

# Informatička, informacijska i podatkovna pismenost učitelja, nastavnika i stručnih suradnika u osnovnim školama

---

Vanjek, Amanda

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:131:710201>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-15**



Sveučilište u Zagrebu  
Filozofski fakultet  
University of Zagreb  
Faculty of Humanities  
and Social Sciences

Repository / Repozitorij:

[ODRAZ - open repository of the University of Zagreb  
Faculty of Humanities and Social Sciences](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FILOZOFSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE ZNANOSTI  
SMJER BIBLIOTEKARSTVO  
Ak. god. 2023./ 2024.

Amanda Vanjek

**Informatička, informacijska i podatkovna pismenost  
učitelja, nastavnika i stručnih suradnika u osnovnim  
školama**

Diplomski rad

Mentor : dr. sc. Denis Kos, doc.

Zagreb, veljača 2024.

## Izjava o akademskoj čestitosti

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je ovaj rad rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na istraživanjima te objavljenoj i citiranoj literaturi. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Također izjavljujem da nijedan dio rada nije korišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Vamjek

---

(potpis)

# Sadržaj

1. Uvod.....	1
2. Pismenost .....	3
3. Informatička pismenost.....	4
3.1. Definicija informatičke pismenosti .....	4
3.2. Standardi informatičke pismenosti.....	5
4. Informacijska pismenost .....	7
4.1. Informacija .....	7
4.2. Definicija informacijske pismenosti.....	8
4.3. Informacijska pismenost u obrazovanju.....	9
4.3.1. Standardi informacijske pismenosti .....	10
5. Podatkovna pismenost .....	12
5.1. Definicija podatkovne pismenosti.....	12
5.2. Upravljanje podacima .....	13
5.3. Podatkovna pismenost u obrazovanju .....	15
6. IKT i digitalne kompetencije u obrazovanju .....	17
6.1. IKT i e-obrazovanje .....	17
6.2. Digitalne kompetencije u obrazovanju.....	18
6.2.1. Definicija digitalne kompetencije .....	18
6.2.2. Okviri, razrada, dimenzije i područja digitalnih kompetencija.....	19
7. Istraživanje .....	22
7.1. Uzorak .....	22
7.2. Cilj istraživanja .....	22
7.3. Metodologija .....	23
7.3.1. Obrada podataka .....	24
7.4. Rezultati istraživanja i rasprava .....	25

7.4.1.	Informatička pismenost.....	25
7.4.2.	Informacijska pismenost .....	29
7.4.3.	Podatkovna pismenost .....	33
7.4.4.	Utjecaj online nastave na digitalne kompetencije.....	37
7.4.5.	Rezultati istraživanja s obzirom na demografske varijable .....	41
8.	Zaključak.....	43
9.	Literatura.....	44
	Sažetak .....	46
	Summary .....	47

## 1. Uvod

U današnjem digitalnom dobu, integracija informatičke, informacijske i podatkovne pismenosti postaje ključna komponenta obrazovanja. Brza evolucija tehnologije ima utjecaj na sve aspekte društva, a obrazovno odgojni sustav mora biti spreman pravovremeno i primjereno odgovoriti na izazove koje donosi digitalna transformacija. Informatička pismenost obuhvaća razumijevanje osnovnih računalnih vještina, softverske aplikacije i programiranje, dok informacijska pismenost podrazumijeva sposobnost razumijevanja, analize, evaluacije i efikasnog korištenja informacija. S druge strane, podatkovna pismenost postaje sve važnija u kontekstu nagle ekspanzije podataka te podrazumijeva mogućnost samostalne interpretacije, analize i sinteze podataka, a u konačnici, i donošenje informiranih odluka na temelju prikupljenih i obrađenih podataka. Uzeti zajedno, ovi koncepti stvaraju osnovu za razvoj kritičkih vještina kod učenika koje su neophodne za uspjeh u suvremenom društvu. Uvođenje ovih dimenzija pismenosti u obrazovni sustav postaje imperativ kako bi se osiguralo da buduće generacije budu spremne za izazove digitalnog doba. Upravo učitelji, nastavnici i stručni suradnici, odnosno pedagoški djelatnici općenito, igraju ključnu ulogu u poticanju različitih vrsta pismenosti među učenicima, pružajući im alate za samostalno učenje i istraživanje te razvijajući kritičko razmišljanje u procesu donošenja odluka baziranih na informacijama i podacima. Informatička pismenost omogućava nastavnicima korištenje tehnologije kao sredstva za unapređenje nastavnog procesa, informacijska pismenost omogućava efikasno upravljanje i korištenje informacija, dok podatkovna pismenost pruža sposobnost interpretacije podataka radi donošenja informiranih odluka. Održavanje visokog standarda informatičke, informacijske i podatkovne pismenosti kod svih građana, a posebno odgojno-obrazovnog kadra, ključno je za stvaranje moderne, digitalne, informirane i aktivne građanske zajednice u Hrvatskoj.

Ovaj rad podijeljen je na teorijski i istraživački, odnosno praktični dio. Teorijski okvir obuhvaćat će definicije informatičke, informacijske i podatkovne pismenosti kao i objašnjenje njihove uloge u obrazovanju, te uloge informacijsko komunikacijskih tehnologija općenito. U praktičnom dijelu bit će predstavljeni i analizirani rezultati istraživanja na temu informatičke, informacijske i podatkovne pismenosti učitelja, nastavnika i stručnih suradnika u osnovnim školama na području Varaždinske županije.

Cilj rada je objasniti važnost različitih aspekata pismenosti u modernom dobu, koje je okarakterizirano visokom razinom digitalizacije i preobiljem dostupnih informacija, podataka

i digitalnih alata, te povezati to s promjena u obrazovnom sustavu koje su nastale uvođenjem tehnologije, a posebice uvođenjem online i hibridne vrste nastave. Cilj istraživanja nije bio dubinski ispitati i testirati njihove vještine i razine informatičke, informacijske i podatkovne pismenosti, nego dobiti okvirnu sliku o njihovom razumijevanju i razlikovanju tih pojmova. Prema tome, svrha istraživačkog djela rada je saznati:

1. Jesu li pedagoški djelatnici upoznati s pojmovima informatičke, informacijske i podatkovne pismenosti?
2. Razumiju li pedagoški djelatnici značenje informatičke, informacijske i podatkovne pismenosti?
3. Smatraju li se pedagoški djelatnici informatički, informacijski i podatkovno pismenim osobama?
4. Koje je mišljenje pedagoških djelatnika o utjecaju online i hibridnih vrsta nastave na njihove digitalne kompetencije i informatičku, informacijsku i podatkovnu pismenost?

## 2. Pismenost

Prema Hrvatskoj enciklopediji „pismenost, u užem smislu, označava sposobnost čitanja i pisanja.”<sup>1</sup> No pismenosti nije statična pojava, već je stalno podložna promjenama, prateći zbivanja i razvoj društva, pa tako definicija pismenosti više nije ograničena samo na vještine čitanja i pisanja, već se uvode novi aspekti i varijante pismenosti. Sposobnost čitanja i pisanja danas se smatra temeljnom pismenosti te s matematičkom i, s obzirom na veliki utjecaj i uključenost tehnologije u sve sfere ljudskog života, informatičkom pismenosti tvori tradicionalnu pismenost. Osim tradicionalne pismenosti, u 21. stoljeću za kvalitetan i uspješan život, postale su neophodne i druge, moderne vrste pismenosti. Najizraženija od njih je svakako informacijska pismenost bez koje, s obzirom na to da živimo u vremenu preobilja informacija, osoba ne može uspješno funkcionirati u društvenom i poslovnom svijetu. Osim informacijske pismenosti, stručnjaci ističu i pojmove poput digitalne, internetske, podatkovne i medijske pismenosti. Iako se svi ti koncepti mogu gledati kao zasebni fenomeni koji se u mnogočemu međusobno razlikuju, ipak su u suštini vrlo srodni pojmovi koji se često dopunjuju i zajedno čine temelje pismene osobe 21. stoljeća.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> pismenost. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013 – 2024. URL: <https://www.enciklopedija.hr/clanak/pismenost> (24.1.2024.)

<sup>2</sup> Vrkić Dimić, J. (2014). Suvremeni oblici pismenosti. *Školski vjesnik*, 63 (3), 381-394. URL: <https://hrcak.srce.hr/136084> (24.1.2024)



### 3. Informatička pismenost

Informatička pismenost postala je neophodna za pojedince koji se žele uklopiti u moderan i tehnološki ovisan način života. Razvojem informacijsko-komunikacijske tehnologije (engl. *information and communications technology – ICT*), računala i digitalni alati postali su dio naše svakodnevice, kako u osobnom, tako i u profesionalnom aspektu života.

#### 3.1. Definicija informatičke pismenosti

Informatička pismenost (engl. *computer literacy*), nazivana još i računalnom ili kompjuterskom pismenošću, ukratko se definira kao „sposobnost korištenja računala i računalnih programa”<sup>3</sup>, a obuhvaća:

- hardversku pismenost, koja podrazumijeva uporabu osobnih računala, laptopa, tipkovnica i ostalih fizičkih računalnih komponenti,
- softversku pismenost, tj. sposobnost rada s operativnim sustavima i njihovim sastavnicama,
- aplikacijsku pismenost, koja obuhvaća poznavanje rada u posebnim, specifičnim softverskim programima i paketima.<sup>4</sup>

Informatička pismenost često se izjednačava s informacijskom pismenošću, iako su razlike između ta dva fenomena itekako vidljive i značajne. Povezanost tih dviju vrsta pismenosti ne može se osporiti, pogotovo u današnje vrijeme, kada većinu informacija dobivamo iz elektroničkih i/ili digitalnih izvora. Stoga bi se moglo tvrditi da je informatička pismenost na neki način preduvjet za informacijsku pismenost, a zajedno čine skup vještina i znanja koja su potrebna da bi se informacijama moglo pristupiti, koristiti ih i u konačnici stvoriti nova znanja i postati uspješnijim u životu.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> Nardljanski, Đ. (2006). Informatička pismenost i informatizacija obrazovanja. *Informatologija*, 39 (4), 262-266. URL: <https://hrcak.srce.hr/9254> (15.1.2024.) Str. 262.

<sup>4</sup> Vrkić Dimić, J. (2014). Suvremeni oblici pismenosti. *Školski vjesnik*, 63 (3), 381-394. URL: <https://hrcak.srce.hr/136084> (15.1.2024)

<sup>5</sup> Ibid.

### 3.2. Standardi informatičke pismenosti

Intenzivne rasprave o računalnoj pismenosti, koja je kasnije proširena na pojam informatičke pismenosti, započele su početkom 90-ih, naglašavajući važnost ovog fenomena u suvremenom društvu koje je obilježeno ubrzanim razvojem novih tehnologija te njihovim uvođenjem i primjenom u obrazovanju. Unatoč uvođenju posebnih predmeta u obrazovne sustave, rezultati nisu bili zadovoljavajući, a mnogi koji su završili obrazovanje ostali su neopismenjeni u području informatike.<sup>6</sup> Globalno prepoznavanje potrebe za poboljšanjem informatičke pismenosti potaknulo je Europsku komisiju 1995. da pokrene inicijativu za podizanje stope informatičke pismenosti u Europi. U tom kontekstu, Finska je poslužila kao inspiracija zbog postojanja tzv. *Finnish Computer Driving Licence*, koja iziskuje odgovarajuća znanja i vještine rada s računalom. To je potaknulo osnivanje *European Computer Driving Licence Foundation Ltd. (ECDL-F)* 1997. u Dublinu, Irskoj te je bilo financirano od strane irske vlade. ECDL-F je nastojala proširiti ideju povećanja razine informatičke pismenosti na europskoj razini. Projekt je brzo prihvaćen u nizu europskih zemalja i izvan Europe, postajući tako standardom za usvajanje informatičke pismenosti.<sup>7</sup>

Danas, Europska računalna diploma (ECDL) označava formalnu potvrdu o sposobnosti korištenja osobnih računala. „Znanje i vještine koje se provjeravaju ECDL testovima smatraju se osnovnom normom informatičke pismenosti.“<sup>8</sup> ECDL više nije ograničen samo na Europu, već je priznat u više od 100 zemalja svijeta, uključujući Hrvatsku. Preveden je na više od 40 jezika, a više od 17 milijuna ljudi položilo je testove te se trenutno godišnje izda oko 2,5 milijuna testova.<sup>9</sup>

U *Strategiji razvitka Republike Hrvatske*, koju je 2004. prihvatila Vlada RH i obvezala se na provođenje Strategije do kraja te godine, ECDL je prihvaćen kao temeljni kriterij za poduku zaposlenika u državnoj upravi i lokalnoj samoupravi. Provođenje Strategije uključuje i obrazovanje zaposlenika u državnoj upravi što uključuje i odgojno-obrazovne djelatnike. ECDL se ističe kao važan alat za pojedince, posebno one koji traže posao, pružajući potvrdu

---

<sup>6</sup> Nardljanski, Đ. (2006). Informatička pismenost i informatizacija obrazovanja. *Informatologija*, 39 (4), 262-266. URL: <https://hrcak.srce.hr/9254> (15.1.2024.)

<sup>7</sup> Ibid.

<sup>8</sup> Ibid. Str. 264.

<sup>9</sup> ICDL Europe. *About Us*. <https://icdleurope.org/about-us/> (22.1.2024.)

o njihovim kvalifikacijama i sposobnostima u korištenju računala te je ECDL diploma često tražena od strane poslodavaca.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Nardljanski, Đ. (2006). Informatička pismenost i informatizacija obrazovanja. *Informatologija*, 39 (4), 262-266. URL: <https://hrcak.srce.hr/9254> (15.1.2024.)

## 4. Informacijska pismenost

### 4.1. Informacija

Kako bi lakše definirali i razumjeli koncept informacijske pismenosti i koje kompetencije to obuhvaća, prvo je potrebno definirati što je to informacija. U svojoj knjizi *Looking for Information*, Case ističe da informaciju nije lako definirati zbog toga što je informacija veoma širok pojam koji se koristi u mnogim područjima i disciplinama te ne postoji neka jedinstvena, univerzalna definicija koja bi obuhvaćala sva moguća značenja tog pojma.<sup>11</sup> Nadalje, Case također smatra da bismo na informaciju trebali gledati kao na primitivan pojam koji je toliko temeljan za ljudsko razumijevanje da ga nije potrebno dodatno objašnjavati i/ili definirati, a ako je definicija nužna, ona bi trebala biti što jednostavnija i sveobuhvatnija te predlaže da se na informaciju jednostavno gleda kao na „bilo koju promjenu koja čini razliku za svjesni, ljudski um.”<sup>12</sup>

Definicija informacije koju nudi Zurkowski uvelike se podudara s Caseovim tumačenjem tog koncepta. Zurkowski tako definira informaciju kao:

„Informacija nije znanje; to su koncepti ili ideje koje ulaze u perceptivno polje pojedinca, vrednovani su i asimilirani potvrđujući ili mijenjajući koncept realnosti i/ili sposobnost djelovanja pojedinca. Kao što je ljepota u oku promatrača, tako je informacija u umu korisnika.”<sup>13</sup>

Prema tome, informacija kao koncept nije strogo definiran i nema jasne granice. Informacija zapravo može biti bilo što, bilo kakav podražaj, koji pomaže osobi donositi odluke, koji mijenja mišljenje ili pogled na svijet i koji potiče na djelovanje. U konačnici, definicija informacije razlikuje se od osobe do osobe, ovisno o njihovim potrebama i stavovima.

---

<sup>11</sup> Case, D. O. (2007). *Looking for Information: A Survey of Research on Information Seeking, Needs, and Behavior* (2. izd.). Elsevier.

<sup>12</sup> Ibid. Str. 40.

<sup>13</sup> Zurkowski, P. G. (1974). The Information Service Environment: Relationships and Priorities. Related Paper No. 5. *National Commission on Libraries and Information Science*. Washington DC. URL: <https://eric.ed.gov/?q=%22the+information+service+environment%22&id=ED100391> (15.1.2024.) Str. 1.

## 4.2. Definicija informacijske pismenosti

Koncept informacijske pismenosti (engl. *information literacy*) rezultat je informacijske eksplozije sredinom 20. stoljeća, sam izraz „informacijska pismenost” prvi je 1974. upotrijebio predsjednik *Udruženja informacijske industrije* (eng. *Information Industry Association. IIA*), Paul Zurkowski, u svom Izvješću Nacionalnoj komisiji za knjižnice i informacijsku znanost (engl. *National Commission for Libraries and Information Science – NCLIS*) gdje je istaknuo da „pojedinici trebaju biti informacijski pismeni ako žele preživjeti u informacijskom dobu.”<sup>14</sup>

Nadalje, različiti autori, informacijski stručnjaci, knjižničari i stručne udruge na različite načine tumače i gledaju na informacijsku pismenost. Jedna od najjednostavnijih definicija je ona Američkog društva školskih knjižničara (engl. *American Association of School Librarians - AASL*) i Društva za obrazovne komunikacije i tehnologije (engl. *Association for Educational Communications and Technologies – AECT*) prema kojoj je informacijska pismenost definirana kao „sposobnost pronalaženja i korištenja informacija” i kao takva, „kamen temeljac cjeloživotnog učenja.”<sup>15</sup> No, najprihvaćenija i najčešće citirana definicija informacijske pismenosti je zasigurno definicija Američkog knjižničarskog društva (engl. *American Library Association – ALA*) iz 1989. godine:

„Informacijski pismena osoba zna prepoznati kada su informacije potrebne i ima sposobnost lociranja, procjene i učinkovite upotrebe potrebnih informacija. (...) U konačnici, informacijski pismeni ljudi su oni koji su naučili kako učiti. Oni znaju kako učiti jer znaju kako je znanje organizirano, kako pronaći informacije i kako koristiti informacije na takav način da drugi mogu učiti od njih. Oni su ljudi spremni za cjeloživotno učenje jer uvijek mogu pronaći informacije potrebne za bilo koji zadatak ili odluku pri ruci.”<sup>16</sup>

---

<sup>14</sup> Špiranec, S., Banek Z. (2008). *Informacijska pismenost: teorijski okvir i polazišta*. Zagreb: Zavod za informacijske studije.

<sup>15</sup> Lau, J. (2011). *Smjernice za informacijsku pismenost u cjeloživotnomučanju: završna verzija*. Recenzirano 30. srpnja 2006. Zagreb: Hrvatsko knjižničarsko društvo. Str. 20.

<sup>16</sup> American Library Association, ALA. (1989). *Presidential Committee on Information Literacy: Final Report*. <http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential> (15.1.2024)

Prema tome, informacijsku pismenost zapravo možemo definirati i kroz popis kompetencija koje bih trebala posjedovati osoba kako bi se smatrala informacijski pismenom. A kompetencije koje ALA navodi uključuju:

- „sposobnost prepoznavanja potrebe za informacijom,
- sposobnost određivanja opsega informacije koja je potrebna,
- sposobnost uspješnog pronalaženja potrebne informacije,
- mogućnost procjene vrijednosti informacije i izvora informacijama,
- sposobnost implementiranja informacija u svoju bazu znanja,
- razumijevanje različitih aspekata i problema u korištenju informacija,
- znanje korištenja informacija na etički i zakonit način,
- sposobnost klasificiranja i rukovanja nađenom informacijom i
- prepoznavanje informacijske pismenosti kao preduvjeta za cjeloživotno učenje.“<sup>17</sup>

### **4.3. Informacijska pismenost u obrazovanju**

Razvojem informacijsko komunikacijske tehnologije i povećanom informatizacijom društva, u 21. stoljeću došlo je do naglog skoka u korištenju tih novih tehnologija i u obrazovnom procesu.

U istom dokumentu u kojem definiraju informacijsku pismenost, Američko knjižničarsko društvo (ALA) ističe kako je potrebno izmijeniti obrazovni proces i sam način učenja, s ciljem da se učenike potakne da, umjesto pasivnog sudionika, postanu aktivno uključeni u cijeli nastavni proces i:

1. „postanu svjesni potrebe za informacijom,
2. prepoznaju informaciju nužnu za rješavanje problema,
3. pronađu informaciju koja im je potrebna,
4. vrednuju tu informaciju,
5. organiziraju informaciju i u konačnici
6. pravilno se i efikasno koriste tom informacijom.“<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> Ibid.

### 4.3.1. Standardi informacijske pismenosti

Američko društvo školskih knjižničara (AASL) i Društvo za obrazovne komunikacije i tehnologije (AECT) izdalo je nekoliko publikacija za poticanje i podupiranje informacijske pismenosti u primarnom i sekundarnom obrazovanju, a namijenjene su svima koji sudjeluju u nastavnom proces, od učenika do učitelja, knjižničara, stručnih suradnika, pa i ravnatelja. Tako su 1998. godine izdani Standardi informacijske pismenosti za učenje (engl. *Information Literacy Standards for Student Learning*) koji se sastoje od ukupno 9 standarda u 3 različite kategorije. Iako je informacijska pismenost zapravo predmet samo jedne od kategorija, ona na neki način čini okosnicu predmeta drugih dviju kategorija – samostalno učenje i društvena odgovornost, što samo dokazuje važnost provođenja informacijskog opismenjavanja u odgojno-obrazovnim ustanovama.<sup>19</sup>

Prva kategorija, koja uključuje standarde 1, 2 i 3 odnosi se na informacijsku pismenost te ističe da učenik koji je informacijski pismen:

1. „uspješno i učinkovito pristupa informacijama,
2. vrednuje informacije kompetentno i kritički te
3. upotrebljava informacije točno i kreativno.“<sup>20</sup>

Druga kategorija obuhvaća standarde 4, 5 i 6 te se fokusira na aspekt samostalnog učenja (engl. *independent learning*) i konstatira da učenik koji je sposoban samostalno učiti informacijski je pismen i:

1. „traži informacije koje zadovoljavaju i odražavaju njegove interese,
2. zna cijeniti literaturu i druge izvore informacija te
3. stremi izvrsnosti u pronalaženju informacija i stvaranju novih znanja.“<sup>21</sup>

---

<sup>18</sup> Špiranec, S., Banek Z. (2008). *Informacijska pismenost: teorijski okvir i polazišta*. Zagreb: Zavod za informacijske studije. Str. 23.

<sup>19</sup> Ibid.

<sup>20</sup> Ibid. Str. 62.

<sup>21</sup> Ibid. Str. 62.

Standardi 7, 8 i 9 dio se treće kategorije i odnose se na društvenu odgovornost (engl. *social responsibility*), a sugeriraju da učenik koji doprinosi obrazovnoj zajednici, procesu i društvu općenito informacijski je pismen i:

1. „svjestan je važnosti informacija u modernom demokratskom društvu,
2. ponaša se etički i s poštovanjem prema informacijama i informacijskoj tehnologiji općenito te
3. uspješno sudjeluje u grupama s ciljem pronalaska i generiranja informacija.“<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Ibid. Str. 62.-63.



## 5. Podatkovna pismenost

### 5.1. Definicija podatkovne pismenosti

Podatkovna pismenost tek je unazad nekoliko godina počela dobivati na važnosti. Dosad se najčešće smatrala samo podvrstom informacijske pismenosti, a poistovjećivanje tih dviju vrsta pismenosti prisutno je i danas, iako u manjoj mjeri. Naravno da postoje poveznice između fenomena podatkovne i informacijske pismenosti, isto kao što i pojmovi podatak i informacija zapravo ne postoje jedan bez drugog. Neki autori tvrde da su oba pojma dio istog kontinuuma dok drugi smatraju da je podatkovna pismenost hijerarhijski podređena informacijskoj pismenosti. Obje vrste pismenosti zapravo podrazumijevaju slične vještine i kompetencije kao što su, pretraživanje, obrada, razumijevanje, analiza, no te vještine odnose se na različite koncepte.<sup>23</sup> Iako ne postoji jedna prihvaćena ustaljena definicija, zbog nesuglasica između stručnjaka iz područja, Wanner predlaže dvije moguće definicije. Prva definicija tvrdi da „podatkovna pismenost uključuje razumijevanje što podaci znače, uključujući kako pravilno čitati grafikone i dijagrame, izvlačiti točne zaključke iz podataka i prepoznati kada se podaci koriste na zavaravajuće ili neprikladne načine.”<sup>24</sup> Druga definicija koju Wanner ističe usmjerena je na sposobnost ispitivanja višestrukih mjera i razina podataka, uz razmatranje istraživanja te donošenja zaključaka na temelju toga. Obje definicije fokusirane su na praktičnu, a ne teoretsku, uporabu podataka.<sup>25</sup>

Što se tiče povezivanja informacijske i podatkovne pismenosti, Wanner to opravdava činjenicom da je informacijska pismenost usmjerena na pronalaženje i rukovanje informacijama, za razliku od podatkovne pismenosti koja je usmjerena na tehničke aspekte stvaranja podataka, njihove pohrane i, najvažnije, upravljanja istraživačkim podacima.<sup>26</sup>

Podatkovna pismenost možda nije još toliko izražena u osnovnoškolskom obrazovanju, ali je vrlo važna vještina u znanosti i akademskoj zajednici, pogotovo prilikom objave rezultata

---

<sup>23</sup> Wanner, A. (2015). Data literacy instruction in academic libraries: best practices for librarians. *The UBC School of Library, Archival and Information Studies Student Journal*, (1). URL:<https://doi.org/10.14288/sa.v1i1.186335> (16.1.2024.)

<sup>24</sup> Ibid. Str. 4.

<sup>25</sup> Ibid.

<sup>26</sup> Ibid.

istraživanja. Također se ističe važnost podatkovne pismenosti i kod građana ili pojedinaca kojima to doprinosi shvaćanju i ispravnom tumačenju statističkih podataka objavljenih u izvorima koje svakodnevno koriste. Osim toga, podatkovna važnost od izuzetne je važnosti u modernom poslovnom okruženju, gdje pojedinci moraju znati koristiti dostupne podatke u svrhu poboljšanja poslovanja, ali i evaluacije vlastitog rada.<sup>27</sup>

Podatkovna pismenost u početku nije bila toliko interesantna i eksponirana kao informacijska ili digitalna pismenost, ali razvojem tehnologije to se mijenja. Nova tehnologija je rezultirala pojavom nemjerljive količine dostupnih podataka i mogućnost brže obrade podataka. Iako je ta nova tehnologija uvelike pridonijela razvoju znanja također je stvorila i neke komplikacije kao što je potreba za verifikacijom istinitosti podataka. Radi toga sada postoji potreba za prekvalificiranjem koji se odnosi barem na poticanje načina razmišljanja i analitičke kulture vođene podacima koliko i na usvajanje nove tehnologije.<sup>28</sup>

## 5.2. Upravljanje podacima

Napredak tehnologije rezultirao je, između ostalog, stvaranjem neograničene količine podataka koji su lako dostupni, kako stručnjacima tako i prosječnim korisnicima. Kako bismo mogli što lakše pretraživati, pronalaziti i koristiti tu ogromnu količinu podataka, potrebno ih je stručno obraditi, strukturirati i kontinuirano održavati. Upravo zato je proces upravljanja podacima iznimno važan jer nam omogućuje da bolje razumijemo i koristimo podatke koji su nam dostupni te nam pomaže da donosimo bolje odluke, stvorimo nove prilike i poboljšamo poslovne ili istraživačke rezultate. Upravljanje podacima vitalno je i za poslovne subjekte tj. organizacije, ali i u kontekstu znanstvenih istraživanja prvenstveno zato što se „podaci, odnosno informacije smatraju vrijednim resursom.“<sup>29</sup>

---

<sup>27</sup> Carlson, J., Fosmire, M., Miller, C. C., & Nelson, M. S. (2015). *Determining Data Information Literacy Needs: A Study of Students and Research Faculty*. In J. Carlson & L. R. Johnston (Eds.), *Data Information Literacy: Librarians, Data, and the Education of a New Generation of Researchers* (pp. 11–34). Purdue University Press. <http://www.jstor.org/stable/j.ctt6wq2vh.6> (19.1.2024.)

<sup>28</sup> Wanner, A. (2015). Data literacy instruction in academic libraries: best practices for librarians. *The UBC School of Library, Archival and Information Studies Student Journal*, (1). URL: <https://doi.org/10.14288/sa.v1i1.186335> (16.1.2024.)

<sup>29</sup> Varga, M. (2012). *Upravljanje podacima*. Element. Str. 178.

Nije lako točno definirati što sve upravljanje podacima podrazumijeva, no prema Koltayu to je „sveobuhvatan skup aktivnosti za organizaciju, skladištenje, pristup i očuvanje podataka.“<sup>30</sup> Upravljanje podacima može se primjenjivati u različitim kontekstima i za različite potrebe, no ovaj rad fokusirat će se na upravljanje istraživačkim podacima, primarno kroz prizmu akademskih ustanova i knjižnica koje sve više preuzimaju ulogu jednih od vodećih suradnika za razvoj i implementaciju sustava i praksi za upravljanje podacima.<sup>31</sup>

Upravljanje istraživačkim podacima (engl. *research data management* ili *RDM*) je važno jer takvi podaci često predstavljaju važne informacije za razvoj novih tehnologija i proizvoda, kao i za napredak u različitim znanstvenim disciplinama. Upravljanje istraživačkim podacima omogućuje nam da ih efikasno skupljamo, pohranjujemo, analiziramo i distribuiramo, što je ključno za uspješan napredak u istraživanju. Istraživački podaci su često kompleksni i složeni te se sastoje od različitih vrsta podataka, stoga upravljanje takvim podacima zahtijeva preciznost, sigurnost i pouzdanost, kako bi se osiguralo da su podaci točni i da se mogu koristiti za daljnju analizu i donošenje odluka.<sup>32</sup> Nadalje, analizirajući rezultate istraživanja razvoja prakse upravljanja podacima, Pinefield i sur. identificirali su ključne komponente institucionalnih sustava za upravljanje istraživačkim podacima:

- „Strategije: uključuje definiranje sveobuhvatne vizije za upravljanje istraživačkim podacima unutar određene institucije i kako se ona odnosi na misiju i prioritete same institucije te formuliranje glavnih razvojnih ciljeva i načela;
- Politike: određivanje načina na koji će se strategije primjenjivati kroz redovite prakse, uključujući ne samo politiku upravljanja podacima već i skup komplementarnih političkih okvira koji pokrivaju relevantna pitanja kao što su: prava intelektualnog vlasništva i pitanje otvorenosti;
- Smjernice: pružaju pojedinosti o tome kako će se politike provoditi i definiraju specifične aktivnosti, uloge i odgovornosti;

---

<sup>30</sup> Koltay, T. (2017). Data literacy for researchers and Data Librarians. *Journal of Librarianship and Information Science*, 49 (1), 3–14. URL: <https://doi.org/10.1177/0961000615616450> (17.1.2024.) Str. 2.

<sup>31</sup> Pinfield, S., Cox, A. M., & Smith, J. (2014). Research data management and libraries: Relationships, activities, drivers and influences. *PLoS ONE*, 9 (12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0114734> (17.1.2024)

<sup>32</sup> Ibid.

- **Procesi:** specificiranje i reguliranje aktivnosti unutar životnog ciklusa istraživačkih podataka, uključujući planiranje upravljanja istraživačkim podacima za pojedinačne projekte, obradu podataka, unos podataka u središnje sustave, odabir podataka za očuvanje, itd., te implementaciju korištenja standarda i standardiziranih postupaka gdje god je moguće;
- **Tehnologije:** podupiranje procesa s tehničkim implementacijama koje, između ostalog, uključuju repozitorije podataka i mrežnu infrastrukturu koji omogućuju pohranu i prijenos podataka;
- **Usluge:** omogućavanje pristupa sustavima krajnjim korisnicima i pružanje podrške za aktivnosti za vrijeme životnog ciklusa istraživačkih podataka, a to podrazumijeva i potpora stvaranju planova za upravljanje podacima, pružanje i provođenje obuka kako bi se razvile vještine potrebne za uspješno upravljanje podacima i pružanje usluga korisničke podrške.<sup>33</sup>

### **5.3. Podatkovna pismenost u obrazovanju**

Kao što je već spomenuto, u osnovnoškolskom obrazovanju puno se manje pažnje pridaje podatkovnoj pismenosti, nego informatičkoj i informacijskoj pismenosti. Podatkovna pismenost prvenstveno se veže uz istraživačke procese koji su u toj fazi obrazovanja tek u začetku. No, svejedno trebalo bi poticati razvoj nekih osnova podatkovne pismenosti već u osnovnoj školi, a kako bi to bilo izvedivo i sami učitelji, nastavnici i stručni suradnici bi trebali rukovati osnovama podatkovne pismenosti. Iako novije generacije od najranije dobi koriste tehnologiju i internet te su okruženi obiljem podataka, ne smije se očekivati da će automatizmom usvojiti vještine potrebne kako bi bili podatkovno pismeni, već ih treba u tome poticati i pravilno usmjeravati. Poticanje podatkovne pismenosti od najranije dobi pogotovo je važno s obzirom na predviđanja da će kroz sljedeće desetljeće podatkovna pismenost postati jednom od najtraženijih vještina. Stoga je bitno da učitelji i drugi obrazovni

---

<sup>33</sup> Pinfield, S., Cox, A. M., & Smith, J. (2014). Research data management and libraries: Relationships, activities, drivers and influences. *PLoS ONE*, 9 (12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0114734> (17.1.2024)

djelatnici na kreativan i inovativan način, koristeći sve dostupne alate, uključe podatkovnu pismenost u nastavni proces.<sup>34</sup>

Poučavanjem vještina podatkovne pismenosti, učenike se potiče na samostalnu obradu i interpretaciju podataka, kritičko promišljanje i donošenje informiranih odluka u svim aspektima života. Jones ističe pozitivan učinak podučavanja podatkovne pismenosti i naglašava na koji način oni utječu na živote učenika. Kao prvo navodi da podatkovna pismenost pomaže učenicima u učenju kritičkog razmišljanja, razlučivanju točnih od lažnih ili nepotpunih podataka i donošenju vlastitih zaključaka. Kao drugo navodi da vještine podatkovne pismenosti pozitivno utječu na njihovo profesionalno napredovanje i otvaraju im više mogućnosti. Osim toga, podatkovna pismenost pomaže im da komuniciraju i prikažu svoje zaključke i rezultate vlastitih istraživanja. I kao zadnje navodi, da podatkovna pismenost uči sigurnosti na internetu, gdje se svaki naš korak pomno prati i sprema te ih potiče na zaštitu podataka spoznavanje važnosti upravljanja podacima.<sup>35</sup>

---

<sup>34</sup> Jones, J. (2023, December 3). *Teaching Tomorrow: The role of data literacy in K-12 education*. QuantHub. <https://www.quanthub.com/teaching-tomorrow-the-role-of-data-literacy-in-k-12-education/> (26.1.2024.)

<sup>35</sup> Ibid.

## 6. IKT i digitalne kompetencije u obrazovanju

### 6.1. IKT i e-obrazovanje

Informacijsko-komunikacijska tehnologija ili IKT je prisutna u obrazovanju već duže vrijeme, ali upotreba IKT kroz implementaciju e-obrazovanja je fenomen modernog doba. Afrić definira e-obrazovanje (engl. *e-education*) kao „računalnom mrežom posredovano razmjenjivanje ili prenošenje vještina i znanja i korištenje računalnih aplikacija u procesima učenja, to jest e-učenja (engl. *e-learning*), a ove aplikacije i procesi uključuju na Webu utemeljeno učenje, računalno utemeljeno učenje, virtualnu razrednu nastavu i digitalnu suradnju.”<sup>36</sup> E-obrazovanje sastoji se od istih komponenti kao i svaki drugi oblik učenja, a to su učitelj, nastavni sadržaj, učenik i tehnologija. Ono što razlikuje e-obrazovanje od klasičnog obrazovanja je upotreba različitih tehnologija, odnosno upotreba računala i interneta u nastavnom procesu. Afrić ističe da u kontekstu e-obrazovanja nije važno koja se specifična tehnologija koristi, nego na koji način se ona koristi i implementira u nastavni proces te navodi da se e-obrazovanje može koristiti za prezentaciju obrazovnog sadržaja i/ili olakšavanje edukacijskog procesa.<sup>37</sup>

Korištenje računala i digitalne tehnologije u obrazovanju može biti izraženo kroz nekoliko načina održavanja nastave:

1. Klasična nastava koja podrazumijeva da se učitelj koristi računalom i tehnologijom samo usputno kako bih slajdovima prikazao obrazovni sadržaj koji obrađuje.
2. Nastava uz pomoć IKT-a gdje se nastava često odvija u specijaliziranim informatičkim učionicama te uključuje korištenje računala, i od strane nastavnika i od strane učenika, za odražavanje nastave, praćenje napretka i održavanje ispita.
3. Hibridna nastava koja obuhvaća i izmjenjuje nastavu u učionici i nastavu na daljinu tj. virtualnoj učionici, prilikom koje učenici nastavne materijale dobivaju preko interneta.

---

<sup>36</sup> Afrić, V. (2014). Tehnologije e-obrazovanja i njihov društveni utjecaj. *Informacijska tehnologija u obrazovanju*. Zagreb: Zavod za informacijske studije.

<sup>37</sup> Ibid.

4. Online nastava podrazumijeva obrazovanje koje se u potpunosti odvija preko interneta uz pomoć računala i/ili drugih digitalnih uređaja.<sup>38</sup>

## 6.2. Digitalne kompetencije u obrazovanju

Jedan od ciljeva CARNet-ovog programa "*e-Škole: Cjelovita informatizacija procesa poslovanja škola i nastavnih procesa u svrhu stvaranja digitalno zrelih škola za 21. stoljeće*" je proširiti i upotpuniti primjenu informacijsko-komunikacijske tehnologije u obrazovanju kako bi se učenike osposobilo za tržište rada, nastavak obrazovanja i cjeloživotno učenje. Program *e-Škole* temelji se na dokumentu Hrvatskog sabora iz 2014. godine - *Strategiji obrazovanja, znanosti i tehnologije* koji se smatra polazišnim dokumentom za „ostvarivanje misije hrvatskoga obrazovnog sustava u smislu osiguranja kvalitetnoga obrazovanja dostupnoga svima pod jednakim uvjetima.”<sup>39</sup>

Program se provodi kao pilot-projekt u 150 škola u Republici Hrvatskoj, a njegovi rezultati poslužit će kao osnova za razvoj strategije implementacije „sustava digitalno zrelih škola” u cijelom obrazovnom sustavu. Implementacija digitalnih tehnologija uključuje informatizaciju poslovnih procesa u školama radi transparentnosti i efikasnog upravljanja podacima te informatizaciju nastavnog procesa, što obuhvaća opremanje računalnom opremom, razvoj digitalnih obrazovnih sadržaja te podršku nastavnicima u korištenju e-nastave.<sup>40</sup> Ključne ciljne skupine programa uključuju učitelje, nastavnike, stručne suradnike, ravnatelje i administrativno osoblje. Sadržajni dio projekta obuhvaća razvoj standarda i strateških dokumenata, a ovakav pristup promiče integraciju digitalnih tehnologija u obrazovni sustav s ciljem poboljšanja kvalitete obrazovanja i pripreme učenika za suvremeni svijet rada.<sup>41</sup>

### 6.2.1. Definicija digitalne kompetencije

Koncept pismenosti, koji je dugi niz godina prisutan u stručnoj i znanstvenoj literaturi, doživio je evoluciju prema konceptu kompetencije. Ova evolucija obuhvaća sveobuhvatnost znanja, vještina i stavova u kontekstu rada, obrazovanja i slobodnog vremena. Posebno se

---

<sup>38</sup> Ibid.

<sup>39</sup> CARNet. (2016). *Okvir za digitalnu kompetenciju korisnika u školi: učitelja/nastavnika i stručnih suradnika, ravnatelja i administrativnoga osoblja*. URL: [https://pilot.e-skole.hr/wp-content/uploads/2016/12/OKVIR\\_digitalne\\_kompetencije-3.pdf](https://pilot.e-skole.hr/wp-content/uploads/2016/12/OKVIR_digitalne_kompetencije-3.pdf) (17.1.2024.) Str.5.

<sup>40</sup> Ibid. Str. 5-6.

<sup>41</sup> Ibid.

naglašava digitalna kompetencija, kao jedna od ključnih kompetencija za cjeloživotno učenje, a koja se definira kao „samouvjeren, kritičko i kreativno korištenje digitalnih tehnologija kako bi se postigli ciljevi povezani s poslom, obrazovanjem, provođenjem slobodnoga vremena, povećala mogućnost zapošljavanja i participacija u društvu.”<sup>42</sup>

Različite vrste pismenosti, poput IKT pismenosti, računalne pismenosti, tehnološke pismenosti, internetske pismenosti, informacijske pismenosti, medijske pismenosti i digitalne pismenosti, reflektiraju širok spektar znanja i vještina potrebnih za uspješno sudjelovanje u informacijskom društvu. IKT pismenost obuhvaća upotrebu digitalne tehnologije, komunikacijskih alata i mreža za pristup, upravljanje, integraciju, vrednovanje i stvaranje informacija. Informacijska pismenost se smatra ključnom vještinom za prepoznavanje potreba za informacijom, pronalaženje, procjenu kvalitete, pohranjivanje, dohvaćanje i etičko korištenje informacija. Medijska pismenost se razvila s porastom upotrebe digitalnih medija, fokusirajući se na sposobnost pristupa, razumijevanja i kritičkog vrednovanja medija i medijskog sadržaja. Digitalna pismenost, ili e-pismenost, predstavlja sveobuhvatan koncept koji uključuje svijest, stavove i sposobnosti za pravilno korištenje digitalnih alata u različitim životnim situacijama. Osim toga, digitalna pismenost podrazumijeva kreativno "recikliranje" i odgovorno stvaranje novih sadržaja. Ona se povezuje s e-inkluzijom, aktivnom participacijom pojedinaca i zajednica u informacijskom društvu radi smanjenja jaza u pristupu i uporabi digitalnih resursa.<sup>43</sup>

Sve navedene vrste pismenosti međusobno se preklapaju, čineći temelj za cjelovito razumijevanje digitalne kompetencije. IKT pismenost usmjerena je na tehnička znanja, internetska pismenost na snalaženje u umreženom okruženju, dok informacijska i medijska pismenost zahtijevaju kritički stav i kreativnost. Digitalna pismenost, kao sveobuhvatni koncept, integrira sve ove elemente u tehnološkom kontekstu i proširuje se na buduće načine korištenja digitalnih alata na odgovoran i učinkovit način.<sup>44</sup>

### **6.2.2. Okviri, razrada, dimenzije i područja digitalnih kompetencija**

Jedan od dokumenata koji je predstavljen u sklopu projekta *e-Škole* kako bi se standardizirale i jasno odredile uloge digitalnih kompetencija u obrazovanju je *Okvir za digitalnu*

---

<sup>42</sup> Ibid. Str. 7.

<sup>43</sup> Ibid.

<sup>44</sup> Ibid.



*kompetenciju korisnika u školi: učitelja/nastavnika i stručnih suradnika, ravnatelja i administrativnoga osoblja.* Tim dokumentom definira se skup kompetencija koje su potrebne za određenu grupu ljudi u određenom kontekstu. Kako bi se opisala cjelovita kompetencija, pojedine, sastavne kompetencije grupiraju se u sadržajne kategorije i definiraju se razine kompetencije prema složenosti, a svaka kompetencija rastavlja se na odgovarajuće elemente opisane na tri razine složenosti.<sup>45</sup> *Okvir za digitalnu kompetenciju* propisuje skupove kompetencija potrebnih za obavljanje ključnih poslova u školi uz korištenje digitalnih tehnologija i resursa. Povezuje određene skupove kompetencija s vrstama poslova ciljnih skupina korisnika u školi, uključujući učitelje, nastavnike, stručne suradnike, ravnatelje i administrativne djelatnike.<sup>46</sup>

Razrada digitalnih kompetencija odvija se u tri dimenzije, odnosno prema specifičnim zahtjevima ključnih poslova u školi i obuhvaćaju: opće digitalne kompetencije, kompetencije za primjenu digitalne tehnologije u odgoju i obrazovanju te digitalne kompetencije za upravljanje školom.<sup>47</sup> Svaka dimenzija opisuje se kroz nekoliko područja, a unutar tih područja definira se niz kompetencija razrađenih po pojedinim elementima. Svaki element kompetencije detaljno je razrađen na tri razine složenosti - početnu, srednju i naprednu.<sup>48</sup> Početna razina složenosti kompetencija za primjenu u odgoju i obrazovanju definirana je kroz korištenje jednostavnih digitalnih tehnologija i sadržaja koje ne utječu značajno na izvođenje nastave. Srednja razine složenosti digitalnih kompetencija obuhvaća sposobnost i znanje izbora i primjene digitalne tehnologije i sadržaja koji će unaprijediti izvođenje nastave, a napredna razine podrazumijeva ne samo mogućnost korištenja, već i mogućnost prilagodbe različitih digitalnih tehnologija i sadržaja kako bi izvođenje nastave bilo više usmjereno na učenike, na kreiranje znanja i upotrebu postojećih, ranije stečenih, znanja.<sup>49</sup>

Opće digitalne kompetencije obuhvaćaju znanja, vještine i stavove potrebne za korištenje digitalnih tehnologija u različitim životnim situacijama, uključujući posao, učenje, slobodno vrijeme, i socijalizaciju, te se označavaju velikim početnim slovom O i konkretiziraju se kroz

---

<sup>45</sup> Ibid.

<sup>46</sup> Ibid.

<sup>47</sup> Ibid.

<sup>48</sup> Ibid.

<sup>49</sup> Ibid.

5 područja, a to su: informacijska i podatkovna pismenost, komunikacija i suradnja, kreiranje sadržaja, sigurnost, i rješavanje problema.<sup>50</sup> Kompetencije za primjenu digitalne tehnologije u odgoju i obrazovanju usredotočuju na primjenu tih tehnologija u nastavnom procesu s naglaskom na pedagoškim mogućnostima i ograničenjima, a označavaju se slovom P i razmatraju se kroz 3 područja: učenje i poučavanje uz pomoć digitalnih tehnologija, rad u školskom okruženju, cjeloživotno učenje i profesionalno obrazovanje.<sup>51</sup> I konačno, digitalne kompetencije za upravljanje školom fokusiraju se na korištenje digitalne tehnologije u planiranju i upravljanju poslovima unutar škole te se označavaju velikim početnim slovom R i dodatno se razrađuju kroz područje planiranja i upravljanja školskim ustanovama.<sup>52</sup>

Kao što je već navedeno, ciljne skupine *Okvira za digitalnu kompetenciju* su nastavni kadar, stručni suradnici, administrativni djelatnici i ravnatelji, no ovaj rad fokusirat će se prvenstveno na učitelje, nastavnike i stručne suradnike. Iako ova ciljna skupina nije homogena s obzirom radne zadatke i opseg poslova koje obavljaju, svejedno su, kao osobe koje su u direktnom kontaktu s učenicima i aktivno sudjeluju u odgojno-obrazovnom procesu, okupljeni pod istim kriterijima digitalnih kompetencija.<sup>53</sup> Prema tome, osim općih digitalnih kompetencija, za njih su važne i digitalne kompetencije učitelja/nastavnika i stručnih suradnika, koje se odnose na sposobnosti korištenja digitalne tehnologije u nastavi, ali i za vlastiti profesionalni razvoj te uključuje i znanje odabira najprikladnije digitalne tehnologije za nastavni proces i sadržaj uz poštivanje i ostvarivanje planiranih ishoda učenja.”<sup>54</sup>

---

<sup>50</sup> Ibid.

<sup>51</sup> Ibid.

<sup>52</sup> Ibid.

<sup>53</sup> Ibid.

<sup>54</sup> Ibid.

## **7. Istraživanje**

### **7.1. Uzorak**

U istraživanju je sudjelovalo 24 učitelja, nastavnika i stručnih suradnika iz 6 osnovnih škola i 1 područne škole na području Varaždinske Županije. Nastojalo se da ispitanici pokrivaju čim više različitih područja i/ili nastavnih predmeta te da se obuhvate ispitanici u širokom rasponu trajanja radnog staža kako bi profili bili što različitiji i značajniji, no generalno gledano, uzorak ispitanika je prigodan. Prema tome, u istraživanju je sudjelovalo 16 učitelja/nastavnika i to: 3 učitelja razredne nastave, 5 učitelja informatike, 2 učitelja fizike, 2 učitelja hrvatskog jezika i po jedan učitelj engleskog jezika, njemačkog jezika, matematike, fizike i kemije. Važno je ovdje napomenuti da jedan učitelj je zaposlen na 2 radna mjesta, kao učitelj i informatike i učitelj fizike te je u ovoj raspodjeli po radnom mjestu ubrojen i u učitelje informatike i u učitelje fizike. Ostatak ispitanika bili su stručni suradnici – njih 8, i to: 3 pedagoga, 2 školska knjižničara, 1 psiholog, 1 logoped i 1 defektolog. Prosječno trajanje radnog staža ispitanika je 13.9 godina te je najveći staž ispitanika 34 godine, a najmanji 3 godine. Nadalje, 2 ispitanika imaju 30 ili više godina radnog staža, 6 ispitanika ima između 20 i 30 godina staža, 5 ispitanika ima između 10 i 20 godina staža i najveći broj ispitanika ima manje od 10 godina radnog staža – njih 11. Što se tiče razine postignutog obrazovanja, 23 ispitanika ima visoku stručnu spremu – VSS, a 1 ispitanik ima višu stručnu spremu – VŠS. Prema spolu, u istraživanju je sudjelovala 21 žena i 3 muškarca, no zbog jednostavnosti u radu će se koristiti većinom samo gramatičko muški oblik imenica učitelj, nastavnik i stručni suradnik kao neutralni oblik koji obuhvaća oba spola.

### **7.2. Cilj istraživanja**

Ovim istraživanjem nastojalo se utvrditi jesu li ispitanici, točnije učitelji, nastavnici i stručni suradnici u osnovnim školama upoznati s pojmovima informatička, informacijska i podatkovna pismenost te razlikuju li oni te vrste pismenosti. Uz to, cilj je bio ispitati njihovu razinu svake od navedenih pismenosti, tj. ustanoviti smatraju li oni sami sebe informatički, informacijski i podatkovno pismenima. Nadalje, cilj je bio saznati kako oni definiraju i shvaćaju te različite pismenosti i u kojoj mjeri se to podudara s prihvaćenim definicijama. Dodatno se željelo otkriti njihov stav i mišljenje o utjecaju uvođenja online nastave na njihove digitalne kompetencije i vještine pa samim time i na informatičku, informacijsku i podatkovnu pismenost.

### 7.3. Metodologija

Istraživanje je provedeno u obliku kratkih strukturiranih intervju, u trajanju od 5-15 minuta te se može kvalificirati kao djelomično kvantitativno, a djelomično kao kvalitativno istraživanje. Svakom ispitaniku postavljen je unaprijed određeni set od istih deset pitanja, od kojih su 6 zapravo bila pitanja zatvorenog tipa, tj. na njih je bilo dovoljno odgovoriti samo jednom riječju. Ostalih 4 pitanja su bila pitanja otvorenog tipa, gdje se od ispitanika tražilo da definiraju, objasne, obrazlože ili iznesu svoje viđenje određenih pojmova. Pitanja su:

1. Jeste li upoznati s pojmom informatička pismenost?
2. Kako biste Vi definirali informatičku pismenost? Što je za Vas informatička pismenost?
3. Smatrate li se informatički pismenom osobom?
4. Jeste li upoznati s pojmom informacijska pismenost?
5. Kako biste Vi definirali informacijsku pismenost? Što je za Vas informacijska pismenost?
6. Smatrate li se informacijski pismenom osobom?
7. Jeste li upoznati s pojmom podatkovna pismenost?
8. Kako biste Vi definirali podatkovnu pismenost? Što je za Vas podatkovna pismenost?
9. Smatrate li se podatkovno pismenom osobom?
10. Smatrate li da je ovaj, na neki način prisilan, prelazak na online nastavu utjecao na Vaše digitalne kompetencije, pa samim time i na Vašu informatičku, informacijsku i podatkovnu pismenost? Obrazložite.

Ovo istraživanje moglo je biti provedeno i u obliku anonimnih anketa, no odlučeno je da ipak bude provedeno u obliku kratkih intervju kako bi se izbjeglo traženje odgovora na internetu, tj. *guglanje* sudionika. U tako postavljenom istraživanju ispitanici su bili prisiljeni iznijeti svoje stvarno mišljenje i znanje o određenim temama, bez da su se mogli konzultirati s različitim izvorima i oblikovati ili manipulirati svoje odgovore prema tome. Pretpostavka istraživačice je da bi bilo puno više podjednakih ili čak identičnih odgovora na određena pitanja u slučaju da je istraživanje bilo provedeno kroz anketne listiće, nego pomoću individualnih intervju.

Svi intervjui su provedeni uživo i svaki je intervju proveden individualno, tj. na intervjuiima su bili prisutni samo istraživačica i jedan ispitanik/sudionik. Prije intervjua sudionici su samo ukratko upoznati s temom istraživanja i svrhom istraživanja te su zamoljeni da popune kratki listić gdje su se tražili opći, demografski podaci kako bi se utvrdio profil ispitanika. Podaci koji su se ovdje od ispitanika tražili su: spol, završena razina obrazovanja, radno mjesto/predmet poučavanja i godine ostvarenog radnog staža. Također, prije početka samog intervjua svi sudionici su obaviješteni o tome da će se razgovori snimati (samo zvučni zapis) radi kasnije transkripcije intervjua i obrade podataka, no isto tako objašnjeno im je da su intervjui anonimni te da se snimke nakon istraživanja i obrade podataka uništavaju. Svi sudionici su pristali na navedene uvjete.

### **7.3.1. Obrada podataka**

Nakon što su intervjui provedeni, zvučne snimke svih intervjua su transkribirane. Kako bi se ubrzao postupak transkripcije, korišteni su besplatni online alati za transkripciju uz intervenciju i eventualne potrebne ispravke istraživačice.

Za obradu prikupljenih podataka korišten je postupak tematske analize i podaci su obrađivani induktivnom metodom, što znači da su se opisi podataka - kodovi razvijali iz samih materijala istraživanja, a nisu bili već unaprijed osmišljeni i definirani prema teorijskim okvirima. Transkripti su više puta čitani i detaljno analizirani te su odgovorima ispitanika dodjeljivani kodovi. Kako je i sam cilj istraživanja fokusiran na 4 različita aspekta ili pojma, tako su i podaci grupirani i kodirani zasebno za svako pitanje. Iako postoji puno programa za ubrzavanje i automatizaciju procesa kodiranja, u ovom istraživanju kodiranje je rađeno ručno, ispisivanjem kodova na listove papira. Sljedeća faza uključivala je daljnju analizu, povezivanje, grupiranje i kondenziranje dobivenih kodova u više kategorije kodova, gdje su okupljani prema sličnosti. Nakon toga slijedi povezivanje tih kategorija i generiranje tema koje proizlaze iz tih obrađenih odgovora ispitanika te daju odgovore na istraživačka pitanja. Teme su predstavljene i detaljnije objašnjene u rezultatima istraživanja.

S obzirom na to da su intervjui anonimni, ispitanici se raspoznaju po dodijeljenoj oznaci koje su sve u obliku: veliko početno slovo I + brojevi 1-24. Prema tome, ispitanici će u rezultatima i potpisivanju citata biti jednostavno označeni kao ispitanici I1-I24.

Dodatno, u rezultatima istraživanja glavni kodovi, odnosno generirane teme, u pitanjima otvorenog tipa biti će prikazani kao zasebni podnaslovi koji će biti napisani **podebljano**, a pojedinačni podkodovi biti će navezeni u *kurzivu*.

## 7.4. Rezultati istraživanja i rasprava

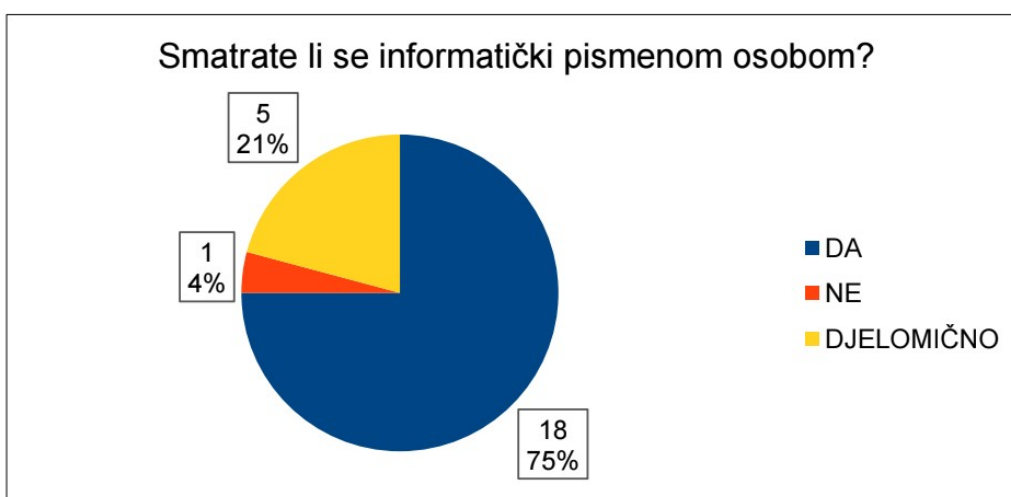
### 7.4.1. Informatička pismenost

Prvi dio istraživanja usmjeren je na informatičku pismenost te se sastojao od 3 pitanja vezanih uz taj pojam. S pomoću tih pitanja utvrđena je upoznatost ispitanika s izrazom informatička pismenost, njihovo stajalište o razini vlastite informatičke pismenosti i njihovo shvaćanje tog pojma.



Grafikon 1. Upoznatost s pojmom *informatička pismenost*

Prvo pitanje bilo je: jeste li upoznati s pojmom informatička pismenost? Kao što je vidljivo i iz grafikona iznad, svi ispitanici, osim jednog, su potvrdno odgovorili na ovo pitanje, tj. 23 ispitanika su upoznati s izrazom informatička pismenost, a samo jedan ispitanik se izjasnio kao djelomično upoznat s tim pojmom. Iz rezultata možemo zaključiti da ispitanici smatraju da su upoznati s pojmom informatička pismenost.



Grafikon 2. Samoprocjena informatičke pismenosti

Na pitanje smatraju li se informatički pismenima potvrdno je odgovorilo 18 ispitanika. Samo jedan ispitanik ne smatra se informatički pismenim, a ostalih 5 ispitanika smatraju se djelomično informatički pismenima. Rezultati ukazuju na to da se većina sugovornika smatra informatički pismenima.

### **Definicije informatičke pismenosti**

Treće pitanje vezano uz informatičku pismenost bilo je otvorenog tipa, a od ispitanika se tražilo da pokušaju definirati pojam informatička pismenost. Ispitanici su potaknuti da, ako ne barataju stručnim pojmovima, pokušaju svojim riječima objasniti što za njih označava informatička pismenost i koje kompetencije i vještine posjeduje informatički pismena osoba. Odgovori ispitanika su obrađeni i generirane su dvije glavne teme: poznavanje rada s tehnologijom i poznavanje rada na računalu. Dodatno će se ovdje obraditi i jedna, na neki način, sporedna tema koja je proizašla iz analize podataka, a to je: rukovanje informacijama.

### **Poznavanje rada s tehnologijom**

Iako nisu svi ispitanici imali identične odgovore na pitanje kako bi oni definirali informatičku pismenost, ispitanici često povezuju taj pojam s *poznavanjem rada s tehnologijom*.

„Informatička pismenost? Pa, to je ta neka vrsta pismenosti, odnosno sposobnosti... Mislim, obuhvaća i sposobnosti, znanje i vještine da upotrebljavaš tehnologiju.” (I17)

Većina razlika ovdje dolazi samo iz korištenja različitih terminologija pa, primjerice, neki to definiraju kao *poznavanje rada s informacijsko-komunikacijsko tehnologijom*:

„Informatička pismenost po meni je, ono da znam ja i da znaju učenici baratati informacijsko-komunikacijskom tehnologijom.” (I6)

Ako se ovakvi odgovori ispitanika usporede s prihvaćenom definicijom informatičke pismenosti, dolazimo do zaključka da su odgovori koji informatičku pismenost poistovjećuju s poznavanjem rada s tehnologijom preopćeniti i tematski preširoki.

### **Poznavanje rada na računalu**

Jedan od najčešćih kodova u analizi je zapravo bio *poznavanje rada na računalu* i činilo se prikladnim to uzeti i kao zasebnu temu. Iako bi se poznavanje rada na računalu moglo svrstati pod širu kategoriju *poznavanja rada s tehnologijom*, zbog same definicije informatičke pismenosti koja je opisana u teorijskom djelu rada i koja će zapravo biti referentna definicija za rezultate istraživanja, u ovom istraživanju te dvije teme će biti zasebne.

Većina ispitanika povezuje informatičku pismenost s poznavanje rada na računalu što možemo vidjeti kroz nekoliko odgovora ispitanika:

„Ja bih rekla da je informatička pismenost zapravo snalaženje na računalu...”(I9)

Uz poznavanje rada na računalu, često i dodatno izdvajaju *poznavanje rada s različitim programima i/ili aplikacijama*, i *poznavanje fizičkih računalnih komponenti* (engl. *hardware*).

„Informatička pismenost bi bila nekakva sposobnost korištenja računala i računalnih programa, aplikacija, općenito.” (I18)

„Ja bih informatičku pismenost definirala kao znanje korištenja računalima i računalnim programima, nešto tipa toga.” (I11)

„Informatički pismena osoba je ona osoba koja se dobro služi računalom i računalnim programima.” (I24)

„Informatičku (bih definirala) u smislu da se znaju, ne znam, informatički uređaj, hardware i software i programe, sl.” (I8)

Također, ispitanici povezuju informacijsku pismenost sa *sposobnošću slanja i primanja elektroničke pošte*, što je razumljivo s obzirom na to da se u današnje vrijeme većina komunikacije s roditeljima, kolegama, pa i učenicima izvan nastave, odvija upravo putem elektroničke pošte.

Od računalnih programa, najčešće se spominje *znanje korištenja MS Office paketa*, što opet možemo povezati uz prirodu radnih mjesta. Osim klasične nastave, danas se često koriste *PowerPoint* prezentacije i u svrhu poučavanja, ali i sami učenici u svojim zadacima. Isto tako velika je zastupljenost korištenja *Word* programa što od strane učitelja i stručnih suradnika, što od strane učenika. Uz to, ispitanici povezuju informatičku pismenost u obrazovanju s *korištenjem e-Dnevnika*, ali i općenito sa *znanjem korištenja i pristupanja portalima* kao što je npr. *e-Gradani*.

„Ja bih rekla da je informatička pismenost zapravo snalaženje na računalu, znači nekakve možda osnovne stvari, pretraživanje informacija na internetu, upotreba elektroničke pošte, slanje i primanje elektroničke pošte, ne znam, sastavljanje možda nekakvih dokumenta: *Word*, *PowerPoint* prezentacija, znači ono što zapravo danas treba uvijek negdje, svugdje.” (I9)



„Informatička pismenost po meni, ono... da znam ja i da znaju učenici baratati informacijsko-komunikacijskom tehnologijom, odnosno da se znaju snalaziti na računalima, mobitelima, laptopima... U suštini, da znaju poslati običan mail, da znaju ući u svoj *e-Dnevnik*, da znaju baratati nekakvim osnovnim alatima tipa *PowerPoint*, dobro, *Excel* ne, ali ono..., neke osnovne stvari koje se manje više podrazumijevaju za neku razinu osnovne škole.” (I6)

Odgovori koji obuhvaćaju *poznavanje rada na računalu* kao i *poznavanje rada s računalnim programima i aplikacijama* podudaraju se s prihvaćenom definicijom informatičke pismenosti. Iz toga se može zaključiti da, iako nisu točno, od riječi do riječi, sigurni u definiciju informatičke pismenosti, generalno, ispitanici razumiju taj pojam i koje kompetencije i vještine on obuhvaća.

### **Rukovanje informacijama**

Iako ne često, ali kod nekoliko sudionika primijećeno je povezivanje fenomena informatičke pismenosti s pojmom informacija. Primjerice, nekolicina sudionika prilikom definiranja informatičke pismenosti koristi izraze poput: *moгуćnost pronalaženja informacija*, *spособnost služenje informacijskim izvorima* te *odabir, prepoznavanje i kritička procjena informacija*:

„Dakle, to bi bila sposobnost, kompetencija, snalaženja u informacijskom prostoru, na internetu, sposobnost pronalaženja informacija, sposobnost tvorbe digitalnih sadržaja...” (I5)

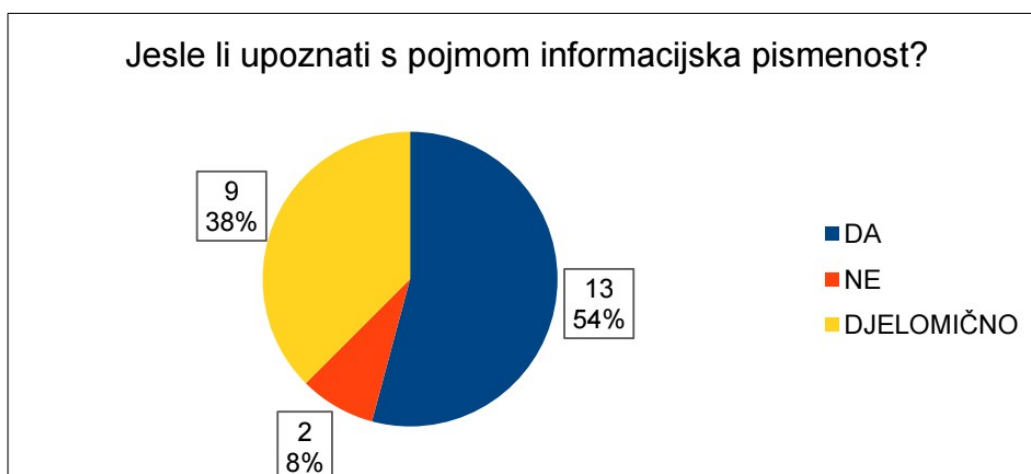
„Kao sposobnost služenja osnovnim informacijskim tehnologijama, ali i odabir sadržaja, odabir i prepoznavanje relevantnih informacija u moru svih ovih informacija koje imamo.” (I8)

Iako su skoro svi ispitanici potvrdno odgovorili na pitanje jesu li upoznati s pojmom informatičke pismenosti, nisu svi ispitanici sigurni što sve to podrazumijeva te su, kao što vidimo iz priloženih odgovora, nekolicina njih pripisala neke od aspekata informacijske pismenosti, informatičkoj pismenosti. Kao olakotnu okolnost može se uzeti činjenica da je pojam informatičke pismenosti bio prvi ispitan te ispitanici još nisu bilo možda svjesni da slijede i pitanja vezana uz informacijsku pismenost pa su to sve obuhvatili u jedan odgovor. Također je bitno napomenuti da je većina ovih ispitanika, nakon što su upitani za informacijsku pismenost, bili svjesni svojih odgovora te su sami spomenuli da su vjerojatno poistovjetili i pomiješali pojmove.

„Informacijska pismenost... U stvari, valjda sam pobrkala, malo sam pod prvo rekla informatička već neke stvari koje zalaze u informacijsku pismenost.” (I5)

#### 7.4.2. Informacijska pismenost

Sljedeća skupina pitanja odnosila se na informacijsku pismenost. Ispitivanje o informacijskoj pismenosti također je obuhvaćalo 3 pitanja vezana uz taj pojam, čiji je cilj bio utvrditi upoznatost ispitanika s tim pojmom, saznati njihovo stajalište o tome jesu li informacijski pismeni te kako oni definiraju taj koncept.



Grafikon 3. Upoznatost s pojmom *informacijska pismenost*

Na pitanje o tome jesu li upoznati s pojmom informacijska pismenost potvrdno je odgovorilo 13 ispitanika. Samo 2 ispitanika odgovorili su da nisu upoznati s tim pojmom, dok se ostalih 9 ispitanika izjasnilo kao djelomično upoznato s pojmom informacijske pismenosti.

Već ovdje može se uočiti da je pojam informacijske pismenosti ispitanicima manje poznat od pojma informatičke pismenosti. Naime na pitanje o upoznatosti s informatičkom pismenosti potvrdno je odgovorilo 96% ispitanika, a kad ih se isto upitalo za informacijsku, samo 54% ispitanika je sa sigurnošću odgovorilo potvrdno.



Grafikon 4. Samoprocjena informacijske pismenosti

Kada su upitani smatraju li se informacijski pismenima, 23 ispitanika odgovorilo je potvrdno, tj. 23 ispitanika se smatra informacijski pismenim osobama, a samo jedan ispitanik se smatra djelomično informacijski pismenim. Također, iako nisu svi sa sigurnošću upoznati s pojmom informacijske pismenosti, svi ispitanici se smatraju informacijski pismenima, osim 1 koji se smatra djelomično informacijski pismenim.

U usporedbi s informatičkom pismenošću, zanimljivo je da iako im je pojam informatičke pismenosti generalno poznatiji, veći postotak ispitanika se smatra informacijski pismenim, iako nisu s tolikom sigurnošću upoznati s tim pojmom.

### **Definicija informacijske pismenosti**

Kao i kod pitanja vezanih uz informatičku pismenost, zadnje pitanje iz ove grupe bilo je otvorenog tipa te se odnosilo na pokušaj definiranja zadanog pojma. Ispitanici su zamoljeni da pokušaju definirati informacijsku pismenost i objasniti što sve ona za njih obuhvaća. Analizom prikupljenih materijala i obradom dodijeljenih kodova prilikom pokušaja definiranja informacijske pismenosti i informacijski pismene osobe proizašle su 3 glavne teme: pretraživanje informacija, rukovanje informacijama i informiranost.

### **Pretraživanje informacija**

Prilikom definiranja pojma informacijske pismenosti ispitanici su to često povezivali sa samom *radnjom* i *spodobnosti pretraživanja informacija i korištenja različitih informacijskih izvora*.

„Da imaš tu sposobnost da znaš koristiti informacije točno. Vjerojatno. I možda naći određene informacije koje ti trebaju.” (I17)

„Dakle, kad čovjek zna tražiti informacije na pravom mjestu, kad zna raspolagati s tim informacijama.” (I5)

Osim sa pretraživanjem informacija, ispitanici pojam informacijske pismenosti povezuju i sa *sposobnosti prepoznavanja relevantnih informacija, odabirom značajnih informacija, prepoznavanjem kvalitete informacija i informacijskih izvora.*

„Informacijska pismenost mislim da bi podrazumijevala naše vještine, kako možemo procesuirati i pronalaziti važne informacije, relevantne informacije, razlikovati možda one koje su manje bitne od bitnih.” (I22)

„Možda da čovjek zna u mnoštvu informacija odabrati ono važno od nebitnog...” (I4)

„To je vjerojatno pojam s kojim bi mi trebali baratati, odnosno prepoznati kvalitetu informacija, vjerodostojnost informacija, način na koji te informacije trebamo upotrebljavati.” (I6)

U nastojanju povezivanja informacijske pismenosti sa svojim radnim mjestom, ispitanici smatraju važnim da znaju preporučiti učenicima kako i gdje sigurno tražiti informacije koje su im potrebne, te ističu činjenicu da su oni ti koji pomažu učenicima u pretraživanju informacija.

„Recimo, za moj posao je bitno da znam djeci preporučiti gdje tražiti informacije, koje su stranice sigurne, gdje se može pronaći da se s tim može dalje raspolagati.” (I5)

„Evo, konkretno knjižnice, ako netko nešto treba... Dakle, mi pomažemo korisnicima doći do informacije.” (I12)

### **Rukovanje informacijama**

Osim *pretraživanja informacija*, ispitanici ističu i *važnost rukovanja i daljnjim korištenjem pronađene informacije*. Pod rukovanje informacijama podrazumijeva se više aspekata, a jedan od njih je *upotreba informacija*. Smatraju važnim i *sposobnost obrade informacije* koju smo pronašli i *znanje kako ju pravilno upotrijebiti*, možda i *stvoriti nova znanja iz informacija*, ali poštujući *autorska prava*.

„To znači da u slučaju da imam potrebe znati nešto, da znam gdje tražiti, da znam procijeniti značaj toga što se pronašlo, upotrijebiti to, naravno, na odgovarajući način, poštujući autorska prava, stvoriti nešto novo na temelju toga.” (I2)

„Dakle, kad čovjek zna tražiti informacije na pravom mjestu, kad zna raspolagati s tim informacijama. Sad tu već dolazi i do pitanja zaštite autorskih prava, podataka i takvih stvari. Mislim da uvijek kad radimo bilo što u školi djecu uvijek upozoravamo na autorska prava, koje je stranice mogu koristiti sigurno, besplatno, gdje moraju navesti autore, a gdje ne...” (I5)

Uz uporabu informacija može se povezati *obrada*, *interpretacija*, *povezivanje* i, u konačnici, *razumijevanje informacija*.

„Također, sposobnost prikupljanja informacija, obradu tih informacija, razlučivanja istinitih informacija od onih manjih istinitih informacija i to je to uglavnom.” (I18)

„Informacijska pismenost znači znati i baratati s informacijama, predočiti ih, pisati ih, izložiti ih na više načina, ne samo digitalno, nego i općenito, u razgovoru, komunikaciji, u socijalnoj interakciji, itd.” (I21)

„Pa da tu neku informaciju koju sam dobila, da ju razumijem. Evo to bi meni nekako bilo. Znači, tu informaciju do koje sam nekako došla da razumijem o čemu se radi, što mi se želi priopćiti tom informacijom.” (I13)

Nadalje, rukovanje informacijama obuhvaća i *dijeljenje informacija* koje ispitanici ističu također kao dio informacijske pismenosti.

„Nešto vezano za informacije, šeranje informacija, upravljanje informacijama, dijeljenje, razumijevanje. Uglavnom vezano za informacije i prenošenje informacija.” (I19)

### **Informiranost**

Kada su upitani kako bi definirali informacijsku pismenost dio ispitanika povezo je taj pojam sa *znanjem o svakodnevnim događajima* koji nas okružuju, odnosno definiraju informacijsku pismenost kao *informiranost o aktualnim zbivanjima*.

„Ili, recimo, često znam djeci reći: pogledajte si koji put dnevnik. Tu su informacije, znači, koje vi morate znati. Jer dosta djece puno je na mobitelima, ali gledaju krive stvari. Bilo bi bolje da barem one petminutne vijesti pogledaju i onda bi oni imali svoju informacijsku pismenost.” (I16)

„Prvo, kaj mi padne na pamet... Znači, nekakvi pojmovi o svakodnevnim nekakvim događajima u društvu.” (I7)

„Znači... Koliko pratimo događanja oko nas. U sve ono, kaj smo informatički uključeni i pratimo, komentiramo događanja.” (I15)

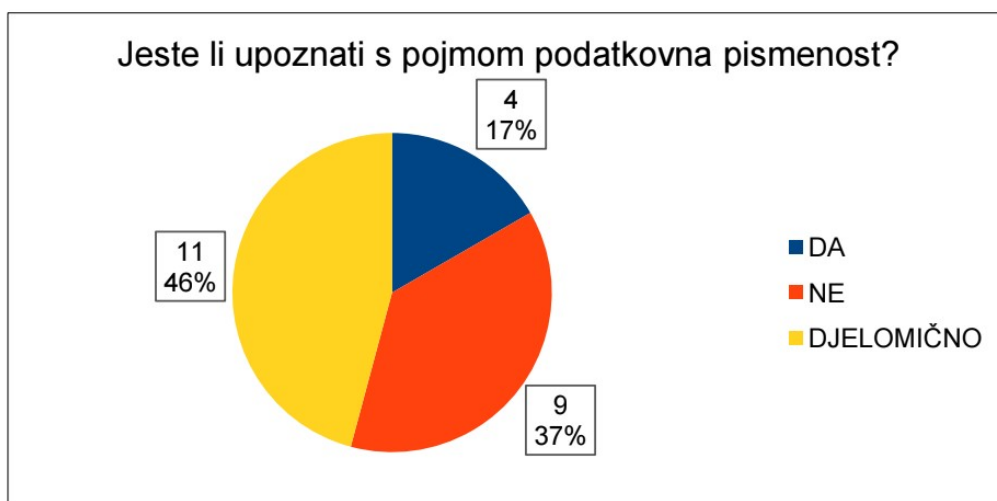
Što se tiče razumijevanja informatičke pismenosti može se zaključiti da, generalno, ispitanici razumiju taj pojam, ali im ga je teško definirati, tj. ne znaju se točno izraziti. Nijedna definicija ispitanika nije obuhvatila apsolutno sve vještine i aspekte koji su navedeni u prihvaćenoj definiciji informacijske pismenosti, ali kroz sve intervjuje zajedno, uspješno se pokrili većinu definicije. Najčešća asocijacija ispitanika na informacijsku pismenost je sposobnost pretraživanja informacija i znanje kako tu informaciju upotrijebiti, što zapravo možemo i poistovjetiti s najjednostavnijom definicijom Američkog društva školskih knjižničara, koja je spomenuta u teorijskom djelu, a prema kojoj je informacijska pismenost definirana kao „sposobnost pronalaženja i korištenja informacija.”<sup>55</sup>No, usporedimo li definicije ispitanika sa složenijom definicijom, odnosno referiramo li se na popis kompetencija informacijski pismene osobe *Američkog knjižničarskog društva* koji je naveden u teorijskom dijelu rada, može se uočiti koji aspekti informacijske pismenosti su u potpunosti izostali iz definicija ispitanika. Prema tome uočljivo je da ispitanici nisu istaknuli „*sposobnost prepoznavanja potrebe za informacijom*“ kao komponentu informacijske pismenosti, kao ni *sposobnost određivanja opsega informacije koja je potrebna*. Smatram da njihovo neprepoznavanje tih vještina proizlazi iz nepoznavanja teorije i područja zbog čega im je teško odrediti raspon vještina koje obuhvaća taj fenomen. Isto tako, ispitanici nisu spomenuli *sposobnost implementiranja informacija u svoju bazu znanja*, niti su identificirali *informacijsku pismenost kao preduvjet za cjeloživotno učenje*. Možemo zaključiti da su ispitanici prepoznali one aspekte koji intuitivno proizlaze iz definicije te opisuju konkretnije radnje, dok oni aspekti koji na neki način dolaze prije samog *pretraživanja informacija*, ili nakon *korištenja informacija* i koji iziskuju dubinsko razumijevanje teme, nisu istaknuti.

### 7.4.3. Podatkovna pismenost

Treća dio istraživanja vezan je uz pojam podatkovne pismenosti te se ponovno sastojao od 3 pitanja. S pomoću tih pitanja nastojalo se utvrditi jesu li ispitanici upoznati s terminom podatkovna pismenost, smatraju li sebe podatkovno pismenima i kako bi oni definirali podatkovnu pismenost.

---

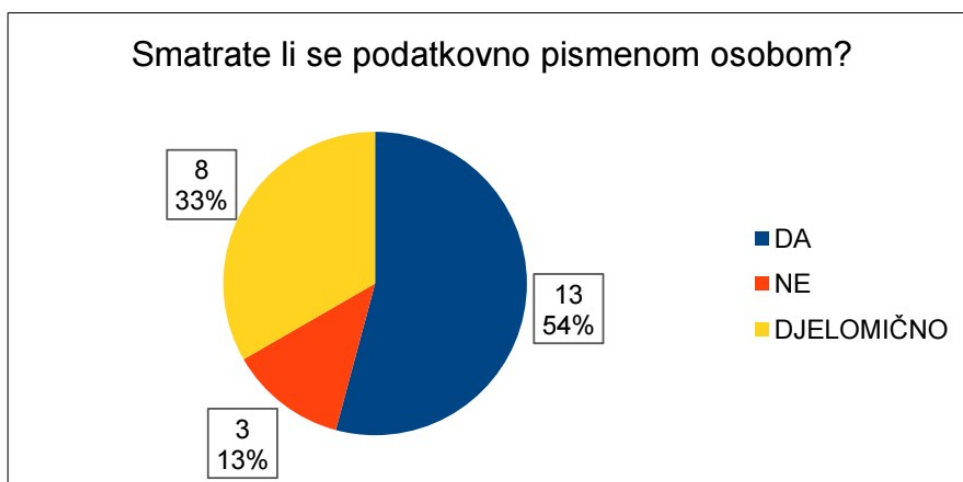
<sup>55</sup> Lau, J. (2011). Smjernice za informacijsku pismenost u cjeloživotnomuččenju: završna verzija. Recenzirano 30. srpnja 2006. Zagreb: Hrvatsko knjižničarsko društvo. Str. 20.



Grafikon 5. Upoznatost s pojmom *podatkovna pismenost*

Prvo pitanje vezano uz podatkovnu pismenost usmjereno je na upoznatost ispitanika s pojmom podatkovne pismenost. Većina ispitanika, njih 11, odgovorila je da su djelomično upoznati s pojmom, negativno je odgovorilo 9 ispitanika, a potvrdno samo 4 ispitanika. Rezultati sugeriraju da su ispitanici dosta podijeljeni po pitanju upoznatosti s pojmom podatkovna te je manje od polovice ispitanika sa sigurnošću izjavilo da su čuli za taj pojam prije ovog istraživanja.

U usporedbi s informatičkom i informacijskom, evidentno je da je ispitanicima pojam podatkovne pismenosti najmanje poznat od sva 3 ispitana pojma te je samo 4 ispitanika sa sigurnošću potvrdilo da su se susretali s tim pojmom već ranije. Ovi rezultati nisu neočekivani, ni iznenađujući, s obzirom na to da su informatička i informacijska pismenost puno više eksponirane i više se spominju u kontekstu povezanosti s obrazovanjem. Također, fenomen podatkovne pismenosti je relativno nov pojam i često više povezivan s visokim obrazovanjem, znanosti i korporativnim svijetom.



Grafikon 6. Samoprocjena podatkovne pismenosti

Kada su upitani smatraju li se podatkovno pismenim osobama, potvrdno je odgovorilo 13 ispitanika. Djelomično podatkovno pismenima smatra se 8 ispitanika, a 3 ispitanika smatra da nisu podatkovno pismeni. Iako je više od trećine ispitanika odgovorilo da nisu upoznati s pojmom podatkovna pismenosti, ovdje se može uočiti da se samo mali broj ispitanika ne smatra podatkovno pismenima barem u nekoj mjeri, iako im taj pojam nije sasvim poznat.

Kada se usporede ti podaci s rezultatima o informatičkoj i informacijskoj pismenosti, vidljivo je da se najmanji broj ispitanika smatra podatkovno pismenima, što vjerojatno proizlazi iz njihove neupoznatosti sa samim konceptom podatkovne pismenosti. Također, ispitanici koji su odgovorili da se smatraju djelomično podatkovno pismenima često vežu to uz posao, tj. smatraju da su podatkovno pismeni u toj mjeri, koliko im je bitno za njihovo radno mjesto.

### **Definicija podatkovne pismenosti**

Prema istom uzorku kao i u prethodne dvije skupine pitanja, posljednje pitanje vezano uz podatkovnu pismenost bilo je otvorenog tipa gdje se od ispitanika tražilo da pokušaju definirati podatkovnu pismenost, tj. objasniti što za njih znači pojam podatkovna pismenost. Nakon analize prikupljenog materijala, odgovori sugovornika grupirani su u 2 glavne teme, a to su: pretraživanje i rukovanje podacima, i povezanost podataka i informacija.

### **Pretraživanje podataka i rukovanje podacima**

Ispitanicima je bitna stavka prilikom pokušaja definiranja podatkovne pismenosti bila *pretraživanje podataka*. Uz pretraživanje je povezano i *procjena točnosti podataka* koje se pretražuje. Također navode različite oblike *rukovanja podacima*, kao što su: *analiza podataka*, *kategorizacija podataka*, *spremanje i pohrana podataka*, *obrada podataka*, *izvedba zaključaka iz dobivenih podataka* i *dijeljenje podataka*.

„To bi također bila nekakav skup znanja, vještina i sposobnosti za nekakvu prvo obradu, odnosno zapravo nekakvo prikupljanje podataka, pa onda čišćenje tih podataka, pa grupiranje podataka, pa onda analiza tih podataka i na kraju donošenje nekakvih zaključaka iz tih prikupljenih podataka.” (I18)

„Znači, podatkovna pismenost? Da znamo, baratati s podacima...Možda ih spremati na računalu, neke kategorije i na taj način govoriti o podatkovnoj pismenosti, a možda i o podacima koji ne moraju biti na računalu, nego u bilo kakvom organizatoru podataka.” (I4)



Također, vidljivo je da ispitanici podatke i podatkovnu pismenosti povezuju sa *statistikom* i vide ju kao poprilično analitičkom sposobnosti.

„Kao obrada podataka, obrada nekih brojčanih podataka. Više analitičko, više kao statistička obrada.” (I14)

„Aha, možda da analizira neke podatke prilikom nekakvog istraživanja, provođenja nekog istraživanja ili nešto pa analiza tih podataka.” (I9)

Ispitanici kao bitan aspekt podatkovne pismenosti navode i *znanje kako koristiti i dijeliti podatke na etički način*, primjenjujući *pravila GDPR-a i autorskih prava*.

„Podatkovna pismenost... Da ja znam recimo doći do nekih podataka koje trebam, da znam raspolagati s njima, da znam pravila tipa GDPR-a – na koji način ja smijem s određenim podacima raspolagati. Tako tipa možda i recimo, ne znam, kad radim nekakvu prezentaciju ili kad klinci rade nekakvu prezentaciju da znaju onda i citirati od kud su podatke nekakve izvukli.” (I6)

„(Podatkovno pismena osoba je ona osoba) koja zna pronaći prave podatke na pravom mjestu, koja zna kome može dati svoje podatke, čijim podacima može raspolagati... Mora znati vidjeti koji su podaci privatni, koji su javni. Ne znam da li ima to veze sa zaštitom podataka i takvim stvarima.” (I5)

Nadalje, zanimljivo je da dio ispitanika povezuju podatkovnu pismenost i s *korištenjem osobnih podataka kao i zaštitom istih*. Oni su svjesni toga da se danas podaci intenzivno prikupljaju i često trajno pohranjuju za daljnju obradu i upotrebu te naglašavaju važnost toga da budemo oprezni prilikom dijeljenja podataka.

„Podatkovna pismenost...nisam se susretala. Podatkovna, ne znam, da je bitno da čuvamo te svoje podatke, da budemo pažljivi s njima, kome ih dajemo itd. Problem je s tim podacima sad u zadnje vrijeme, jer se prikupljaju i oni se mogu koristiti.” (I13)

Također, jedan ispitanik je povezoao podatkovnu pismenost, osim s istraživačkim podacima i obradom podataka, sa *znanjem ispunjavanja obične uplatnice*, za koje smatra da, nažalost, mnogi danas ne posjeduju.

„Isto tako, ti podaci, sad ne znam da li mislite u informacijskom smislu, ovaj informatičkom smislu, ili mislite podatkovna pismenost vezana s ispunjavanjem

uplatnica raznih... Jer često se spominje baš vezano uz podatke kako dosta ljudi ne zna ispuniti ni običnu uplatnicu kad idu u poštu.” (I16)

Zaključno, ako usporedimo odgovore ispitanika s definicijama podatkovne pismenosti koja je navedena u teorijskom dijelu rada, odgovori ispitanika su zapravo zadovoljavajući. Iako su, kao i u slučaju s informacijskom pismenosti, imali problema s pronalaskom odgovarajuće stručne terminologije u nekoj mjeri, ali shvaćaju generalni smisao podatkovne pismenosti.

### **Povezanost informacijske i podatkovne pismenosti**

Nekolicina ispitanika smatra da su pojmovi podatak i informacija zapravo dosta slični i/ili im je teško razlučiti razliku između njih. Također ističu da je podatkovna pismenost na neki način samo *podvrsta informacijske pismenosti*.

„Pa vjerojatno ovako da ste me prije pitali informacijska i podatkovna, možda bi bile mi... Pa recimo vrlo slične, ako ne i istoznačnice, pošto ne znam za ovaj drugi pojam, možda bih i poistovjetila. Ali nešto vrlo slično onda je informacijskoj. Podaci i informacije su mi vrlo bliski pojmovi, pa bi nešto u tom smjeru opet bilo.” (I10)

„I opet neka podvrsta svega toga (informacijske pismenosti), onako preciznije kaj se tiče samog inputa podataka.” (I3)

Zaključno, ako usporedimo odgovore ispitanika s definicijama podatkovne pismenosti koja je navedena u teorijskom dijelu rada, odgovori ispitanika su zapravo zadovoljavajući. Iako su, kao i u slučaju s informacijskom pismenošću, imali problema s pronalaskom odgovarajuće stručne terminologije u nekoj mjeri, ali shvaćaju generalni smisao podatkovne pismenosti. Također, ispitanici koji povezuju informacijsku i podatkovnu pismenost, nisu u potpunosti u krivu, s obzirom na to da niti sami stručnjaci nisu u potpunosti sigurni u granice između istih, te neki od njih također smatraju podatkovnu pismenost samo podvrstom informacijske pismenosti. Usprkos tome što većina ispitanika smatra da nisu upoznati s pojmom podatkovna pismenost, ili su tek djelomično upoznati, njihovi odgovori pokazuju drugačije.

#### **7.4.4. Utjecaj online nastave na digitalne kompetencije**

Zadnji aspekt koji se istraživanjem želio ispitati bio je utjecaj online i hibride nastave, koje su na neki način nametnute tijekom pandemijskog razdoblja, na digitalne vještine i kompetencije nastavnika, a sukladno time i samu informatičku, informacijsku i podatkovnu pismenost. Većina ispitanika smatra da je ta situacija utjecala ili barem donekle utjecala na njihove digitalne kompetencije, ali 5 ispitanika smatra da to nije utjecalo na njihova digitalna znanja i

vještine. To objašnjavaju činjenicom da su se i sami puno educirali u tim sferama prije uvođenja online nastave. Smatraju da je dodatna edukacija i profesionalni razvoj nešto veoma individualno te su oni koji su konstantno radili na sebi, zapravo spremno dočekali novonastalu situaciju bez puno potrebe za učenjem i usavršavanjem novih vještina.

„Ne, ne, baš u nekoj velikoj mjeri, zapravo jako malo. Budući da sam ja ovdje u školi jedna od onih koja se koristila digitalnom tehnologijom još od '97. godine i jako puno toga sam znala i većinom sam se sama educirala, prolazila sam i tečajeve na ECDL i slično.” (I2)

„Pa možda malim dijelom samo. Mislim da, ne znam, tek toliko da sam zapravo upoznala možda tu aplikaciju *Teams*, ali općenito na tu nekakvu cjelokupnu informacijsku, informatičku i podatkovnu pismenost, mislim da ne. Mislim da se sam ti učiš i obrazuješ i usavršavaš koliko hoćeš, barem ja to tako, ali baš da me sad ta online nastava nečem previše naučila, ne. Možda nekog starijeg učitelja koji nije toliko koristio te sve informatičke alate i računale, možda da, ali mislim da mene baš ne, nešto previše.” (I18)

„Pa, obzirom da sam pedagog, ono sve što sam koristila prije koristila sam i tijekom toga, jer ne držim nastavu pa mi nisu trebali svi oni silni programi za testove, za provjere znanja, nego sam jednostavno koristila ono što sam znala i što sam imala za neke radionice ili informiranje učenika.” (I19)

Analizom i kodiranjem odgovora ispitanika koji smatraju da uvođenje nastave na daljinu jest utjecalo na razvoj njihovih digitalnih kompetencija i razinu informatičke, informacijske i podatkovne pismenosti filtrirane su 3 glavne teme: profesionalno usavršavanje, korištenje novih alata, tehnološko/digitalno zasićenje.

### **Profesionalno usavršavanje**

Ispitanici ističu da iako ih je uvođenje online nastave na neki način prisililo da dodatno *razviju vlastite digitalne vještine*, kreativnost i možda nauče nešto novo, gledaju na to kao na pozitivnu promjenu i mogućnost da se dodatno profesionalno usavršavaju u tom području te da su to vještine koje će im uvijek biti od koristi.

„Zapravo, dakle i prije ove pandemije korona-virusa, ja sam se jako sama educirala u raznim digitalnim alatima. Tako da prelazak i korištenje one 19., 20. pa i na 21. godinu, meni nije bilo ništa teško i ništa strašno. Dapače, još sam više se educirala.

Jako volim digitalne alate, rad sa njima i smatram da je to nešto novo što će biti normalno.” (I1)

„Da, utjecao je, samim time što su se alati više koristili, iskoristile su se nove mogućnosti tih alata i više mogućnosti... Sami time su ljudi možda i napredovali, pa bar ja isto, u korištenju nekih novih alata i za poboljšanje svoje informacijske pismenosti i podatkovne, sigurno. Zbog baratanja mnoštvom podataka koji su se onda prosljeđivali učenicima pa su im morali biti vidljivi, jasni, dostupni, i na taj način smo i mi, učitelji, vjerojatno sami sebe malo unaprijedili u toj vrsti pismenosti.” (I4)

„Za početak smatram to nekom vrstom dodatne pripreme, dodatno isto snalaženje, novo učenje, jednostavno upotpunjujemo sebe, samim time. Kako bih rekla..., novo usavršavanje isto. Dakle mi se trebamo cijelo vrijeme (usavršavati), ovo sad kako je bila situacija, nas je samo dodatno još možda pripremila i osposobila.” (I20)

### **Korištenje novih alata i programa**

Prilikom uvođenja online nastave ispitanici su se u kratkom roku upoznali i *naučili koristiti mnoštvom novih alata i programa* koji su im olakšavali odražavanje nastave na daljinu, komunikaciju s učenicima i roditeljima te provođenje provjera znanja. Mnogi ističu kako im su im neki od tih alata korisni i danas iako više ne prakticiraju online nastavu, nego kontaktno u učionicama. Dodatni poticaj u korištenju tih alata proizlazi iz toga što su učenici izrazito dobro prihvatili uvođenje i korištenje novih tehnologija i programa u nastavi.

„Mislim, jesi ti pismen, ali kako dolaze te nove, ti novi alati, tipa koristili smo *Teams*, koristili smo, ne znam, onaj *Google Classroom*. Normalno da nisi prije u doticaju s tim, ne? Tako da onda normalno da se i nadogradiš i naučiš raditi, a i naravno koristiš, istražuješ, koristiš neke nove alate koje možda do sad nisi trebao u direktnoj nastavi jer pokušavaš djeci približiti ono kaj im trebaš, znači taj sadržaj pomoću nekakvih kvizova, možda križaljke, osmosmjerke...” (I17)

„Pa, definitivno je utjecao. Znači, mi smo se silom prilika morali naučiti na neke nove digitalne alate koje inače ne upotrebljavamo.” (I16)

## Tehnološko/digitalno zasićenje

Dio ispitanika ističe da iako je uvođenje online nastave potaknulo i na neki način nametnulo korištenje novih alata i platforma u kreiranju i distribuciji nastavnih sadržaja, smatraju da dugotrajna upotreba tih alata nije održiva. Podržavaju *vraćanje kontaktne nastave* te smatraju da je to bolje i za nastavno osoblje i za same učenike. Ne osporavaju korist vještina koje su naučili i alata koje su upoznali, no smatraju da je došlo do *digitalnog zasićenja* i da se treba izbjegavati *prekomjerna upotreba tehnologije u nastavi*. Sretni su što je vrijeme uvjetovane online i/ili hibridne nastave završilo i smatraju da se nastavni proces može puno kvalitetnije održavati uživo te ističu da, nadalje, tehnologiju u nastavi treba koristiti oprezno.

„Ali mislim da sad, nakon korone, treba sve to skupa malo vratiti u normalu i malo zaustaviti jer imam osjećaj da im je došlo do nekog zasićenja. Klincima je bolja pisana riječ, živa riječ od ovog. Recimo ja im, tipa sad u *Teamsima* ili nešto, uopće ne šaljem nikakve poruke. Znam da ima kolega koji to rade, ali ja ih ono hoću, mislim hoću maknuti od toga tako dugo dok ne budu prisiljeni da opet idu... Nadam se da ne budu.” (I6)

„Nakon *Covida* sam te neke alate i primjenjivala u radu s njima, ali sad sve manje. Više... Opet se vraća na staro, sa što manje zapravo tehnologije.” (I8)

„Ovako, da vam budem iskreni, ja baš nisam pobornik tolike velike digitalizacije, tolikog broja alata s kojima smo bili bombardirani, i kojima smo pa čak i dan danas još bombardirani, od strane različitih nakladnika. Stalno nešto ovo. Ista stvar je i s djecom. Znači, bilo bi dobro da imamo jedan univerzalni alat, a ne da imamo jedno 260 alata... Tako da smatram da je digitalno obrazovanje nužno, treba ga biti, živimo u takvo doba, ali moramo to znati jako dobro regulirati.” (I16)

Zaključno, ispitanici su svjesni utjecaja koje je uvođenje online nastave imalo na njihove digitalne vještine i informatičku, informacijsku i podatkovnu pismenosti te smatraju to pozitivnim iskustvom koje je doprinijelo njihovom profesionalnom usavršavanju i digitalnom opismenjavanju i razvoju kreativnosti. Mnogi ističu da nisu bili prisiljeni neke stvari naučiti, vjerojatno ih samostalno nikada ne bi savladali i usavršili. S druge strane, dio ispitanika navodi da prevelika digitalizacija obrazovnog procesa ima i svoje negativne strane te smatraju da tehnologiju u obrazovanju treba koristiti umjereno.

#### **7.4.5. Rezultati istraživanja s obzirom na demografske varijable**

##### **Razina obrazovanja**

Prema razini postignutog obrazovanja profil ispitanika je poprilično homogen, tj. samo jedan ispitanik ima VŠS, a ostali imaju VSS. Prema tome nije moguće ustanoviti neke značajne razlike u odgovorima zaposlenika prema njihovoj razini obrazovanja.

##### **Vrsta zaposlenja/radno mjesto**

Najuočljivija razlika u odgovorima prema vrsti zaposlenja ispitanika je na zadnje pitanje koje je bilo vezano uz utjecaj uvođenja online nastave na digitalne kompetencije, a samim time i na informatičku, informacijsku i podatkovnu pismenost ispitanika. Od petero ispitanika koji smatraju da uvođenje online nastave nije previše utjecalo na razinu njihove digitalne pismenosti, četvero ispitanika su zaposleni na radnim mjestima stručnih suradnika. Ovi rezultati proizlaze iz činjenice da stručni suradnici ne održavaju direktnu nastavu tako da nisu niti bili primorani u tolikoj mjeri i broju koristiti nove alate i tehnologije. Njihov rad je više fokusiran na individualan rad s učenicima, koji je puno lakše i kvalitetnije ostvariti kontaktno nego online, a to ističu i sami ispitanici.

„Pa ne u tolikoj velikoj mjeri. Mislim da je moj posao i dalje usmjeren na rad dijete na dijete, tako da jedan na jedan. Može se raditi online, ali prvenstveno komunikacija i socijalizacija licem u lice.“ (I7)

„Pa s obzirom da sam pedagog, ono sve što sam koristila prije koristila sam i tijekom toga, jer ne držim nastavu pa mi nisu trebali svi oni silni programi za testove, za provjere znanja, nego sam jednostavno koristila ono što sam znala i što sam imala za neke radionice ili informiranje učenika.“ (I19)

Na pitanje o upoznatosti s pojmom podatkovna pismenost, samo jedan stručni suradnik, tj. jedan školski knjižničar je odgovorio potvrdno, dvoje stručnih suradnika se izjasnilo kao djelomično upoznati s pojmom, a ostalih petero nisu upoznati s pojmom podatkovna pismenost. Nije iznenađujuće što pojam podatkovne pismenosti nije stran školskom knjižničaru, no zanimljivo je da baš nitko od ostalih stručnih suradnika nije sa sigurnošću potvrdno odgovorio na ovo pitanje, a to uključuje i još jednog školskog knjižničara. Kada se sagleda ukupan broj negativnih odgovora na ovo pitanje, a to je 9, uviđamo da odgovori stručnih suradnika čine više od 50% negativnih odgovora, a stručni suradnici u ukupnom uzorku čine tek trećinu ispitanika. Čak i kada bismo ovo povezali s radnim stažem zaposlenika, obuhvaćene su sve skupine ispitanika prema radnom stažu pa su tako neupoznati

s tim pojmom i stručni suradnici s manje od 5 godina staža kao i oni s više od 20 godina staža. Nadalje, kada kad su upitani smatraju li se podatkovno pismenim, nitko od stručnih suradnika nije odgovorio negativno. Većina je odgovorila da se smatraju djelomično podatkovno pismenima, a njih dvoje se smatra podatkovno pismenima. Posljedično javlja se pitanje jesu li ovi rezultati samo slučajnost i nisu statistički dovoljno značajni da bi se utvrdio neki obrazac, te ukoliko to nije slučaj kako to da stručni suradnici u tolikoj mjeri nisu upoznati s pojmom podatkovne pismenosti? Možda to proizlazi iz činjenice da su stručni suradnici svi društveno orijentirani dok dio nastavnika se bavi prirodnim i/ili STEM područjima pa su im podaci i rukovanje podacima možda bliži pojmovi. Svakako bi ovo trebalo pobliže istražiti kako bi se došlo do valjanih zaključaka.

### **Radni staž**

S obzirom na radni staž ispitanika, zanimljivosti u odgovorima su primijećene u tek par pitanja. U pitanju o samoprocjeni razine informatičke pismenosti, djelomično informatički pismenima se izjasnilo 5 ispitanika, od kojih troje ima više od 20 godina radnog staža, a informatički nepismenim se smatra jedan ispitanik koji ima više od 30 godina staža. Ovi podaci nisu iznenađujući s obzirom na to da u vrijeme kada su se oni formalno obrazovali informatika nije bila još toliko zastupljena niti u osnovnim i srednjim školama, a niti u visokom obrazovanju te su većinu svog radnog staža proveli održavajući kontaktnu nastavu i informatička pismenost nije bila nužna predispozicija za uspješno obavljanje posla.

Na pitanje o tome je li uvođenje online nastave utjecalo na razinu njihovih digitalnih kompetencija, informatičke, informacijske i podatkovne pismenosti, 5 ispitanika smatraju da ta situacija nije utjecala na njihove vještine, a troje od njih ima više od 20 godina radnog staža. Ovi rezultati su jako zanimljivi i, iskreno, pomalo neočekivani. Logično bi bilo da osobe s manje radnog staža, koje su u pravilu i dobno mlađe, smatraju da ta situacija nije previše utjecala na njihove digitalne vještine jer su u većini slučajeva bolje upoznati s novim tehnologijama i digitalnim alatima. No, ovdje odgovore možemo povezati i s vrstom zaposlenja te ako uzmemo u obzir da su ta 3 ispitanika zaposleni kao stručni suradnici, onda njihove odgovore možemo objasniti tom činjenicom, a ne povezivati ih s radnim stažem.

## 8. Zaključak

Informatička, informacijska i podatkovna pismenosti igraju važnu ulogu u razvoju i napredovanju pojedinca u 21. stoljeću, a za očekivati je da će ta važnost u budućnosti samo još više rasti. Kako bi osigurali visoku razinu informatičke, informacijske i podatkovne pismenosti važno je uključiti ih u obrazovni proces te poticati razvijanje tih vještina već od osnovnoškolskog uzrasta. Učitelji, nastavnici i stručni suradnici u tom procesu igraju ključnu ulogu, jer upravo su oni ti koji mogu utjecati, potaknuti i usaditi razvoj tih kompetencija kod učenika. No, kako bi oni te vještine mogli uspješno prenositi mladim generacijama, važno je da i sami budu informatički, informacijski i podatkovno pismeni te da razumiju važnost digitalnih tehnologija u obrazovanju i znaju ih pravovremeno i pravilno implementirati u nastavni proces.

Cilj istraživanja bio je utvrditi jesu li učitelji, nastavnici i stručni suradnici u osnovnim školama Varaždinske županije upoznati s navedenim vrstama pismenosti, saznati njihovo mišljenje o vlastitim razinama navedenih pismenosti, kako oni objašnjavaju svaku od tih pismenosti i, u konačnici, smatraju li da je uvođenje online nastave imalo ikakvog utjecaja na njihove digitalne kompetencije i razine informatičke, informacijske i podatkovne pismenosti.

Rezultati istraživanja pokazali su da su ispitanici većinom upoznati s tim pojmovima, no pojam podatkovne pismenosti im je najmanje blizak. Nadalje, ispitanici su generalno zadovoljni svojim razinama informatičke, informacijske i podatkovne pismenosti te se većina smatra pismenima ili barem donekle pismenima u sva tri konteksta. Prilikom definiranja tih pismenosti, jasno je da ispitanici razumiju značenje svakog od navedenih pojmova samo nisu sigurni kako to izraziti te im nedostaje stručne terminologije. Točnu definiciju zapravo nije potrebno niti očekivati, važno je da su oni izrazili svoje razumijevanje pojmova. Zanimljivo je da, iako nisi upoznati s podatkovnom pismenošću u toj mjeri kao s informacijskom i informatičkom, svejedno su mogli zaključiti što taj pojam podrazumijeva i kojim vještinama se izražava. Za kraj, većina ispitanika smatra da je uvođenje online nastave pozitivno utjecao na razvoj njihovih digitalnih kompetencija, informatičke, informacijske i podatkovne pismenosti te gledaju na to kao na vrstu profesionalnog i osobnog usavršavanja te smatraju da će im te vještine i znanja uvijek biti od koristi. Uz to ističu da, iako je online nastava donijela neka nova iskustva, prvenstvo ipak treba dati klasičnim oblicima obrazovanja uz umjereno korištenje tehnologije.



## 9. Literatura

- Afrić, V. (2014). *Tehnologije e-obrazovanja i njihov društveni utjecaj*. Informacijska tehnologija u obrazovanju. Zagreb: Zavod za informacijske studije.
- American Library Association, ALA. (1989). *Presidential Committee on Information Literacy: Final Report*. <http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential> (15.1.2024)
- Carlson, J., Fosmire, M., Miller, C. C., & Nelson, M. S. (2015). *Determining Data Information Literacy Needs: A Study of Students and Research Faculty*. In J. Carlson & L. R. Johnston (Eds.), *Data Information Literacy: Librarians, Data, and the Education of a New Generation of Researchers* (pp. 11–34). Purdue University Press. URL: <http://www.jstor.org/stable/j.ctt6wq2vh.6> (19.1.2024.)
- CARNet. (2016). *Okvir za digitalnu kompetenciju korisnika u školi: učitelja/nastavnika i stručnih suradnika, ravnatelja i administrativnoga osoblja*. URL: [https://pilot.e-skole.hr/wp-content/uploads/2016/12/OKVIR\\_digitalne\\_kompetencije-3.pdf](https://pilot.e-skole.hr/wp-content/uploads/2016/12/OKVIR_digitalne_kompetencije-3.pdf) (17.1.2024.)
- Case, D. O. (2007). *Looking for Information: A Survey of Research on Information Seeking, Needs, and Behavior* (2. izd.). Elsevier.
- ICDL Europe. (2022). *About Us*. URL: <https://icdleurope.org/about-us/> (22.1.2024.)
- Jones, J. (2023, December 3). *Teaching Tomorrow: The role of data literacy in K-12 education*. QuantHub. URL: <https://www.quanthub.com/teaching-tomorrow-the-role-of-data-literacy-in-k-12-education/> (26.1.2024.)
- Koltay, T. (2017). Data literacy for researchers and Data Librarians. *Journal of Librarianship and Information Science*, 49(1), 3–14. URL: <https://doi.org/10.1177/0961000615616450> (19.1.2024.)
- Koltay, T. (2019). Research Data Management and Data Literacy as we see them today. *Knižnična a Informačná Veda / Library and Information Science XXVIII*. Bratislava: Comenius University, 7–17
- Nardljanski, Đ. (2006). Informatička pismenost i informatizacija obrazovanja. *Informatologija*, 39(4), 262–266. URL: <https://hrcak.srce.hr/9254> (15.1.2024.)

- Pinfield, S., Cox, A. M., & Smith, J. (2014). Research data management and libraries: Relationships, activities, drivers and influences. *PLoS ONE*, 9(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0114734> (19.1.2024.)
- *pismenost*. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013 – 2024. URL: <https://www.enciklopedija.hr/clanak/pismenost> (24.1.2024.)
- Špiranec, S., Banek Z. (2008). *Informacijska pismenost: teorijski okvir i polazišta*. Zagreb: Zavod za informacijske studije.
- Varga, M. (2012). *Upravljanje podacima*. Element.
- Vrkić Dimić, J. (2014). Suvremeni oblici pismenosti. *Školski vjesnik*, 63 (3), 381-394. URL: [https://hrcak.srce.hr/136084\\_](https://hrcak.srce.hr/136084_)(15.1.2024.)
- Wanner, A. (2015). Data literacy instruction in academic libraries: best practices for librarians. *The UBC School of Library, Archival and Information Studies Student Journal* <https://doi.org/10.14288/sa.v1i1.186335>
- Zurkowski, P. G. (1974). The Information Service Environment: Relationships and Priorities. Related Paper No. 5. *National Commission on Libraries and Information Science*. Washington DC. URL: <https://eric.ed.gov/?q=%22the+information+service+environment%22&id=ED100391> (15.1.2024.)

# **Informatička, informacijska i podatkovna pismenost učitelja, nastavnika i stručnih suradnika u osnovnim školama**

## **Sažetak**

Kako su mladi neprestano izloženi tehnologiji i okruženi brojnim informacijama, potrebno ih je usmjeravati i informacijski opismenjivati od najranije dobi, počevši od osnovne škole. No kako bi učenike mogli što uspješnije pripremiti za izazove digitalne okoline, važno je da pedagoški djelatnici i sami razumiju kako se koristiti digitalnim alatima i sadržajem, ali i kako pronaći, prepoznati, vrednovati i implementirati informacije i podatke koji im mogu biti od važnosti za nastavu. Važnost informatičke, informacijske i podatkovne pismenosti u obrazovanju dodatno je naglašena uvođenjem razne informatičke opreme, digitalnih edukativnih sadržaja i online nastavom. Cilj ovog diplomskog rada je definirati pojmove informatičke, informacijske i podatkovne pismenosti te objasniti njihovu općenitu važnost u modernoj digitalnoj sredini, kao i njihovu važnost u obrazovnim ustanovama. Drugi dio rada fokusirat će se na istraživanje razumijevanja i razine informatičke, informacijske i podatkovne pismenosti nastavnog osoblja i stručne službe u osnovnim školama.

**Ključne riječi:** informatička pismenost, informacijska pismenost, podatkovna pismenost, digitalne kompetencije, učitelji, stručni suradnici

# **Computer, Information and Data Literacy of Teachers and Professional Associates in Primary Schools**

## **Summary**

Since young people are constantly exposed to technology and abundance of information, it is necessary to guide them and make them information literate from an early age, starting from elementary school. In order to be able to prepare students, as successfully as possible, for the challenges of the digital environment, it is important that the teaching staff themselves understand how to use digital tools and content, but also how to find, recognize, evaluate and implement information and data that may be of importance to them for teaching. The importance of computer, information and data literacy in education is further emphasized by the introduction of various IT equipment, digital educational content, and online classes. The aim of this thesis is to define the concepts of computer, information and data literacy and to explain their general importance in the modern digital environment, as well as their importance in educational institutions. The second part of the thesis will focus on researching the understanding and level of computer, information and data literacy of teaching staff and professional associates in primary schools.

**Key words:** computer literacy, information literacy, data literacy, digital skills, teachers, professional associates