

Uvođenje informatike u primarno obrazovanje

Kokolek, Nikolina

Master's thesis / Diplomski rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Teacher Education / Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:294051>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-29**

Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb Faculty of Teacher Education - Digital repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE**

**NIKOLINA KOKOLEK
DIPLOMSKI RAD**

**UVOĐENJE INFORMATIKE U PRIMARNO
OBRAZOVANJE**

Čakovec, rujan 2020.

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE
(Čakovec)**

DIPLOMSKI RAD

Ime i prezime pristupnika: Nikolina Kokolek

TEMA DIPLOMSKOG RADA: Uvođenje informatike u primarno obrazovanje

MENTOR: prof. dr. sc. Mario Dumančić

Čakovec, rujan 2020.

Zahvala

Zahvaljujem svim srcem svojim roditeljima, bratu, sestri i dečku, i svim prijateljima na iskazanom povjerenju i pruženoj potpori tijekom studija. Bez njih bi ovaj put bio puno teži.

Iskreno hvala svim profesorima Učiteljskog fakulteta Čakovec, Sveučilišta u Zagrebu na uloženom trudu i znanju koje su mi prenijeli. Osobito zahvaljujem svom mentoru, prof. dr. sc. Mariu Dumančiću, na pruženoj podršci, savjetima i stručnoj pomoći tijekom izrade ovog rada.

N. K.

Sadržaj

SAŽETAK	1
SUMMARY	2
UVOD	3
1. PROMJENE SU SASTAVNI DIO ŽIVOTA	4
1.1. Djeca digitalnog okruženja.....	5
1.2. Homo Zappiensi i škola.....	6
2. E-UČENJE.....	8
2.1. Pedagoški aspekti e-učenja.....	9
2.2. Prednosti i nedostaci e-učenja	11
3. INFORMACIJSKA I KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA U OBRAZOVANJU	15
3.1. Tehnologije u nastavi	16
3.1.1. Tablet u nastavi primarnog obrazovanja	18
3.2. Nastava i učenje na daljinu.....	19
3.3. Nastava na daljinu u RH.....	20
3.4. ICT u obrazovanju djece s posebnim potrebama	21
4. INTERNET I DJECA	23
5. IZBORNA INFORMATIKA ZA PRIMARNO OBRAZOVANJE	26
6. KURIKULUM NASTAVNOG PREDMETA INFORMATIKA ZA OSNOVNE I SREDNJE ŠKOLE	27
7. METODOLOGIJA	29
7.1. Cilj istraživanja.....	29
7.2. Problemi i hipoteze.....	29
7.3. Uzorak ispitanika.....	29
7.4. Instrumenti.....	31
7.5. Postupak	32

8. REZULTATI	33
9. RASPRAVA	43
ZAKLJUČAK	45
LITERATURA.....	46
BIOGRAFIJA	50
PRILOZI	51
Pismo	51
Anketni upitnik.....	52
Izjava o samostalnoj izradi rada.....	55

SAŽETAK

U današnje vrijeme svakodnevnica je nezamisliva bez tehnologije. Informacijska i komunikacijska tehnologija ušla je u sve pore naših život i sve više shvaćamo kako bi bili zakinuti bez nje. Iz dana u dan uočljive su promjene u društvu. Gotovo svako dijete ima svoje računalo i pristup Internet pa tako se sve više tehnologija koristi i u školama. Korištenje informacijske i komunikacijske tehnologije i učenje pomoću iste naziva se e-učenje i upravo takav način učenja se počinje sve više koristiti. Odlukom Ministarstva znanosti i obrazovanja, Informatika se uvodi kao izborni predmet od školske godine 2020./2021., od prvog razreda za sve učenike osnovnih škola. Tema je aktualna, a ljudi imaju podijeljena mišljenja. Stoga, ovo istraživanje nastalo je kako bi se saznalo što ljudi misle o toj temi.

Diplomski rad sastoji se od dva dijela, teorijskog i istraživačkog. Istraživanje je provedeno s ciljem da se saznaju stavovi i mišljenja o uvođenju predmeta Informatika u OŠ od početka školovanja. Rezultati istraživanja pokazali su pozitivna mišljenja i stavove, odnosno ispitanici se slažu kako da bi Informatiku bilo poželjno uključiti u škole što ranije, te ističu kako u današnje vrijeme informatička pismenost igra vrlo važnu ulogu u našim životima.

Ključne riječi: e-učenje, informatička pismenost, IKT, Internet, Informatika

SUMMARY

Today everyday life is unimaginable without technology. Information and communication technology has entered every aspect of our lives and we realize more and more how held back we would be without it. Almost every child owns a computer and has Internet access, so technology is used more frequently in schools. Use of Information and communication technology and its use in learning is called e-learning and that type of learning is becoming more widely used in schools with the decision made by Ministry of science and education Informatics as a selective subject will be integrated in academic year 2020./2021. for all students starting grade one of primary school. This topic is very relevant, but people have mixed opinions. Therefore, this research was created to find out what people think about it.

This Graduate thesis is composed from two parts, one part with theory explained and second part with research results. Research was conducted with the goal of getting to know peoples stance and opinion on introducing Informatics as a subject in the beginning of a childs education. Research results have shown that people have positive opinions towards it, they agree that informatics should be taught early in childrens education and they point out that I copmuter literacy plays a major part in our lives.

Key words: e-Learning, computer literacy, ICT, Internet, Informatics

UVOD

Htjeli mi to ili ne, promjene su sastavni dio života i moramo priznati kako se protiv toga ne možemo boriti. Užurbana svakodnevnica utječe kako na odrasle, tako i na djecu. Kada bismo uspoređivali djetinjstvo nekad i sad, izdvojili bi više razlika nego sličnosti, a veliki utjecaj na to ima razvoj informacijske i komunikacijske tehnologije. Tehnologije podupiru stjecanje osnovnih vještina i služe za stjecanje kompleksnih vještina. One zapravo podupiru cjeloživotno obrazovanje. Moglo bi se reći da je život s njima olakšan. S druge strane, neki ljudi smatraju da su djeca poprilično zakinuta zbog tehnologije, odnosno da ona loše utječe na njihov rast i razvoj. Većina djece koristi računalo, mobitel ili pak tablet prije nego što počnu čitati i pisati, odnosno oni rastu uz tehnologiju koja se razvija iz dana u dan. Njima je omogućen lak pristup informacijama pa je tako njihov način razmišljanja drugačiji od one djece koja nisu odrastala uz tehnologiju. Bez obzira na brz razvoj tehnologije, nastava u školama to ne prati. Od školske godine 2020./2021., Informatika se uvodi kao izborni predmet od prvog razreda za sve učenike osnovnih škola.

U ovom radu se govori e-učenju, korištenju informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi, ulozi Interneta u životu djece i o kurikulumu na izborni predmet Informatika. U vrhu ovog rada provelo se istraživanje kojem je cilj bio ispitati mišljenja i stavove o uvođenju Informatike od početka školovanja.

1. PROMJENE SU SASTAVNI DIO ŽIVOTA

„Ono što je nekada graničilo sa znanstvenom fantastikom i tehnološkim utopijama, danas je postalo stvarnost u kojoj živimo, u prvom redu u smislu novih informacijskih i komunikacijskih tehnologija koje su omogućile uspon informacijskoga društva.“ (Milardović, 2011, str. 209).

Život je danas određen informacijsko komunikacijskom tehnologijom koja je prisutna u svim područjima života i nemoguće ju je zaobići. Nameće nam se brzina, u smislu brzine dostupnosti čitanja, oblikovanja, primanja i davanja informacija i znanja, brze komunikacije, sve veća brzina naših računala, pametnih telefona i mrežnih veza koje omogućuju povezivanje i nevjerojatnu dostupnost svega što se nalazi online (Kopričanec, 2015).

Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije brzo donosi promjene u našem svakodnevnom životu. Promijenila je i čovjeka. Sva djeca koja su odrastala uz tehnologiju poprilično se razlikuju od one djece koja nisu. Te promjene zahtijevaju i IKT¹ pismenost, dobro razvijene vještine komuniciranja i sposobnosti kao što su pretraživanje informacija, rješavanje problema, kritičko promišljanje, rad u timu i druge temeljne sposobnosti (Tutek, E-učenje – vežite se, polijećemo!).

IKT uvelike mijenja i promijenila je stil i način života koji se iz generacije u generaciju prenosio odgojem i obrazovanjem te kojim smo se vodili desetljećima. Nove tehnologije donose velike promjene koje su ponekad toliko brze da je posljedice teško razumjeti. No, kada bismo u Hrvatskoj uspoređivali utjecaj IKT-a i promjene koje su se dogodile u odnosu prema radu i poslovanju u područjima kao što su npr. arhitektura, dizajn, medicina, bankarstvo, itd. vrlo se brzo može uočiti kako odgojno obrazovni sustav ne slijedi brzinu takvih pomaka. Taj raskorak stavlja obrazovanje u jedan neugodan položaj. Djeca koja se rađaju s medijima, odrastaju s novim tehnologijama dolaze u škole gdje ih dočeka jedna sasvim drugačija paradigma učenja i podučavanja kojoj se oni teško prilagođavaju. Sustav učitelje stavlja u jedan sasvim drugačiji odnos spram učenika, tj. odmiče ih se od hijerarhijske perspektive poimanja znanja i njihova razumijevanja zbog čega nužno mora doći do drugačijeg pedagoškog pristupa i planiranja nastave. Obrazovanje je

¹ IKT (eng. ICT - Information and Communications Technologies) - informacijska i komunikacijska tehnologija; tehnologija koja koristi računala za prikupljanje, obradu, pohranu, zaštitu i prijenos informacija

jedan od temeljnih stupova društva gdje se investirajući omogućuje napredak cijelog društva. Svatko treba promisliti o tome je li pismenost koju odgojno obrazovne institucije ostvaruju realna i dostatna te korelira li sa suvremenim okruženjem i njegovim očekivanjima (Kopričanec, 2015).

1.1. Djeca digitalnog okruženja

Suvremenu populaciju moguće je podijeliti na dvije jedinstvene, oštro razdvojene skupine nazvane digitalnim urođenicima i digitalnim pridošlicama. Učenici u školama su digitalni urođenici rođeni u svijetu gdje vladaju informacijske i komunikacijske tehnologije i njihovi su superiorni korisnici. Većina nastavnika u školama rođena je u svijetu prije ekspanzije računala te se oni smatraju digitalnim pridošlicama koji se jedva snalaze u tehnologijama i nisu u stanju slijediti vlastite učenike na tom putu u virtualne svjetove (Jandrić, 2015).

Djeca digitalnog okruženja koju analogni Homo Sapiensi ne razumiju, nazivaju se Homo Zappiensima, buntovnicima i pokretačima promjena; prva generacija djece rođena sa mišem u ruci i monitorom kao prozorom u svijet. Oni su digitalni urođenici, oni ne uspoređuju tehnologiju s nečim drugim kako bi je razumjeli. Izraz Homo Zappiens osmislio je i prvi put javno predstavio 2000. godine na konferenciji u Oslu nizozemski sveučilišni profesor Wim Veen. Naziv Homo Zappiens izveden je iz latinskog naziva za čovjeka (homo) i onomatopeje, odnosno mahanja laserskim oružjem i proizvodnje zvuka zap-zap-zap, što je uzeto kao metafora za brzinsko skeniranje informacija tipično za generacije rođene u informacijsko komunikacijskom društvu. Homo Zappiens se ne opterećuju razmatranjima, u odnosu na Homo Sapiensna, kako tehnologija funkcionira i kako je najbolje uklopiti u svoj ritam, već ih zanima pruža li im mogućnost u zadovoljenju specifičnih njihovih potreba u komunikaciji. Oni na tehnologiju gledaju kao na alat koji funkcionira, a ono što funkcionira je dobro pa se tako preporučuje da takav pristup moraju preuzeti i Homo Sapiensi. Proizlazi, kako Homo Zappiens tehnologiju ne vide kao ništa specijalno, već kao nešto što je ovdje i sada, a što im koristi i može koristiti kao u svemu što rade (Kopričanec, 2015). Štoviše, prema Tapscott (2009), IKT im nije ništa drugačija od npr. toster.

1.2. Homo Zappiensi i škola

Homo Zappiensi školu vide drugačije od onih koji rade u školama. Zaposlenici škola, odnosno svih odgojno obrazovnih ustanova ne žele da je to tako. Za Homo Zappiense škola je mrežno isključena institucija sa zastarjelim načinom predavanja gdje se postupa analogno i linearno, a oni su digitalni. Zbog toga se često događa da teško nose i snalaze sa sadržajem koji je linearno organiziran. Takvo učenje kod njih izaziva stres i nemotiviranost s obzirom da oni uče tako što sami preslaguju sadržaje i to na način kako njima odgovara, što je sasvim suprotno od onoga u školi, gdje učitelj učenicima prenosi sadržaj u jednom te istom slijedu, dok oni moraju mirno sjediti i slušati. Zbog svega toga njihov odnos prema školi se u potpunosti promijenio. Škola im postaje samo jedan čimbenik u životu, koji je više ili manje bitan.

U odgojno obrazovnim institucijama se Homo Zappiensi prigovara neposlušnost, bahatost, nepokazivanje poštovanja, kratko zadržavanje pažnje, hiperaktivnost i slično. No, to zapravo nije tako. Oni ne žele slušati duga predavanja učitelja koji im otkrivaju svijet kada su oni svijet već sami otkrili. Nije se promijenila učenikova pažnja, odnosno njegovi kapaciteti pažnje, tu se zapravo radi o promjeni tolerancije i potreba. Učenike ne opterećuju predmeti, nego neaktivno sjedenje po sedam sati u školi. Ti isti mladi ljudi koji se dosađuju i pružaju otpor u školama, često marljivo uče nakon škole koristeći svoj način učenja. Slijede svoje interese i strasti koristeći sadašnjost i budućnost (Kopričanec, 2015). S obzirom na to, učitelji ne bi smjeli misliti kako digitalno okruženje ne stimulira učenje, već naprotiv, oni bivajući na mreži i igrajući igrice, uče, konstruiraju i rekonstruiraju znanje te rješavaju probleme koji su misaoni procesi jednaki onima u igranju npr. šaha. Jer zapravo, nije bitno ono što se vidi na ekranu, već ono što se dešava ispod, a to su učenje, rješavanje problema i komunikacija (Tapscott, 2009).

Dogodio se veliki diskontinuitet među generacijama, no, u tome nema ničeg lošeg. Homo Sapiensi bi trebali shvatiti i prihvatiti kako je došlo do ubrzanja i tome se prilagođavati, moraju prihvatiti da svijet bez pametnih telefona, interneta, društvenih mreža i aplikacija je bio drugačiji no što je danas (Kopričanec, 2015).

Ciljevi obrazovanja u 21. stoljeću drastično su drugačiji od obrazovnih ciljeva postavljenih u prošlom stoljeću. Za transformaciju modela obrazovanja potrebno je prihvatiti kurikulum usmjeren prema učeniku, odnosno svima onima koji uče – učenici, studenti, zaposlenici. U današnje vrijeme, kada je cjeloživotno učenje postalo nezaobilazno, svaki pojedinac ostaje učenikom cijeli svoj život. Tako je potrebno učenike učiniti vještima u suradnju, pronalaženju, analizi, organizaciji, vrednovanju i usvajanju novih informacija prema vlastitim potrebama te akademskoj i kulturnoj pozadini (Banek Zorica, 2014).

2. E-UČENJE

Većina autora daje jako slične definicije e-učenja, pa tako, e-učenje se može definirati kao potpora učenju primjenom mrežne tehnologije, a posebice web-tehnologije ili kao upotreba interneta i tehnologija prilikom učenja. E-učenje, dakle, nema samo jednu definiciju. Zajedničko svim definicijama je označavanje e-učenja kao učenja uz pomoć elektroničkih medija, posebno uz pomoć elektroničkih medija, računala i interneta. Osim toga, e-učenje pruža sudionicima i suradnju, interakciju itd. Može se zaključiti da je e-učenje zapravo olakšano učenje, potpomognuto i poboljšano primjenom digitalnih alata i sadržaja (Ćukušić i Jadrić, 2012). U jednoj od najpoznatijih definicija e-učenja, ono se opisuje kao fleksibilno učenje kao i učenje na daljinu, a možemo ga promatrati i kao primjenu IKT-a za osiguravanje komunikacije i podrške među pojedincima i skupinama, a sve radi pružanja bolje podrške polaznicima i boljeg upravljanja učenjem (Turvey, 2009).

E-učenje obuhvaća online učenje koje omogućuje polaznicima pristup obrazovnim sadržajima te jednosmjernu ili dvosmjernu komunikaciju s drugim polaznicima preko računalnih mreža, interneta, pametnih mobitela te ostalih digitalnih uređaja.

Kod e-učenja razlikujemo sinkrono i asinkrono e-učenje. Sinkrono e-učenje slično je klasičnoj nastavi u učionici zato jer su obično instruktor i polaznici zajedno na konferencijskom sastanku ili na istoj web-stranici, isto kao i učiteljica s učenicima u razredu. Takvo učenje osigurava dvosmjernu komunikaciju između instruktora i polaznika koja je često nužna i jako važna kod kvalitetne edukacije i evaluacije, osim toga, takvo učenje je vrlo učinkovito kada je potrebna brzina izmjene materijala. Ono se definira kao e-učenje uživo, obično prema rasporedu, dok kod asinkronog učenja, sadržaj na internetu dostupan je polaznicima kada su slobodni, kada oni sami odluče da će učiti, što znači da je sadržaj dostupan 24 sata na dan, sedam dana u tjednu. Asinkrono e-učenje dakle omogućuje korištenje sadržaja kada to odgovara polaznicima i ne zahtijeva uključivanje instruktora. Takav način učenja i sadržaj mora omogućavati veću dubinu informacija (Ćukušić i Jadrić, 2012).

Profesorica Banek Zorica (2014) u svojem radu ugrubo dijeli e-učenje na učenje na daljinu i hibridno učenje. Sam pojam učenja na daljinu javlja se vrlo rano i odnosi se na oblik učenja kada osobama obrazovna institucija nije bila u blizini, već su se te

osobe trebale školovati od kuće. Taj pojam od onda do sada je ostao potpuno isti, no, njegov smisao se u potpunosti promijenio, uglavnom radi dostupnosti računala i interneta. Pa, tako s razvojem generacija računala i s mnogim drugim mogućnostima koje nam se nude, javljaju se i novi oblici učenja na daljinu i učenja pomoću računala.

Hibridno ili distributivno učenje predstavlja kombinaciju tradicionalnoga obrazovnog okruženja uz podršku e-učenja. Trenutno je ovaj oblik najrašireniji oblik učenja jer omogućuje učenje okrenuto učeniku. Taj oblik predstavlja zapravo primjenu nove obrazovne paradigme u kojoj se potiče istraživačko i suradničko učenje, a nastavnik postaje voditelj kroz sam proces učenja (Banek Zorica, 2014).

Za e-učenje je iznimno važno da proces stvaranja nastavnih materijala i njihova objava budu što jednostavniji (Ćukušić i Jadrić, 2012). Formulirajući model, mogu se navesti i neke faze procesa e-učenja. Prva faza obuhvaća pripremu, odnosno planiranje procesa e-učenja. Tu je važno utvrditi zahtjeve korisnika, odabrati tehnike ocjenjivanja znanja, planirati scenarije e-učenja itd. Druga faza obuhvaća organiziranje, odnosno implementaciju aktivnosti e-učenja i odnosi se na pripremu platforme te provedbu scenarija e-učenja. Zadnja faza odnosi se na kontroliranje procesa e-učenja, obuhvaća kontrolu platforme, provođenje scenarija e-učenja te ciljanih ishoda e-učenja (Ćukušić, 2009).

2.1. Pedagoški aspekti e-učenja

Kognitivna znanost bavi se razumijevanjem ljudske aktivnosti za obavljanje zadataka kao što je učenje. Ona istražuje kako inteligentni subjekti, bilo ljudi ili računala, uzajamno djeluju sa svojom okolinom, stječu znanja, prisjećaju se i koriste se znanjem kako bi donosili odluke i rješavali probleme. Obrazovanje pak proučava način na koji ljudi uče te istražuje kako na učenje utječe komunikacija, motivacija, ocjenjivanje i ostali elementi. Jedan od dugoročnih ciljeva obrazovanja jest osiguravanje pristupačnoga, dostupnog, efikasnog i efektivnog podučavanja. Što se tiče e-učenja, postoje mnoge paradigme koje opisuju načine na koje ljudi uče korištenjem online-sustava. Okružje za učenje postaje znatno otvorenije i fleksibilnije zbog promjena u tehnologiji. Otvaraju se mogućnosti stvaranja online-

zajednica i personaliziranih okruŕja za učenje. Međutim, pedagoški pristupi koji se primjenjuju u e-učenju otporniji su na promjene, stoga je potrebno uskladiti pedagoške i tehnološke pristupe.

Poznato je da svi koji uče trebaju biti uključeni i aktivni prilikom učenja, a samo učenje najdjelotvornije je kad ima visoku razinu motiviranosti. Ljudi uče na različite načine i imaju različita predznanja, odnosno, na različitim su razinama. Tako da svi materijali bi trebali biti što više individualizirani i prilagođeni potrebama onih koji uče. Osim materijala, potrebno je prilagoditi i pristupe i način učenja s obzirom na situaciju u kojoj se pojedini učenik nalazi. Najčešće teorije učenja e-učenja su: biheviorizam, kognitivizam i konstruktivizam.

Prema biheviorističkom pristupu učenje je skup promjena koje se događaju u pojedincu, a ostaju kao odraz zbivanja u okruŕju. Prema tome, učenje je proces oponašanja i memoriranja. E-učenje u ovom pristupu prikazano je kao računalna poduka utemeljena na načelu predstavljanja tekstualnih i grafičkih stranica koje su pomno uređene, planirane i kontrolirane.

Kognitivna znanost smatra da je proces učenja pod utjecajem neprimjetnih i unutarnjih čimbenika kao što je pamćenje, motivacija, percepcija i pozornost. Na temelju ove znanosti, računalna poduka razmatra učinke pozornosti i percepcija, a temelji se na individualnim potrebama za učenjem i razlikama pojedinaca. Primarni cilj kognitivne znanosti je postići aktivno učenje, razumijevanje i steći metakognitivne vještine.

Prema konstruktivističkom pristupu učenje je individualan proces. Učenje se gleda kao nadograđivanje znanja, odnosno interakciju novih znanja sa već postojećim znanjima (Ćukušić i Jadrić, 2012).

Osim teorija učenja, odnosno e-učenja, stručnjaci razlikuju i stilove e-učenja. Naglašavaju kako različiti ljudi uče na različite načine, a stil učenja specifičan je za svakog pojedinca. Ili drugačije rečeno, svaki čovjek drugačije obrađuje podatke koje dobiva o vanjskom svijetu. Tako analitički i zdravorazumski tip obrađuju podatke s pomoću apstrakcije i usmjeravaju se na bitno, zdravorazumski tip se usredotočuje na praktičnu primjenu znanja, dinamički tip obrađuje podatke konkretno te kreativni tip voli učiti slušanjem i razmjenom iskustava (Čudina-Obradović i Brajković, 2010).

Bez obzira na tip, svima je zajedničko jedno – njihova želja da se uključe u proces učenja. Ono što ih sve pokreće je motivacija. Motivacija koja za uključivanje ima uporište unutar osobe i obično je u skladu s osjećajem o sebi i vlastitoj svrsi naziva se internom ili intrinzičnom motivacijom. Isto tako, do izražaja dolazi i ekstrinzična motivacija. Ona se javlja kada se razlozi za angažman/uključivanje ne tiču zadatka ili ih učenici nisu inicirali. Stoga je orijentacija internoj motivaciji preduvjet autonomije, čestoga pedagoškoga kriterija na kojem počivaju mnogi sustavi e-učenja. Preporuka je tako održati skupine manjima kako bi bilo lakše uspostaviti pravila rada u skupini, ali i istodobno održati osjećaj pripadnosti skupini koja rezultira boljom motivacijom polaznika (Čukušić i Jadrić, 2012).

2.2. Prednosti i nedostaci e-učenja

Svakako bi trebalo spomenuti kako e-učenje ima svoje prednosti i nedostatke. Lehofer (2005) navodi kako bi e-učenje trebalo mijenjati procese, razbijati barijere, omogućavati pristup, podupirati mobilnost, povećavati personalizaciju, davati veću fleksibilnost u vremenu i prostoru, omogućavati partnerstva i sl.

Prednosti e-učenja uvelike se poklapaju s učenjem putem knjiga, s tim da knjige dolaze isključivo u tekstualnom i slikovnom obliku na papiru, dok materijali za e-učenje imaju multimedijalne mogućnosti te mogućnost praćenja predavanja na daljinu u stvarnom vremenu. Pa tako na primjer doktori medicine mogu pratiti medicinske operacije koje se trenutno odvijaju na drugoj lokaciji ili pak studenti mogu pratiti nastavu koja se trenutno odvija na drugom sveučilištu (Čelebić i Rendulić, 2011).

Neke od najvažnijih prednosti bile bi: samostalan odabir tipa učenja, distribuiranost, odnosno raspoređivanje građe prema potrebama onih koji uče, dostupnost, individualizacija i fleksibilnost. Uz sve navedene prednosti, tu je i jedan veliki nedostatak. To je iznimno duga priprema materijala (Čukušić i Jadrić, 2012).

Čukušić i Jadrić (2012) te prednosti i nedostatke kategoriziraju čimbenike unutar okvira SWOT-analize, tj. navode kratku analizu snaga, slabosti, prilika i prijetnji e-učenja.

Kao snage e-učenja navode:

- veća kreativnost nastavnika,
- potpora promjenama, partnerstvima i transformaciji procesa,
- mobilnost i fleksibilnost nastavnika i polaznika (u vremenu i prostoru),
- personalizacija: polaznici mogu samostalno odlučiti o slijedu i ritmu učenja,
- dostupnost materijala za učenje,
- jača društvena kohezija: novi komunikacijski kanali za suradnju nastavnika i polaznika,
- novi modeli procjene znanja: kvizovi za samoprocjenu, procjena s pomoću računala i sl.,
- online-procjena znanja – ušteda vremena, jednostavna evaluacija, trenutačna povratna informacija, praćenje napretka ...

Pod slabosti e-učenja navode:

- potrebne su specifične ICT-kompetencije zaposlenika, nastavnika, polaznika,
- stabilnost platforme i njezine performanse,
- krivulja učenja: potrebno je iskustvo i istraživanje,
- uspostava mehanizma potpore,
- nedostatak strategije i vizije e-učenja i/ili harmonizacije s osnovnom strategijom učenja i podučavanja,
- financijska sredstva (implementacija i održavanje),
- priprema tečajeva/lekcija/materijala za e-učenje zahtijeva mnogo vremena i drugih sredstava,
- komunikacijski problemi pri online-komuniciranju,
- neadekvatna tehnička infrastruktura u institucijama i kućama,
- motivacija, stavovi prema e-učenju, nedostatak institucionalne potpore.

Prilike:

- e-učenje je dio potreba i očekivanja polaznika,
- nacionalna politika o ICT-u i ICT-u u obrazovanju – potpora i trening nastavnika i polaznika,
- trendovi na tržištu – standardizacija; dostupnost tehnologija i platformi,

- promicanje novih paradigmi učenja prema interaktivnom učenju, demokratskoj komunikaciji u učionicama, radu na terenu i rješavanju problema, mentorstvu, samostalno kontroliranom učenju, suradničkom učenju, dijeljenju ideja,
- proces pripreme elemenata e-učenja je kreativniji od replikacije nastavnog procesa kroz nastavne jedinice.

Prijetnje:

- okolina se neočekivano mijenja,
- nedostatak odgovarajućih platformi i njihov slab razvoj,
- korištenje sustava e-učenja ne zamjenjuje nastavnike (kako se neki pribojavaju), a njihove didaktičke sposobnosti vrlo su važne,
- e-učenje se ne smije promatrati kao ušteda vremena za nastavnike,
- nedostatak planova i metoda za integraciju i neprimjetnu implementaciju informacijskih tehnologija u proces učenja,
- pitanja sigurnosti i privatnosti mogu rezultirati slabom upotrebom funkcionalnosti e-ispita (Čukušić i Jadrić, 2012).

Usmjerimo li se na e-učenje u obrazovanju, svakako treba navesti i neke od prednosti e-učenja za učenike. To su: prilagodljivo vrijeme, mjesto i trajanje učenja; dostupnost edukacije; mogućnost neograničenog ponavljanja predavanja; smanjen trošak ulaganja u edukaciju; multimedijalno okruženje (video, audio, tekst).

Neke od prednosti e-učenja za profesore i edukacijske ustanove su: smanjeni troškovi održavanja nastave (smanjeni troškovi putovanja i smještaja, smanjeni ili eliminirani troškovi prostorija za odvijanje nastave itd.); puno veća baza korisnika edukacije; jednom napravljena edukacija omogućava puno manji vremenski angažman edukacijskog osoblja na provedbi dotične edukacije; jednostavna i lagana nadogradnja materijala itd.

Pojavom informacijskih tehnologija otvorila se nova mogućnost prenošenja znanja koja sa sobom nosi nizak trošak edukacije po osobi. Upravo u toj činjenici ogleda se glavna prednost e-učenja za društvo. Edukacija može biti dostupna svima uz vrlo niske troškove, edukacija se može vrlo lako i jednostavno nadograđivati te je dostupna 0-24. Nadalje, kao posljedica dostupnosti edukacije svakom članu društva,

kolektivno znanje se lakše širi među članovima društva što rezultira učinkovitijim tržištem rada, povećanjem učinkovitosti postojećih poslovnih subjekata te općenito rezultira konkurentnijim gospodarstvom (Čelebić i Rendulić, 2011).

3. INFORMACIJSKA I KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA U OBRAZOVANJU

Kao što je već spomenuto i prije u ovom radu, vrijeme u kojem živimo prožeto je tehnologijom. Život ljudi je danas gotovo nezamisliv bez raznih kućanskih električnih uređaja, osobnih računala, prijenosnih računala, tableta i pametnih telefona koji stanu u svaki džep. Danas mnoga djeca nauče koristiti računala i pametne telefone prije nego što nauče čitati i pisati. Čest je slušaj da su djeca vještija s tehnologijom od svojih učitelja ili roditelja. Stoga se nameće pitanje koliko ubrzani razvoj tehnologije utječe na naš način usvajanja novih znanja (Pović i sur., 2015).

Pojam ICT (Informacijska i komunikacijska tehnologija) podrazumijeva sva tehnička sredstva koja se upotrebljavaju u svrhu rukovanja informacijama i omogućavanja komunikacije, uključujući računala, mrežni hardver, komunikacijske vodove te sav potreban softver. Drugim riječima, ICT se sastoji od informacijske tehnologije, telefonije, elektroničkih medija, svih tipova obrade i prijenosa audio i video signala te svih funkcija kontrole i nadgledanja, baziranih na mrežnim tehnologijama (Čelebić i Rendulić, 2011, str. 21).

Ne samo da ove tehnologije podupiru stjecanje osnovnih vještina već služe i za cjeloživotno učenje te stjecanje kompleksnih vještina. Otvaraju se brojne nove perspektive i mogućnosti unutar obrazovnog procesa (Hutinski i Aurer, 2009).

Kako bi se informacijska i komunikacijska tehnologija uklopila u nastavni proces, tu važnu ulogu igraju učitelji. Uloga učitelja jest da bude moderator nastave pomoću računala, ali isto tako odgajatelj koji će djecu naučiti kako koristiti nepreglednu i često beskorisnu masu činjenica za osobno istraživanje i kako prepoznati dobre i pogrešne izvore. Za tu svrhu neophodno je i njih, učitelje, osposobiti da savladaju najvažnije alate, procese i aplikacije. Nitko ne traži od učitelja da se pretvori u programera ili specijalistu za pojedine usluge na mreži, ali u ovo vrijeme neizbježnog korištenja računala, ne smiju i ne mogu učitelji zaostajati za sadašnjim i budućim potrebama svojih učenika (Peuc, 2015).

Razvojem informatičke tehnologije sve se više susrećemo s pojmom informacijske pismenosti. Ona je naravno jedan od najvažnijih faktora kod korištenja ICT-a. Informatička pismenost je osnova za razvoj suvremenog društva, a definira se kao

spodobnost korištenja računala i računalnih programa. Uključuje sposobnost: prepoznavanja potrebe za informacijom, pronalaženje informacija, analizu i vrednovanje informacija, korištenje informacija i objavljivanje informacija. Moglo bi se najkraće reći da informatički pismena osoba jest ona osoba koja je naučila kako učiti. Ona zna učiti jer zna na koji je način znanje organizirano, kako naći informacije koje su joj potrebne i kako preraditi i koristiti nađene informacije na način da i drugi mogu učiti iz njih. To je osoba pripremljena za cjeloživotno učenje jer uvijek može pronaći informacije potrebne za bilo koji zadatak ili odluku s kojom se susretne.

Informatizacija škole je krupan i veoma važan društveni i ekonomski zadatak, od osposobljenosti učenika da se služi svim mogućim resursima, a prije svega informacijom, da množe odgovarajuće računalne pismenosti, kako u redovima učenika tako i nastavnika (Nadrljanski, 2006).

3.1. Tehnologije u nastavi

Većina nastavnika u nastavi koristi računalo i opremu u vlasništvu škole, a neki se odlučuju i na kupnju vlastite opreme u svrhu izvođenja nastave. Manjak financijskih sredstava, nastavnici pokušavaju nadoknaditi kupnjom vlastite opreme ili pak pronalaze donatore ili se uključuju u različite projekte i prijavljuju učeničke radove za radna natjecanja. Prilikom korištenja tih tehnologija, nastavnicima je najveći problem zapravo neopremljenost učionica, prvenstveno računalima, a zatim i projektorima. U nekim odgojno obrazovnim institucijama više nastavnika dijeli računalo ili projektor te se tako stvaraju dodatna pripremanja za nastavu, odnosno nastavnici moraju većinom imati i „plan b“. Osim toga, takva javna imovina se više kvvari pa veliki dio sata može proći na neke nepredviđene komplikacije što se tiče tehnologije.

Problem predstavljaju i digitalni sadržaji koji su rijetko kad prevedeni pa i zbog toga neki nastavnici ih ne koriste (Pović i sur., 2015).

Dalje u radu ću navesti neke konkretne aplikacije, internetske portale i pomagala koji se relativno često koriste u hrvatskim školama.

a) e-Dnevnik za škole

Aplikacija za vođenje online razrednih knjiga, e-Dnevnik, nastala je u sklopu istoimenog CARNetovog projekta 2011. godine. Osim svih funkcionalnosti „papirnatog“ dnevnika e-Dnevnik ima ugrađen sustav izvještavanja, mogućnost izrade dokumenata za sjednice nastavničkog vijeća, kao i dodatne module za učenike i roditelje. Ravnateljima, razrednicima, nastavnicima i ostalim djelatnicima škola e-Dnevnik pruža sadržajan pregled svih bitnih podataka za pojedinu funkciju. Učenicima olakšava praćenje obveza i dosadašnjega uspjeha u nastavnoj godini. Omogućuje pregled ocjena, bilježaka, izostanaka, lektira i rasporeda pisanih zadataka koje su nastavnici unijeli u e-Dnevnik. Učenici se u aplikaciju prijavljuju svojim AAI@EduHr korisničkim računom koji dobivaju od administratora imenika svojih škola (CARNET, e-Dnevnik za škole).

b) e-Matica

Ministarstvo znanosti i obrazovanja osmislilo je centralizirani sustav pod nazivom e-Matica koja je zapravo online verzija postojeće papirne Matične knjige koja sadrži sve podatke o učenicima i djelatnicima osnovnih i srednjih škola u RH. Na kraju školske godine omogućen je ispis svjedodžbi na temelju unesenih podataka o obrazovanju učenika (CARNET, e-Matica).

c) Sustavi za upravljanje učenjem

Sustavi za upravljanje učenjem² poznati još i pod nazivom „sustavi za online učenje“ su aplikacije koje omogućuju planiranje, provođenje i vrednovanje procesa učenja. Primjeri ovih sustava su Moodle, Blackboard, Sakai i sl., a u Hrvatskoj je popularan CARNetov sustav baziran na Moodle LMS-u Loomen.

d) Digitalni obrazovni sadržaji

U digitalne obrazovne sadržaje spadaju svi digitalni dokumenti koji se koriste u edukaciji. Često su to prezentacije ili tekstualni ili HTML dokumenti, no mogu biti i e-knjige, interaktivne web stranice, fotografije, crteži, PDF datoteke, edukativne igre, video materijali i sl.

² Sustavi za upravljanje učenjem (eng. „Learning management system“ -LMS)

e) Repozitoriji obrazovnih sadržaja

Repozitorij obrazovnih materijala najčešće omogućavaju pohranu, opisivanje, kategorizaciju i pretraživanje obrazovnih sadržaja. Često su organizirani u formi sustava za upravljanje dokumentima ili jednostavnije, u obliku „običnog“ web foruma ili portala koji omogućavaju objavu i razmjenu dokumenata. Neki primjeri takvih repozitorija obrazovnih materijala su Portal Nikola Tesla, Eduvizija ili Baltazar.

f) Pametne ploče

Interaktivna ploča, poznata pod nazivom „pametna ploča“ je „bijela ploča“ povezana sa računalom i projektorom. Slika sa računala se pomoću projektor projicira na ploču, a ovisno o modelu i izvedbi ploče, korisnik pomoću „markera“ ili dodirujući ploču prstom upravlja projiciranim sadržajem (Pović i sur., 2015).

3.1.1. Tablet u nastavi primarnog obrazovanja

Obrazovanje koje danas trebamo ponuditi učenicima nije više činjenično, odnosno reproduktivno. Stoga, uvođenje novih medija u školstvo je neophodno za razvoj i obrazovanje učenika te svijet u koji ulaze. Kombinacijom suvremene tehnologije i tradicionalnih pedagoških pristupa potrebno je omogućiti novi način poučavanja učenika koji će iskoristiti sve izvore znanja. Tehnologija ne smije biti opterećujući faktor obrazovanja već upotreba mora biti jednostavna i tehnološki pristupačna kao za učitelje, tako i za učenike, a takvom opisu odgovara tablet.

Računalni tablet postaje sve zastupljeniji u širokoj upotrebi i javlja se potreba uvođenja ovakvoga oblika tehnologije u nastavu. U nastavnom procesu, zamišljeno je da se tablet koristi kao osnovno sredstvo učenja i poučavanja gdje bi učenici sami sebi u suradnji s učiteljem radili zapise i na taj način upoznavali problematiku nastavne jedinice. Istodobno bi koristili i nove medije čime bi se navikavali na njih i uviđali njihovu korisnu primjenu u stjecanju znanja. To bi rezultiralo izradom osobnih e-bilježnica koje bi uz kvalitetno vođenje i nastavnikove upute bile važno sredstvo učenja.

Govoreći o upotrebi tableta u nastavi, pojavljuje se niz zadaća koje bi tablet morao ispunjavati ne bi li bio prilagođen uporabi u nastavi. Tablet mora zadovoljavati potrebe kao jednostavno nastavno pomagalo koje pravilnom upotrebom aplikacija i već gotovih sadržaja postaje novo nastavno sredstvo koje bi trebalo smanjiti napore i olakšati učenje (Težak, 2015).

3.2. Nastava i učenje na daljinu

U današnje vrijeme postoje sustavi osmišljeni za provođenje učenja i nastave na daljinu. Oni učiteljima i nastavnicima omogućavaju stvaranje mrežno dostupne inačice razreda ili pojedinog predmeta, odnosno kolegija. Takvi sustavi olakšavaju postavljanje i dijeljenje nastavnih materijala, održavanje online konzultacija i rasprava, zadavanje i zaprimanje zadaća, zadataka i seminara, učenicima, studentima i svima koji uče. Osim toga, nude i mogućnost izrade mrežno dostupnih provjera znanja te ocjenjivanje većine tih aktivnosti (Klindžić i sur.,2014).

Neki od faktora koji uvjetuju radu, odnosno učenju na daljinu su kvalitetna informatička infrastruktura i dobra informatička pismenost, vrsta posla koji se može obavljati u većoj ili manjoj mjeri s bilo kojeg mjesta s računalom opremljenim potrebnim programima, zaposlenici čiji je odnos prema poslu profesionalan, organiziranost tvrtke tj. organizacija posla prilagođena ovakvom načinu rada itd. (Čelebić i Rendulić, 2011).

Klindžić i sur. navode da kako bi nastava na daljinu bila kvalitetna i učinkovita, sustav bi trebao posjedovati neke značajke. Te značajke su fleksibilnost i sveobuhvatnost, skalabilnost, poštivanje standarda i interoperabilnost, dugovječnost i otvorenost, kvalitetna dokumentacija, isplativost, interaktivnost i intuitivnost sučelja, multimedijaska podrška i mogućnost ugradnje datoteka. Ukratko, takvi sustavi trebali bi olakšati rad nastavnika i studenata u obrazovnome procesu integracijom različitih elektroničkih obrazovnih alata uz neophodnu uporabu računalne opreme (Klindžić i sur., 2014). Čelebić i Rendulić (2011) navode neke prednosti i nedostatke učenja na daljinu. Prednosti su: tvrtke smanjuju režijske troškove i troškove nadoknade za prijevoz zaposlenika, ušteda vremena za odlazak i dolazak na posao, prilagođavanje radnih uvjeta svojim navikama – fleksibilnost, moguć je rad u komociji vlastitog

doma tj. na mjestu koje nije ured, niža razina stresa, uz uvjet dobre organiziranosti i koordinacije tj. protoka informacija između djelatnika i izvrsno rješenje za rad osoba s invaliditetom. Kao nedostatke navode: fizička izoliranost djelatnika - nedostatak direktnog socijalnog kontakta s kolegama, nije predviđen za svakoga – potrebna je izvjesna doza samokontrole i motivacije tj. odgovornosti i profesionalnosti u pristupu radu i radnim zadacima, manja mogućnost napredovanja u tradicionalnom smislu jer se gubi vertikalna hijerarhija u tvrtki, no stvara se horizontalna hijerarhija gdje nitko nije iznad nikoga po poziciji već svatko ima svoje zadatke i obveze koje mora izvršiti.

3.3. Nastava na daljinu u RH

10. lipnja 2020., Ministarstvo znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske i prof. dr. sc. Blaženka Divjak, ministrica znanosti i obrazovanja donijelo je prijedlog modela nastave na daljinu. Dokument nastajao je tijekom same provedbe nastave na daljinu u Republici Hrvatskoj od ožujka do lipnja 2020. godine. Prva namjena dokumenta bila je dokumentiranje najvažnijih koraka i postupaka koji su se provodili u proljeće 2020. u uspješnoj primjeni nastave na daljinu u školama i visokim učilištima kako bi se po potrebi slični ili unaprijeđeni pristupi mogli koristiti u sljedećim školskim i akademskim godinama te da se naprave planovi za naredno razdoblje. Temeljem nacionalnih i međunarodnih analiza pripremljeni su izgledni scenariji za sljedeću školsku i akademsku godinu kao i najvažnije aktivnosti i projekti.

Dokument se može podijeliti na dva dijela: pogled unatrag i plan za unaprijed. U prvom dijelu dokumenta opisani su osnovni koraci u pripremi i provedbi projekta od ožujka do rujna 2020. U drugom dijelu dokumenta razrađeni su scenariji za nastavu na daljinu za sljedeću školsku i akademsku godinu s pripadajućim modelima nastave na daljinu. Razrada i donošenja Modela nastave na daljinu je kao aktivnost i rezultat predviđena i u Nacionalnom planu reformi Vlade Republike Hrvatske za 2020. godinu s rokom dovršenja u rujnu 2020.

Tijekom provedbe nastave na daljinu koristilo se više kanala za objavu i dijeljenje informacija:

- tri TV kanala: HRT3, SPTV, RTL2,
- nekoliko mrežnih stranica: Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Škola za život, agencije,
- YouTube kanal,
- elektronička pošta,
- aplikacije za komunikaciju,
- društvene mreže.

Tehnička rješenja koja su se preporučila su sljedeća:

1. [AAI@Edu.Hr](https://www.aai.edu.hr) autentifikacijska i autorizacijska infrastruktura koju koriste sve osnovne i srednje škole za učenike i nastavnike,
2. različite platforme dostupne putem [AAI@Edu.Hr](https://www.aai.edu.hr): Moodle, Teams, Yammer, Google Classroom, Edmodo.

Distribucija je provedena kroz više sustava, umjesto putem jedne platforme kako bi raspodijeliti sustav koji tada nije preopterećen, a preporučalo se da škola odabere platformu u kojoj će raditi i da u njoj rade svi nastavnici, odnosno učenici (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2020).

3.4. ICT u obrazovanju djece s posebnim potrebama

Trenutni stupanj razvoja znanosti i tehnologije stavlja pred gotov čin školu i nužne prilagodbe u poučavanju djece s posebnim potrebama. Kao što dizalo ili rampa omogućuju pristup dijelovima kojima stepenice predstavljaju ogromnu prepreku, tako na sličan način specijalizirani hardver i softver omogućuju osobama ograničenog kretanja da koriste računalo. Ti računalni alati daju osobi koja ima ograničene pokrete rukom ili možda nema ruku, da uspješno sudjeluje u rješavanju zadataka u školi i na poslu. Tehnologija sada omogućava osobi s oblikom invaliditeta korištenje svih mogućnosti računala. Uloga tehnologije, računala, posebnih programa, dodataka za osobe s invaliditetom je postala gotovo neophodna, bilo u specijalnoj ili redovnoj školi (Čop i Topolovec, 2009).

Kada se govori o rehabilitaciji i obrazovanju djece s motoričkim poremećajima i kroničnim bolestima tehnologija koja se koristi naziva se asistivnom tehnologijom.

Izraz asistivne tehnologije predstavlja zajednički naziv za bilo koji pomoćni i prilagodljiv rehabilitacijski uređaj ili sustav koji pojedincu omogućuje izvođenje zadataka koje inače ne bi mogli izvesti ili povećava jednostavnost i sigurnost izvođenja zadataka. Također, pod asistivne tehnologije spada bilo koji predmet, dio opreme ili sustava, bilo da je kupljen gotov, prepravljani ili prilagođavan, a koji se koristi za povećanje, održavanje ili unapređivanje funkcionalnih mogućnosti individualaca s teškoćama u govoru, tipkanju, pisanju, prisjećanju, pokazivanju, vidu, sluhu, učenju, hodanju... One potiču veću samostalnost i omogućuju ljudima obavljanje aktivnosti koje prije nisu bili u mogućnosti ostvariti ili su imali velike teškoće s time (Federici i sur., 2013).

Asistivnu tehnologiju je najkorisnije klasificirati prema zadatku u čijem izvršavanju pomaže, a to su stabilnost, sjedenje i pokretljivost, pomoć na radnom mjestu, komunikacija, pristup računalima, motorički aspekti pisanja, pisanje teksta, teškoće u učenju, vid, sluh, svakodnevne životne aktivnosti te odmor i rekreacija. Najčešće vrste asistivne tehnologije jesu invalidska kolica, različita programska rješenja, pomoćne tehnologije za oštećenje vida, asistivne tehnologije za spoznaju, proteze, asistivne tehnologije u sportu i asistivne tehnologije u obrazovanju (Lazor i sur., 2012).

Daroviti učenici trebaju imati osiguran slobodan razvoj interesa. Oni su znatiželjni, motivirani, uživaju u izazovima, imaju dobro pamćenje, pokazuju velike sposobnosti, uključuju se u mnogobrojne aktivnosti, izražavaju originalna mišljenja i postižu visoka postignuća. Nastavnik stoga mora darovitim učenicima omogućiti pristup instrumentima i poduci u njihovoj upotrebi (računalu, teleskopu, priboru za snimanje i slično), također mora omogućiti kontakte sa stručnjacima iz područja interesa.

Učenicima s tjelesnom invalidnošću i darovitim učenicima treba svakako omogućiti da kroz tehnologiju maksimalno iskoriste ono što mogu. U budućnosti, razvoj tehnologije preuzimaju važnu ulogu i ova tematika bi se svakako trebala više proučavati, a nove tehnologije sve više primjenjivati u obrazovanju djece s posebnim potrebama (Čop i Topolovec, 2009).

4. INTERNET I DJECA

Googleov glavni štab u Silicijskoj dolini – Googleplex – katedrala je Interneta, a unutar njenih zidina prakticira se religija tejlorizma. Tvrtka je, kako kaže njen generalni direktor Eric Schmidt, „stvarna na temelju znanosti mjerenja“. Ona teži tome da „sistematizira sve“ što čini (Carr, 2011, str. 200).

Jedan od osnovnih parametara koji je promijenio naš obrazovni sustav, ali i sve aspekte ljudskog života, eksplozija je Interneta, odnosno weba kao medija. Privlačnost učenja pomoću informacijsko komunikacijske tehnologije nesporna je. Može svladati udaljenost i smanjiti troškove, a osim toga sve informacije su dostupne u bilo koje vrijeme (Banek Zorica, 2014).

Internet se već dokazao kao izuzetno sredstvo u odgoju i obrazovanju. U stvari, Internet ima neograničen potencijal i motivacija je učenicima za poticanje i zadovoljavanje njihove prirodne znatiželje i želje za znanjem (Hutinski i Aurer, 2009).

Smatra se da većina roditelja ne zna kako se internetom služi škola koju pohađa njihovo dijete, niti što radi njihovo dijete kada pristupa internetu sa školskog računala. Škole moraju shvatiti da roditelji čine važan dio ekipe, a ako roditelji ne znaju što škole rade, morali bi postaviti to pitanje te ponuditi svoju potporu i pomoć. Škola zajedno s roditeljima ima zadaću osigurati sigurno korištenje interneta. Prva prostorija koju škole opreme priključkom za internet najčešće je školska knjižnica ili multimedijaska učionica. U tim učionicama djeca internet koriste za prikupljanje potrebnih materijala za školu. Neke škole su u potpunosti zabranile chat jer su shvatile da njegova rizičnost nadmašuje njegovu obrazovnu vrijednost. Iz tog razloga su u knjižnicama i učionicama većinom računala postavljena na takav način kako bi knjižničar ili nastavnik mogao nadgledati što učenici rade na monitorima.

Iako je internet sjajno obrazovno sredstvo, njegova uporaba u školama otvara određena pitanja. Postavlja se pitanje privatnih podataka o učenicima koje škola objavljuje na svojim Web-stranicama, zatim pitanje zaštite intelektualnih prava učenika ili trećih osoba te pitanje prepoznavanja lažnih, odnosno vjerodostojnih izvora. Tu su i problemi neovlaštenog ulaza u tuđa računala, prisvajanja tuđeg autorstva te pitanje nadležnosti škole u slučaju problema s web-stranicama koje

učenici objavljuju s računala kod kuće (Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Djeca i internet u školi).

Možemo zaključiti kako Internet ima svoje dobre i loše strane.

Nadalje su izdvojene neke pozitivne strane interneta:

- učenje, jer omogućava pregled najnovijih spoznaja, rezultata istraživanja te prikupljanje podataka za pisanje školskih seminara i projekata;
- brza dostupnost informacijama, od akademskih istraživanja i mogućnosti putovanja, do podataka o školama i fakultetima, različitim proizvodima i slično;
- lako i brzo pregledavanje vijesti;
- omogućava komunikaciju, brzo i jednostavno dopisivanje s vršnjacima i ljudima u različitim dijelovima svijeta;
- potiče razvoj kreativnosti;
- uči rješavanju problema i potiče razvoj strategija za selekciju informacija;
- omogućava razmjenu iskustava, mišljenja i informacija s vršnjacima i odraslima sličnih interesa ili problema (Bajrić, 2018).

Neki nedostaci interneta su:

- sadržaj može stvarati bilo koja osoba spojena na Internet, teško je razlikovati istiniti sadržaj od lažnoga;
- u komunikaciji interneta nikad nisi sam, na danas popularnom chatu najlakše se predstaviti kao netko drugi;
- uz mnoštvo pozitivnih, obrazovnih i zabavnih sadržaja postoji i neželjeni sadržaj, elektroničko zlostavljanje i sl.;
- internet je prostor mnogih zlonamjernih programa poput virusa (Šantalab, Sigurnost i zaštita na Internetu);
- pretjerana izoliranost djece i mladih koja proizlazi iz prečestog i/ili dugotrajnog korištenja kompjutera i interneta;
- izloženost uznemirujućim, neprijateljskim ili nepristojnim sadržajima i porukama (Bajrić, 2018).

Umjesto ograničavanja korištenja digitalnih medija za djecu, pažljivije i podržavajuće posredovanje roditelja i odgajatelja ima najveći potencijal da osigura

da djeca dobiju najveću moguću korist od Interneta i da na njemu budu izložena minimalnom riziku. Više pozornosti treba posvetiti sadržajima i aktivnostima dječjih digitalnih iskustava, tome što djeca rade na mreži i zašto, a ne strogo koliko vremena provode ispred ekrana. Buduća istraživanja i politike trebaju u obzir uzeti životni kontekst djeteta u potpunosti – starost, spol, osobnost, životnu situaciju, društvenu i kulturnu sredinu i druge faktore – da bi se razumjelo gdje povući crtu između zdrave i štetne upotrebe. Da bi se poboljšala dobrobit djece važno je fokusirati se na druge faktore za koje se zna da imaju jači utjecaj od vremena provedenog ispred ekrana, kao što su funkcioniranje obitelji, društvena dinamika u školi i socioekonomski uvjeti, uz istovremeno poticanje umjerenog korištenja digitalne tehnologije (UNICEF, 2017).

5. IZBORNA INFORMATIKA ZA PRIMARNO OBRAZOVANJE

Na temelju članka 26. stavka 3. Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (»Narodne novine«, broj 87/08, 86/09, 92/10, 105/10, 90/11, 16/12, 86/12, 94/13, 152/14 i 7/17) tadašnja ministrica znanosti i obrazovanja donijela je Odluku o donošenju Kurikuluma za nastavni predmet Informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj. Ova odluka primjenjivat će se za učenike V., VI., VII. i VIII. razreda osnovne škole te I., II., III. IV. razreda gimnazije od školske godine 2018./19., a za učenike I., II., III. i IV. razreda osnovne škole od školske godine 2020./2021.

Sastavni dio ove odluke je kurikulum nastavnog predmeta Informatika s priložima:

- Odgojno-obrazovni ishodi, razrade ishoda, razine usvojenosti i preporuke za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda po razredima i domenama s popisom literature;
- Prikaz godišnjeg broja sati i oblika izvođenja nastavnog predmeta Informatike u osnovnoj školi i gimnazijama;
- Popis preporučenih kvalifikacija za učitelje i nastavnike Informatike (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2018).

Od školske godine 2020./2021. svi će učenici razredne nastave moći odabrati izbornu informatiku. Za nastavu izborne informatike predviđeno je 70 sati nastave godišnje. Za tu namjenu predviđeno je dodatno opremanje 1.137 područnih škola u iznosu od 15.334.000 kuna. Sredstva će se namjenski dodijeliti matičnim osnovnim školama koje će samostalno provoditi nabavu hibridnih računala za područne škole. Ranijim ulaganjem opremljena je barem jedna nova informatička učionica u matičnim osnovnim školama. Opremanje područnih škola hibridnim računalima temelji se na Odluci o donošenju kurikuluma za nastavni predmet informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj iz 2018. godine u kojoj je navedeno da će se Odluka za učenike od I. do IV. razreda osnovne škole primjenjivati od školske godine 2020./2021. Prema interesu učenika za izborni predmet Informatike, odnosno projekciji potrebnog broja sati i potrebnog broja učitelja, Ministarstvo će odobravati nova zapošljavanja ili povećanje opsega poslova kojima se mogu zadužiti i postojeći učitelji (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2020).

6. KURIKULUM NASTAVNOG PREDMETA INFORMATIKA ZA OSNOVNE I SREDNJE ŠKOLE

U posljednjih nekoliko desetljeća razvoj računalne znanosti omogućio je stvaranje informacijske i komunikacijske tehnologije koja je snažno i temeljito promijenila svijet oko nas. Primjena računala u svim područjima današnjega života mijenja i način shvaćanja svijeta u kojemu živimo. Digitalna pismenost danas je neophodna svakomu pojedincu kako bi mogao upotrebljavati računala i različite računalne sustave pri obavljanju svakodnevnih obveza. Uz tradicionalne znanstvene discipline kao što su matematika, fizika ili kemija, informatika se nameće kao dodatno područje koje je nužno izučavati. Poznavanje temeljnih informatičkih koncepata kao što su programiranje, algoritmi ili strukture podataka postaje neophodno kako ne bismo bili samo korisnici informacijske i komunikacijske tehnologije (IKT) nego i stvaratelji. Informatičke kompetencije nužne su u rješavanju različitih izazova u svim područjima ljudskoga djelovanja i u svim područjima znanosti (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2018).

Učenjem i poučavanjem predmeta Informatike učenici će postati informatički pismeni kako bi se mogli samostalno, odgovorno, učinkovito, svrhovito i primjereno koristiti digitalnom tehnologijom. Oni će biti spremni za učenje, život i rad u društvu koje se razvojem digitalnih tehnologija vrlo brzo mijenja. Isto tako, razvijati će digitalnu mudrost kao sposobnost odabira i primjene najprikladnije tehnologije ovisno o zadatku, području ili problemu koji se rješava. U obrazovanju, informatika će im pomoći u razvijanju kritičkog mišljenja, kreativnost i inovativnost uporabom informacijske i komunikacijske tehnologije. Razvijati će i računalno razmišljanje, sposobnost rješavanja problema i vještinu programiranja. Učinkovito i odgovorno će komunicirati i surađivati u digitalnome okruženju. I posljednje, ali jednako važno, učenici će moći razumjeti i odgovorno primjenjivati sigurnosne preporuke s ciljem zaštite zdravlja učenika te poštivati pravne odrednice pri korištenju digitalnom tehnologijom u svakodnevnome životu.

Ciljevi predmeta Informatike realizirati će se kroz četiri domene: e-Društvo, Digitalna pismenost i komunikacija, Računalno razmišljanje i programiranje te Informacije i digitalna tehnologija. Domene se međusobno isprepliću i dopunjuju tako da pojedine sadržaje možemo razmatrati u više domena (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2018).



Slika 1. Povezanost domena

Temeljne kompetencije rada računala ili mrežnih uređaja razmatramo u domeni Informacije i digitalna tehnologija , ali i u domeni Digitalna pismenost i komunikacija u kojoj je neophodno poznavanje mogućnosti uređaja kako bismo mogli riješiti neki zadatak ili odabrati prikladno rješenje za neki problem.

U domeni Informacije i digitalna tehnologija izučava se računalna znanost i upravljanje podacima koji čine temelj informatičkog društva. Također ta domena obuhvaća koncept računalne znanosti te razumijevanje digitalnoga prikaza, pohrane i prijenosa podataka uporabom računala, digitalnih uređaja ili mreža. Domena Računalno razmišljanje odnosi se na razvijanje inovativnosti, stvaralaštva i poduzetnosti. Računalno razmišljanje temeljni je pristup kojim se razvija sposobnost rješavanja problema i razmišljanja.

Domena digitalna pismenost i komunikacija usko je povezana s ostalim domenama i daje temeljne digitalne kompetencije koje su neophodne za kvalitetnu primjenu tehnologija pri obavljanju svakodnevnih obaveza, ali i stjecanje kompetencija iz ostalih domena. Četvrta domena, e-Društvo, temelji se na činjenici da živimo u informacijskome društvu u kojemu se digitalna tehnologija uvukla u pore života. Domena obuhvaća teme kao što su područje sigurnosti na mreži, zaštita podataka, elektroničko nasilje i briga o svome digitalnom ugledu (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2018).

7. METODOLOGIJA

7.1. Cilj istraživanja

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati mišljenja i stavove o uvođenju predmeta Informatika u osnovne škole od početka školovanja. Odnosno, cilj je bio ispitati koliko su ljudi upoznati s Odlukom o uvođenju Informatike kao izbornog predmeta od početka školovanja i slažu li se s tom Odlukom ili pak misle da učenicima nije potrebna Informatika kao predmet u školi. Pošto je informatička pismenost važan čimbenik i uvijek aktualna tema, zanimalo nas je što tvrtke misle o tome.

7.2. Problemi i hipoteze

Vezano uz navedeni cilj istraživanja, formilirane su sljedeće hipoteze:

HIPOTEZA 1: Menagment tvrtki upoznat je s Odlukom o uvođenu izbornog predmeta Informatika od početka školovanja.

HIPOTEZA 2: Menagment tvrtki smatra da učenici trebaju pohađati Informatiku od prvog razreda.

HIPOTEZA 3: Menagment tvrtki smatra kako je informatička pismenost važan faktor kod djelatnika.

7.3. Uzorak ispitanika

U provedenom istraživanju sudjelovalo je 56 ispitanika ($N = 56$). Uzorak se sastojao od Menagmenta tvrtki na području Krapinsko-zagorske i Međimurske županije.

U uzorku je bilo 33 (58,9%) ispitanika iz Krapinsko-zagorske županije i 23 (41,1%) ispitanika iz međimurske županije (Tablica 1).

Tablica 1. Ispitanici s obzirom na županiju

Županija	Broj ispitanika	Postotak (%)
Krapinsko-zagorska županija	33	58,9
Međimurska županija	23	41,1
Ukupno	56	100

U uzorku je bilo 20 (35,7%) ispitanika ženskog spola, dok je ispitanika muškog spola bilo 36 (64,3%) (Tablica 2).

Tablica 2. Ispitanici s obzirom na spol

Spol	Broj ispitanika	Postotak (%)
Muški	36	64,3
Ženski	20	35,7
Ukupno	56	100

S obzirom na zaposlenje, u istraživanju je sudjelovao 31 (55,4%) direktor, odnosno direktorica; 5 (8,9%) tajnika (tajnica) i 20 (35,7%) ostalih zaposlenika (glavni prometnik, voditelj logistike, administrator, informatičar, računovodstvo, tehnički rukovoditelj, marketing menager,...) (Tablica 3).

Tablica 3. Ispitanici s obzirom na status zaposlenja

Zaposlenje	Broj ispitanika	Postotak (%)
direktorica/direktor	31	55,4
tajnica/tajnik	5	8,9
financije/računovodstvo, knjigovodstvo	2	3,6

vlasnik samostalnog obrta	2	3,6
voditelj ljudskih resursa	2	3,6
marketing menager	2	3,6
sistem administrator	1	1,8
suradnik u administraciji	1	1,8
referent u administrativnim poslovima	1	1,8
Inside sales coordinator	1	1,8
agent korisničke podrške	1	1,8
glavni prometnik	1	1,8
voditelj logistike i nabave	1	1,8
logistic specijalist	1	1,8
administrator nabave i prodaje	1	1,8
tehnički rukovoditelj	1	1,8
komercijalni rukovoditelj	1	1,8
informatičar	1	1,8
UKUPNO:	56	100

7.4. Instrumenti

Za ovo istraživanje formiran je anketni upitnik koji se sastoji od osam pitanja i može se podijeliti u dva dijela. Prvi dio, odnosno prva tri pitanja odnose se na sociodemografska obilježja ispitanika, a drugi dio upitnika sadrži pitanja vezana su uz uvođenje predmeta Informatika u primarno obrazovanje.

Sociodemografska pitanja odnose se na spol ispitanika (ženski/muški), mjesto rada (Krapinsko-zagorska županija/Međimurska županija) i status zaposlenja (direktorica/direktor, tajnica/tajnik, ostalo) ispitanika.

U drugom dijelu upitnika, dva pitanja su višestrukog izbora, dva otvorenog tipa gdje ispitanici trebaju sami upisati svoje stavove, a zadnje pitanje je formulirano u obliku skale stavova koja sadrži 3 tvrdnje na skali Likertovog tipa od pet stupnjeva (1 – u potpunosti se ne slažem, 2- ne slažem se, 3- niti se slažem, niti se ne slažem, 4 – slažem se, 5 – u potpunosti se slažem).

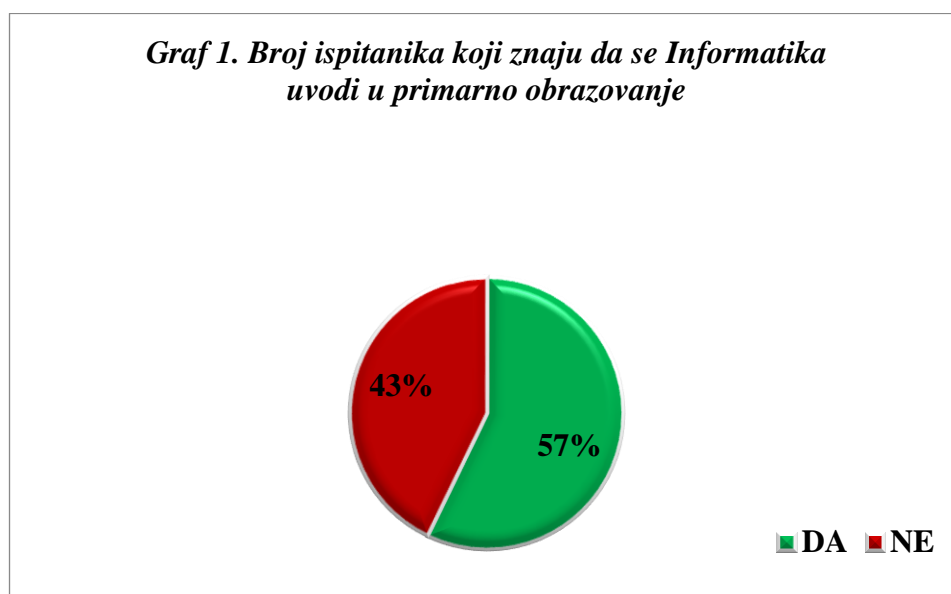
Kako bi se došlo do cilja ovog istraživanja koristit će se tablice s postocima i grafikoni, osim toga, navesti će se stavovi ispitanika koje su iznijeti popunjavanjem upitnika.

7.5. Postupak

Istraživanje je provedeno u razdoblju od početka lipnja do konca srpnja 2020. godine. Ispitanici su na mail dobili kratko pismo i link za *online* ispunjavanje upitnika preko aplikacije *Google docs*. Pismo je bilo poslano pojedinačno na oko 250 mail adresa. Također, dobili su kratke upute prije ispunjavanja upitnika. Objašnjena im je bila tema i svrha ispitivanja. Ispunjavanje upitnika je trajalo oko 5 minuta i bilo je anonimno i dobrovoljno.

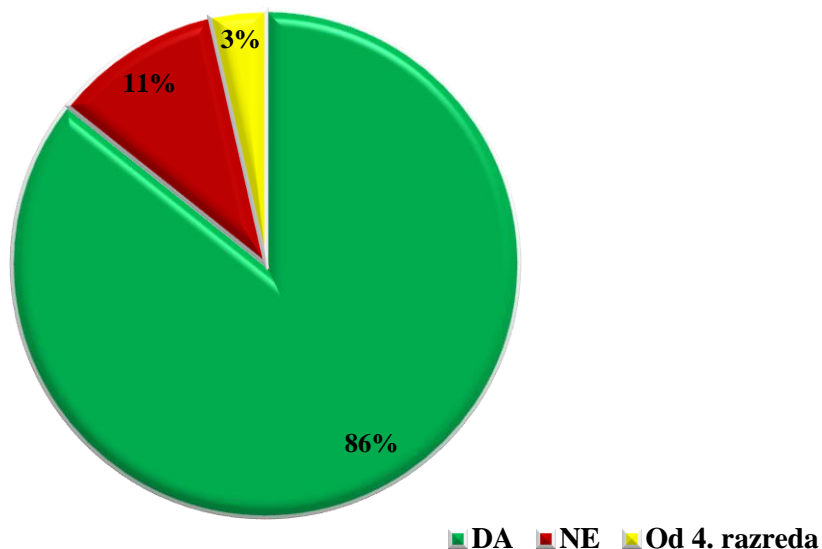
8. REZULTATI

Budući da je cilj istraživanja bio ispitati mišljenja i stavove o uvođenju predmeta Informatika u osnovne škole od početka školovanja, treba napomenuti kako od ukupnog broja ispitanika (N=56) njih 32 (57,1%) zna da se Informatika uvodi kao izborni predmet od prvog razreda od školske godine 2020./2021., odnosno 24 (42,9%) ispitanika nisu bila upoznata s time (Graf 1).



Nadalje, pretpostavka je bila da ispitanici smatraju da učenici trebaju pohađati Informatiku od prvog razreda, a pitanje je glasilo: „Smatrate li da je učenicima razredne nastave (1.-4. razred) potrebno informatičko opismenjavanje?“ Od ukupnog broja ispitanika, 48 (85,7%) ispitanika smatra da je učenicima potrebno informatičko opismenjavanje od prvog razreda, 6 (10,7%) ispitanika smatra kako učenicima od prvog do četvrtog razreda nije potrebno informatičko opismenjavanje i 2 ispitanika (3,6 %) smatraju kako nije potrebno informatičko opismenjavanje od prvog razreda već od četvrtog razreda osnovne škole.

Graf 2. Broj ispitanika koji smatra da je učenicima potrebno informatičko opismenjavanje od prvog razreda



Na sljedeće pitanje ispitanici su trebali samostalno napisati svoja mišljenja i svoje stavove, odnosno ukratko napisati zašto misle da je Informatika potrebna, odnosno nije potrebna učenicima razredne nastave.

Od ukupnog broja ispitanika (N=56), 53 (94,6%) ispitanika su iznijela svoje stavove, a 3 (5,4%) nisu. Stavovi su različiti, a većina njih navodi kako učenici trebaju Informatiku u školi od primarnog obrazovanja.

Nadalje su izdvojeni stavovi koji pozitivno govore o uvođenju Informatike:

- *Živimo u modernom dobu digitalizacije, koja ujedno čini život mnogo lakšim, odnosno efikasnijim, te smatram da je upravo zbog toga te pozitivne strane potrebno djecu od najmanje dobi upoznavati sa prednostima informatičke pismenosti te kontinuirano, primjereno njihovoj dobi, ta znanja i proširivati, tako da jednog dana kada se nađu na tržištu rada budu spremni na zahtjeve koje pred njih stavljaju radna mjesta budućnosti.*
- *Ne samo da je potrebno, nego je neophodno. IT se nalazi u svim porama našeg života i potrebno je od malih nogu učiti kako koristiti pojedine alate. Isto tako smatram da bi trebalo podići kvalitetu informatičkih učitelja, jer ima onih koji već godinama nisu nikakvu novu literaturu pogledali i gdje djeca koju oni uče većinom znaju više nego ti sami učitelji.*

- *Djeci je potrebno da se upoznaju sa informatičkom tehnologijom, te da na kvalitetan i koristan način koriste tehnologiju (osim igranja igrice). Razlog tome je što im je potrebna informatička pismenost danas, a tako će biti i u budućnosti, odnosno još više će doći do izražaja spretnost i znanje u korištenju informatike i tehnologije u svakodnevnom životu.*
- *Djeca u današnje vrijeme vrlo rano dolaze u kontakt sa računalima, mobitelima i tabletima pa ih u tom kontekstu treba pravilno usmjeriti u korištenju tih uređaja. Obrazovanje i informacije općenito su danas puno dostupnije nego prijašnjim generacijama, ali djeca također trebaju što ranije naučiti razlikovati dobre i loše strane te iste dostupnosti.*
- *Da, smatram da je bitno da se od najranije dobi uvede informatičko opismenjavanje djece. Također, ljudi zrelije dobi kažu kako to nije dobro, pod informatičko opismenjavanje smatra se rad na računalu, a ne igranje igrice i društvene mreže.*
- *Apsolutno je potrebno da se djeca informatički opismene i nauče neke osnove rada na računalu. Tako nešto bi za sobom trebalo povlačiti i nužno povećanje fizičke aktivnosti (između ostalog, i u školi), no, to je jedna sasvim druga tema...*
- *Tehnologija se veoma brzo širi, svakim danom sve više nam je potrebno informatičko opismenjavanje pa smatram da djeca trebaju krenuti odmah s takvim obrazovanjem, ali s minimalnom satovima. Više fokus na osnovne/glavne predmete.*
- *Potrebna je edukacija djece o pogodnostima i prednostima korištenja informatike, ali isto tako i edukacija o štetnosti i mogućim rizicima do kojih može doći. Isto tako, potrebno je ukazati na racionalno korištenje IT uređaja.*
- *Iako djeca već puno znaju o korištenju digitalnih tehnologija, mislim da bi informatika u školi dobro došla. Naravno, ako će se baviti sa novim i suvremenim tehnologijama, a ne da se uče o 5.25“ disketama.*
- *U današnje vrijeme, zapravo se sve temelji na informatici. Smatram da djeca moraju imati potrebno znanje koje će s godinama proširivati, te će na taj način biti sposobni, efikasni i kvalitetni radnici.*
- *Živimo u vremenu kada informacijska tehnologija i njen stalni razvoj zauzimaju vrlo bitno mjesto u našim životima. Smatram da je što ranije pravilno usmjeravanje djece vrlo bitno za njih.*
- *Informatička pismenost unaprjeđuje i olakšava proces učenja te doprinosi kasnijem lakšem snalaženju i korištenju tehnologija koje su neophodne za poboljšanje procesa rada.*
- *Škola za život temeljena je na digitalizaciji nastavnog procesa, provodi se od 1. Razreda OŠ pa su djeci već u prvom razredu potrebna osnovna znanja informatike.*
- *Zbog sve prisutnog tehnološkog napretka u svim segmentima života, uvođenje informatičkog školovanja od prvog razreda olakšalo bi im učenje.*
- *Informatizacija je prisutna u svim sferama našeg života i stoga je vrlo bitno da djeca što prije počnu učiti o svemu što je vezano za to.*
- *Trenutno je nemoguće zamisliti funkcioniranje bez informatike pa smatram da bi informatičko opismenjavanje trebalo biti obavezan predmet.*

- *Informatičko znanje je danas jako važno, barem ono osnovno, jer su već sad IT ušle u sva područja, samo u različitom opsegu.*
- *Samo najosnovnije stvari, te poseban osvrt na pristup internetu (manipulacije, neprimjereni i neistiniti navodi...).*
- *U današnje vrijeme teško je funkcionirati bez osnovne informatičke pismenosti, a zadnjih par mjeseci skoro nemoguće.*
- *Digitalizacija je budućnost i pravilno učenje i korištenje informatičkim alatima učenicima može uvelike pomoći.*
- *Informatika je postala jedan od najvažnijih segmenata društva i djecu treba uputiti u osnovna znanja o tome.*
- *Informatiku treba što prije uključiti u škole te, također, svu djecu je od 02. 05. trebalo poslati u škole.*
- *To je nužno potrebno za svakodnevni život, a naravno i kasnije za obrazovanje i za poslovanje.*
- *Danas je iznimno važno dobro poznavanje informatike, a za 5-10 godina biti će neophodno.*
- *Informatika i dostupnosti informacija najvažnija je stavka, uz jezik, u radnom odnosu.*
- *Mislim da je u današnje vrijeme informatička pismenost poželjna za sve generacije.*
- *Informatika je budućnost i svakako treba biti sastavni dio obaveznog obrazovanja.*
- *Informatika je današnji sinonim za pismenost. Sve je digitalno o on-line.*
- *Informatička pismenost jednaka je danas općoj pismenosti i jednako važna.*
- *Svakako je potrebno, u skladu sa sve većom informatizacijom društva.*
- *Informatika je budućnost i trebala je već biti u nižim razredima.*
- *Informatika je danas temelj i osnova svih djelatnosti.*
- *Obavezno uvesti informatiku kao obvezni predmet u OŠ.*
- *Što raniji početak u eri digitalizacije je poželjan.*
- *Potrebno je pod obavezno od 1. razreda.*
- *Više nego potreban predmet.*

Neki stavovi su protiv uvođenja predmeta Informatike u primarno obrazovanje, odnosno za kasnije uvođenje u obrazovanje:

- *Smatram da djeca do 4. Razreda osnovne škole trebaju učiti osnovne predmete i steći znanje u njima, pa kasnije, u višim razredima krenuti sa učenjem informatike (iako mnogo djece ima koja se više snalaze u tog grani, nego odraslih osoba).*
- *Smatram da je od 5. razreda nadalje sasvim dovoljno vremena da se djeca informatički obrazuju. Ranije ih treba naučiti sigurnom korištenju interneta i društvenih mreža ako djeca imaju pristup takvom sadržajima.*
- *1.-3. je možda malo prerano. Tableti i mobiteli su problem s obzirom na drugačiji položaj ruku kod tipkanja. Više bi da se pripremi za informatiku na računalo s tipkovnicom i mišem.*
- *Kao informatički stručnjak i osoba koja se cijeli život bavi informatikom, ne vidim programski sadržaj za cijelo osnovnoškolsko obrazovanje.*

Još neki stavovi o informatici, tehnologiji i obrazovanju:

- *Kroz informatičku pismenost učenici, a i odrasli mogu doći do niza važnih podataka u vrlo kratkom roku koji im inače ne bi bili dostupni!*
- *Kasnimo 30 godina s informatikom, ali na svu sreću tu je vjeronauk kao zamjena.*
- *Danas je jako malo poslova gdje nije potrebna informatička pismenost.*
- *Informatika je budućnost i bez nje, neće se moći ni raditi, ni živjeti.*
- *U današnje vrijeme je vrlo bitna informatička pismenost.*
- *Oni informatiku uče u hodu (...).*
- *Što više STEM predmeta, (...).*
- *Informatizacija je sveprisutna i potrebna.*
- *Neka izađu i upoznaju svijet dok su mali.*
- *Čim dalje od ekrana i zračenja.*
- *Kasnije im to dobro dođe.*
- *Ne može biti prerano.*
- *Informatika je budućnost.*

Sljedeće pitanje glasilo je: „Učenici jedno vrijeme nisu bili u školskim klupama. Mislite da bi lakše pratili nastavu na daljinu da imaju predmet Informatike u školi od prvog razreda?“

Od ukupnog broja ispitanika (N=56), 55 (98,2%) ispitanika je iznijelo svoje mišljenje, dok 1 (1,8%) ispitanik nije.

Većina ispitanika se slaže s tvrdnjom i pozitivno su se izjasnili. Njih 24 (42,9%) je napisalo kratko i jasno *da*, odnosno 3 (5,4%) ispitanika *naravno*. Još neki su se složili i naveli svoje stavove:

- *Da. Definitivno. Imam osobno učenika 5. razreda. Odlično je bila pripremljena s obzirom da nije nikada prije taknula računalo. Primijetio sam drastično pogoršanje držanja olovke nakon dužeg korištenja tableta i mobitela. S druge strane informatička pismenost je odlična i dijete je tu u velikoj prednosti.*
- *Da, posebno djeca koja imaju manji dostup informatičkog znanja pored roditelja.*
- *Definitivno da, ali problem leži u dostupnosti uređaja svakom pojedinom djetetu, a ne u primjeni, to je manji dio koji se rješava usput.*
- *Mislim da bi, te bi se tako smanjilo i opterećenje na roditelje, posebno one djece koja računalo (općenito tehnologije) privatno rijetko ili uopće ne koriste.*
- *Vjerujem da bi, mislim da dosta učenika još uvijek nema mogućnost dovoljno se samostalno obrazovati kod kuće.*
- *Vjerojatno bi djeci bilo lakše, a uvelike bi bilo lakše roditeljima koji su trenutno bili – neki i na silu postali informatički pismeni kako bi djeca mogla obavljati svakodnevne školske zadatke.*
- *Neke stvari bi definitivno bile lakše,*
- *Normalno, već bi imali barem malo znanja iz informatike.*
- *Mislim da bi.*
- *Možda da, ali bilo bi im svakako lakše.*
- *Da, ako ne, onda takva informatika ništa ne vrijedi.*
- *Pretpostavljam da bi jer su sada ovisili o roditeljima, a bilo je problema ako nisu bili informatički potkovani.*
- *Naravno, uvelike bi im bio olakšan sustav školovanja u vrijeme pandemije.*
- *Vjerojatno.*

3 (5,4%) ispitanika odgovorila su kratko – *ne*, a neki su iznijeli svoj stav:

- *Pa zapravo i ne. Djeca u današnje vrijeme imaju veoma široko znanje o informatici i tehnologiji.*
- *Mislim da ne. U školi na informatici sigurno ne bi učili o korištenju e-maila, kako skenirati dokument i poslati da, kako se spojiti na video poziv i slično.*
- *Ne, premali su da prate nastavu na taj način (možda 4. razred).*
- *Ne. Mislim da su se svakako dobro snašli.*
- *Ne, i onako je na TV-u.*
- *Ne, pratili smo nastavu putem televizije.*
- *Ne, i tako ih roditelji u toj dobi ne bi puštali same na računalo, nadam se...*

Još neki stavovi koje su ispitanici naveli su:

- *Mislim da ne bi bilo razlike.*
- *Ne nužno. E-learning kakvog danas poznajemo je u pravilo jednostavna forma sa click-to-click procesima i ne iziskuje previše problema u samom korištenju. Važniji je sadržaj.*
- *Sve ovisi o stupnju znanja o informatici. Svako dijete ima različito znanje pa je nekima bilo potrebno više znanja, a nekima manje.*
- *Ne znam.*
- *Da su imali program bi, ali to bi im bilo dosadno, a nastava je nastava jer ima discipline.*

Posljednje pitanje sastojalo se od 3 tvrdnje koje su se odnosile na važnost informatičke pismenosti u poslovanju. Ispitanici su trebali odabrati svoj stav na skali Likertovog tipa od pet stupnjeva (1 – u potpunosti se ne slažem, 2- ne slažem se, 3- niti se slažem, niti se ne slažem, 4 – slažem se, 5 – u potpunosti se slažem).

Tvrdnje su glasile:

„Poslodavcima je važno da im je djelatnik informatički i informacijski pismen.“

„Informatička i informacijska pismenost važna je za sve vrste poslovanja.“

„Informacijska tehnologija unapređuje poslovanje i povećava učinkovitost samog poslovanja.“

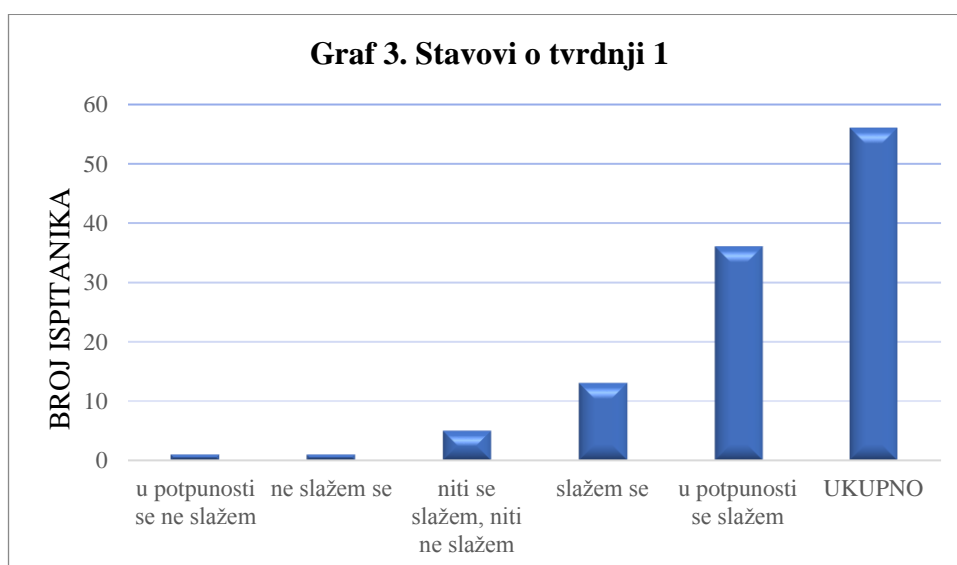
U nastavku biti će izneseni stavovi ispitanika redom po tvrdnjama.

Tvrdnja 1: Poslodavcima je važno da im je djelatnik informatički i informacijski pismen.

Rezultati za prvu tvrdnju pokazuju pozitivne stavove. 36 (64,3%) ispitanika se u potpunosti slaže s tvrdnjom. 13 (23,2%) ispitanika se slaže s tvrdnjom, a 5 (8,9%) njih niti se slaže, niti ne slaže. 1 (1,8%) ispitanik se ne slaže i, također, 1 (1,8%) ispitanik se u potpunosti ne slaže s tvrdnjom.

Tablica 4. Stavovi o tvrdnji 1

Poslodavcima je važno da im je djelatnik informatički i informacijski pismen.	STAV	BROJ ISPITANIKA	POSTOTAK
	U potpunosti se ne slažem	1	1,8
	Ne slažem se	1	1,8
	Niti se slažem, niti ne slažem	5	8,9
	Slažem se	13	23,2
	U potpunosti se slažem	36	64,3
	UKUPNO	56	100

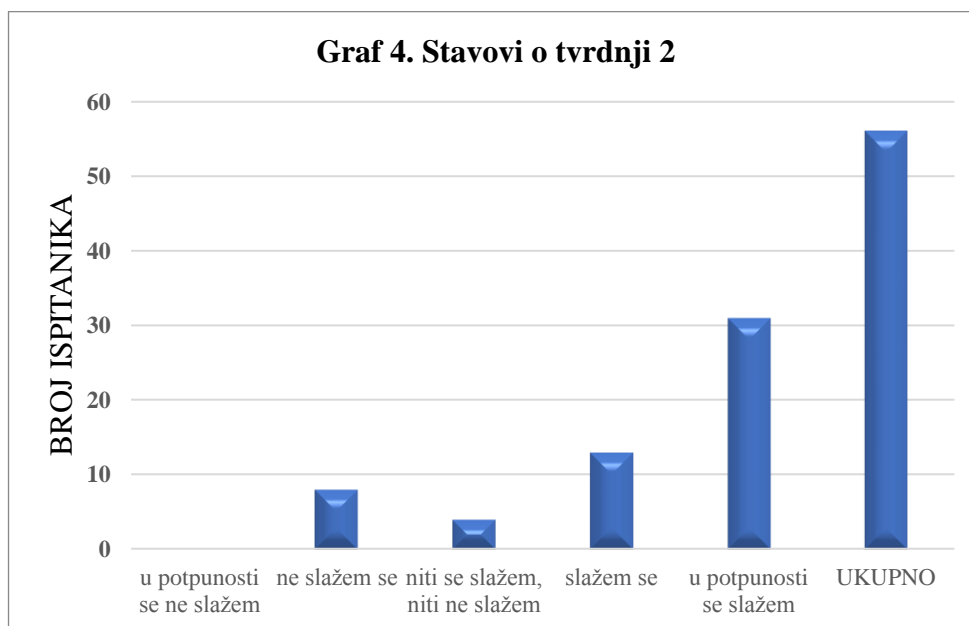


Tvrdnja 2: Informatička i informacijska pismenost važna je za sve vrste poslovanja.

Rezultati za drugu tvrdnju također pokazuju pozitivne stavove. 31 (55,4%) ispitanik se u potpunosti slaže s tvrdnjom, a 13 (23,2%) ispitanika se slaže s tvrdnjom. Njih 4 (7,1%) niti se slažu, niti ne slažu s tvrdnjom, a 8 (14,3%) ispitanika se ne slaže.

Tablica 5. Stavovi o tvrdnji 2

Informatička i informacijska pismenost važna je za sve vrste poslovanja.	STAV	BROJ ISPITANIKA	POSTOTAK
	U potpunosti se ne slažem	0	0
	Ne slažem se	8	14,3
	Niti se slažem, niti ne slažem	4	7,1
	Slažem se	13	23,2
	U potpunosti se slažem	31	55,4
	UKUPNO	56	100

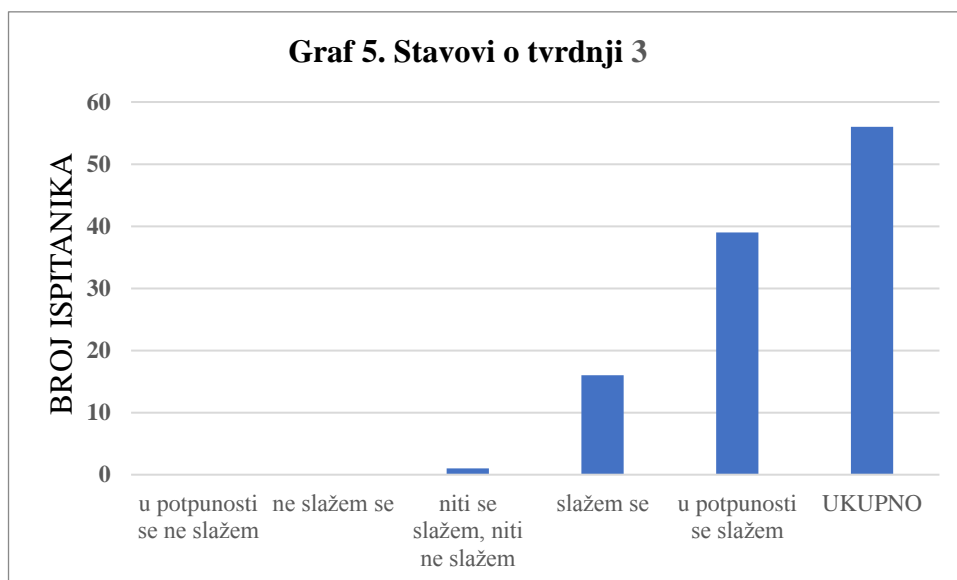


Tvrdnja 3: Informacijska tehnologija unapređuje poslovanje i povećava učinkovitost samog poslovanja.

Za posljednju tvrdnju, rezultati pokazuju pozitivne stavove. 39 (69,6%) ispitanika se u potpunosti slaže s tvrdnjom. 16 (28,6%) ispitanika se slaže s tvrdnjom, a 1 (1,8%) ispitanik niti se slaže, niti se ne slaže.

Tablica 6. Stavovi o tvrdnji 3

Informacijska tehnologija unapređuje poslovanje i povećava učinkovitost samog poslovanja.	STAV	BROJ ISPITANIKA	POSTOTAK
	U potpunosti se ne slažem	0	0
	Ne slažem se	0	0
	Niti se slažem, niti ne slažem	1	1,8
	Slažem se	16	28,6
	U potpunosti se slažem	39	69,6
	UKUPNO	56	100



9. RASPRAVA

U empirijskom dijelu ovog rada postavljeno je nekoliko hipoteza. Jedna od pretpostavki ovog rada, a ujedno i hipoteza je bila da je Menagment tvrtki upoznat s Odlukom o uvođenu izbornog predmeta Informatika od početka školovanja, odnosno od prvog razreda kao izborni predmet. Na temelju dobivenih rezultata zaključujem kako je hipoteza potvrđena. Naime, pitanje koje je bilo postavljeno, a odnosilo se na tu hipotezu, glasi: „Znate li da se Informatika uvodi kao izborni predmet od 1. Razreda od školske godine 2020./2021.“ 32 (57%) ispitanika je odgovorilo *Da*, a 24 (43%) *Ne*.

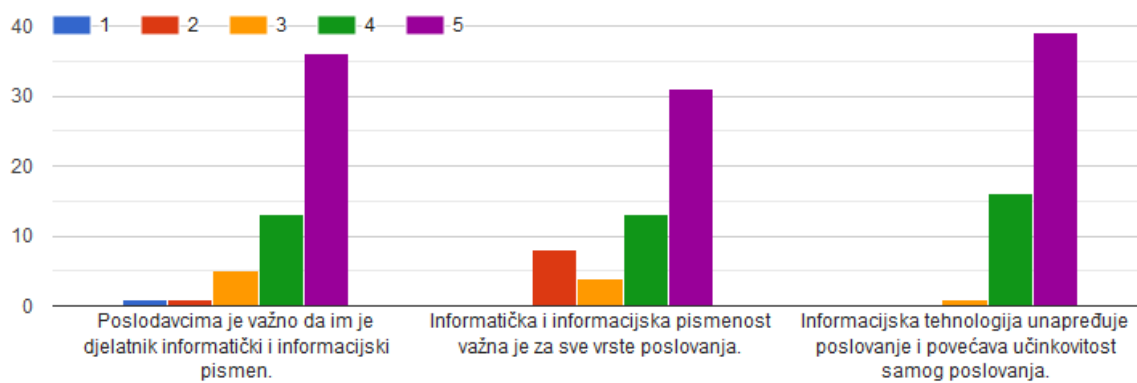
Odluka od donošenju Kurikuluma za nastavni predmet Informatike, u kojoj je objavljeno da će se Kurikulum primjenjivati za učenike I., II., III. i IV. razreda osnovne škole od školske godine 2020./2021., objavljena je 12. veljače 2018. godine, a stupila na snagu osmog dana nakon objave (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2018).

Nadalje, u ovom radu htjelo se ispitati smatraju li „tvrtke“ da učenici trebaju pohađati Informatiku od prvog razreda. Na pitanje: „Smatrate li da je učenicima razredne nastave (1.-4. razred) potrebno informatičko opismenjavanje?“, od ukupnog broja ispitanika, 48 (85,7%) ispitanika odgovorilo je *Da*, 6 (10,7%) ispitanika je odgovorilo *Ne* i 2 ispitanika (3,6%) smatraju kako nije potrebno informatičko opismenjavanje od prvog razreda već od četvrtog razreda osnovne škole. Temeljem dobivenih rezultata zaključujem da je hipoteza „Menagment tvrtki smatra da učenici trebaju pohađati Informatiku od prvog razreda“ potvrđena.

Na to pitanje nadovezivala su se još dva pitanja u kojima su ispitanici samostalno trebali navesti svoje stavove koji su pratili rezultate prethodnog pitanja i većina njih se slaže i pozitivno navodi o uvođenju predmeta Informatike u primarno obrazovanje.

Treća, a ujedno i posljednja hipoteza glasi: „Menagment tvrtki smatra kako je informatička pismenost važan faktor kod djelatnika.“ Kako bi se ovu pretpostavku moglo ispitati, u upitniku su bile navedene tri tvrdnje, a ispitanici su trebali odabrati jedan stav za svaku tvrdnju. Ovu hipotezu temeljem dobivenih rezultata također potvrđujem. Većina ispitanika se slaže s tvrdnjama (Slika 2).

Iznesite svoje stavove o sljedećim tvrdnjama. Odaberite samo jedan stav od ponuđenih odgovora: 1 - u potpunosti se ne slažem, 2 - ne slažem se, 3 - niti se slažem, niti se ne slažem, 4 - slažem se, 5 - u potpunosti se slažem.



Slika 2. Rezultati – Google Forms

ZAKLJUČAK

Ovim radom htjelo se ispitati kakvi su stavovi o informatici, odnosno konkretnije, što ljudi misle o uvođenju predmeta Informatika u osnovne škole od samog početka školovanja. Pretpostavljalo se da su ljudi upoznati s Odlukom o uvođenju Informatike, te kako smatraju da je to današnjim generacijama, a i školstvu potrebno jer informatička i informacijska pismenost igra vrlo važnu ulogu tijekom cijelog našeg života. Zbog brzog napretka tehnologija, mogu reći da je informatička pismenost svakog dana sve važnija, odnosno neophodna za život. Analizom rezultata ovog istraživanja, te hipoteze su potvrđene, a iz iznijetih stavova, može se vidjeti kako Informatika povlači za sobom brojne druge teme i kako je povezana i s drugim predmetima i ne možemo gu gledati kao nešto zasebno. Ona je ušla u sve pore naših života pa smatram da je ona trebala biti već i prije u školama od samog početka školovanja djece. Informatiku ne bismo trebali gledati kao nešto negativno, već u svemu tome uvidjeti pomoć i prihvatiti je u naše živote, naravno, uz jednu dozu opreza.

Vrlo je lako reći svoje mišljenje, no ponekad, to nije dovoljno. Treba stajati iza svojih riječi i s vremena na vrijeme nešto poduzeti kako nas vrijeme ne bi pregazilo. Velika je razlika između generacija, a kao bismo svi zajedno funkcionirali, potrebno je puno razumijevanja. Najviše razumijevanja potrebno je imati za djecu. Svi znamo da uz roditelje, jako važnu ulogu u životu djece imaju upravo učitelji. Kada bismo jedan razred učenika usporedili s jednim bijelim maslačkom, svaki pojedini učenik bio bi jedna „bijela pahuljica“. U toj priči, učiteljica, odnosno učitelj, bio bi vjetar. Vjetar koji malim pahuljicama daje krila. Bez vjetra pahuljice bi jednostavno pale na tlo, dok s vjetrom, svaka pahuljica kreće na svoj put, u visine, i vidi cijelu livadu. Stoga, vjetar bi trebao biti snažan i uložiti mnogo truda kako bi pahuljice što dulje letjele. On bi trebao biti i osjećajan i svestran kako ne bi zanemario pokoji pahuljicu jer velika bi šteta bila da padne.

LITERATURA

Knjige:

1. Carr, N. (2011). *Plitko: što Internet čini našem mozgu*. Zagreb: Naklada Jesenski i Turk.
2. Čelebić, G., Rendulić, D. I. (2011). *ITdesk.info – projekt računalne e-edukacije sa slobodnim pristupom - Priručnik za digitalnu pismenost: Osnovni pojmovi informacijske i komunikacijske tehnologije*. Zagreb: Otvoreno društvo za razmjenu ideja.
3. Čudina-Obradović, M., Brajković, S. (2009). *Integrirano poučavanje*. Zagreb: Pučko otvoreno učilište: Biblioteka Korak po Korak.
4. Ćukušić, M. (2009). *Model upravljanja procesom e-učenja u osnovnom obrazovanju*, magistarski rad. Split: Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet.
5. Ćukušić, M., Jadrić, M. (2012). *E-učenje: koncept i primjena*. Zagreb: Školska knjiga.
6. Federici, S., Borsci, S., Mele, M. (2013). *Environmental Evaluation of a Rehabilitation Aid Interaction under the Framework of the Ideal Model of Assistive Technology Assessment Process, Human Computer-Interaction*, Part I. CRC Press.
7. Jandrić, P. (2015). *Digitalno učenje*. Zagreb: Školske novine: Tehničko veleučilište.
8. Lasić-Lazić, J. (2014). *Informacijska tehnologija u obrazovanju: znanstvena monografija: (E-obrazovanje, učenje na daljinu, interoperabilnost, ishodi učenja, informacijska pismenost)*. Zagreb: Zavod za informacijske studije Odsjeka za informacijske znanosti Filozofskog fakulteta Sveučilišta.
9. Lazor, M., Isakov, M., Ivković, N. (2012). *Asistivna tehnologija u školi*. Novi Sad: Škola za osnovno i srednje obrazovanje „Milan Petrović“, Srbija
10. Lehofer, W. (2005). *e-Learning in the eEurope policy framework, ASEM, 4th Conference on eCommerce*, London.
11. Milardović, A. (2011). *Druga moderna: (fragmenti o kulturi Zapada)*. Zagreb: Centar za patološka istraživanja.
12. Tapscott, D. (2009). *Grown up digital: How the net generation is changing your world*. New York: Mc Graw Hill

13. Turvey, K. (2009). *Pedagogical-research designis to capture the symbiotic nature od professional knowledge and learning about e-learning in initial teacher education in the UK*. Computers&Education.
14. Unicef (2017). *Stanje djece u svijetu 2017.: Djeca u digitalnom svijetu* (Sažetak). Fond ujedinjenih naroda za djecu.
15. Zovko, V., Dumančić, M. (13. – 15. 4. 2015.). *V simpozij: IKT u odgoju i obrazovanju: zbornik radova: Istraživanja paradigmi djetinjstva, odgoja i obrazovanja*. Konferencija Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb: Učiteljski fakultet.

Poglavlja u knjigama:

1. Banek Zorica, M. (2014). *E-učenje temeljeno na objektima učenja*. Lasić-Lazić, J. *Informacijska tehnologija u obrazovanju: znanstvena monografija: (E-obrazovanje, učenje na daljinu, interoperabilnost, ishodi učenja, informacijska pismenost)* (str. 33-59). Zagreb: Zavod za informacijske studije Odsjeka za informacijske znanosti Filozofskog fakulteta Sveučilišta.
2. Klindžić, J., Banek Zorica, M., Lazić, N. (2014). *Sustav učenja na daljinu Omega: prvo desetljeće*. Lasić-Lazić, J. *Informacijska tehnologija u obrazovanju: znanstvena monografija: (E-obrazovanje, učenje na daljinu, interoperabilnost, ishodi učenja, informacijska pismenost)* (str. 33-59). Zagreb: Zavod za informacijske studije Odsjeka za informacijske znanosti Filozofskog fakulteta Sveučilišta.

Članci i radovi:

1. Bajrić, A. (2018). *Upotreba interneta u funkciji obavljanja školskih zadataka*. Završni diplomski radovi. Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu.
2. Čop, M., Topolovec, V. (2008). *Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT) u obrazovanju djece s posebnim potrebama*. *Informatologija* 42, 304-313.
3. Hutinski, Ž., Auer, B. (2009). *Informacijska i komunikacijska tehnologija u obrazovanju: stanje i perspektive*. *Informatologija* 42, 265-272.

4. Kopričanec, K. (2015). *Homo, ali ne Sapiens – Neki novi klinici*. Zovko, V., Dumančić, M. V simpozij: *IKT u odgoju i obrazovanju: zbornik radova: Istraživanja paradigmi djetinjstva, odgoja i obrazovanja* (str. 77-86). Konferencija Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb: Učiteljski fakultet.
5. Nadrljanski, Đ. (2006). Informatička pismenost i informatizacija obrazovanja. *Informatologija* 39, 262-266.
6. Peuc, M. A. (2015). *Problemi motivacije učitelja kod uvođenja IKT u nastavni proces*. Zovko, V., Dumančić, M. V simpozij: *IKT u odgoju i obrazovanju: zbornik radova: Istraživanja paradigmi djetinjstva, odgoja i obrazovanja* (str. 77-86). Konferencija Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb: Učiteljski fakultet.
7. Pović, T., Veleglavac, K., Čarapina, M., Jaguš, T., Botički, I. (2015). *Primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije u osnovnim i srednjim školama u Republici Hrvatskoj*. Zagreb: Tehničko veleučilište.
8. Težak, T. (2015). *Tablet – e-bilježnica u nastavi primarnog obrazovanja*. Zovko, V., Dumančić, M. V simpozij: *IKT u odgoju i obrazovanju: zbornik radova: Istraživanja paradigmi djetinjstva, odgoja i obrazovanja* (str. 77-86). Konferencija Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb: Učiteljski fakultet.

Internet izvori:

1. CARNET. *e-Dnevnik za škole*. URL: <https://www.carnet.hr/usluga/e-dnevnik-za-skole/> (4. 8. 2020.)
2. CARNET. *e-Matica*. URL: <https://www.carnet.hr/projekt/e-matica/> (4. 8. 2020.)
3. Ministarstvo znanosti i obrazovanja (2020). *Izborna informatika od iduće školske godine za učenike razredne nastave*. Središnji državni portal. URL: <https://mzo.gov.hr/vijesti/izborna-informatika-od-iduce-skolske-godine-za-ucenike-razredne-nastave/3726> (5. 8. 2020.)
4. Ministarstvo znanosti i obrazovanja (2018). *Odluka o donošenju Kurikuluma za nastavni predmet Informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici*

- Hrvatskoj: Kurikulum nastavnog predmeta Informatika za osnovne i srednje škole.* Narodne Novine. URL: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_03_22_436.html (4. 8. 2020.)
5. Ministarstvo znanosti i obrazovanja. Škola za život. URL: <https://skolazazivot.hr/akcijski-plan-za-provedbu-nastave-na-daljinu-prijedlog/> (4. 8. 2020.)
6. Sveučilište Jurja Dobrile u Puli. *Djeca i Internet u školi.* URL: <http://e-munitet.weebly.com/savjeti-za-u269itelje.html> (4. 8. 2020.)
7. Šantalab, B. *Sigurnost i zaštita na internetu.* URL: <https://sites.google.com/site/sigurnostizastitanainternetu/prednosti-i-nedostaci-interneta> (4. 8. 2020.)
8. Tutek, Ž. *E-učenje – vežite se, polijećemo!*. Portal znanstvenih časopisa Republike Hrvatske. URL: <https://hrcak.srce.hr/6188> (4. 8. 2020.)

BIOGRAFIJA

Nikolina Kokolek rođena je 13. lipnja 1996. godine u Zaboku. Rodom je iz Lobora, prelijepog malog mjesta u Hrvatskom Zagorju. Završila je Osnovnu školu Franje Horvata Kiša Lobor, te nakon toga upisala Srednju školu Zlatar, smjer upravni referent. Nakon završetka srednjoškolskog obrazovanja, upisuje Učiteljski fakultet – Odsjek u Čakovcu, Učiteljski studij, modul: informatika. Stručno-pedagošku praksu za vrijeme studija obavljala je u Osnovnoj školi Franje Horvata Kiša, Lobor te u Novom Vinodolskom.

PRILOZI

Pismo

Molba za suradnju u provedbi istraživanja u svrhu izrade diplomskog rada

Poštovani!

Studentica sam Učiteljskog fakulteta u Zagrebu, odsjek u Čakovcu, i trenutno završavam studij izrađujući diplomski rad na temu „Uvođenje informatike u primarno obrazovanje“.

U okviru istraživačkog dijela mog rada potrebna mi je pomoć i suradnja. Stoga Vas molim da u skladu s mogućnostima ispunite ovaj anketni upitnik jer mi je potrebno Vaše cijenjeno mišljenje.

Upitnik sadrži 10 pitanja i u potpunosti je anonimnan.

<https://forms.gle/Ethzjzyd9Fov8kjn8>

Zahvaljujem Vam na pažnji i odvojenom vremenu!

Srdačan pozdrav!

Nikolina Kokolek

Anketni upitnik

Uvođenje informatike u primarno obrazovanje

Poštovani,

pred Vama se nalazi anketni upitnik kojemu je cilj ispitati mišljenja i stavove o uvođenju predmeta Informatike od prvog razreda osnovne škole. Upitnik se provodi isključivo u svrhu prikupljanja podataka za potrebe izrade diplomskog rada i u potpunosti je anonimna. Ispunjavanje je dobrovoljno i traje 5 minuta.

Istraživanje provodi Nikolina Kokolek, studentica 5. godine integriranog preddiplomskog i diplomskog učiteljskog studija na Učiteljskom fakultetu u Zagrebu, odsjek u Čakovcu.

Unaprijed Vam zahvaljujem na pažnji i odvojenom vremenu za popunjavanje upitnika!

1. Spol:

a. M

b. Ž

2. Županija:

a. KRAPINSKO-ZAGORSKA ŽUPANIJA

b. MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

3. Zaposlenje:

a. direktorica/direktor

b. tajnica/tajnik

c. Ostalo: _____

4. Znete li da se Informatika uvodi kao izborni predmet od 1. razreda od školske godine 2020./2021.)

a. DA

b. NE

5. Smatrate li da je učenicima razredne nastave (1.-4. razred) potrebno informatičko opismenjavanje?

a. DA

b. NE

c. Ostalo: _____

6. Ukratko opišite Vaše stavove.

7. Učenici jedno vrijeme nisu bili u školskim klupama. Mislite da bi lakše pratili nastavu na daljinu da imaju predmet Informatika u školi od prvog razreda?

8. Iznesite svoje stavove o sljedećim tvrdnjama. Odaberite samo jedan stav od ponuđenih odgovora: 1 – u potpunosti se ne slažem, 2- ne slažem se, 3- niti se slažem, niti se ne slažem, 4 – slažem se, 5 – u potpunosti se slažem.

a. Poslodavcima je važno da im je djelatnik informatički i informacijski pismen.

1 2 3 4 5

b. Informatička i informacijska pismenost važna je za sve vrste poslovanja.

1 2 3 4 5

c. Informacijska tehnologija unapređuje poslovanje i povećava učinkovitost samog poslovanja.

1 2 3 4 5

Izjava o samostalnoj izradi rada

Ja, Nikolina Kokolek, izjavljujem da sam diplomski rad pod naslovom *Uvođenje informatike u primarno obrazovanje* izradila samostalno uz vlastito znanje, pomoću stručne literature, uz mentorstvo prof. dr. sc. Maria Dumančića.

Potpis: _____