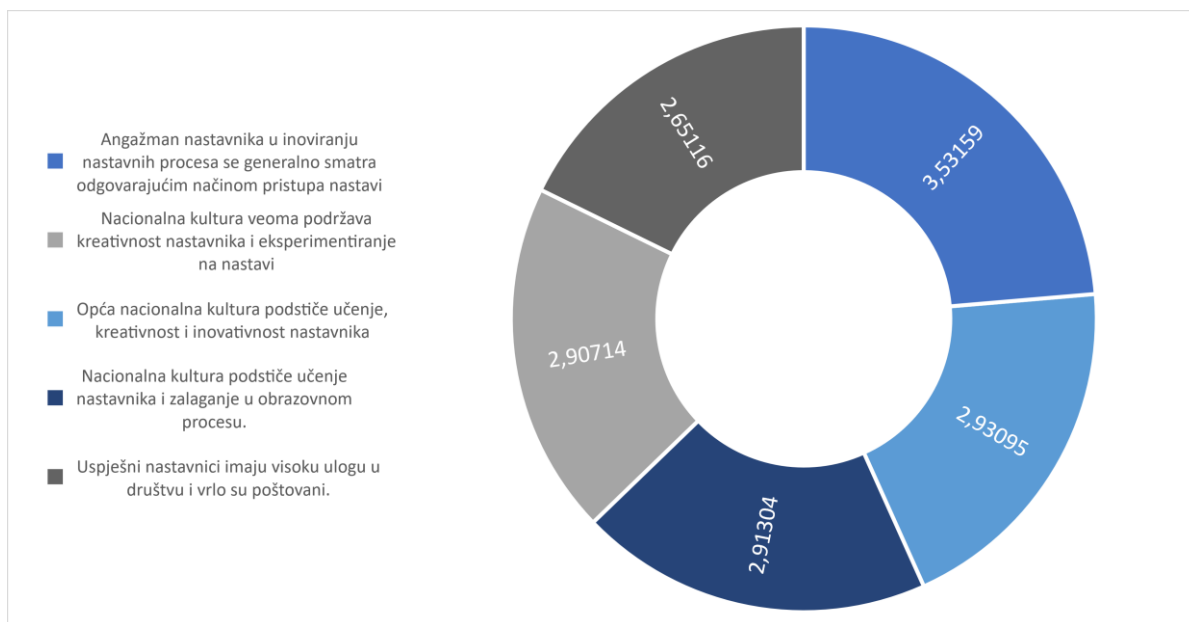
Posljednji segment analize trenutnog stanja kada je u pitanju digitalno okruženje jeste ocijeniti generalne stavove o edukaciji u Bosni i Hercegovini kroz niz pitanja koji su grafički prezentovani ispod. Od maksimalno 10, najbolje je ocijenjen obrazovni sistem osnovnih/srednjih škola u našoj zemlji ocjenom 5.04, zatim ocjenom 4.54 je ocijenjeno ukupno stanje u zemlji kada je u pitanju angažman učenika u nastavi i učenjem (želja za znanjem), te konačno, najlošije ocijenjena uloga društva u poticanju učenika na ostvarivanje boljih rezultata.

Grafikon 3-34. Generalna ocjena obrazovnog sistema u BiH



Od maksimalno 5, najbolje je ocijenjena tvrdnja o angažmanu nastavnika u inoviranju nastavnih procesa kao odgovarajućem načinu pristupa nastavi (3.53). Dodatno, pitanja koja se odnose na ulogu nacionalne kulture na podržavanje kreativnosti nastavnika (2.91), te poticanje učenja, kreativnost i inovativnost (2.93) govori kako se u našoj zemlji nedovoljno priznaje uloga inovativnih nastavnika, te da bi se upravo u ovom smislu moglo dodatno raditi na njihovoj promociji i podršci njihovim zalaganjima kroz obezbjeđenje novčanih sredstava za njihov trud.

Grafikon 3-35. Ocjena položaja nastavnika



Zaključit ćemo razlozima zašto nastavno osoblje treba uključiti digitalne alate u nastavni proces, a koji su navedeni u nastavku:²¹

1. Tehnologija u učionici pruža nastavnicima više alata za podršku učenicima

Pored resursa kao što su udžbenici, blokovi, sveske, tehnologija oprema nastavnike raznim alatima koji pomažu učenicima da razviju bolje razumijevanje materijala. Budući da učenici uče na jedinstvene načine, uključivanje više metoda učenja povećava vjerovatnoću da će učenici shvatiti koncepte koji se predaju.

Bilo da učenici najbolje uče kroz predavanja, čitanje, primjere ili video, tehnologija omogućava nastavnom osoblju da se prilagode svakom stilu učenja. Učenici mogu učiti putem internetskih video zapisa, audio knjiga, interaktivnih online igrica i još mnogo toga, sve svojim tempom. S obzirom na to da se onlajn sadržaj lahko ažurira, lahko su dostupne najnovije informacije kako nastavnom osoblju tako i učenicima.

Zanimljiva statistika

Objavljeno u decembru 2019. godine, Organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj objavila je Anketu o informacionim i komunikacijskim tehnologijama, koju je 2018. godine sproveo više od 340.000 petnaestogodišnjaka širom svijeta.

- Učenici u SAD-u koji su postigli najviše rezultate u čitanju i nauci provodili su više od 60 minuta sedmično u učionici na uređaju.

²¹ <https://www.pewresearch.org/internet/2013/02/28/how-teachers-are-using-technology-at-home-and-in-their-classrooms/>, pristupljeno 10. 4. 2022. g.

- Učenici u SAD-u koji su postigli najbolje rezultate u domaćim zadaćama za čitanje, matematiku i nauku provodili su više od 60 minuta sedmično na uređaju za domaći zadatak.
- Učenici u SAD-u bolje čitaju kada i nastavnik i učenici koriste uređaje u učionici ili kada nastavnik koristi samo uređaj u učionici.
- U ljeto 2020. godine, 93% američkih prosvjetnih radnika izjavilo je da su izvodili barem dio nastave online od kuće.
- 2020. godine, globalno tržište e-učenja iznosilo je približno 250 milijardi američkih dolara. Tokom istog perioda, tržište sistema za upravljanje učenjem generisalo je otprilike 1,22 milijarde američkih dolara²²

2. Učenici postaju aktivni učesnici u procesu učenja koristeći tehnologiju u učionici

Tradicionalna nastavna metoda je da nastavnik stoji ispred učionice i daje informacije o predmetu. U ovom klasičnom stilu predavanja studenti su pasivni učesnici. Drugim riječima, primaju samo informacije. Tehnologija u učionici pomaže učenicima da se uključe u materijal koji uče. Od obrazovnih igara na mreži do impresivne virtuelne stvarnosti, omogućujući studentima da postanu aktivni učenici. Na primjer, gamifikacija zasnovana na izazovima može poboljšati učinak učenika do 89%.

Tehnološki resursi koji se često koriste u obrazovanju uključuju:

- Interaktivni online kvizovi, kao što su Kahoots ili Quizlet.
- Virtuelne igre ili simulacije u kojima učenici primjenjuju znanje u djelo.
- Pametna ploča ili interaktivna prijenosna bijela ploča, na kojoj učenici mogu pisati, riješiti matematičku jednačinu i još mnogo toga.
- Pristup kompjuterima za online istraživanje.
- Online video serijal koji dublje prodire u teme.
- Alati za prezentacije, kao što su PowerPoint, Canva i Prezi.

Tehnološki alati ne moraju koštati mnogo. Postoji više besplatnih resursa koje možete koristiti da poboljšate obrazovanje svojih učenika.

²² <https://www.statista.com/statistics/1076681/usage-digital-learning-tools-teaching-us-6-12-teachers/>, pristupljeno 19. 4. 2022. g.

2022



4

PRIMJERI DOBRIH PRAKSI

STUDIJA O KVALITETI I EFIKASNOSTI DIGITALNOG OKRUŽENJA ZA UČENJE I
KORIŠTENJE DIGITALNIH ALATA SA PREPORUKAMA ZA UNAPREĐENJE U
KANTONU SARAJEVO

4. Primjeri dobrih praksi

Ministarstvo za odgoj i obrazovanje Kantona Sarajevo, u saradnji sa UNICEF-om, je realiziralo projekat „Stručno usavršavanje i osposobljavanje nastavnika i menadžmenta škola putem webinara za proces planiranja online ili kombiniranog oblika podučavanja kroz odabir najprimjerenijih strategija i metoda učenja i podučavanja uz primjenu digitalnih alata i platformi.“

Glavni cilj projekta je bio pružiti kontinuiranu stručnu podršku nastavnicima i stručnim saradnicima u obrazovnim ustanovama u realiziranju online i kombinirane nastave. U okviru navedenog projekta, nastao je *digitalni katalog primjera dobrih online praksi* kojeg su naši odgajatelji u predškolskim ustanovama i nastavnici u osnovnim i srednjim školama na području Kantona Sarajevo realizirali u prethodnom periodu uz veliki trud i zalaganje da rad i nastava budu što kvalitetniji uprkos svim problemima sa kojima su se susretali.

Glavni cilj digitalnog kataloga primjera najboljih online praksi jeste da se pokaže kvalitet koji su naši odgajatelji i nastavnici, bez obzira na veliki izazov u kojem su se našli, postigli u odgojno-obrazovnom procesu.

Savremeni odgojno-obrazovni proces, posebno u vremenu vanrednih okolnosti, u kakvim smo bili, zahtijeva posebnu motivaciju, profesionalnost, odgovornost, kreativnost i inovativnost što su naši nastavnici i pokazali svojim praksama.

U nastavku ovog poglavlja ćemo predstaviti odabrane primjere dobrih praksi u sažetoj formi, o kojima detalje možete čitati u prilogu ovoj Studiji, Katalogu primjera dobrih praksi.

4.1. Osnovne škole

Praksa 1.

Naziv Prakse: Učenje na daljinu u nastavi matematike

Autor: Said Krantić, profesor Matematike i Informatike

Ustanova: JU OŠ „Čengić Vila I“

Ciljna grupa: Učenici V–IX razreda osnovne škole

Trajanje aktivnosti: Trajno

Sažetak:

Učenje na daljinu u nastavi matematike, praksa je koja iza sebe ima niz uspjeha, a jedan od značajnijih došao je od strane FOD BIH, kada je 2014. godine uvrštena među deset najboljih u državi. Autor prakse ističe da ona predstavlja drukčiju vrstu komuniciranja u odnosu učenik – nastavnik, a kreirana je u formi web stranice putem koje se, pojednostavljeno rečeno, održava nastava matematike. Osim toga, tvrdi, kako je danas nezamislivo ograničiti sebe i učenike na klasičnu nastavu matematike, pa je ponukan time osmislio novi način rada, naročito koristan u vremenima elementarnih nepogoda, pandemije i slično, kada nerijetko dolazi do prekida nastave u školi. Kako kaže, uz ovu praksu učenici vrijeme na internetu koriste na pozitivan i kreativan način, te vrlo rado učestvuju u inovativnim projektima. Nadalje, na web stranici je arhivirano više hiljada različitih zadataka, koji su kreirani primarno za učenike od petog do devetog razreda osnovne škole, a sekundarno i za sve druge koji se žele baviti matematikom u slobodno vrijeme, pritom i besplatno i bez registracije. Prednost je i ta, što učenici dobivaju povratnu informaciju o ispravnosti urađenog, kao i postepene korake u rješavanju problema u slučaju potrebe. Također, pored materijala za elementarnu, tu su i zadaci za prilagođenu/ inkluzivnu, odnosno dodatnu nastavu, kao i različiti kvizovi i logičke igrice, usmjereni ka pametnom načinu zabave. Na kraju, kako autor ističe, posebna prednost ogleda se u tome što web stranica omogućava učenicima da rad i vježbanje realiziraju od kuće, kada im biva omogućeno da izradom zadataka i vježbanjem poprave svoje znanje iz matematike, odnosno da ukoliko to žele postave i upit o problemu ili nejasnoći. U navedenom procesu s nastavnikom komuniciraju putem maila ili kontakt forme na web stranici. Ako im određeni zadatak nije jasan, dovoljno je da postave pitanje i odgovor će dobiti u najkraćem roku. Konačno, autor zaključuje, „Zadovoljstvo je moje, sreća Vaša!“, a onima koji žele informaciju više preporučujemo da da posjete web stranicu putem linka u prilogu.

Link: <https://www.matematika-ks.tk/>

Praksa 2.

Naziv Prakse: Upotreba Robocompass-a i GeoGebre u nastavi matematike

Autorica: Mirela Avdibegović, nastavnica Matematike

Ustanova: JU OŠ „Pofalići“

Ciljna grupa: Učenici VII razreda

Trajanje aktivnosti: 30 nastavnih sati u trajanju od 30 minuta

Sažetak:

Autorica ističe kako rezultati interne ankete, neposredno nakon realiziranja prakse, potvrđuju da bi upotreba dinamičkih softvera u matematici trebala biti uvrštena kao sastavni dio rada na nastavnim satima. Svega tri učenika su ocijenili svoje učešće u radu ocjenom vrlo dobar dok su ostali učenici svoj rad ocijenili ocjenom odličan. Jedan učenik je nastavne sate, na kojima su, kako kaže, koristili spomenute programe ocijenio ocjenom vrlo dobar dok su svi ostali dali ocjenu odličan. Međutim, svi su saglasni kako uz pomoć ovih programa bolje savladavaju nastavno gradivo, i kako im se sviđa upotreba spomenutih programa, dok pojedini učenici smatraju da su im potrebne dodatne vježbe u savladavanju istih. Generalno, učenički komentari su veoma pozitivni, što za rezultat ima veoma zadovoljne učenike, koji su svoja znanja prenosili kroz realiziranje webinara – radionica. Naročito zbog toga što su drugim učesnicima projekta prezentirali svoje radove na engleskom jeziku. Na taj način su jačali svoje komunikacijske vještine, poboljšali znanje engleskog jezika te produbili vlastito samopouzdanje. Više o praksi možete čitati u [Katalogu dobrih praksi](#).²³

Praksa 3.

Naziv Prakse: Geometrijska tijela

Autorica: Nada Sokolović, nastavnica Matematike

Ustanova: JU OŠ „Osman Nakaš“

Ciljna grupa: Učenici IX razreda

Trajanje aktivnosti: 1 nastavni sat (45 min.) ili više nastavnih sati

Sažetak:

Autorica ističe da je učenicima bilo veoma zanimljivo raditi sa web alatima i uživo pratiti napredak oblaka riječi, Padleta (rezultata saradnje učenika). Kako kaže, učenicima je lakše usvojiti pojmove vrhovi, ivice, strane poliedra, kada pred sobom imaju napravljeno geometrijsko tijelo i mogu rukom pokazati, ili definicije i osobine geometrijskih tijela, odgovarajući na pitanja u kvizovima, koje su učenici napravili, što se vidi i kroz učeničku evaluaciju. Manji broj učenika nije uspio postaviti svoje radove na Padlet, zbog tehničkih poteškoća (zastarjelih mobitela), ali praksa je prouzročila veliki interes kod djece za ovim oblikom nastave, koji treba dalje razvijati. Više o praksi možete čitati u [Katalogu dobrih praksi](#).²⁴

²³ https://mo.ks.gov.ba/sites/mo.ks.gov.ba/files/digitalni_katalog_primjera_dobrih_online_praksi_0.pdf, pristupljeno 10. 4. 2022. g.

²⁴ https://mo.ks.gov.ba/sites/mo.ks.gov.ba/files/digitalni_katalog_primjera_dobrih_online_praksi_0.pdf, pristupljeno 10. 4. 2022. g.

Praksa 4.

Naziv Prakse: Moja domovina – Bosna i Hercegovina

Autorica: Denisa Karahasan, učiteljica razredne nastave – predmet Društvo

Ustanova: JU OŠ „Hrasno“

Ciljna grupa: V razred

Trajanje aktivnosti: 4 nastavna sata

Sažetak:

Autorica ističe kako putem prakse učenici na zanimljiv način prepoznaju kapacitete naše domovine na osnovu kojih se može razvijati privreda, uočavaju značajne privredne objekte Bosne i Hercegovine, uočavaju međusobnu povezanost grana privrede, prepoznaju domaće proizvode i daju im prednost pri kupovini. Na taj način spoznaju da kupovinom domaćih proizvoda pomažu razvoju bosanskohercegovačke privrede, razvijaju interes za lični napredak čime doprinose i razvoju društva. Prvi čas započinje "brainstormingom" uz date ulazne informacije, a ako učenici imaju razvijene digitalne kompetencije, uvodna aktivnost se može realizirati i putem platforme sli.do, potrebno je da skeniraju QR kod pomoću kamere i ukucaju svoje ideje. Učenici samostalno "putuju" mapom Bosne i Hercegovine, proučavaju je i na papir upisuju rješenja postavljenih zagonetki. Odabire se jedno od mjesta kroz koja su učenici imali online putovanje i izdvajaju najznačajnije privredne objekte. Uočavaju najatraktivniju lokaciju za posjetu koja označena najvećim brojem "lajkova", a učenje se nastavlja o privredi kroz aktivnost: "Volimo BIH", u kojoj se promovišu vrijednosti domaćih proizvoda. Učenici razvijaju ljubav prema domovini i osjećaj za podizanje sopstvene ekonomije i njenog poduzetništva. Više o praksi možete čitati u [Katalogu dobrih praksi](#).²⁵

Praksa 5.

Naziv Prakse: Let's Change the World

Autorica: Semira Fočo, nastavnica Engleskog jezika

Ustanova: JU OŠ „Pofalići“

Ciljna grupa: Šesti razred

Trajanje aktivnosti: 5 školskih časova (30 min)

Sažetak:

Autorica smatra kako učenike trebamo ohrabrivati da govore o vlastitim iskustvima, čak i ako su negativna, kako bi učili iz vlastitih grešaka. Učenike trebamo ohrabrivati da govore na engleskom jeziku uprkos tome što će praviti govorne greške. Kako kaže, nastavnik treba održavati radionice kako bi upoznao učenike i sa digitalnim alatima. U cilju osiguravanja samostalnog rada, nastavnik treba primjenjivati brz i lagan pristup alatima, pomoću jednog klika na link, a to zahtijeva prethodnu registraciju učenika/cijelog razreda datom alatu.

²⁵ https://mo.ks.gov.ba/sites/mo.ks.gov.ba/files/digitalni_katalog_primjera_dobrih_online_praksi_0.pdf, pristupljeno 10. 4. 2022. g.

U konačnici, produžiti trajanje projekta ukoliko učenicima treba više vremena da prezentiraju svoja mišljenja i poruke. Više o praksi možete čitati u [Katalogu dobrih praksi](#).²⁶

Praksa 6.

Naziv Prakse: Književnost i stvaralaštvo: „Djevojčica sa žigicama“ Hansa Christiana Andersena

Autorica: Ivana Jurišin, nastavnica Hrvatskog jezika

Ustanova: KŠC „Sveti Josip“ Sarajevo – Osnovna škola

Ciljna grupa: VII razred

Trajanje aktivnosti: 2 nastavna sata

Sažetak:

Moguće je tokom videopoziva organizirati razgovor s djevojčicom sa šibicama. U ovom slučaju djevojčicu može ponovno glumiti ista učenica koja ju je glumila i u videu. Ta učenica bi odgovarala na pitanja drugih učenika i razgovarala s njima iz svoje uloge. Učenica ovdje, također, treba biti kreativna, smišljati odgovore koje nam odlomak ne donosi. Učenici, također, trebaju biti što kreativniji u smišljanju pitanja. Cilj je saznati što više o djevojčici sa šibicama, njezinoj porodici, o majci koja se ne spominje, o odnosima u porodici, ponašanju njezina oca, razlozima siromaštva, nebrizi društvene zajednice i sl. Djevojčica sa šibicama može se dva puta pojaviti u razredu, na prvom satu kao zemaljska, a na drugom satu kao nebeska djevojčica koja odgovara na pitanja učenika o tajnama neba i susretu s bakom. Može se osmisliti ponovni susret djevojčice s njezinim ocem koji se pokajao i promijenio. Važno je da učenici koji glume razmisle o svojim ulogama, o onome što žele reći jedno drugom i saznati jedno o drugom. Više o praksi možete čitati u [Katalogu dobrih praksi](#).²⁷

²⁶ https://mo.ks.gov.ba/sites/mo.ks.gov.ba/files/digitalni_katalog_primjera_dobrih_online_praksi_0.pdf, pristupljeno 10. 4. 2022. g.

²⁷ https://mo.ks.gov.ba/sites/mo.ks.gov.ba/files/digitalni_katalog_primjera_dobrih_online_praksi_0.pdf, pristupljeno 10. 4. 2022. g.

4.2. Srednje škole

Praksa 1.

Naziv Prakse: Digitalna nastava predmeta Islamska vjeronauka

Autor: mr.sc. Semir Salihović, profesor Islamske vjeronauke

Ustanova: JU Gimnazija Dobrinja; JU Željeznički školski centar

Ciljna grupa: Učenici I-IV razreda srednje škole

Trajanje aktivnosti: Trajno po modelu nastavnog sata od 30 ili 45 min.

Sažetak:

Autor u svom *naučnom radu* i *medijskim nastupima* raskriva uzroke problema neefikasnog obrazovnog sistema u državi te glavni uzrok detektira u načinima prenošenja znanja karakterističnim za balkansko podneblje. Kako zaključuje, najveću odgovornost za loše rezultate naše djece na PISA testiranju nose oni koji odgajaju i obrazuju *nove generacije*. Ne svi, ali zasigurno velika većina onih, koji i dalje čuvaju *tradiciju* krede, table i diktiranja. Njihove metode i oblici rada, kako kaže, nisu doživjeli nikakve promjene. Sve je isto kao što je bilo i prije pedeset/stotinu godina. On smatra da učeničke sveske trebamo prilagoditi tehnologiji, a klasične table - pametnim tablama te udžbenike i knjige prilagoditi PDF formama. Ocjenjivanje negativnim ocjenama trebali bismo zamijeniti novim šansama kako bi učenici kritički promišljali i iskazali svoju kreativnost u radu. Umjesto klasičnog načina podučavanja - učenike voditi procesom istraživanja u kojem imaju pravo na kritičko mišljenje i suprotan stav. Osim toga, stjecanje kompetencija za upotrebu digitalnih alata, kako zaključuje, poboljšava kvalitetu nastave i prilagođava je potrebama novih generacija koje standardne načine učenja i podučavanja smatraju monotonima i krajnje demotivirajućima. Zbog toga je u godinama pandemije Covid-19 pripremao prototip koncepta o kojem govori i kreirao *platformu s digitaliziranim sadržajima predmeta Islamska vjeronauka*, namijenjenu educiranju učenika u suvremenosti, a kojoj pristupaju jednostavnim *klikom na link* preko svog mobitela, tableta, laptopa ili računara. Sveukupni cilj inovacije, tvrdi, jeste osavremeniti nastavni proces. Ovo je 21. stoljeće i kako kaže, sve razvijene zemlje svijeta, kojima je stalo do unapređenja sistema odgoja i obrazovanja, nastoje iznaći nove modele podučavanja kojima se žele približiti današnjim *Instagram generacijama* mladih ljudi te ih zainteresirati i aktivno uključiti u nastavni proces što više. Detaljne informacije o praksi profesora Salihovića možete vidjeti u [Katalogu dobrih praksi](#)²⁸ ili na priloženom linku platforme.

Link platforme: <https://sites.google.com/view/islamska-vjeronauka/islamska-vjeronauka>

²⁸ https://mo.ks.gov.ba/sites/mo.ks.gov.ba/files/digitalni_katalog_primjera_dobrih_online_praksi_0.pdf, pristupljeno 10. 4. 2022. g.

Praksa 2.

Naziv Prakse: Online Class Project - Izrada animiranog filma i kviza na temu 'Friendship

Autorica: Senida Čeljo, profesorica Engleskog jezika

Ustanova: JU Srednja ekonomska škola Sarajevo

Ciljna grupa: Učenici III razreda srednje škole

Trajanje aktivnosti: 3 do 4 nastavna sata

Sažetak:

Autorica smatra kako rad sa cijelim odjeljenjem na jednoj temi predstavlja pravi izazov i traži posvećenost svakog učenika. Iako je koncept njene dobre prakse - grupni rad, ipak, kako kaže, svaki pojedinac mora samostalno uraditi svoj dio. Jer, ukoliko samo jedan učenik ne uradi svoj zadatak ideja ne može biti uspješno realizirana. Upravo sa ovim objašnjenjem učenicima, profesorica Čeljo započinje rad na projektu. Kako kaže, odgovornost preuzimanja zadatka kod svakog učenika je dodatna motivacija za njih, nakon čega se osjećaju važni i ohrabreni. Praksu kako je zamišljena, treba realizirati u četiri koraka: *priprema projekta (uvod, upute); rad na projektu (razmjena ideja, izbor i obrada materijala); prezentacija rada učenika na zajedničkom projektu i analiza rada na projektu*. U uvoju dobroj praksi, autorica se služi raznolikim materijalima koristeći nekoliko metoda rada. Kako zaključuje, svrha dobre prakse jeste razvijati učeničke vještine govora i čitanja, zatim novi vokabular koji se odnosi na temu, kao i vježbe za upotrebu naučenih gramatičkih konstrukcija. Osim toga, učenici kroz ovu praksu razvijaju istraživački rad, primjenjuju nove IT alate, programe i aplikacije, te u konačnici analiziraju vlastita postignuća. Više o praksi možete čitati u [Katalogu dobrih praksi](#).²⁹

Praksa 3.

Naziv Prakse: Projektni čas: Instagram i teorije ličnosti

Autorica: Merima Pašalić, profesorica Psihologije

Ustanova: JU Treća Gimnazija

Ciljna grupa: Učenici III razreda srednje škole

Trajanje aktivnosti: 12 nastavnih sati u toku šest sedmica

Sažetak:

Autorica ističe kako je svrha dobre prakse da učenici vrijeme, koje inače provode na društvenim platformama (naprimjer, Instagram), iskoriste u kreativnom procesu učenja kroz istraživanje. Kako tvrdi, korištenje društvenih platformi učenicima je mnogo zanimljivije i draže od standardnih nastavnih pomagala. Imajući u vidu da praksa koristi potencijal konkretno društvene platforme Instagram, koja je veoma popularna među adolescentima u smislu učenja i istraživanja kroz zabavu, ova dobra praksa je i veoma motivirajuća za učenike. Pored Instagrama, profesorica Pašalić ističe kako učenici, shodno vlastitim interesima, mogu odabrati i druge, u datom trenutku najpopularnije platforme među učenicima (naprimjer, TikTok ili neke druge platforme u budućnosti), sve u cilju veće motivacije učenika za rad. Kako

²⁹ https://mo.ks.gov.ba/sites/mo.ks.gov.ba/files/digitalni_katalog_primjera_dobrih_online_praksi_0.pdf, pristupljeno 10. 4. 2022. g.

Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

zaključuje, društvene platforme je moguće koristiti za učenje i istraživanje i u drugim nastavnim predmetima, ne samo u Psihologiji, a period realiziranja moguće je skratiti, u ovisnosti od raspoloživog vremena. Više o praksi možete čitati u [Katalogu dobrih praksi](#).³⁰

Praksa 4.

Naziv Prakse: Ljetopis Mula Mustafe Bašeskije

Autorica: Amila Huseinbašić, profesorica Bosanskog jezika i književnosti

Ustanova: JU Treća Gimnazija

Ciljna grupa: Učenici II razreda srednje škole

Trajanje aktivnosti: 4 nastavna sata u trajanju od 30 minuta

Sažetak:

Autorica smatra kako trebamo iskoristiti prednosti online nastave i multimedijalnih alata u cilju povećavanja motivacije kod učenika za samostalno istraživanje, analiziranje i kritičko razmišljanje. Kako kaže, svrha dobre prakse jeste razvijanje kreativnosti i zainteresiranosti učenika za čitanje lektire, te razvijanje dodatnih kompetencija i kritičkog mišljenja. Premda je praksa realizirana kao projektna aktivnost, profesorica Huseinbašić smatra kako realiziranje nastavne jedinice upravo kroz projektne aktivnosti to i omogućuje. Više o praksi možete čitati u [Katalogu dobrih praksi](#).³¹

Praksa 5.

Naziv Prakse: Analyzing the use of persuasive language devices in advertisements

Autorica: Adna Pandžo, profesorica Engleskog jezika

Ustanova: Gimnazija Univerziteta Sarajevo School of Science and Technology

Ciljna grupa: Učenici III razreda srednje škole

Trajanje aktivnosti: 4 nastavna sata u trajanju od 30 minuta

Sažetak:

Autorica ističe kako je svrha dobre prakse provjera usvojenih znanja iz oblasti analize upotrebe tehnika ubjeđivanja (*persuasive techniques*) u reklamama. Kako kaže, projekt se može replicirati i u kombiniranom režimu rada ili redovnoj nastavi. Za dodatni nivo praktične primjene stečenih znanja u rješavanju konkretnih problema, bilo bi zanimljivo, tvrdi, nakon ove aktivnosti sprovesti projekat u kojem učenici imaju zadatak sami kreirati ove vrste reklama za određeni proizvod (po izboru učenika ili nastavnika), uz primjenu različitih jezičkih tehnika ubjeđivanja. Aktivnost se uz određene izmjene i pojednostavljenja, može vrlo uspješno realizirati i u redovnoj nastavi engleskog jezika kao stranog jezika po planu i programu Kantona Sarajevo, zaključuje profesorica Pandžo. Više o praksi možete čitati u [Katalogu dobrih praksi](#).³²

³⁰ https://mo.ks.gov.ba/sites/mo.ks.gov.ba/files/digitalni_katalog_primjera_dobrih_online_praksi_0.pdf, pristupljeno 10. 4. 2022. g.

³¹ https://mo.ks.gov.ba/sites/mo.ks.gov.ba/files/digitalni_katalog_primjera_dobrih_online_praksi_0.pdf, pristupljeno 10. 4. 2022. g.

³² https://mo.ks.gov.ba/sites/mo.ks.gov.ba/files/digitalni_katalog_primjera_dobrih_online_praksi_0.pdf, pristupljeno 10. 4. 2022. g.

2022



PREPORUKE ZA UNAPREĐENJE U KANTONU SARAJEVO

STUDIJA O KVALITETI I EFIKASNOSTI DIGITALNOG OKRUŽENJA ZA UČENJE I
KORIŠTENJE DIGITALNIH ALATA SA PREPORUKAMA ZA UNAPREĐENJE U
KANTONU SARAJEVO

5. Preporuke za unapređenje obrazovnog sistema u Kantonu Sarajevo

Pojam nastave podrazumijeva procese učenja i poučavanja, a moguće ju je definirati kao ciljanu i zajedničku aktivnost učenika i nastavnika. Govoreći o integraciji digitalne tehnologije u nastavu, treba istaknuti da se u svrhu ostvarenja ishoda u sistemu odgoja i obrazovanja ne primjenjuje bilo kakva digitalna tehnologija, već obrazovna tehnologija. Ona obuhvata kombiniranu primjenu digitalne tehnologije i odgojno-obrazovnih postupaka koji su utemeljeni na rezultatima savremene nauke, a primjenjuju se u nastavi radi povećanja djelotvornosti, odnosno lakšeg i ekonomičnijeg učenja i poučavanja. Uvođenjem spomenute tehnologije u odgojno-obrazovni proces, poboljšava se kreativno promišljanje učenika te im se omogućava usvajanje više nivoa znanja i shvaćanja naučnih koncepata.

Sistem odgoja i obrazovanja osvježen je i promijenjen uvođenjem digitalne tehnologije, ali i doveden pred nove izazove i dileme. Iako je ona sama prirodno postala dio svakodnevice učenika, njena primjena u nastavi treba da postane obavezna uvažavajući pri tom i NPiP i Kurikularnu reformu za predškolski, osnovnoškolski i srednjoškolski odgoj i obrazovanje.

Digitalna tehnologija itekako je ušla u škole bilo da se radi o administraciji ili o nastavnom procesu. Elektronski dnevnik je preko noći zamijenio odjeljensku knjigu tzv „dnevnik“ kojeg se mnogi nastavnici sa nostalgijom prisjećaju ali ga ne bi vratili u upotrebu, pripreme se rade u e-formi, a slobodno vrijeme koristi za izradu digitalnih sadržaja, kvizova za provjeru znanja i komunikaciju putem društvenih mreža, viber grupa i sl. Time je, npr. proces planiranja i programiranja nastave te praćenja i provjeravanja učeničkih ishoda, uveliko olakšan.

Nadalje, nastavni sadržaj također je preoblikovan i nadograđen različitim digitalnim alatima. Do promjene je došlo i u načinu na koji učenici usvajaju nova znanja. Uvođenjem digitalne tehnologije u nastavni proces učenicima je ponuđen inovativan i interaktivan način usvajanja sadržaja koji su vizualno i auditivno atraktivni. Upravo nastavni sadržaj, nastavnik i učenik tri su komponente dugogodišnjeg Komenskyevog didaktičkog trougla koji je uvođenjem digitalne tehnologije doživio promjenu. Zbog znatnog i ubrzanog razvoja tehnologije, didaktički je trougao proširen dodavanjem obrazovne tehnologije kao što se vidi iz slike 1. Sve četiri komponente navedenog četverougla međusobno su u interakciji, pri čemu učenje može biti posredovano nastavnikom ili tehnologijom.

Ilustracija 5-1. Didaktički četverougao



U didaktičkoj se literaturi obrazovna tehnologija u odgojno-obrazovnom sistemu dijeli na: auditivne, vizualne i audiovizualne medije. No, pojavili su se i mediji koji se ne mogu svrstati niti u jednu od spomenutih grupa kao što su to hipermediji koji podrazumijevaju „interaktivne programe u kojima su pohranjene informacije u više različitih medija“ i svi smo svjedoci svakodnevnih promjena uzrokovanih tehnologijama, koje je ponekad veoma teško pratiti a kamoli primjeniti u svakodnevnom životu.

Može se zaključiti da su uvođenjem digitalne tehnologije u sistem odgoja i obrazovanja izazvane mnoge promjene koje se odnose na promjenu položaja nastavnika i učenika, ali i u pogledu planiranja ciljeva i zadataka nastave. Također, treba istaknuti da dostignuća u informacijskim i tehničkim naukama nalaze svoje mjesto i primjenu u nastavi, ali efikasnost primjene tih dostignuća ovisi o tome koliko su dobro didaktički osmišljeni i koliko će se pratiti njihov impakt.

Prednosti primjene digitalne tehnologije u sistemu odgoja i obrazovanja

„Digitalna tehnologija u nastavi omogućuje individualizaciju rada, situacijsko učenje, učenje istraživanjem, učenje rješavanjem problema, saradničko učenje, učenje igrom, projektno učenje i učenje usmjereno prema djelovanju“.³³ Njena uloga u nastavi nije primjerena tradicionalnoj, frontalnoj nastavi, tj. nastavi usmjerenoj prema nastavniku, već nastavi usmjerenoj prema učeniku. Razredno-predmetno-satni sistem sve češće je na udaru kritike, a među osnovnim razlozima za to je pojava novih digitalnih tehnologija koje svojim komunikacijskim i prezentacijskim mogućnostima nadilaze ograničenja krutog sistema.

Digitalnom tehnologijom moguće je nastavni sadržaj očigledno prikazati, npr. zamjenom klasične zelene, crne ili bijele table, pametnom tablom tradicionalne prezentacijske tehnike atraktivnije su i djelotvornije. Dalje, pomoću dostupnih alata moguće je izraditi umne mape, ponoviti naučeno interaktivnim kvizom, a digitalizacijom udžbenika i knjiga, nastavni sadržaj dostupniji je nego ikada te su učeničke torbe rasterećene. S druge strane, nastavnicima je, ukoliko su digitalno kompetentni, olakšano pregledno organiziranje administrativnog dijela svog posla. Na primjer, godišnji i mjesečni plan i program moguće je izraditi u preglednim tablicama Microsoft Excela, a izrada nastavne pripreme pomoću alata kao što je Microsoft Word.

Novi pristupi u savremenoj nastavi utiču na veću motiviranost i zainteresiranost učenika za učenje, razvijanju učenikovog samopouzdanja i izgradnji svijesti o sebi. Također, oni unapređuju ravnopravne odnose za rad u grupama i osposobljavaju učenika za samoučenje i samovrednovanje svog znanja, što je važno za razvijanje svijesti o vlastitim znanjima i stečenim kompetencijama.

Bitna prednost uvođenja digitalne tehnologije u sistem odgoja i obrazovanja je mogućnost provođenja nastave na daljinu kada je fizičko održavanje nastave onemogućeno. Ona

³³ <https://zir.nsk.hr/islandora/object/ufri%3A754/datastream/PDF/view>, pristupljeno 16.3.2022.

podrazumijeva izvođenje obrazovnog programa oslanjanjem na internetske veze. Navedena prednost došla je do izražaja 2020. godine, kada su zbog izbijanja globalne pandemije uzrokovane koronavirusom škole u BiH, ali i diljem svijeta, zatvorile svoja vrata. Nastava na daljinu podrazumijeva globalni sistem podučavanja u kojemu subjekti koji podučavaju i subjekti koji uče nisu u istoj prostoriji, a komuniciraju i provode odgojno-obrazovni proces pomoću medija koji omogućuju telekomunikaciju (PC, televizija, telefon, radio i slično). Više nego ikad je upotreba informacijsko-komunikacijske tehnologije bila od ključne važnosti što je prepoznao i UNESCO koji je kao odgovor na novonastalu situaciju na svojoj stranici ponudio popis alata za izvođenje nastave na daljinu kao što su: Moodle, Microsoft Teams, Google Classroom, Edmodo, Zoom, Skype, Coursera i slično. Zahvaljujući IKT školska godina 2019/2020. nije prekinuta te je očuvano zdravlje građana BiH.

Nedostaci primjene digitalne tehnologije u sistemu odgoja i obrazovanja

Svaki uticaj novih promjena na sistem odgoja i obrazovanja treba razumno i kritički sagledati. Pozitivne strane uvođenja digitalne tehnologije u nastavni proces su mnogobrojne, no ne treba isključiti činjenicu da postoje i poneki nedostaci.

U modernom društvu škola je instrument modernizacije, ali da bi i sama bila modernizirana potrebno je uložiti u njeno opremanje. Jedan od najvećih problema uvođenja digitalne tehnologije u sistem odgoja i obrazovanja je budžet škola. Zbog nedovoljnih finansijskih sredstava većina škola nije u mogućnosti u potpunosti opremiti svoje učionice informacijskom i komunikacijskom tehnologijom koja je potrebna za adekvatno provođenje propisanog programa.

Iako većina učenika kod kuće ima bar jedan računar, ne treba isključiti činjenicu da pojedini učenici žive u porodicama slabijeg socio-ekonomskog statusa te ne posjeduju računar. Sličan problem pojavio se i izbijanjem pandemije koronavirusa. Naime, u Kantonu Sarajevo su u martu i aprilu 2020. godine redovno na posao smjeli odlaziti samo zdravstveni radnici i radnici civilne zaštite. Velik broj građana tada se upoznao te počeo prakticirati tzv. „Home office“ odnosno posao od kuće, za što je uglavnom bio neophodan računar. U isto vrijeme odvijala se nastava na daljinu za sve učenike u Kantonu Sarajevo koja je, osim televizije, zahtijevala i provođenje određenog vremena na računaru. Svojevrsni problem postao je broj digitalnih uređaja u kući koji bi osigurali istovremeno praćenje nastave od strane učenika i obavljanje posla od strane roditelja. Nadalje veliki broj nastavnika je istovremeno bio i roditelj, tako da su nedostajali računari i laptopi i njima.

Dalje, edukacija nastavničkog kadra upotrebi digitalne tehnologije također je relativno oskudna. Činjenično je stanje da je u našim školama još uvijek vrlo mali broj nastavnika koji su digitalno kompetentni te onih koji znaju digitalnu tehnologiju adekvatno uklopiti u nastavu.

Treba napomenuti i da postoji svojevrsan nesrazmjer u kurikulumima Informatike kod nas i u svijetu. Naime, „u razvijenom svijetu učenje informatike nije učenje neke recepture ili dijelova računara, već učenje koncepata koji se mogu primijeniti na bilo kojoj tehnologiji i problematici,

koje se u informatici vrlo brzo i dramatično mijenjaju³⁴ te je stoga neophodno inoviranje u tom pogledu, jer učenike usmjeriti na sticanje praktičnih znanja za usvajanje budućih promjena informatičkih tehnologija.

Kada govorimo o oblicima implementacije digitalne tehnologije u obrazovanje, razlikujemo četiri načina obrazovanja:

1. *Klasična nastava* u kojoj samo nastavnik koristi računar i to zato da bi nastavio popratiti slajdovima koji prezentiraju obrazovni sadržaj;
2. *Nastava uz pomoć IKT* koja se odvija u informatičkim kabinetima gdje nastavnik uz pomoć elektronske ploče i računarskih ekrana ispred učenika drži nastavu;
3. *Hibridna nastava* koja se dijelom odvija u pravoj učionici, a dijelom učenici participiraju u nastavi od kuće učeći iz obrazovnih materijala koji se distribuiraju internetom;
4. *Online obrazovanje* ili *e-obrazovanje* koje se odvija isključivo putem elektronske tehnologije.

Međutim, kada govorimo o konkretnoj primjeni digitalne tehnologije u obrazovanju tada za početak trebamo definirati područja koja podliježu integraciji digitalne tehnologije. Kao što se to vidi na Slici 2., što bi trebao biti okvir za digitalnu zrelost osnovnih i srednjih škola u Kantonu Sarajevo s pripadajućim instrumentom, a prema kojem bi se obrazovni sistem dijelio na pet karakterističnih područja za primjenu digitalne tehnologije.

³⁴ <https://zir.nsk.hr/islandora/object/ufri%3A754/datastream/PDF/view>, pristupljeno 16.3.2022.

Ilustracija 5-2. Područja u Okviru za digitalnu zrelost škola



Planiranje, vođenje i upravljanje odnosi se na primjenu IKT-a općenito u poslovanju škole, upravljanju školom te izradi školskih dokumenata kao što je program rada škole, školski dokumenti, godišnji i mjesečni plan i program rada. Također, ovo područje podrazumijeva primjenu informacijskih sistema za upravljanje podacima o školi, učenicima i djelatnicima kao što su to npr. e-Dnevnik i EMIS. Navedeni način planiranja, provođenja i upravljanja pridonosi većoj transparentnosti poslovanja i boljoj dostupnosti podataka.

IKT u učenju i poučavanju je područje koje obuhvata i učenike i nastavnike, a odnosi se na primjenu digitalne tehnologije u svrhu ostvarivanja odgojno-obrazovnih ciljeva te usmjeravanja nastave na učenika. Osim dobro prilagođenih digitalnih sadržaja koji pospješuju učenikovu aktivnost, ovo područje odnosi se i na vrednovanje učenika pomoću digitalne tehnologije. Redovno davanje povratne informacije o učenikovom radu, konkretno vrednovanje učenikovog znanja, ali i učenikovo samovrednovanje moguće je provesti primjenom digitalne tehnologije.

Razvoj digitalnih kompetencija odnosi se na razvoj kompetencija kako učenika, tako i nastavnika. Naime, digitalna kompetentnost nastavnika neophodna je za osiguravanje savremenog načina poučavanja koji uključuje primjenu digitalne tehnologije u nastavi. Kompetentnost nastavnika ovisi o učestalosti usavršavanja, razmjeni znanja i ideja s kolegama, ali i samopouzdanja kada je riječ o praktičnoj primjeni digitalne tehnologije u nastavi. Nadalje, ovo područje ističe važnost razvoja digitalne kompetentnosti učenika kroz nastavne aktivnosti kroz koje im je uz znanje ponuđena i mogućnost upotrebe digitalne tehnologije.

IKT kultura područje je koje se odnosi na način na koji škola podržava i promiče saradnju i komunikaciju uposlenika škole korištenjem digitalne tehnologije, što između ostalog podrazumijeva i dijeljenje iskustava te učenje izvan školske ustanove.

IKT infrastruktura odnosi se na dizajn, opremljenost i prostorno uređenje fizičkih i virtualnih prostora za učenje u svrhu modernizacije škole te unaprjeđivanju učenja i podučavanja.

S obzirom na navedena područja integracije digitalne tehnologije u školstvo, može se zaključiti da se popis očekivanih kompetencija savremenog nastavnika itekako proširio u odnosu na kompetencije nastavnika prošlog stoljeća. Naime, osim općenitih didaktičkih i pedagoških inovacija u odgojno-obrazovnom procesu, nastavnici su raspoređeni sve puniji, a novo doba neprestano postavlja nove zadatke i rokove. Nadalje, sve je više nastavnika uključeno u razne europske projekte, a roditelji zahtijevaju i očekuju sve brže povratne informacije o napretku svog djeteta. Stoga je nastavnik primoran prilagoditi se savremenom dobu što podrazumijeva redovno usavršavanje, aktivno praćenje inovacija te konstantno učenje i prilagođavanje.

U vidu informacijsko-komunikacijske tehnologije, nastavnika osim administrativnog dijela svog posla, planiranja i programiranja pomoću alata Microsoft Office paketa te praćenja i vrednovanja pomoću e-Dnevnika, mora biti u toku s aktualnim novitetima što uključuje digitalne obrazovne sadržaje i alate koji bi pospješili učenje i podučavanje.

Interdisiplinarnost i korelacija – Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije

Planiranje i ostvarivanje međupredmetnih ili interdisciplinarnih tema pridonose međusobnom povezivanju odgojno-obrazovnih područja i nastavnih predmeta u skladnu cjelinu te se njima razvijaju različite temeljne kompetencije učenika.

Primjena digitalne tehnologije u sistemu odgoja i obrazovanja ne samo da je poželjna, već je i obavezna. Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije jedna je od tema koja bi trebala postati obavezna stupanjem kurikularne reforme na snagu. Prema kurikularnoj reformi ona prije svega obuhvata efikasno i efektivno te odgovorno i kreativno služenje informacijskom i komunikacijskom tehnologijom u svim predmetima, područjima i na svim nivoima obrazovanja. Odgojno-obrazovni ciljevi učenja i podučavanja trebaju biti:

- primijeniti informacijsku i komunikacijsku tehnologiju za obrazovne, radne i privatne potrebe odgovorno, moralno i sigurno upotrebljavati informacijsku i komunikacijsku tehnologiju,
- učinkovito komunicirati i saradivati u digitalnom okruženju,
- informirano i kritički vrednovati i odabrati tehnologiju i služiti se tehnologijom primjerenom svrsi,
- upravljati informacijama u digitalnom okruženju,
- stvarati i uređivati nove sadržaje te se kreativno izražavati s pomoću digitalnih medija.

Interdisiplinarnost i korelacija treba biti podijeljena u četiri domene koje se međusobno isprepliću i nadograđuju, a to su:

- A. Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a
- B. Komunikacija i saradnja u digitalnom okruženju
- C. Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnom okruženju
- D. Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju.

Obzirom na to da se radi o interdisciplinarnosti i korelaciji, logično je da je njena svrha povezivanje tema različitih nastavnih predmeta s informacijskom i komunikacijskom tehnologijom. Koliko uspješno će se to realizirati ovisi o nastavnikovoj vještini implementiranja novih pedagoških pristupa u nastavni proces.

Ovdje treba istaknuti da se digitalne kompetencije nastavnika razmatraju kroz dva nivoa:

- *Opće digitalne kompetencije* – opća znanja, vještine i stavovi korištenja digitalne tehnologije i digitalnih resursa;
- *Kompetencije za primjenu digitalne tehnologije u odgoju i obrazovanju* – znanja, vještine i stavovi koja se odnose na specifičnosti primjene i korištenja digitalne tehnologije i digitalnih sadržaja u odgojnom i nastavnom procesu u svrhu postizanja ishoda učenja.

Kompetencije za primjenu digitalne tehnologije u odgoju i obrazovanju jedne su od tri dimenzija opisane „Okvirom za digitalnu kompetenciju korisnika u školi“. S obzirom na to da je svaka od dimenzija razrađena kroz područja digitalnih kompetencija, kompetencije za primjenu digitalne tehnologije u odgoju i obrazovanju podijeljene su na tri područja:

- podučavanje i učenje uz primjenu digitalnih tehnologija,
- rad u školskom okruženju,
- profesionalno obrazovanje i cjeloživotno učenje.

Nivoi složenosti kompetencija za primjenu digitalne tehnologije u odgoju i obrazovanju definirane su kao:

1. početna – sposobnost izbora i korištenja jednostavne digitalne tehnologije i digitalnih sadržaja bez većih promjena u izvođenju nastave;
2. srednja – sposobnost primjene odgovarajuće digitalne tehnologije i digitalnih sadržaja kojom će se unaprijediti nastava i
3. napredna – sposobnost korištenja i prilagodbe širokog spektra digitalne tehnologije i digitalnih sadržaja uz prihvaćanje inovacija radi izvođenja nastave usmjerene na učenika, kreiranje novih i primjenu postojećih znanja.

U nastavku su prezentirane opšte preporuke i područja koja obuhvataju različite aspekte razvoja digitalnog okruženja i profesionalnih aktivnosti, a detaljnije preporuke, kao i prijedloge edukacija dostavljamo u prilogu Studije:³⁵

³⁵ https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en, pristupljeno 17. 4. 2022. g.

- 1. Profesionalni angažman** – Upotrebljavati digitalne tehnologije za komunikaciju, saradnju i profesionalni razvoj.
- 2. Digitalni izvori i materijali** – Pronalaziti, istraživati i dijeliti digitalne izvore i materijale.
- 3. Učenje i podučavanje** – Upravljati i organizovati primjenu digitalnih tehnologija u učenju i podučavanju.
- 4. Praćenje i vrednovanje** – Upotrebljavati digitalne tehnologije i primjenjivati strategije kojima se postiže unapređenje praćenja i vrednovanja.
- 5. Osnaživanje učenika** – Upotrebljavati digitalne tehnologije radi bolje uključenosti učenika, personalizacije njihovog učenja i aktivnog sudjelovanja učenika u procesu učenja.
- 6. Omogućavati razvoj i usmjeravati digitalne kompetencije učenika** – Omogućavati kreativne i odgovorne upotrebe digitalne tehnologije kako bi učenici pronalazili informacije, komunicirali s drugima, izrađivali sadržaje, osigurali vlastitu dobrobit i bili sposobni rješavati probleme.

2022



6

ZAKLJUČAK

STUDIJA O KVALITETI I EFIKASNOSTI DIGITALNOG OKRUŽENJA ZA UČENJE I
KORIŠTENJE DIGITALNIH ALATA SA PREPORUKAMA ZA UNAPREĐENJE U
KANTONU SARAJEVO

6. Zaključak

Vizija koju digitalno sazrijevanje škola teži postići jest potaknuti razvoj nastavnika i učenika u odgovorne, globalno kompetentne i inovativne građane. Ta će se vizija postići podrškom kvaliteti i inovacijama u školskom sistemu kroz svrhovito korištenje tehnologije u učenju i podučavanju, razvoj digitalnih kompetencija i upravljanje školskim ustanovama i procesima. Analiza je pokazala kako se nastavni kadar odlikuje kvalitetnom samoprocjenom vještina, ali i spremnošću za dodatnim educiranjem kako bi svoje nastavne sadržaje i način podučavanja inovirali. Osim toga, utvrđen je nedostatak osnovne infrastrukture u školama (mreže, računari/laptopi, internet priključak) koja bi u budućem periodu olakšala realiziranje nastavnih sadržaja u digitalnom obliku.

Ministarstvo za odgoj i obrazovanje Kantona Sarajevo u saradnji sa školama treba intenzivirati zajedničke napore na izgradnji adekvatnijeg okruženja za upotrebu digitalnih alata u procesu učenja i podučavanja. Jer, korištenje IKT-a otvara prilike za nove metode rada u nastavi, lakši pristup informacijama, te nudi raznolikost i brzinu prijenosa i pohrane znanja. Stoga je potrebno poticati eksperimentiranje metodama podučavanja korištenjem IKT-a, kao i razvoj i testiranje modela i digitalnih alata. Potrebno je poticati razvoj digitalnih obrazovnih sadržaja i scenarija podučavanja te podržati kulturu učeničkog stvaranja korištenjem digitalnog okruženja.

Literatura

Dokumenti i priručnici:

1. Grupa autora, *Pregledna studija o kvalitetu nastave na daljinu i kombiniranog učenja u osnovnom i srednjem obrazovanju (iSiTO) u Bosni i Hercegovini tokom pandemije koronavirusa*, UN, UNICEF, UNESCO, ILO i UN Volunteers, Banja Luka i Sarajevo, 2021.
2. Grupa autora, *Pregledna studija o potrebama nastavnika u nastavi na daljinu i kombiniranog učenja u osnovnom i srednjem obrazovanju (iSiTO) u Bosni i Hercegovini tokom pandemije koronavirusa*, UN, UNICEF, UNESCO, ILO i UN Volunteers, Banja Luka i Sarajevo, 2021.
3. Grupa autora, *Metodologija realizacije online nastave u Kantonu Sarajevo sa smjernicama za izradu digitalnog obrazovnog sadržaja i praćenja, vrednovanja i ocjenjivanja učenika*, MOOKS, Sarajevo, 2020.
4. Grupa autora, *Smjernice za vrednovanje procesa i ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda u osnovnoškolskome i srednjoškolskome odgoju i obrazovanju*, MZO, Zagreb, 2019.
5. Grupa autora, *Strategija razvoja informacionog društva BiH*, Vijeće ministara BiH i UNDP, Sarajevo, 2004.
6. Grupa autora, *Akcionni plan razvoja informacionog društva BiH*, Vijeće ministara BiH i UNDP, Sarajevo, 2004.
7. Grupa autora, *Politika razvoja informacionog društva BiH*, Vijeće ministara BiH i UNDP, Sarajevo, 2004.
8. Grupa autora, *Procjena online nastave tokom pandemije Covid-19 od strane roditelja i učenika u BiH - izvještaj*, COI Step by Step, Sarajevo, 2020.
9. Grupa autora, *Integracija digitalne tehnologije u učenje i poučavanje i poslovanje škola*, CARNET, Zagreb, 2018.
10. Žaneta Džumhur, *PISA 2018 - izvještaj za BiH*, Agencija za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje, Mostar, 2019.

Tekstovi:

1. Marija Gjud, Ida Popčević, „Digitalizacija nastave u školskom obrazovanju“, *Polytechnic & design*, Zagreb, Vol. 8, No. 3, 2020., str. 154.-162.

Publikacije:

1. Lutvija Čolo, *Kakav je obrazovni sistem u BiH?*, NVO CEORA, Gračanica, 2020.
2. Namir Ibrahimović, *Osnovno i srednjoškolsko obrazovanje u BiH*, EU-Monitoring, Sarajevo, 2015.
3. Ladislav Bogнар, Milan Matijeвиć, *Didaktika*, Školska knjiga, Zagreb, 2005.
4. Milan Matijeвиć, Tomislav Topolovčan, *Multimedijska didaktika*, Školska knjiga, Zagreb, 2017.
5. Vladimir Paar, Nevio Šetić, *Hrvatsko školstvo u funkciji razvoja gospodarstva i društva : doprinos kurikulnim promjenama*, Hrvatski pedagoško-književni zbor, Zagreb, 2015.
6. Krešimir Bezić, *Tehnologija nastave i nastavnik*, Pedagoško-književni zbor, savez pedagoških društava SR, Zagreb, 1983.
7. [Distance learning solutions \(unesco.org\)](https://unesco.org), pristupljeno 31. 3. 2022. g.

8. Nikša Nikola Šoljan, *Nove informacijske tehnologije - izazov obrazovanju*, Školske novine, Zagreb, 1988.
9. Vjekoslav Afrić, *Tehnologije e-obrazovanja i njihov društveni utjecaj*, Zavod za informacijske studije, Zagreb, 2014.
10. Begičević Ređep, N., Balaban, I., Klačmer Čalopa, M., Žugec, B., *Okvir za digitalnu zrelost osnovnih i srednjih škola u Republici Hrvatskoj s pripadajućim instrumentom*, Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET, Zagreb, 2018.
11. *Škola za život – Međupredmetne teme*, <https://skolazazivot.hr/medupredmetne-teme/>, pristupljeno 31. 3. 2022. g.
12. Žuvić M., Brečko B., Krelja Kurelović E., Galošević D., Pintarić N., *Okvir za digitalne kompetencije korisnika u školi: učitelja/nastavnika i stručnih suradnika, ravnatelja te administrativnih djelatnika*, CARNET, Zagreb, 2016.

Diplomski radovi:

1. Ana Gaković, *Poučavanje i učenje uz primjenu digitalne tehnologije*, Učiteljski fakultet Univerziteta u Rijeci, Rijeka, 2020.
2. Monika Dragun, *Uporaba digitalnih alata u nastavi na daljinu*, Filozofski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 2021.
3. Marko Mrkaljević, *Osavremenjavanje nastavnog procesa pomoću obrazovnih tehnologija*, Pedagoški fakultet Evropskog univerziteta Brčko distrikta, Brčko, 2019.
4. Viktorija Periša, *Stavovi studenata i učitelja o nastavi na daljinu*, Filozofski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 2020.
5. Matija Vurušić, *Digitalni alati u nastavi povijesti u osnovnoj školi*, Filozofski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2019.

2022



P

PRILOZI

**STUDIJA O KVALITETI I EFIKASNOSTI DIGITALNOG OKRUŽENJA ZA UČENJE I
KORIŠTENJE DIGITALNIH ALATA SA PREPORUKAMA ZA UNAPREĐENJE U
KANTONU SARAJEVO**

Prilog 1. Opšte preporuke i područja koja obuhvataju aspekte razvoja digitalnog okruženja i profesionalnih aktivnosti

1. Profesionalni angažman – Upotrebljavati digitalne tehnologije za komunikaciju, saradnju i profesionalni razvoj.

1.1 Komunikacija unutar ustanove

- Primjenjivati digitalne tehnologije radi bolje komunikacije škole s učenicima, roditeljima i ostalim zainteresovanim učesnicima.
- Doprinostiti saradnji na razvoju i unapređenju komunikacijskih strategija škole.

1.2 Profesionalna saradnja

- Primjenjivati digitalne tehnologije radi saradnje s drugim edukatorima, s ciljem dijeljenja i razmjene iskustava i znanja, te saradnje u području uvođenja inovacija u pedagošku praksu.

1.3 Refleksija o radu

- Pojedinačno i zajednički promišljati o pedagoškoj praksi uz primjenu digitalnih tehnologija, te njena kritička procjena i razvoj, kako na nivou pojedinca, tako i obrazovne zajednice.

1.4 Kontinuirani profesionalni razvoj uz podršku digitalnih tehnologija

- Primjenjivati digitalne izvore i materijale u svrhu kontinuiranog profesionalnog razvoja.

2. Digitalni izvori i materijali – Pronalaziti, istraživati i dijeliti digitalne izvore i materijale.

2.1 Digitalni izvori i materijali

- Prepoznavati, procijeniti i odabrati digitalne izvore i materijale prikladne za učenje i podučavanje.
- Brinuti o ciljevima učenja, kontekstu, pedagoškom pristupu i specifičnoj grupi učenika pri odabiru digitalnih izvora i materijala i odluci kako ih iskoristiti.

2.2 Izrađivati i prilagođavati digitalne materijale

- Prilagođavati i dorađivati materijale dostupne pod otvorenim licencama i druge materijale koji dopuštaju prilagođavanje i doradu.
- Izrađivati nove digitalne obrazovne materijale samostalno ili u saradnji s drugima.
- Brinuti o ciljevima učenja, kontekstu, pedagoškom pristupu i specifičnoj skupini učenika pri izradi digitalnih materijala i odluci kako ih iskoristiti.

2.3 Upravlјati digitalnim izvorima i materijalima, njihova zaštita i dijeljenje

- Organizirati digitalne sadržaje i osigurati pristup učenicima, roditeljima i drugim edukatorima.
- Djelotvorno zaštititi osjetljive digitalne sadržaje.
- Poštovati autorska prava i adekvatno primijeniti pravila privatnosti.
- Razumjeti upotrebu i izradu otvorenih licenci i otvorenih obrazovnih materijala te kako na ispravan način označiti autora.

3. Učenje i podučavanje – Upravlјati i organizovati primjenu digitalnih tehnologija u učenju i podučavanju.

3.1 Podučavanje

- Planirati i primjenjivati digitalne uređaje, izvore i materijale u procesu podučavanja, kako bi nastavničke intervencije na nastavnom satu bile što djelotvornije.
- Adekvatno upravljati i organizovati strategije podučavanja pomoću digitalnih tehnologija.
- Eksperimentisati s novim oblicima podučavanja i novim pedagoškim metodama.

3.2 Vođenje i usmjeravanje

- Primjenjivati digitalne tehnologije i usluge radi kvalitetnije interakcije s učenicima, pojedinačno i zajednički, na nastavnom satu i izvan njega.
- Primjenjivati digitalne tehnologije radi pravovremenog i ciljanog vođenja i pomaganja učenicima.
- Eksperimentisati s novim oblicima usmjeravanja i podrške.

3.3 Saradničko učenje

- Primjenjivati digitalne tehnologije radi kvalitetnije saradnje među učenicima.
- Omogućavati upotrebu digitalnih tehnologija kao sastavnog dijela saradničkih zadataka, te kao sredstva za poboljšanje komunikacije, saradnje i saradničke izgradnje znanja.

3.4 Samoregulisano učenje

- Davati podršku samoregulisanom učenju pomoću digitalnih tehnologija, tj. omogućiti učenicima da planiraju, prate i promišljaju o vlastitom učenju, pružaju dokaze o napretku, dijele nove spoznaje i osmišljavaju kreativna rješenja.

4. Praćenje i vrednovanje – Upotreblјavati digitalne tehnologije i primjenjivati strategije kojima se postiže unapređenje praćenja i vrednovanja.

4.1 Strategije praćenja i vrednovanja

- Primjenjivati digitalne tehnologije u svrhu formativnog i sumativnog vrednovanja.

- Jačati raznovrsnosti oblika i pristupa vrednovanju i odabrati prikladne oblike s obzirom na svrhu vrednovanja.

4.2 Analiza prikupljenih podataka

- Generisati, odabrati, kritički analizirati i tumačiti podatke prikupljene pomoću digitalnih tehnologija o učeničkoj aktivnosti, izvedbi i napretku s ciljem sticanja više informacija o procesima učenja i podučavanja.

4.3 Povratne informacije i planiranje daljnjih aktivnosti

- Primjenjivati digitalne tehnologije kako bi se učenicima pravovremeno prenijele ciljane povratne informacije.
- Prilagođavati strategije podučavanja i pružanja ciljane podrške na temelju podataka prikupljenih pomoću digitalnih tehnologija.
- Omogućavati učenicima i roditeljima razumijevanje podataka prikupljenih pomoću digitalnih tehnologija i koristiti navedene podatke kod donošenja odluka.

5. Osnajivanje učenika – Upotrebljavati digitalne tehnologije radi bolje uključenosti učenika, personalizacije njihovog učenja i aktivnog sudjelovanja učenika u procesu učenja.

5.1 Pristupačnost i inkluzija

- Osigurati pristupačnost svim učenicima, uključujući i učenike sa teškoćama u razvoju, kada je riječ o izvorima i aktivnostima koje koriste u učenju.
- Brinuti o (digitalnim) očekivanjima učenika, njihovim sposobnostima, mogućim zabludama i načinima na koji koriste digitalne tehnologije te pravovremena reakcija na moguće probleme.
- Brinuti o ograničenjima s kojima se učenici susreću koristeći digitalne tehnologije i pravovremena reakcija na navedena ograničenja, bila ona fizička, kognitivna ili uslovljena kontekstom u kojem se učenici nalaze.

5.2 Diferencijacija i personalizacija

- Primjenjivati digitalne tehnologije kako bi se zadovoljile različite potrebe učenika omogućavanjem učenicima ostvarenje napretka na različitim nivoima i različitom brzinom, slijedeći individualne putanje i ciljeve učenja.

5.3 Aktivno uključivanje učenika

- Primjenjivati digitalne tehnologije s ciljem poticanja aktivnog i kreativnog angažmana učenika na određenu temu.
- Primjenjivati digitalne tehnologije uz pedagoške strategije koje potiču transverzalne vještine učenika, dublje razmišljanje i kreativno izražavanje.

- Uvoditi nova okruženja, iz stvarnog svijeta, u nastavu i uključivati učenike pomoću njih u praktične aktivnosti, naučna istraživanja, rješavanje složenih problema i neke druge aktivnosti u kojima učenici aktivno sudjeluju u nekoj složenoj temi.

6. Omogućavati razvoj i usmjeravati digitalne kompetencije učenika – Omogućavati kreativne i odgovorne upotrebe digitalne tehnologije kako bi učenici pronalazili informacije, komunicirali s drugima, izrađivali sadržaje, osigurali vlastitu dobrobit i bili sposobni rješavati probleme.

6.1 Informacijska i medijska pismenost

- Uključivati nastavne aktivnosti, zadatke i načine praćenja i vrednovanja u sklopu kojih učenici trebaju izraziti koje su im informacije potrebne, pronaći ih u digitalnom okruženju, strukturirati ih, obraditi, analizirati i protumačiti i konačno usporediti i kritički procijeniti vjerodostojnost i pouzdanost informacija i izvora odakle dolaze.

6.2 Digitalna komunikacija i suradnja

- Uključivati nastavne aktivnosti, zadatke i načine praćenja i vrednovanja u sklopu kojih učenici trebaju učinkovito i odgovorno komunicirati, sarađivati i sudjelovati u građanskim obavezama pomoću digitalnih tehnologija.

6.3 Izrada digitalnog sadržaja

- Uključivati nastavne aktivnosti, zadatke i načine praćenja i vrednovanja u sklopu kojih se učenici trebaju izraziti pomoću digitalnih tehnologija te prilagoditi i izraditi digitalne sadržaje u različitim formatima.
- Podučavati učenike kako se autorska prava i licence primjenjuju na digitalni sadržaj, na koji se način navode izvori i označavaju autori.

6.4 Odgovorna upotreba

- Poduzimati potrebne mjere koje garantuju da će se učenici prilikom korištenja digitalnih tehnologija osjećati dobro, kako fizički i psihički – tako i društveno.
- Osnaživati učenike kako bi mogli upravljati rizicima i na siguran i odgovoran način koristiti digitalne tehnologije.

6.5 Rješavanje problema pomoću digitalnih tehnologija i onih vezanih za digitalnu tehnologiju

- Uključivati nastavne aktivnosti, zadatke i načine praćenja i vrednovanja u sklopu kojih učenici trebaju zapaziti i riješiti tehničke probleme ili kreativno primijeniti tehnološka znanja u novim situacijama.

Prilog 2. Mjere za poboljšanje sistema obrazovanja u Kantonu Sarajevo

U Okviru su propisane digitalne kompetencije po područjima i elementima kompetencija za svaku zasebnu dimenziju, pa tako i za kompetenciju primjena digitalne tehnologije u odgoju i obrazovanju. U tabeli ispod su date preporuke za sticanje kompetencija primjena digitalne tehnologije u odgoju i obrazovanju.

Tabela 0-1. Preporuke za sticanje kompetencija primjena digitalne tehnologije po područjima

#	Preporuka	Opis	Nivo	Prioritet Visok/ Srednji/ Nizak	Kratkoročno/ Dugoročno
1)	PODUČAVANJE I UČENJE UZ PRIMJENU DIGITALNIH TEHNOLOGIJA	1. Uključiti digitalne tehnologije u planiranje kurikuluma <ul style="list-style-type: none"> ➤ Planiranje nastave ➤ Ishodi učenja učenika 	M	Visok	Kratkoročno
2. Izvoditi nastavni proces uz primjenu digitalnih tehnologija <ul style="list-style-type: none"> ➤ Primjena digitalnih tehnologija u nastavnom procesu ➤ Nastava usmjerena na učenika ➤ Metode podučavanja i učenja ➤ Primjena digitalnih tehnologija u podučavanju učenika s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama 		M	Visok	Dugoročno	
3. Primijeniti digitalne obrazovne sadržaje i scenarije učenja u nastavnom procesu <ul style="list-style-type: none"> ➤ Izbor digitalnoga sadržaja ➤ Prilagođavanje digitalnih obrazovnih sadržaja i scenarija učenja ➤ Metodološki pristup pri primjeni digitalnog sadržaja 		M	Visok	Dugoročno	
4. Kreirati digitalne obrazovne sadržaje i		M	Visok	Dugoročno	

#	Preporuka	Opis	Nivo	Prioritet Visok/ Srednji/ Nizak	Kratkoročno/ Dugoročno
		<p>scenarije učenja u nastavnom procesu</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Alati za kreiranje i isporuku digitalnog sadržaja ➤ Osobine izrađenoga digitalnog sadržaja i scenarija učenja ➤ Pedagoški pristup izradi digitalnog sadržaja poštujući smjernice 			
		<p>5. Dizajnirati okruženje za aktivno učenje i stvaranje znanja uz upotrebu digitalnih tehnologija</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Okruženje za učenje ➤ Učenje i podučavanje uz saradnju 	M	Visok	Dugoročno
		<p>6. Pratiti i vrjednovati učenike uz primjenu digitalnih tehnologija</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Korištenje digitalnih tehnologija za praćenje napretka učenika ➤ Analiza i vrjednovanje ostvarivanja ishoda učenja 	M	Visok	Dugoročno
2)	RAD U ŠKOLSKOM OKRUŽENJU	<p>7. Upravljati organizacijom nastave uz upotrebu digitalnih tehnologija</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tehnologija i mjesto održavanja nastave ➤ Organizacija nastave 	S	Srednji	Kratkoročno
		<p>8. Voditi pedagošku dokumentaciju u digitalnom obliku</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prikupljanje podataka iz pedagoške dokumentacije ➤ Upravljanje podacima pedagoške dokumentacije 	S	Visok	Dugoročno
		<p>9. Saradivati s učenicima,</p>	S	Srednji	Dugoročno

#	Preporuka	Opis	Nivo	Prioritet Visok/ Srednji/ Nizak	Kratkoročno/ Dugoročno
		<p>nastavnicima i roditeljima u digitalnom okruženju</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Komunikacija u odgojno-obrazovnom procesu ➤ Saradnja u odgojno-obrazovnom procesu 			
3)	PROFESIONALNO OBRAZOVANJE I CJELOŽIVOTNO UČENJE	<p>10. Učiti putem digitalnih tehnologija i o upotrebi digitalnih tehnologija u nastavi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Osviještenost i planiranje edukacije ➤ Sadržaj učenja: Digitalne tehnologije i njihova primjena u nastavi ➤ Sadržaj učenja: Posebne odgojno-obrazovne potrebe ➤ Načini učenja 	S	Srednji	Dugoročno
		<p>11. Razmjenjivati znanja i iskustva o predmetnom području i nastavnoj praksi u virtualnom okruženju</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Osviještenost i uključenost u razmjenu znanja ➤ Oblici razmjene znanja 	S	Srednji	Dugoročno

Note: M – nivo Ministarstva, S – nivo škole

Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

Shodno tome, jasno se ukazuju potreba za edukacijom na poboljšanju digitalnih kompetentnosti nastavnika koje bi trebalo realizirati. Edukacije kojima bi nastavnici mogli usavršiti svoju kompetenciju za primjenu digitalne tehnologije u odgoju i obrazovanju bile bi organizirane kroz radionice, e-kurseve i webinare, a preporuke se date u tabeli.

Tabela 0-2. Preporuke edukacija za razvoj kompetencija za primjenu digitalnih tehnologija

#	Preporuka	Opis	Nivo	Prioritet Visok/ Srednji/ Nizak	Kratkoročno/ Dugoročno
1)	RADIONICE	➤ Korištenje opreme za realizaciju nastave i platformi za upravljanje nastavom	M	Visok	Kratkoročno
		➤ E-nastavnik – savremena nastava uz pomoć tehnologije	M	Srednji	Dugoročno
		➤ Korištenje alata za izradu digitalnih obrazovnih sadržaja	M	Visok	Dugoročno
		➤ Korištenje e-Dnevnika	M	Srednji	Dugoročno
		➤ Primjena interaktivnih mjernih uređaja u nastavi	M	Visok	Dugoročno
		➤ Primjena scenarija podučavanja, digitalnih alata i obrazovnih trendova	M	Visok	Dugoročno
		➤ Videokonferencije u nastavi	S	Visok	Kratkoročno
		➤ Korištenje opreme za održavanje nastave u interaktivnoj učionici i platformi za upravljanje nastavom	S	Visok	Dugoročno
		➤ Repozitorij digitalnih obrazovnih sadržaja i primjena digitalnih obrazovnih sadržaja	M	Visok	Dugoročno
		➤ Digitalne tehnologije kao potpora praćenju i vrednovanju	S	Visok	Dugoročno
		➤ Digitalna tehnologija za potporu posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	S	Visok	Dugoročno
		➤ Upravljanje organizacijom nastave uz upotrebu digitalnih tehnologija	S	Visok	Dugoročno
➤ Profesionalna komunikacija i saradnja	S	Srednji	Kratkoročno		

Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

#	Preporuka	Opis	Nivo	Prioritet Visok/ Srednji/ Nizak	Kratkoročno/ Dugoročno
		nastavnika/stručnih saradnika			
2)	WEBINARI	➤ EMIS	S	Visok	Dugoročno
		➤ Platforme za upravljanje nastavom u interaktivnoj učionici – CMS – Classroom Management System (Office 365, Google for Education, Moodle)	M	Visok	Dugoročno
		➤ Digitalne tehnologije u planiranju kurikuluma	M	Srednji	Kratkoročno
		➤ Digitalna tehnologija za saradnju s uposlenicima i učenicima škole i roditeljima	S	Srednji	Kratkoročno
		➤ Profesionalnost i profesionalni razvoj nastavnika/stručnih saradnika	S	Srednji	Kratkoročno
3)	E-KURSEVI	➤ Digitalne tehnologije kao potpora praćenju i vrednovanju	M	Visok	Dugoročno
		➤ Digitalna tehnologija za potporu posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	M	Visok	Dugoročno
		➤ Aplikacije i alati za dizajniranje nastavnih sadržaja	S	Visok	Kratkoročno
		➤ Inovativni nastavnici: primjena obrazovnih trendova i digitalnih alata – Primjeri dobrih i održivih praksi	M	Visok	Kratkoročno

Note: M – nivo Ministarstva, S – nivo škole

Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

U vidu poboljšanja digitalne zrelosti škola treba istaći veliku povezanost digitalne zrelosti škole s edukacijom nastavnika i učenika. Imajući u vidu sve aspekte koji determinišu realizaciju online nastave, digitalnu pismenost nastavnika i učenika, digitalno okruženje za učenje, i posebno rezultate sekundarne analize podataka, jasno se ističu opšte preporuke za unapređenje kvalitete efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata.

Tabela 0-3. Opšte preporuke

#	Preporuka	Opis	Nivo	Prioritet Visok/ Srednji/ Nizak	Kratkoročno/ Dugoročno
1)	Izmijeniti nastavni plan i program u skladu sa Kurikularnom reformom	➤ Revidirati NPP svake školske godine interdisciplinarno i interkorelacijski.	M	Visok	Dugoročno
2)	Stalna i permanentna edukacija nastavnika i učenika	➤ Uvesti obaveznu edukaciju za sticanje digitalnih kompetencija nastavnika i učenika.	M	Visok	Dugoročno
3)	Opremljenost škola informatičkim resursima	➤ Opremanje kabineta kvalitetnom tehnologijom i širokopojasnom internet uslugom.	M	Visok	Dugoročno
4)	Omogućiti svim učesnicima nastavnog procesa digitalnu opremu za učenje	➤ Investirati u kupovinu tehničke opreme za nastavnike i učenike.	M	Visok	Dugoročno
5)	Nabaviti interaktivne table i digitalizirati nastavni proces	➤ Investirati u kupovinu pametnih tabli i adekvatnog software-a za sve nastavne predmete.	M	Visok	Dugoročno
6)	Omogućiti svim učesnicima nastavnog procesa pristup internetu u školama	➤ Učenici i nastavno osoblje moraju imati pristup internetu u svako vrijeme i na svakom mjestu u školi	S	Visok	Dugoročno
7)	Nastavu planirati i programirati tako da bude istraživačkog, a ne reproduktivnog karaktera, sa primjesom obaveznog kritičkog promišljanja	➤ Omogućiti slobodu planiranja moderatorima nastavnog procesa uz mogućnost izmjene NPP, uključiti učenike u planiranje i legislativno urediti politiku praćenja	S	Visok	Dugoročno

Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

#	Preporuka	Opis	Nivo	Prioritet Visok/ Srednji/ Nizak	Kratkoročno/ Dugoročno
		usvajanja znanja i vještina.			
8)	U svim školama napraviti prostor u kojima bi bila potrebna informatička tehnologija i pristup internetu, a u kojima učenici mogu raditi i istraživati u svoje slobodno vrijeme, i raditi svoje zadatke i obaveze	<ul style="list-style-type: none"> Učenici treba da imaju slobodni prostor u školi gdje će na adekvatan način upražnjavati slobodno vrijeme. 	S	Visok	Dugoročno
9)	Uvesti digitalnu edukaciju u škole, posjete seminarima, i adekvatna predavanja na temu digitalne pismenosti kao obavezno	<ul style="list-style-type: none"> U cilju sticanja digitalnih kompetencija za nastavno osoblje uvesti obaveznu edukaciju koja je navedena u tabeli 5-2 sa preporukama. 	M	Visok	Dugoročno
10)	Digitalizirati udžbenike i učiniti ih besplatno dostupnim svim učesnicima nastavnog procesa	<ul style="list-style-type: none"> Zakonski urediti i osavremeniti udžbeničku kulturu i politiku, jer su nam udžbenici zastarjeli i ne prate trend digitalnog razvoja. 	M	Visok	Dugoročno
11)	Formirati web portale ili stranice sa digitalnim sadržajima za sve predmete	<ul style="list-style-type: none"> Formirati web portal ili stranicu koja će u početnoj fazi biti popunjena sa digitalnim sadržajima predmeta koji su zastupljeni ne eksternoj maturi, a a kasnije i svih ostalih. 	M	Visok	Dugoročno
12)	Obezbijediti brži internet u školama u cilju nesmetane realizacije online nastave kroz video call i nesmetano gledanje video sadržaja, kao i kvalitetnu računarsku opremu za nastavnike	<ul style="list-style-type: none"> Oprema i internet u školama su zastarjeli i ne omogućavaju kvalitetan nastavni proces u online okruženju. 	S	Visok	Dugoročno
13)	Na adekvatan način stimulisati nastavnike da svoje digitalne sadržaje dijele i da oni	<ul style="list-style-type: none"> Novčano ili na drugi adekvatan način osigurati da nastavno 	M, S	Visok	Dugoročno

Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

#	Preporuka	Opis	Nivo	Prioritet Visok/ Srednji/ Nizak	Kratkoročno/ Dugoročno
	budu dostupni na nekoj digitalnoj platformi	osoblje koje dijeli svoje digitalne sadržaje bude nagrađeno i prepoznato.			
14)	Platforme za online nastavu trebaju biti sastavni dio redovne nastave, a ne samo za vrijeme obavezne online sedmice, nego kontinuirano. Na taj način učenik od nastavnika može dobiti pomoć u realnom vremenu, a kod učenika i nastavnika se razvijaju digitalne vještine i kompetencije	➤ Online platforme se trenutno koriste samo u trenutku potrebe, ili u sedmicama kada je metodologijom rada škola planirana sedmica online nastave. Potrebno je osigurati kroz NPP da one budu sastavni dio redovnog nastavnog procesa.	S	Visok	Dugoročno
15)	Uvesti fakultativni predmet u nastavu za razvoj digitalnih vještina i kompetencija učenika	➤ Uvođenjem fakultativnog predmeta sa usmjerenim nastavnim planom i programom će osigurati razvoj znanja i vještina neophodnih za kvalitetnu realizaciju nastavnog procesa.	M	Visok	Dugoročno
16)	Obezbijediti kvalitetne udžbenike koji će biti pratiti trend razvoja i upotrebe digitalnih tehnologija, a nastavnom osoblju omogućiti kvalitetne licencirane namjenske pakete software-a i aplikacija za kvalitetno pripremanje i realizaciju nastave	➤ Nastavno osoblje je trenutno prinuđeno koristiti besplatne aplikacije za pripremu i realizaciju nastave. Besplatni paketi nude skromne mogućnosti, te je u tom smislu potrebno planirati ulaganje u kupovinu licenci za neke komercijalne pakete.	M	Visok	Dugoročno
17)	U nastavnom procesu je nužno: ➤ umjesto svesaka omogućiti upotrebu tableta	➤ tehnika je najveći problem većine škola, i istovremeno predstavlja najskuplji segment kvalitetne	M	Visok	Dugoročno

Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

#	Preporuka	Opis	Nivo	Prioritet Visok/ Srednji/ Nizak	Kratkoročno/ Dugoročno
	<p>za učenike i nastavnike,</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ osigurati pametne table za sve kabinete, ➤ osigurati multimedijalne kabinete za potrebe ostalih predmeta a ne samo informatike, ➤ uvesti projektnu nastavu sa korelacijom nastavnih sadržaja većine nastavnih predmeta, ➤ uvesti licence ili bedževe za nastavnike za ovladavanje digitalnim kompetencijama i sistem bodovanja zasnovan na doprinosu dijeljenja nastavnih sadržaja i materijala na web platformi ili stranici, a u skladu s tim izmijeniti Pravilnik i omogućiti napredovanje u struci 	<p>pripreme i realizacije nastave. Učenici bi trebali imati laganiju torbu ako umjesto 6 knjiga i 6 svesaka nose samo 1 tablet. Nastavno osoblje će uz adekvatnu edukaciju lakše raditi na pametnim tablama i u multimedijalnim kabinetima. Nastava zasnovana na interdisciplinarnom i korelacijskom osnovu je permanencija i imperativ moderne nastave. Za sve navedeno potrebno je zadovoljstvo i adekvatno stimulirano nastavno osoblje. Kroz adekvatnu stimulaciju i licenciranje mogu se napraviti veliki iskoraci i modernizaciji nastavnog procesa.</p>			

Note: M – nivo Ministarstva, S – nivo škole

Prilog 3. Upitnik o digitalnoj pismenosti nastavnika u Kantonu Sarajevo

Poštovani,

Ljubazno Vas molimo da pitanja pažljivo pročitate i date potpuno iskren odgovor. Samo tako ćemo biti u mogućnosti ponuditi adekvatne prijedloge unaprjeđenja.

Ukoliko želite, možete unijeti svoje ime i prezime i email adresu:

Sekcija I – Demografija

Vaš spol?

- Žensko
 Muško

Koliko imate godina?

- 18-25
 26-35
 36-45
 46-55
 56-65
 Preko 65

Koliko godina radite kao nastavnik/predavač/profesor?

- 1-10
 11-20
 21-30
 31-40
 Preko 40

Predajete u:

- Osnovnoj školi
 Srednjoj školi

Koje predmete predajete (navesti)?

1. _____
2. _____
3. _____

Koji najviši stepen obrazovanja posjedujete?

- VSS
 VŠS
 MA
 MR
 PhD

Na kojem fakultetu ste stekli najviši stupanj vašeg obrazovanja (npr. Pedagoški fakultet Univerziteta u Sarajevu)?

Sekcija II – Korištenje informacionih tehnologija

Koliko prosječno provedete svaki dan na internetu?

- 0-0.5 sata
- 0.5-1 sat
- 1-2 sata
- 2-3 sata
- 3-4 sata
- >4 sata

Koliko prosječno dnevno provodite na društvenim mrežama, npr. Facebook, Instagram...?

- 0-0.5 sata
- 0.5-1 sat
- 1-2 sata
- 2-3 sata
- 3-4 sata
- >4 sata

Koji uređaj najviše koristite za pristup društvenim mrežama?

- Kompjuter na poslu
- Kompjuter kod kuće
- Mobilni uređaj
- Ostalo (navesti): _____

Koja je vaša najčešća namjera pretraživanja interneta?

- Informiranje
- Zabava
- Društvena aktivnost
- Učenje
- Priprema nastave
- Ostalo (navesti): _____

Kako učite o novim tehnologijama (informacije i vještine)?

- Pomoć porodice i prijatelja
- Samostalno učenje - knjige i časopisi
- Samostalno učenje - online tutoriali
- Treninzi i edukacije
- Ostalo (navedite): _____

Sekcija III – Vještine

Molimo da ocijenite svoje vještine od 1 do 5, gdje je 1 - vrlo loše, a 5 - vrlo dobro.

<u>Kako biste ocijenili...</u>	1 – Vrlo loše	2 – Loše	3 – Prihvatljivo	4 – Dobro	5 – Vrlo dobro
svoje vještine tipkanja?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
svoje vještine pretraživanja na webu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
svoju računarsku pismenost (sposobnost upotrebe računara)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
svoju internetsku pismenost (sposobnost upotrebe interneta)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
svoju digitalnu pismenost (sposobnost upotrebe digitalnih tehnologija*)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Digitalna tehnologija uključuje sve vrste računarske opreme i aplikacija koje koriste informacije u obliku numeričkog koda.

Odgovorite na svako od sljedećih pitanja stavljajući u odgovarajuće mjesto kvačicu (✓): „Da“ ili „Ne“.

	Da	Ne
Razumijete li osnovne funkcije komponenti računarskog hardvera?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Imate li ličnu web stranicu ili lični portfelj na webu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Koristite li prečice na tastaturi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Da li koristite računar u svrhe učenja?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Da li vam je lako naučiti nešto čitajući na ekranu računara?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Da li vam je lako nešto naučiti gledajući to na ekranu računara?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Koristite li usluge društvenih mreža (DM)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Imate li prijatelja na DM kojeg nikad niste lično upoznali?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Da li se osjećate kompetentnim u korištenju digitalnih resursa za učenje?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Imate li mobilne aplikacije koje koristite za učenje jezika?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kako biste ocijenili svoje vještine korištenja dolje navedenih stavki? Molimo ubacite kvačicu (✓) na odgovarajuće mjesto: "Vrlo dobro", "Dobro", "Prihvatljivo", "Loše", "Vrlo loše" ili "Ne poznajem".

	1 – Vrlo loše	2 – Loše	3 – Prihvatljivo	4 – Dobro	5 – Vrlo dobro	Ne poznajem
Aplikacije za obradu teksta (npr. MS Word)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aplikacije za proračunske tablice (npr. MS Excel)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aplikacije za baze podataka (npr. MS Access)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aplikacije za prezentacije (npr. MS PowerPoint)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Komunikacijske aplikacije (npr. Skype)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistemi upravljanja učenjem (npr. Moodle)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Virtualni svjetovi (npr. Second Life)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Usluge društvenih mreža (npr. Facebook)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

Blogovi (npr. Blogger)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wikis (npr. PBworks)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Podcasti (npr. Apple Podcasts)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Web lokacije za dijeljenje datoteka (npr. Dropbox)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Web lokacije za dijeljenje fotografija (npr. Picasa)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Web lokacije za dijeljenje videozapisa (npr. YouTube)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aplikacije za web dizajn (npr. Dreamweaver)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Web pretraživači (npr. Google)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aplikacije za rječnik (npr. Dictionary.com)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sekcija IV – Digitalna pismenost

Sljedeća pitanja pokrivaju opća područja digitalne pismenosti. Pokušajte odgovoriti na pitanja bez ičije pomoći. Molimo odaberite i zaokružite broj ispred najboljeg odgovora za svako pitanje.

Koji uređaj trebate instalirati na računar da biste imali videokonferenciju s prijateljima?	1-Skener	2-Web kameru	3-Printer	4-DVD player	
Gdje digitalni fotoaparatus pohranjuje svoje slike?	1-Baterija	2-Film	3-Adapter	4-Memorijska kartica	
Koji su primjeri AVI i MP4?	1-Formati audio datoteka	2-Formati video datoteka	3-Formati grafičkih datoteka	4-Formati tekstualnih datoteka	
Koja je tehnologija pretvaranje izgovorenih riječi u tekst?	1-Audio analiza	2-Kompresija zvuka	3-Sinteza govora	4-Prepoznavanje govora	
Šta je Bluetooth?	1-Digitalni alat za dodavanje posebnih efekata snimljenim audio i video zapisima	2-Program osmišljen da poremeti ili ošteti računarski sistem	3-Tehnološki standard za bežično povezivanje mobilnih uređaja kratkog dometa	4-Mrežni sigurnosni sistem koji kontrolira dolazni i odlazni mrežni promet	
Koje od sljedećeg nije potrebno adresirati prilikom procjene informacija na web stranicama?	1-Tačnost	2-Autoritet	3-Računanje	4-Valuta	
Koji je izraz za neželjenu e-poštu ili neželjene poruke poslana preko interneta?	1-Spam	2-Firewall	3-Malware	4-Spyware	
Kakav je postupak potvrde vašeg korisničkog imena i lozinke na računaru?	1-Autorizacija	2-Autentifikacija	3-Hakiranje	4-Defamacija	
Koji je lažni pokušaj stjecanja osjetljivih podataka poput lozinke i podataka o kreditnoj kartici u elektroničkoj komunikaciji?	1-Synthesizing	2-Crowdsourcing	3-Phishing	4-Streaming	
Koje od sljedećeg se ne smatra praksom vezanom za sigurnost šifre?	1-Izbjegavanje dijeljenja lozinke s drugima	2-Povećanje snage lozinke korištenjem simbola	3-Izbjegavanje korištenja iste lozinke na više korisničkih računara	4-Generiranje lozinke koju je lako sistemski pogoditi	
	1 – Apsolutno se ne slažem	2 – Ne slažem se	3 – Neutralan/a sam	4 – Slažem se	5 – Apsolutno se slažem
Lako mi je raditi sa digitalnim tehnologijama i uređajima (npr. računari, tableti, pametni telefoni)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internet uveliko koristim u svojim svakodnevnim aktivnostima	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Član sam raznih online mreža (npr. društvenih mreža, profesionalnih/učećih zajednica)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Isprobavam nove digitalne tehnologije (npr. aplikacije, programi, uređaji, resursi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sekcija V – Nastavni procesi i edukacijske potrebe

Koliko često koristite digitalne uređaje u nastavnom procesu?

- Nikako
- Vrlo rijetko
- Rijetko
- Povremeno
- Često
- Vrlo često

Koje digitalne uređaje/softvere/aplikacije koristite u nastavi (npr. Word, Excel, PowerPoint...)?

1. _____

2. _____

3. _____

Koliko često vaši učenici koriste digitalne uređaje za izradu zadaće nastavi?

- Nikako
- Vrlo rijetko
- Rijetko
- Povremeno
- Često
- Vrlo često

Koje digitalne uređaje/softvere/aplikacije vaši učenici najčešće koriste (npr. Word, Excel, PowerPoint...)?

1. _____

2. _____

3. _____

Koliko često uvodite inovacije u vaš nastavni proces?

- Nikako
- Vrlo rijetko
- Rijetko
- Povremeno
- Često
- Vrlo često

Koje inovacije koje ste uveli u nastavni proces biste istakli?

1. _____

2. _____

3. _____

Po vašem mišljenju, koji faktori utječu na korištenje digitalnih tehnologija u nastavi? Molimo označite (✓) sve što je primjenjivo?

- Nedostatak vremena
- Nedostatak znanja nastavnika
- Nedostatak vještina nastavnika
- Nedostatak interesovanja nastavnika
- Nedostatak obuke
- Nedostatak pratećih resursa
- Nedostatak budžeta
- Nedostatak znanja učenika

Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

- Nedostatak vještina učenika
- Nedostatak interesovanja učenika
- Nedostatak materijala za učenje
- Nedostatak resursa
- Ostalo (navedite): _____

Kako biste ocijenili sljedeće digitalne vještine vaših učenika?

	1 – Vrlo loše	2 – Loše	3 – Prihvatljivo	4 – Dobro	5 – Vrlo dobro
Vještine tipkanja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vještine pretraživanja na webu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Računarska pismenost (sposobnost upotrebe računara)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internetska pismenost (sposobnost upotrebe interneta)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Digitalna pismenost (sposobnost upotrebe digitalnih tehnologija)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Molimo da naznačite u kojoj se mjeri slažete ili ne slažete sa sljedećim izjavama tako što na odgovarajuće mjesto stavite oznaku (✓), od 1 – Apsolutno se ne slažem do 5 – Apsolutno se slažem.

	1 – Apsolutno se ne slažem	2 – Ne slažem se	3 – Neutralan/a sam	4 – Slažem se	5 – Apsolutno se slažem
Uživam u korištenju digitalnih uređaja.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Osjećam se ugodno koristeći digitalne uređaje.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Poznajem razne vrste digitalnih uređaja.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Shvaćam šta je digitalna pismenost.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spreman sam saznati više o digitalnim tehnologijama.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Osjećam se ugroženo kad drugi govore o digitalnim tehnologijama.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Osjećam da zaostajem za svojim kolegama u korištenju digitalnih tehnologija.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mislim da je važno da poboljšam svoju digitalnu pismenost.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mislim da se moja nastava može poboljšati korištenjem digitalnih alata i resursa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mislim da bi obuka za usavršavanje nastavnih	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

metoda trebala biti uključena u programe obrazovanja.

	1 – Apsolutno se ne slažem	2 – Ne slažem se	3 – Neutralan/a sam	4 – Slažem se	5 – Apsolutno se slažem
U mojoj učionici je dostupna digitalna oprema (npr. projektor, kompjuter, interaktivna tabla)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
U mojoj školi postoji pouzdana i brza internet veza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Učenici imaju pristup digitalnim uređajima (laptop, tableti, pametni telefoni) u učionici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Učenici imaju pristup digitalnim uređajima sa pristupom internetu kod kuće	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rukovodstvo škole podržava integraciju digitalnih tehnologija u nastavi i učenje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moja škola organizira aktivnosti profesionalnog razvoja za razvoj digitalnih kompetencija nastavnika (npr. radionice, mikronastava, coaching)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mnoge moje kolege koriste digitalne tehnologije u svojoj nastavnoj praksi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ostalo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Po vašem mišljenju, koji treninzi su potrebni **nastavnicima** u srednjim školama u KS, a kako bi unaprijedili digitalne i vještine inoviranja nastavnika?

1.

2.

3.

Ako imate bilo kakav komentar u vezi s kvalitetom i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenjem digitalnih alata u školama u KS, napišite u nastavku.

Molim vas da na navedenom mjestu napišete preporuku unapređenja digitalno okruženja za učenje!

Studija o kvaliteti i efikasnosti digitalnog okruženja za učenje i korištenje digitalnih alata sa preporukama za unapređenje u Kantonu Sarajevo

Da li smatrate da ste napravili digitalni nastavni materijal koji biste podijelili sa ostalim nastavnicima/profesorima kao primjer dobre prakse?

- Da
 Ne

- Ukoliko da, ostavite na vaš email kako bismo Vas kontaktirali:

Hvala Vam