

Građanska znanost u društvenim i humanističkim područjima povezana s građanskim odgojem i obrazovanjem u visokom obrazovanju

Ajanović, Sofija

Master's thesis / Diplomski rad

2023

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:131:283660>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-28**



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
ODSJEK ZA PEDAGOGIJU
Ak. god. 2022./2023.

Sofija Ajanović

**GRAĐANSKA ZNANOST U DRUŠTVENIM I HUMANISTIČKIM PODRUČJIMA
POVEZANA S GRAĐANSKIM ODGOJEM I OBRAZOVANJEM U VISOKOM
OBRAZOVANJU**

INTERDISCIPLINARNI DIPLOMSKI RAD

Mentori:

dr. sc. Tomislav Ivanjko

dr. sc. Zoran Horvat

Zagreb, 2023.

Izjava o akademskoj čestitosti

Izjavljujem 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.

(potpis)

Sadržaj

1. Uvod	1
2. Znanost i razvoj građanske znanosti.....	3
2.1 Definiranje građanske znanosti	6
3. Odrednice građanske znanosti.....	7
3.1 Smjernice i karakteristike građanske znanosti	8
3.2 Evaluacija građanske znanosti	11
3.3 Razine i modeli građanske znanosti	13
4. Platforme građanske znanosti.....	16
4.1 Raspodjela projekata po znanstvenim područjima	21
4.2 Prikaz izabranih projekata građanske znanosti	22
5. Utjecaji i doprinosi.....	25
6. Građanski odgoj i obrazovanje.....	27
6.1 Razvoj građanskog obrazovanja u Hrvatskoj.....	30
6.1.1 Cjelovita kurikularna reforma	32
6.2 Građanski odgoj i obrazovanje - danas	33
7. Građansko obrazovanje u visokom obrazovanju.....	37
7.1 Usporedba – Hrvatska spram drugih europskih zemalja	41
8. Građanska znanost u građanskom obrazovanju	49
8.1 Primjeri projekata i aktivnosti	51
9. Problemi i izazovi.....	56
10. Preporuke za budućnost.....	60
11. Zaključak.....	64
12. Literatura:	65
13. Prilozi	74
13. 1 Popis grafova	74
13. 2 Popis slika	74
13. 3 Popis tablica.....	74
14. Sažetak	75
15. Summary.....	76

1. Uvod

Razvoj i diseminacija informacija je danas od neprocjenjive vrijednosti u svakoj domeni društva. Znanstvenici iz različitih disciplina imaju zadatak konstantnog proširenja postojećih znanja kroz kvalitativna i kvantitativna istraživanja. Stvorena znanja se neprestano dijele kroz odgojno-obrazovni sustav, u obliku teoretskih činjenica ili u obliku stjecanja brojnih vještina. Iz ovog kuta se pokazuje da znanstvenici igraju ključnu ulogu u odgoju mladih jer ih usmjeravaju na najvrjednija umijeća, no ispostavilo se da su iznimni doprinosi vidljivi i u suprotnom smjeru ovog odnosa. Članovi društva mogu biti od vrlo značajne koristi za razvoj znanosti. Svojom aktivacijom mogu biti zaslužni za znanstvena otkrića i znanstvene doprinose, a time i društvene doprinose. Svjesnost da je osoba pridonijela cjelokupnom društvu nosi ogromnu vrijednost na bazi intelektualnog, emocionalnog, kognitivnog i socijalnog razvoja.

Cilj ovog rada je ukazati na iznimne potencijale znanstvene discipline u kojoj članovi društva sudjelovanjem u različitim aktivnostima i radionicama ostvaruju velike rezultate na osobnom i društvenom planu, zvane građanska znanost. Uz to, cilj je istaknuti kako su upravo takva djelovanja građana temelj za razvoj njihovih građanskih kompetencija te time pružiti podršku neophodnom razvoju građanskog obrazovanja. Završno, poanta je naglasiti uzročno-posljedični odnos ova dva područja.

Glavni dio rada započinje detaljnim opisom građanske znanosti, odnosno povijesti njezina razvoja, njezinih glavnih karakteristika te oblika djelovanja njenih ključnih dionika – građana znanstvenika. Naglasit će se povezanost građanske i otvorene znanosti te objasniti koji su glavni benefiti ove discipline i zašto su oni toliko važni.

S obzirom da jedan od smjerova doprinosa građanske znanosti ide prema odgojno-obrazovnom sustavu u obliku stjecanja građanskih kompetencija, prijeći će se na iscrpan pregled razvoja građanskog obrazovanja na svjetskoj i nacionalnoj razini. Istaknut će se kako se građanskim obrazovanjem zapravo žele širiti djelovanja građanske znanosti, kako se učenike i mlade u ovom obrazovanju potiče na istraživanje i sudjelovanje u programima koji će rezultirati doprinosom za zajednicu. Posebno će se objasniti kako se promiču demokratske vrijednosti i građanski odgoj u visokom obrazovanju uslijed spoznaje da sveučilišta i cijela akademska zajednica imaju iznimno važnu građansku ulogu.

Upoznavanjem s temeljima obje discipline povezat će se njezina djelovanja i opisati kako razvoj građanskog obrazovanja stvara goleme potencijale za razvoj građanske znanosti, i

obrnuto. Njihova funkcioniranja će se dočarati kroz konkretne primjere aktivnosti. Na kraju će se izložiti problemi s kojima se suočavaju te do čijih otkrića se došlo uslijed provođenja brojnih istraživanja. S ciljem rješavanja problema, vladajući akteri kreiraju nove te osnažuju postojeće inicijative koje promiču građanske vrijednosti. Također, kako bi se ostvario željeni napredak, stručnjaci su predstavili preporuke za buduća djelovanja u ovim područjima iz kojih svaki dionik može nešto naučiti i bolje se pripremiti za sljedeće sudjelovanje u projektu.

2. Znanost i razvoj građanske znanosti

Živimo i razvijamo se zahvaljujući novim spoznajama i dokazima dobivenim provođenjem znanstvenih istraživanja. Stručnjaci iz područja biologije, medicine, genetike, kemije, hidrologije, astronomije, psihologije, sociologije, antropologije, pedagogije, informacijskih znanosti i brojnih drugih međusobno povezanih znanosti i disciplina, konstantno provode različita istraživanja kojima dolaze do novih saznanja. Nove spoznaje iz, primjerice, područja biologije utječu na dosadašnja saznanja iz područja psihologije, a takvim cikličnim procesom se neprestano proširuju znanja u cijelom društvu. Dokazi i istraživanja nam omogućuju bolja djelovanja, točnija daljnja zaključivanja i promišljanja, te općenito veću relevantnost u teoriji i praksi. Ponekad su potrebna desetljeća da bi se potvrdila određena hipoteza ili da bi se došlo do medicinskog otkrića, a zatim još koja godina dok bi društvo prihvatilo novu ideju te se počelo ponašati u skladu s njom ili kako bi određeno rješenje (npr. medicinski lijek) postalo dostupno svima na svijetu. Vidljivo je kako nam istraživanja pružaju pregršt doprinosa, ali za dolazak do rezultata istraživanja je potrebno jako puno ulaganja – vremenskih i financijskih ulaganja, ali i ponajviše ulaganja ljudskog kapitala, tj. znanja. Znanstvenici i stručnjaci su u poziciji razvijati nova znanja, no u zadnje vrijeme je vidljivo kako i osobe koje se nisu školovala za određeno područje mogu učiniti velik doprinos za njihovo interesno područje. Građani koji imaju detaljno iskustvo i bogato znanje zbog svojih praktičnih djelovanja i samostalnih proučavanja, također bi mogle biti u poziciji u kojoj će proširivati cjelokupno znanstveno znanje baš kao i obrazovani znanstvenici. Takva praksa se počela sve više razvijati te danas ima konkretan naziv – *građanska znanost*.

Građanska znanost predstavlja koncept koji obuhvaća različite aktivnosti u kojima profesionalni znanstvenici i volonteri iz javnog društva surađuju u projektima vođeni zajedničkim ciljevima (Curtis, 2018). Profesionalni znanstvenici koji rade na sveučilištima ili institutima nisu jedini koji su zainteresirani za doprinos njihovom specijaliziranom području, već postoje i neprofesionalni amateri iz šire javnosti koji imaju želju pomoći te sudjelovati u znanstvenim istraživanjima. Uslijed toga, korisnim se učinilo ostvariti ideju njihove suradnje kako bi se postigao još veći doprinos znanosti. Projekti na kojima rade su znanstvena istraživanja pri čemu obje strane izvršavaju različite zadatke – prikupljaju i analiziraju podatke, povezuju ih s dosadašnjim saznanjima, dijele međusobno te sa širom javnosti, a sve to sa svrhom kreiranja novih znanja. Takva suradnja postoji još od prije nego li je dobila ime *građanska znanost* (Schoenenberger, Zenzerović i Tolić, 2020).

U Europi su već za vrijeme renesanse postojala djelovanja koja su danas nalik na građansku znanost – primjerice, kada se poznati slikar Leonardo da Vinci bavio znanstvenim inovacijama u području neuroanatomije te tehnologije, ili kad je njemačka prirodoslovka i umjetnica Sibylla Merian prodala svoje umjetničke slike kako bi financirala samostalno proučavanje metamorfoze insekata. Građanska znanost se razvijala još i prije velike institucionalizacije znanosti (Vohland i sur., 2021a). Prije Drugog svjetskog rata su zapravo svi postojeći znanstveni dokazi dobiveni od strane amatera, a nakon njega se svijet znanosti jako proširio i razvio te „amateri“ višu nisu mogli dati svoj doprinos zbog znanstvenih istraživača koji su od tada imali „glavnu ulogu“ (Cavalier i Kennedy, 2016). Znanost se proširila po svojoj kompleksnosti što je u znanstvenim istraživanjima iziskivalo sudjelovanje isključivo onih osoba koje su specijalizirane, akreditirane, školovane za točno ta znanstvena područja (Wyler i Grey, 2016). Sada se s ovom disciplinom, građanskom znanosti, ponovo želi uključiti amatere i prihvatiti njihov doprinos (Cavalier i Kennedy, 2016). Ovakva djelovanja se prakticiraju od sredine 20. stoljeća, a 1995. godine Alan Irwin je upotrijebio pojam *građanske znanosti* kako bi opisao zahvat u kojemu su građani adresirali lokalne ekološke probleme na bazi prikupljenih i analiziranih znanstvenih podataka (Irwin, 1995 navedeno u Curtis, 2018). Uz Irwina, važno je spomenuti i Rick Bonneya i njegove kolege koji su također upotrebljavali pojam *građanske znanosti* kako bi opisali rastući broj projekata u SAD-u u kojima su amateri imali mogućnost uključivanja u znanstvena istraživanja. U ovakvim projektima, profesionalni znanstvenici su izlagali načine na koje volonteri mogu pomoći pri čemu prvenstveno prolaze kroz kratku edukaciju kako bi mogli izvršavati zadatke poput sakupljanja ili ocjenjivanja podataka. Na taj način se dolazilo do novih spoznaja te potom do novih znanstvenih publikacija (Curtis, 2018).

Općenito je broj projekata građanske znanosti značajno porastao od početka 21. stoljeća što je, naravno, i posljedica velikog razvoja informacijsko-komunikacijskih tehnologija te interneta. Unaprjeđenje tehnologije donijelo je pregršt benefita za građansku znanost - olakšana je i ubrzana komunikacija s različitih strana svijeta, povećan je broj načina skupljanja, analiziranja i širenja podataka te je generalno proširena mreža povezivanja svih znanstvenika. Primjerice, danas postoje online repozitoriji, članci s otvorenim pristupom, online alati za zajedničko pisanje dokumenta čime je omogućen bolji pristup većem broju materijala. Također, razvojem Weba 2.0 stručnjaci mogu brže surađivati putem blogova, podcasta, društvenih mreža, web stranica, a društvo je bolje informirano zbog čega se lakše uključuje u znanstvenu zajednicu. Ovakvom izgradnjom digitalnog svijeta stvorena je tzv. *Open Science*,

odnosno *otvorena znanost* ili *znanost 2.0* koja opisuje zajednicu vrlo dobro povezanih znanstvenika koji barataju velikom količinom informacija. Posljedično tome, počela se razvijati i online građanska znanost koja omogućuje da građani znanstvenici istražuju od svoje kuće te dijele novosti putem interneta (Curtis, 2018). Prvenstveno se mora naglasiti kako je građanska znanost jedna od osam dimenzija otvorene znanosti. Osam dimenzija otvorene znanosti su preporučene za kvalitetan razvoj kulturne promjene te ostvarenje otvorene znanosti. Savjetuje se da se njima vode sveučilišta i drugi visoki akteri s ciljem prihvaćanja vrijednosti otvorene znanosti. Što se tiče građanske znanosti, ona i otvorena znanost proporcionalno utječu jedna na drugu te doprinose jedna drugoj. Otvorena znanost se produbljuje rastom tehnologija i umrežavanjem, a time se šire mogućnosti djelovanja građanske znanosti. S druge strane, građanska znanost doprinosi otvorenoj znanosti otvaranjem prostora za akademska istraživanja i povećanjem uključenih dionika u taj proces. Također, ona omogućuje stvaranje podataka prikupljenih od strane njenih sudionika, koji će postati otvorenog karaktera (Ayriss, San Roman, Maes i Labastida, 2018). Jedan od prvih projekata online građanske znanosti koji je bio od velikog značaja zvao se *SETI@home*, započet 1999. godine na Sveučilištu u Kaliforniji. Znanstvenici s navedenog sveučilišta su tražili od volontera iz javnog društva da analiziraju podatke dobivene radio teleskopima koristeći se specifičnom platformom. Tisuće ljudi je sudjelovalo u tom projektu, a slični projekti su postali poznati kao distribuirano računalstvo koje je s vremenom dovelo do brojnih drugih projekata u kojima su dionici mogli imati aktivniju ulogu u analizi podataka (Curtis, 2018).

S obzirom da je za projekte građanske znanosti ključna, neizostavna stavka sudjelovanje volontera iz društva, građanska znanost se često poistovjećivala, i još se uvijek poistovjećuje, s drugim različitim pojmovima poput *društvenog aktivizma* (Vohland i sur., 2021a), *angažmana javnosti sa znanosti* (Pelacho i sur., 2021a), sve češće korištenog termina *otvorena znanost* (Curtis, 2018) te posebice *crowdsourcing*-a odnosno, *rada mnoštva* (Ivanjko, Zlodi i Pervan, 2019). Prema Oxford rječniku, *rad mnoštva* se definira kao „praksa dobivanja informacija ili doprinosa određenom zadatku ili projektu stvaranjem usluga za veliki broj ljudi, koji su plaćeni ili neplaćeni, obično putem interneta“ (Oxford Languages, 2023a). Jedna od osnovnih prednosti *rada mnoštva* jesu uspostavljene značajne veze između ustanova, koje provode projekt, i njezinih korisnika. Sam naziv *rad mnoštva* ukazuje da je potrebno mnoštvo, što veći broj ljudi koji će raditi i izvršavati određene zadatke te produbljivati informacije. Taj angažman i želja za što većim uključivanjem ljudi iz zajednice u projekte jest što suštinski povezuje rad mnoštva i građansku znanost (Ivanjko, Zlodi i Pervan, 2019).

2.1 Definiranje građanske znanosti

Iako je vidljivo da se građanska znanost vrlo dobro razvija, još uvijek se vode rasprave u vezi samih temelja ove znanosti. Brojni autori su postavili različite definicije građanske znanosti kao i različite glavne karakteristike ove znanosti. Primjerice, prema National Geographicu (2023), jedne od organizacija koja ulaže velike napore u razvoj ove znanosti, građanska znanost predstavlja praksu u kojoj članovi javnog društva sudjeluju i surađuju u znanstvenim istraživanjima kako bi doprinijeli znanstvenim činjenicama. Ovakva definicija je vrlo opširna, fleksibilna i interdisciplinarna, dok definicija građanske znanosti u Oxford rječniku podosta sužava njezine mogućnosti - „Građanska znanost predstavlja prikupljanje i analizu podataka koji se odnose na svijet prirode od strane članova opće javnosti, obično kao dio zajedničkog projekta s profesionalnim znanstvenicima“ (Oxford Languages, 2023b). Prema rječniku Oxforda, građanska znanost se odnosi samo na istraživanja u prirodnim znanostima te ne obuhvaća zajedničku suradnju profesionalnih i građana znanstvenika, već građanima znanstvenicima pruža dvije mogućnosti – prikupljanje te analizu podataka, bez zajedničkog promišljanja s profesionalnim znanstvenicima i bez donošenja završnih zaključaka i odluka. Građanska znanost je započela sa svojim djelovanjima u projektima iz prirodnih znanosti, vezanim uz ekološke probleme, zaštitu okoliša i slično, ali se već dugi niz godina razvija i u drugim područjima poput medicine, inženjerskih disciplina te društvenim i humanističkim znanostima (Moedas, 2018).

Osim toga, koliko je ova tema definiranja građanske znanosti kompleksna i zastupljena, pokazuje i činjenica da je ona bila jedna od stavki rada u europskom programu zvan *Europska suradnja u znanosti i tehnologiji* (engl. *Cooperation in Science and Technology*, dalje COST). Ovaj program Europske unije započeo je 1971. godine s ciljem unaprjeđenja znanstvene izvrsnosti i znanstvene integracije u Europi, odnosno, sveobuhvatnog uključivanja znanstvenika i inovatora u velike istraživačke mreže koje su okarakterizirane interdisciplinarnošću i otvorenošću, a danas se sastoji od 38 zemalja članica (Vohland i sur, 2021b). Jedna od akcija ovog programa, *Citizen Science to Promote Creativity, Scientific Literacy and Innovation throughout Europe*, pokazala je koliko je različitih shvaćanja građanske znanosti u europskim zemljama kroz analizu njihovih postavljenih teorija uzimajući u obzir teoretski, geografski, praktični i društveni kontekst. Svaka od organizacija je postavila svoje kriterije za definiranje građanske znanosti te je svaka od zemalja u različitoj fazi razvoja građanske znanosti. Dok su u Njemačkoj i Austriji djelovanja građanske znanosti već dovoljno poznata u cijeloj zajednici, u Litvi i Danskoj su još u fazi istraživanja te zapravo prilagođavanja

postojećim konceptima građanske znanosti. Sve zajednice još uvijek promišljaju koliki je točno opseg građanske znanosti te kako sve građani znanstvenici pridonose znanosti (Haklay i sur., 2021). Republika Hrvatska je članica COST programa te Ministarstvo znanosti i obrazovanja (dalje MZO) upravlja akcijama COST programa uz pomoć nacionalnog COST koordinatora i COST delegata (MZO, 2023a). Što se tiče faze razvoja građanske znanosti u Hrvatskoj, Republika Hrvatska je još u početnoj fazi uvođenja ovog koncepta u društvo, organiziranja aktivnosti s namjerom uključivanja šire javnosti i stvaranja pisanih radova na ovu temu. Prema, zasad jedinom, priručniku za građansku znanost, rečeno je kako postoji puno različitih shvaćanja građanske znanosti, ali jedna definicija se može uzeti kao temeljnom, a ona kaže da građanska znanost predstavlja „znanstveno istraživanje koje su u cjelini ili djelomično proveli pripadnici šire javnosti, a koji su obično amaterski neprofesionalni znanstvenici“ (Schoenenberger, Zenzerović i Tolić, 2020, str. 8). Ipak, dovoljno ukazuje i stavka da u online enciklopediji *Leksikografskoj zavoda Miroslava Krležje* još uvijek ne postoji upisana definicija građanske znanosti.

S obzirom da je građanska znanost vidljivo mlada disciplina, još u početnoj fazi prostiranja po svijetu, možda trenutno nije ni potrebno žuriti s okorjelim postavljanjem jedne teorije građanske znanosti. Ova znanost se još izgrađuje, vrlo je opširna, fleksibilna i otvorena zbog čega bilo kakve jezgrovite definicije mogu izazvati ograničenja i probleme u izvođenju njezinih projekata. Uslijed toga, potrebno je nastaviti s dosadašnjim raspravama na ovu temu, na taj način i s privlačenjem što većeg broja članova društva, a s time i općenitim osvještavanjem koliki su potencijali građanske znanosti (Haklay i sur., 2021).

Ono oko čega se većina autora slaže jest da građanska znanost uključuje dobrovoljno sudjelovanje osoba iz javnosti u različitim znanstvenim istraživanjima (Wylter i Grey, 2016). Kako će se ona definirati ovisi o geografskom položaju, politikama države, praksama provođenja i drugim stavkama (Vohland i sur., 2021b). Ipak, kako bi se maksimalno mogli iskoristavati benefiti građanske znanosti, potrebno je postaviti njene glavne karakteristike prema kojima će se stvarati te realizirati ciljevi u svim njenim projektima.

3. Odrednice građanske znanosti

S namjerom utemeljenja građanske znanosti, odnosno daljnjeg poticanja razvoja građanske znanosti te uključivanja javnog društva u istraživanja, stvorena je ECSA (eng. *European Citizen Science Association*).



Slika 1: logo ECSA-e; preuzeto s: <https://www.spotteron.net/about/citizen-science-partners/european-citizen-science-association-ecsa>

ECSA je neprofitna udruga osnovana 2013. godine u Njemačkoj, a bazira se na poticanju, organiziranju i provođenju projekata građanske znanosti te dijeljenju rezultata i iskustava dobivenih putem istih. Njezini sudionici su članovi javnog društva koji u ulozi volontera posvećuju svoje vrijeme i znanje sudjelujući u aktivnostima ovih projekata kako bi povećali kolektivno znanje društva. Voditelji i članovi ECSA-e kreirali su dva dokumenta koja su se za sada najviše proširila u javnosti te se zbog toga mogu smatrati polazištima pri definiranju građanske znanosti – prvi dokument predstavlja *Deset smjernica građanske znanosti*, a drugi, *Karakteristike građanske znanosti*, je razvijen produblivanjem tih smjernica (ECSA, 2023a). Više je odrednica građanske znanosti, no dvije prevladavaju o kojem god se projektu i području radilo:

- (1) građani se aktivno uključuju u istraživanja, bilo da se radilo o suradnji ili partnerstvu sa znanstvenicima;
- (2) svaki projekt građanske znanosti ima određeni, potrebiti rezultat poput novog znanstvenog znanja, akcije očuvanja ili promjene politike (ECSA, 2023a).

3.1 Smjernice i karakteristike građanske znanosti

Uzimajući u obzir da građanska znanost pokriva širok raspon disciplina i znanosti, stručnjaci su odlučili da je neophodno kreirati principe prema kojima će voditelji projekata u građanskoj znanosti moći raditi. ECSA je zbog toga stvorila deset glavnih principa građanske znanosti:

- (1) *Projekti građanske znanosti aktivno uključuju građane u znanstvene pothvate koji generiraju nova znanja ili spoznaje.* Pri tome građani mogu biti u ulozi suradnika, kontributora ili voditelja projekta.

- (2) *Projekti građanske znanosti imaju originalan znanstveni ishod.* Cilj projekta može biti odgovor na konkretno istraživačko pitanje ili stvaranje i pružanje informacija sa svrhom pokretanja određene akcije ili donošenja nove odluke.
- (3) *Profesionalni znanstvenici kao i građani znanstvenici imaju koristi od sudjelovanja.* Građani znanstvenici mogu izvući korist jer im ovakvi projekti nude mogućnost za učenjem, vlastitim napretkom i užitkom te zadovoljstvom zbog vlastitog doprinosa znanstvenim dokazima, dok stručnjaci brže dolaze do željenih rezultata.
- (4) *Građani znanstvenici mogu, ako to žele, sudjelovati u više faza znanstvenog procesa.* Mogu sudjelovati na samom početku projekta u osmišljavanju istraživačkog pitanja te potom istraživačke metode, u prikupljanju i analiziranju podataka ili završnom donošenju zaključaka.
- (5) *Građani znanstvenici dobivaju povratne informacije o projektu.* Konkretnije, informirani su o načinima uporabe njihovih podataka te o istraživačkim, političkim i društvenim ishodima (ECSA, 2015).

Ovih prvih pet smjernica građanske znanosti ukazuju kako se građane znanstvenike treba shvatiti ozbiljno jer oni imaju značajnu ulogu u projektima baš kao i profesionalni znanstvenici. Današnja zajednica ima pristup enormnom broju izvora putem kojih može razvijati znanja iz svojih interesnih područja. Zbog toga i postoji velik broj ljudi koji su dobro informirani te motivirani za aktivno sudjelovanje u daljnjem znanstvenom napretku. Osobe iz javnosti, odnosno amateri, odnosno građani, posjeduju pojedina znanja, ali i volju za razvojem tog znanja, bilo to zbog unaprjeđenja vlastitog znanja ili želje za proširenjem kolektivnog znanja zajednice (Wyler i Grey, 2016). Oni uistinu žele pridonijeti svom interesnom (znanstvenom) području, željni su otkrivanja, stvaranja novih ideja, uvođenja promjena i sudjelovanja u donošenju odluka kako bi se ostvario što kvalitetniji napredak. Njihov glavni cilj je adresirati istinske probleme te pridonijeti njihovom rješenju, na koji god način je to moguće. Osim što građani znanstvenici imaju veliku želju i strast, oni koji sudjeluju u lokalnim istraživanjima su i intrinzično motivirani jer žive u sredini koju žele promijeniti, uviđaju kroz vlastite hobije i vlastito bivanje na što je i kako potrebno utjecati, na svojoj koži mogu osjetiti što je prava istina - u tome je njihova najveća moć. Upravo zbog toga je od velike važnosti uključivati ih u projekte i aktivnosti, dopustiti im da iznose svoje sudove jer oni uvelike poznaju praksu nekog područja (Cavalier i Kennedy, 2016). Nadalje, sljedećih 5 smjernica su:

- (6) *Građanska znanost smatra se istraživačkim pristupom kao bilo koji drugi, s ograničenjima i pristranostima koje je potrebno uzeti u obzir te nadzirati.* Pri čemu

je važno naglasiti da ova znanost dopušta puno veće uključivanje zajednice, koje je zapravo i neophodno, za razliku od drugih znanstvenih pristupa, a s time se dolazi i do demokratizacije znanosti.

- (7) *Podaci i meta-podaci dobiveni projektima građanske znanosti dostupni su javnosti i, kad je moguće, publicirani su u formatu otvorenog pristupa. Građanska znanost, kao što je već rečeno, potiče otvorenu znanost.*
- (8) *Građani znanstvenici priznati su u rezultatima projekata i publikacijama.*
- (9) *Programi građanske znanosti evaluiraju se s obzirom na kvalitetu znanstvenih rezultata, kvalitetu prikupljenih i obrađenih podataka, iskustvo sudionika kao i na širi društveni i politički utjecaj.*
- (10) *Voditelji projekata građanske znanosti moraju uzeti u obzir zakonska i etička pitanja zaštite autorskih prava, intelektualnog vlasništva, ugovora o dijeljenju podataka, povjerljivosti, pripisivanju zasluga kao i utjecaja na okoliš svih aktivnosti (ECSA, 2015).*

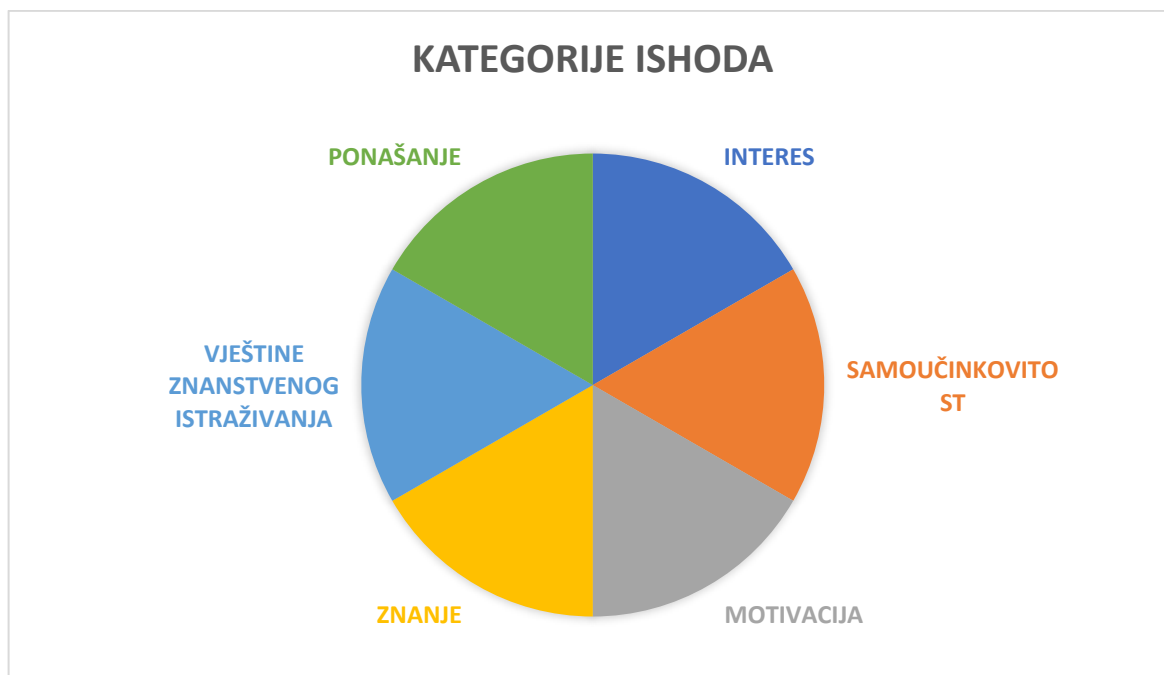
Stvarajući ove temeljne karakteristike građanske znanosti, željelo se pokazati kako je domena građanske znanosti inkluzivna s obzirom na zahtjeve i ciljeve raznovrsnih projekata kao i na različite korištene metode i tehnike u njima. Ovih posljednjih pet smjernica ponajviše pokazuju kako građanska znanost zaslužuje biti zvana znanošću. Javnosti se želi pokazati da se ona s razlogom smatra istraživačkim pristupom, samo što uključuje velik broj različitih aktivnosti ovisno o kojem znanstvenom području se radilo. Ona zapravo prakticira međudisciplinarno djelovanje pri čemu se u nekim projektima upotrebljava određena utemeljena metoda znanstvenog istraživanja, dok se u drugima koristi općenitije, jednostavnije istraživanje. Istraživanja mogu biti deduktivnih ili induktivnih metoda, bazirana na lokalnom ili globalnom problemu, vođena određenom hipotezom ili sustavnim promatranjem. Brojne su mogućnosti i brojne su postavke koje je potrebno detaljno posložiti u fazi dizajniranja i implementacije što ponovo ukazuje da se svakom projektu mora pristupiti ozbiljno i kroz znanstvenu perspektivu (Haklay, 2020). Prema tome, vidljivo je kako ovi projekti mogu biti kompleksni, potrebna je dobra priprema za njih, a zbog toga u njima može postojati i velik broj sudionika s različitim ulogama – npr. građani i profesionalni znanstvenici, voditelji projekta, upravitelji zajednice, tehničari itd. Svaki od njih se priznaje kao aktivni sudionik koji je dao svoj doprinos cjelokupnom projektu koji god zadatak da je odradio. Potrebno je iskomunicirati tko ima koju ulogu u projektu i što se od koga očekuje, a organizator projekta pri tome mora biti jasan i otvoren. Na kraju projekta se dobivaju određeni podaci koji bi, s obzirom na

otvorenost koju karakterizira građanska znanost, trebali biti javno dostupni u bilo kakvom obliku otvorenog dijeljenja podataka. No, u pojedinim slučajevima dobiveni podaci nisu u potpunosti dostupni javnosti zbog određenih privatnih ograničenja. Tada, dobivenim podacima raspoložu pojedini sudionici projekata koji bi potom uvijek trebali biti obaviješteni o pojedinostima uporabe tih podataka od strane drugih. Ovakva praksa etičkih standarda proteže se kroz cijele projekte. Svi sudionici se moraju pridržavati etičkog kodeksa u istraživanjima, a s obzirom da se u projektima građanske znanosti mogu provoditi različite metode istraživanja potrebno je pripaziti na različita etička promišljanja te pribaviti informirane pristanke od sudionika. Završno, cilj svakog projekta jest ostvariti određene rezultate, odnosno stvoriti nekakvo znanje. Kako će se ono evaluirati ovisi o predstojećem znanju te načinu razmišljanja njenih sudionika, kao i o okolini u kojoj se provodio, a potrebno je naglasiti da saznanja mogu biti prikazana u različitim oblicima. Projekt ne mora uvijek završiti napisanim znanstvenim radom, već je moguće stvoriti skupove podataka (koje je onda moguće analizirati na različite načine), zvučne ili video zapise, ili kreirati nove tehnike analiza (Haklay, 2020).

3.2 Evaluacija građanske znanosti

Važno je dodatno pojasniti proces evaluacije projekata građanske znanosti. Općenito, evaluacija predstavlja sistematsku procjenu procesa i/ili ishoda aktivnosti ili programa prema skupu određenih kriterija. Danas se u evaluaciji građanske znanosti fokus nastoji staviti na procjenu vrijednosti *ishoda* i *procesa* njenih projekata. Pri tome je potrebna samorefleksija i adaptivno upravljanje kako bi se spoznalo kakve stvarne učinke inicijative građanske znanosti imaju na znanost, zatim građane pojedinačno te također cjelokupno društvo. Zbog toga je kreiran okvir za evaluaciju građanske znanosti (eng. *citizen science evaluation framework*) koji donosi indikatore za tri dimenzije participativnih znanstvenih procesa. Točnije, prilikom evaluacije se proučavaju: (1) znanstveni aspekti, (2) sudionici i (3) socioekološki ili ekonomski sustavi. U projektima će se prema njihovom kontekstu odlučiti na koju dimenziju je potrebno staviti veći naglasak, ali ono što je neophodno za sve projekte jest provođenje evaluacije na dva načina - jedan s fokusom na proces i drugi s fokusom na ishode. Evaluacijom procesa i izvedivosti će se dobiti formativne vrijednosti za prilagodljivost dizajna i upravljanja projektom, dok će se evaluacijom ishoda i učinaka otkriti dokazi o prednostima projekta i benefita za njegove sudionike te njegov okolni kontekst (Schaefer i sur., 2021). Također, u dijelu evaluacije ishoda, možda najznačajniji dio za svaki pojedini projekt jest vrednovanje obrazovnih ishoda sudionika. Philips, Porticella, Constan i Bonney (2018) su proučili postojeća istraživanja te analizirali dobivene zaključke o ovoj temi uslijed čega su stvorili koncept s

kategorijama obrazovnih ishoda, tj. ishoda učenja, a one su: interes, samoučinkovitost, motivacija, znanje, vještine znanstvenog istraživanja te ponašanje i upravljanje.



Graf 1: Okvir za mjerenje individualnih ishoda učenja iz sudjelovanja u građanskoj znanosti; preuzeto i prevedeno iz Philips i sur. (2018)

Interes se dakako odnosi na individualni, osobni značaj koji znanstvena tema ili područje projekta ima za pojedinog sudionika. *Samoučinkovitost* je povezana sa sudionikovim pouzdanjem u vlastite sposobnosti da može sudjelovati te pridonijeti projektu ili aktivnosti. *Motivacija*, usko povezana s interesom, pokazuje sklonost pojedinca da ostvari određeni cilj. Kategorija *znanja* se odnosi na poznavanje i razumijevanje znanstvenih procesa te njihovo funkcioniranje. *Vještine znanstvenog istraživanja* podrazumijevaju proceduralne sposobnosti kao što su postavljanje pitanja, projektiranje istraživanja, prikupljanje, analiza i interpretacija podataka, eksperimentiranje, argumentiranje, komuniciranje, korištenje tehnologije i kritičko razmišljanje. Posljednje, u kategoriji *ponašanja* se mjere postupci i djelovanja sudionika koja su posljedica prvotnog sudjelovanja u projektu. Dakle, ovdje se pažnja obraća na promjene u ponašanju, na nove intervencije sudionika do kojih je došlo uslijed sudjelovanja u određenom projektu ili uslijed stečene vještine u projektu. Kategorije nisu posložene hijerarhijski te su sve podjednako važne. Autori ističu da je najpogodnije koristiti se ovim okvirom te mjeriti i evaluirati akcije iz navedenih kategorija, iako će se s vremenom građanska znanost zasigurno nastaviti razvijati te otkriti neke nove, još važnije ishode za mjeriti (Philips i sur., 2018).

U drugom dijelu evaluacije koji se odnosi na vrednovanje procesa, najveći fokus se stavlja na participaciju sudionika. S obzirom da se građanska znanost smatra participativnom znanosti, znači da bi svi njeni procesi trebali biti takvog karaktera. Naglašeno je kako je ovaj znanstveni proces participativan te se sve više ističe potreba za uključivanjem svih sudionika projekta u završnu evaluaciju. Time se nastoji transformirati znanost ka otvorenijem društvenom modelu znanosti (D'Andrea i sur., 2022). Projekti građanske znanosti u društvenom području posebice zahtijevaju takav, otvoreniji i inkluzivniji, karakter evaluacije jer se fokusiraju na određenu akciju i promjenu poput određene obrazovne promjene. Prema tome su vidljive dvije jakosne komponente evaluacije – prva je mogućnost i potreba za uključivanjem svih sudionika u njen proces pri čemu svatko može nešto dodatno naučiti i proći kroz samorefleksiju, a druga što se dolazi do određenih rezultata i spoznaja o utjecajima inicijativa prema kojima se dalje adaptiraju sljedeći projekti (Kieslinger i sur., 2022). Na evaluacijski proces se može gledati kao na vrlo moćan istraživački pristup kojim se dobivaju nova saznanja o samoj dinamici procesa građanske znanosti te saznanja o uvjetima pod kojim građanska znanost može biti alat za socijalizaciju znanosti (D'Andrea i sur., 2022). Puno toga se može reći o evaluacijskom procesu upravo zbog opisane potrebe za njegovom fleksibilnošću te potrebi razvijenih „mekih“ vještina voditelja, pa i ostalih sudionika, jer one uvelike utječu na cjelokupni proces (Mayer i sur., 2022).

Kako bi se što jasnije razumio proces evaluacije, koji očito može biti kompleksan, stvoren je tečaj *Evaluation and Impact Assessment in Citizen Science Projects* čijom se realizacijom korisnici upoznaju s različitim pristupima evaluaciji te uče o procjeni njenih utjecaja na projekte građanske znanosti. Polaznici tečaja će po završetku: (1) znati razlikovati procese evaluacije i procjene utjecaja, (2) znati koji pristup evaluacije i strategija procjene utjecaja su najadekvatniji za pojedini projekt, (3) znat će kako organizacijski postaviti proces evaluacije (4) te će biti upoznati s instrumentima koje mogu koristiti u oba procesa (EU-Citizen.Science, 2023f).

3.3 Razine i modeli građanske znanosti

Nastavno na već spomenutu potrebu za postavljanjem temelja građanske znanosti, neophodno je utvrditi trenutačno stanje i trendove građanske znanosti kako bi voditelji projekata imali uvide u aktualne situacije te kako bi potom bolje upravljali njihovim utjecajima. Prvenstveno, potrebno je ukazati na definirane razine sudjelovanje građana znanstvenika u projektima. Jednu od kategorizacija koja se često koristi u ovom području je 2013. g. postavio Haklay te se ona sastoji od četiri razine:

- razina 1 predstavlja *rad mnoštva* pri čemu su građani samo „senzori“ i bave se jedino prikupljanjem podataka;
- razina 2 predstavlja *distribuiranu inteligenciju* gdje građani i dalje prikupljaju podatke, ali s većom kognitivnom uključenosti, odnosno s promišljanjem o podacima;
- razina 3 je karakterizirana većom uključenosti građana zbog čega se razina zove *participativna znanost* te građani sudjeluju u prikupljanju podataka, ali i prvotnom definiranju problema;
- razina 4 ili *ekstremna građanska znanost* je najviši stupanj gdje građani i znanstvenici u potpunosti surađuju tijekom cijelom procesa projekta – dakle u definiranju problema, prikupljanju podataka te analizi podataka (Land-Zastra, Agnello i Selman Gültekin, 2021);

Osim razina građanske znanosti, tijekom njezina nastanka razvijeni su i različiti modeli po kojima su se izgrađivali projekti građanske znanosti. Primjerice, FRAPO model (eng. *The Funding, Research Administration and Projects Ontology*) se fokusirao na prikazu projekata i dobivenog znanja u obliku publikacija, zatim SCoRO model (eng. *The Scholarly Contributions and Roles Ontology*) je pokazivao uloge sudionika, njihove suradničke odnose te završne doprinose, a sličan njemu te još detaljniji je bio PROV-O model kojim se moglo vidjeti tko je zaslužan za koji ishod projekta te uslijed kojeg zadatka i koje aktivnosti je to ostvario. Svaki model je bio strukturiran na svoj način, po određenoj logici, te je svaki ostvario svoj cilj – pružio je određenu količinu novih informacija (Lemmens i sur., 2021). S obzirom da se projekti građanske znanosti nerijetko ostvaruju po konceptu rada mnoštva, važno je naglasiti i najpoznatiji model ovog koncepta. Geiger i Schader su kreirali jednu od najcjelovitijih kategorizacija sustava temeljenih na radu mnoštva stavljajući najveći naglasak na značajku očekivanog doprinosa. U oprečnost su stavili homogeni i heterogeni doprinos te je li vrijednost tih doprinosa fiksna ili relativna. Homogeni sustav je usmjeren na kvantitetu zbog čega se svi doprinosi vrednuju jednako, a heterogeni sustavi ocjenjuju svaki individualni doprinos posebno. Prema tome je li vrijednost doprinosa fiksna ili relativna, u ovoj kategorizaciji su postavili neemergente i emergentne sustave – u neemergentnim sustavima svaki doprinos je fiksna, neovisno o kojem sustavu se radilo, dok u emergentnim sustavima svaki doprinos ima relativnu vrijednost ovisno o odnosu s drugim doprinosima, a primjer takvog sustava jest Wikipedija. Uzevši u obzir ove dvije dimenzije, autori su kreirali četiri osnovna tipa sustava popraćena radom mnoštva, a ona su: *crowd processing* sustavi, *crowd rating* sustavi, *crowd solving* sustavi i *crowd creation* sustavi. *Crowd processing* sustavi su homogeni i

neemergentni, što znači da se projekti koji se baziraju na ovakvoj strukturi oslanjaju na velik broj homogenih doprinosa uslijed podijele velikih zadataka na manje, mikrozadatke zbog čega su ovakvi sustavi jednostavni za uporabu od strane korisnika. Primjeri ovakvih sustava su *Galaxy Zoo*, astronomski projekt u kojem se od korisnika očekuje da klasificiraju galaksije prema njihovom obliku, i *Recaptcha* koja štiti od prijevare i iskorištavanja na web stranicama kroz razlikovanje između ljudskog i automatskog pristupa web stranicama. Zatim, *crowd rating* sustavi su homogeni i emergentni što bi značilo da se i oni oslanjaju na velik broj doprinosa, ali se vrijednost gleda samo u odnosu na cjelinu zbog čega je ključno imati što više doprinosa kako bi rezultati bili točniji. Na ovaj način funkcioniraju poznati *Amazon*, *IMDb* te *TripAdvisor*. Sljedeći su *crowd solving* sustavi koji su heterogeni i neemergentni. U njima se na svaki doprinos gleda s posebnom vrijednošću te se svaki od njih analizira prema detaljno osmišljenim kvalitativnim kriterijima jer svaki od njih može biti krajnje rješenje zadatka. Za primjer ovakvog sustava se uzima *InnoCentive*, platforma za inovacije za koju je potrebno pregršt kreativnih ideja, odnosno puno različitih doprinosa. Posljednje, za *crowd creation* sustave je također potreban velik broj heterogenih doprinosa, ali se njihova vrijednost uspostavlja u odnosu na cjelinu, dakle ovi sustavi su heterogeni i emergentni. Važno je dobiti uvid u više različitih mišljenja koja će se prilagoditi cjelini, a primjeri takvih sustava su platforme poput *Wikipedije* i *YouTube*-a. Osim ove kategorizacije rada mnoštva, koja se temelji na analizi korisničkih doprinosa te njihovih vrijednosti, postoje su i druge kategorizacije – primjerice prema vrsti zadatka, prema kakvoći zajednice odnosno vrsti korisnika, ali i brojne druge. Sve se one međusobno nadopunjuju, a njihovim povezivanjem se može točno odlučiti kakav pristup je potreban za koji zadatak te kakvo usmjerenje je potrebno za koji projekt (Ivanjko, Zlodi i Pervan, 2019).

Brojne različite kategorizacije su nastale uslijed toga što je svaki projekt građanske znanosti poseban – poseban prema svojim sudionicima, korištenim metodama, postavljenim ciljevima i drugim stavkama. Ipak, već spomenuta grupa COST programa je zaslužna za još jedan vrlo značajan doprinos, a to je kreiranje jednog konceptualnog modela za projekte građanske znanosti. Ovaj konceptualni model je stvoren uslijed iscrpnog procesa skupljanja i analiziranja podijeljenih i različitih podataka te potom njihovog povezivanja u standardizirano znanje, odnosno u jedan veliki prikaz koncepta građanske znanosti. Konkretnije, model omogućuje opće razumijevanje terminologije koja se koristi u građanskoj znanosti, omogućuje stvaranje baze za cjelokupno svrstavanje i integraciju podataka kroz standardizaciju i interoperabilnost, zatim, stvara priliku za oblikovanje mreža i shema za podatke te ponajviše,

omogućuje potencijalnim sudionicima bolje razumijevanje aktivnosti i zadataka u projektima građanske znanosti (Lemmens i sur., 2021).

Konceptualni model za građansku znanost se razvio na temelju postojećeg *Modela za sudjelovanje javnosti u znanstvenim istraživanjima* (engl. *Public Participation in Scientific Research Common Conceptual Model*), samo što je još produbljen i prilagođen prema znanstvenim disciplinama u kojima se projekti stvaraju te prema specifičnim potrebama tih projekata. Ovaj model je zapravo sastavljen od više modula koji zajedno čine jezgru projekta, a redom ti moduli su:

- modul zapisa metapodataka projekta koji obuhvaća opće informacije o projektu
- modul označivanja u projektu koji se odnosi na oznake za bilježenje opisa projekta
- modul financiranja projekta koji prikazuje sve informacije u vezi izvora financiranja
- modul infrastrukture projekta
- modul geografije projekta s, naravno, geografskim podacima
- modul skupa podataka
- modul sudionika projekata s opisom svih informacija koje se odnose na aktivnosti za sudionike (Lemmens i sur., 2021).

Sve češćom uporabom ovog modela povećavat će se interoperabilnost među projektima te će se učvršćivati ovakav koncept izgradnje projekata, odnosno s vremenom će se i nadograđivati. Projekte se međusobno može uspoređivati te je moguće kreirati nove aktivnosti na temelju tih usporedbi. Glavne prednosti ovog modela, ili, glavna dva doprinosa ovog modela su: (1) jasno razumijevanje karakteristika projekata građanske znanosti za sve sadašnje i buduće korisnike i (2) mogućnost strojne obrade ovih karakteristika. Korištenjem ovog modela postignulo bi se bolje shvaćanje svih mogućih tipova podataka, njihove organizacije i međusobnih odnosa (Lemmens i sur., 2021).

4. Platforme građanske znanosti

Usljed ustanovljivanja ključnih vrijednosti građanske znanosti i jasnijeg shvaćanja njena funkcioniranja, broj projekata i platformi koje promoviraju građansku znanost je rastao. Javni angažman u bilo kojem obliku djelovanja ima snažne strukturalne i transformativne moći kojima utječe na razna istraživanja i inovativne procese te ustanove. Zbog toga su se brojni akteri složili kako bi od velikog značaja bilo stvoriti jedno središte za građansku znanost. Kreiran je tzv. *EU-Citizen.Science* projekt koji predstavlja vrlo značajnu online platformu za

dijeljenje znanja, alata, korisnih izvora te modula obuke za građansku znanost, a osmišljen je od strane tzv. *EU Horizon 2020 Framework Programme* (Lemmens i sur., 2021). Platforma je stvorena kako bi služila kao središte znanja za sve vezano uz građansku znanost – prikazuje sve aktivne projekte u društvu koji pozivaju javnost na sudjelovanje, građanima znanstvenicima daje na korištenje razne korisne resurse, pruža materijale i sredstva za obuku te module obučavanja za različita područja. Osim toga, informira o organizacijama koje sudjeluju u projektima i istraživanjima, omogućuje uvid u kalendar događanja, blog i forum na kojem se mogu voditi rasprave te ostvarivati suradnje u zajednici. Cilj ovog projekta je pružiti platformu koja će svim sudionicima građanske znanosti biti glavni oslonac u bilo kojem koraku sudjelovanja u građanskoj znanosti. U konzorcij projekta je udruženo četrnaest partnera te devet suradničkih organizacija, a to su različiti aktivni sudionici građanske znanosti, od sveučilišta i muzeja do lokalnih vlasti, nevladinih udruga te organizacija za pružanje usluga u zajednici (EU-Citizen.Science, 2023a).



Slika 2: logo EU-Citizen.Science-a; preuzeto s: <https://www.time4cs.eu/networking/eu-citizen-science>

Osim ovog originalnog projekta, jedni od prvih poznatijih primjera kojima se nastojalo pružiti priliku građanima da se uključe u projekte i doprinesu znanosti su (1) platforma *Science Cheerleaders* koja se s vremenom proširila u popularni *SciStarter* i (2) ECAST (eng. *Expert & Citizen Assessment of Science & Technology*) koji je stvoren 2010. godine te je njime ostvaren velik uspjeh u povezivanju građana i stručnjaka. Opisom platforme *SciStarter* se možda najbolje može opisati i koncept građanske znanosti. Ovaj projekt je nastao uslijed propitivanja studentice Darlene Cavalier sa Sveučilišta u Pensilvaniji, kako osobe bez akademske diplome mogu značajno sudjelovati u znanosti. Suradnjom s brojnim organizacijama, izgradila se mreža koja digitalno povezuje milijune zaintrigiranih ljudi iz svijeta i pruža im mogućnost raditi na

istraživačkim pitanjima u suradnji s istraživačima, zajednicama i organizacijama. Također, pružaju im se izvori, sredstva i usluge kako bi uistinu mogli sudjelovati u aktivnostima te tijekom njih učiti i ubrzavati značajna istraživanja. Ono što je najvažnije za istaknuti su ciljevi postavljeni *SciStarter* platformom, a oni su:

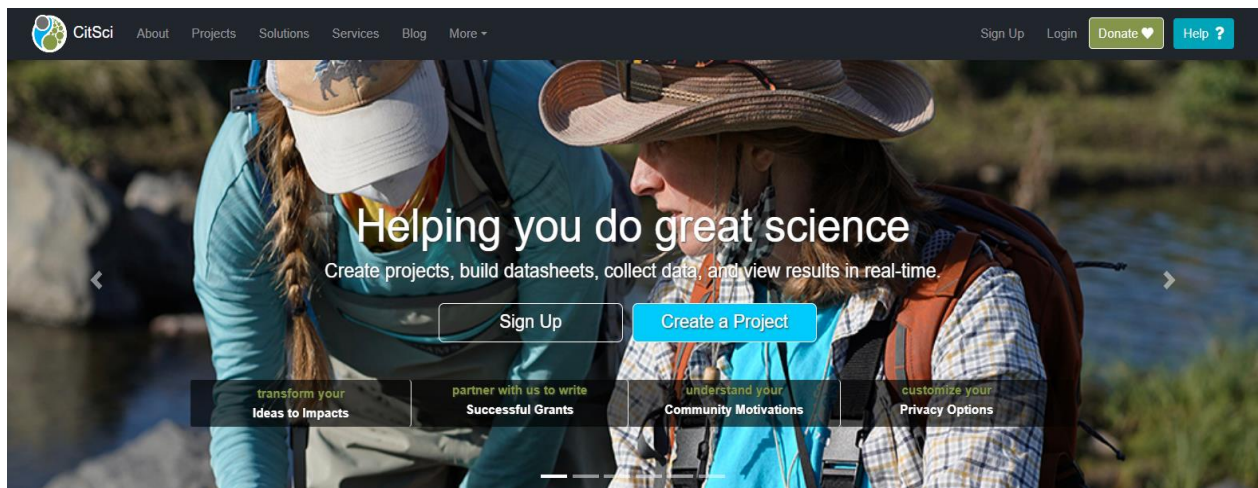
- „omogućiti i potaknuti ljude da uče, sudjeluju i doprinose stvarnoj znanosti kroz neformalne, rekreacijske aktivnosti i formalne istraživačke akcije
- potaknuti veće poštovanje i promicati bolje razumijevanje znanosti i tehnologije
- stvoriti zajednički prostor u kojem znanstvenici i voditelji projekata mogu surađivati s ljudima zainteresiranim za rad ili učenje o njihovim istraživačkim projektima
- zadovoljiti rastuću potrebu za uključivanjem i proučavanjem na način da se svima omogući pretvoriti svoju znatiželju u pravi učinak kroz lakoću i zabavu“ (SciStarter, 2023);

Nadalje, kao *SciStarter*, i *Zooniverse* funkcionira na sličan način te usmjerava zainteresirane članove društva na brojne projekte. *Zooniverse* je jedna od najvećih i najpopularnijih platformi za građansku znanost. Ovo je mjesto koje omogućuje milijunima volontera iz cijelog svijeta sudjelovanje u istraživanjima koji rezultiraju novim otkrićima korisnim za cijelu istraživačku zajednicu. Bez obzira na dob, spol, ekonomsko stanje, obrazovnu razinu, sudjelovanje u projektima je otvoreno za sve. Projekti *Zooniverse*-a su okarakterizirani lakoćom sudjelovanja jer volonteri odgovaranjem na pitanja doprinose razumijevanju određenog dijela svijeta, povijesti, svemira i tako dalje (*Zooniverse*, 2023a).

Još jedna snažna inicijativa s velikim moćima, ciljevima i ogromnim postignućima se zove *TIME4CS*. Ovaj projekt na razne načine podržava *organizacije koje provode istraživanja* (eng. *Research Performance Organisations*), tj. istraživačke subjekte kao što su sveučilišta i istraživački centri. Pomaže im u definiranju i provedbi institucionalnih promjena koje mogu dovesti do boljeg i učinkovitijeg angažmana građana u istraživanju i inovacijama, a sve sa svrhom društvenog napretka (*TIME4CS Consortium*, 2022a). *TIME4CS* umrežavanjem stvara dobre veze s drugim projektima i institucijama koje su zainteresirane za građansku znanost uslijed čega kreiraju zajedničke aktivnosti bazirane na obostranom interesu. Na taj način se nastoji doći do održivih institucionalnih promjena, nastoji se ojačati građanska znanost, a povrhu svega se kreira mreža u kojoj se neprestano razmjenjuju novi podaci i postignuća (*TIME4CS Consortium*, 2022b).

Na području Sjedinjenih Američkih Država dizajniran je *CitizenScience.gov* koji predstavlja još jedno web mjesto za podržavanje građanske znanosti i *crowdsourcing*-a. Ova web-stranica pruža tri ključne komponente: (1) katalog federalno podržanih projekata građanske znanosti, zatim (2) skup alata za pomoć saveznim praktičarima u koncipiranju i održavanju njihovih projekata te (3) pristup zajednici sa stotinom praktičara i voditelja građanske znanosti u cijeloj vladi SAD-a (*CitizenScience.gov*, 2023a). Zanimljivost ove platforme jest u njenim razvijenim alatima za građansku znanosti koje je kroz suradnju izradilo 25 saveznih agencija. Stvorili su set alata za (1) ostvarenje pet osnovnih koraka u procesu stvaranja projekta, zatim (2) set alata u obliku primjera dobrih praksi i potencijalnih izazova na koje treba obratiti pozornost, te uz to (3) set alata odnosno izvora kao vanjskih veza na resurse koji bi mogli biti praktični za korisnike (*CitizenScience.gov*, 2023b).

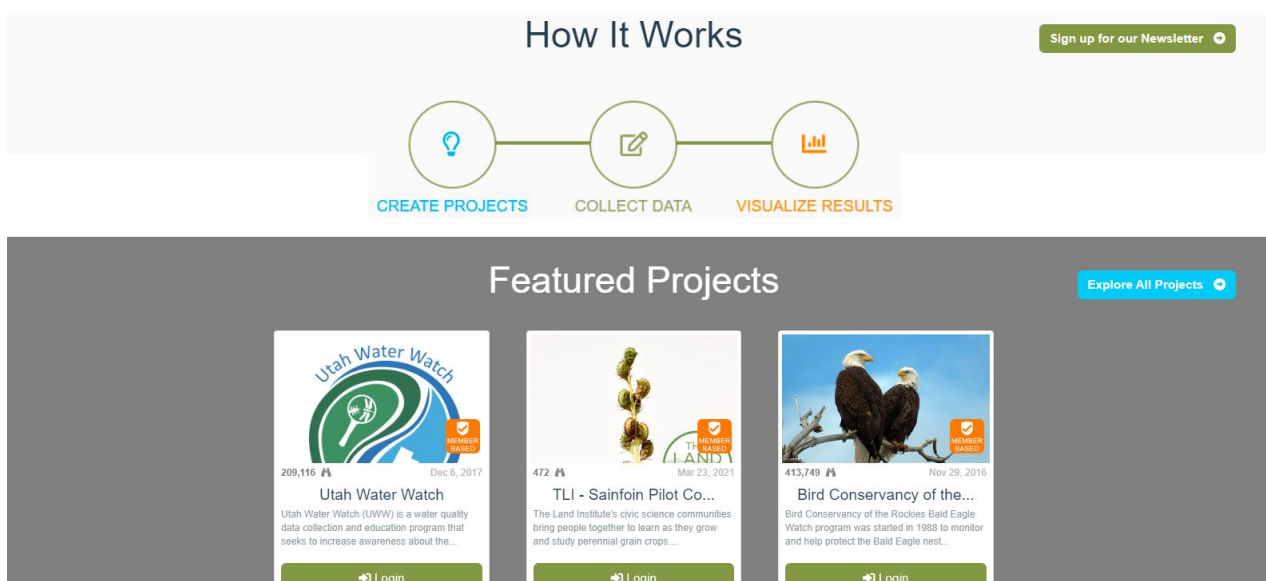
Posljednje opisana platforma u ovom radu će biti *CitSci* platforma, a prikazati će ju se kroz vizualni opis njene početne web stranice. Za početak, *CitSci* je platforma za podršku građanske znanosti osnovana 2007.g. kroz rad na projektu kojim su se istraživale invazivne vrste biljaka u nacionalnim šumama. Danas, tim ove platforme se sastoji od menadžera projekata, programera, znanstvenika, edukatora i građana znanstvenika koji kreiraju i djeluju u sklopu tisuću znanstvenih projekata (*CitSci*, 2023a).



Slika 3: Početna web stranica *CitSci* platforme, prvi dio; preuzeto s: <https://citsci.org/>

U prvom dijelu početne web stranice *CitSci* platforme je prvenstveno stavljen naglasak na temeljnu vrijednost ove inicijative – „helping you do great science“, odnosno temelj im je pomagati volonterima u izvođenju znanosti. Neposredno ispod glavnog cilja, platforma kazuje da korisnici ovdje mogu kreirati projekte, stvarati tablice s podacima odnosno prikupljati i organizirati podatke te isto tako pregledavati podatke do kojih se već došlo. Time je svakom

korisniku ove stranice automatski jasno što može očekivati od nje. Vidljivo je kako se korisnik može prijaviti u platformu kako bi odabrao projekt u kojem želim sudjelovati ili može na vlastitu inicijativu pokrenuti novi projekt. Osim toga, ovdje je postavljena i navigacijska traka koja korisnike jednostavno dovodi do najčešće traženih funkcija – od sekcije „about“ koja pruža glavne informacije o platforme, sekcije s listom svih projekata, sekcije s već donesenim rješenjima za različite društvene izazove („solutions“), sekcije „services“ koja usmjerava na sve oblike usluga ove platforme, sekcije s blogom s različitim zanimljivim i korisnim tekstovima, do sekcije „more“ koja upućuje na još toliko mogućnosti i informacija za korisnike (CitSci, 2023b).



Slika 4: Početna web stranica CitSci platforme, drugi dio; preuzeto s: <https://citsci.org/>

Nadalje, pomicanjem prema dolje, korisnicima se pokazuje kako platforma funkcionira, a to je prema koracima (1) *kreiranja projekta*, (2) *prikupljanja podataka* i (3) *pregleda podataka*. Potom, stranica navodi korisnika do prijedloga pojedinih postojećih projekata u koje se može uključiti (CitSci, 2023b).



Slika 5: Početna web stranica CitSci platforme, treći dio; preuzeto s: <https://citsci.org/>

Osim toga, platforma ukazuje na iznimne uspjehe koje je postigla pružanjem podataka o broju „svojih“ volontera, stvorenih projekata, provedenih mjerenja, lokacija na kojima su ostvarili projekte te broju ostvarenih zapažanja. Uslijed toga ponovno daje uvid u pojedine primjere donesenih zapažanja u slikovnom obliku (CitSci, 2023b). Ovakvi podaci i primjeri također utječu na korisnike jer im ulijevaju povjerenje o platformi i jačaju pouzdanost njezinih djelovanja kao i ostvarivost ciljeva. Od velike su važnosti izgled i organizacija web stranice odnosno platforme za građansku znanost. Prvo što korisnici vide utječe na njihovu odluku hoće li se zadržati na platformi i dalje joj se posvetiti. Sve opisane platforme građanske znanosti imaju iznimno kvalitetno organizirana sučelja čime svakako osiguravaju zadovoljavajuća korisnička iskustva. Na taj način se povećava broj volontera, broj ostvarenih projekata i količina značajnih informacija. Općenitim proširenjem i suradnjom inicijativa se unaprjeđuju mogućnosti građanske znanosti te se sve više približava željenoj viziji politike građanske znanosti (Cavalier i Kennedy, 2016).

4.1 Raspodjela projekata po znanstvenim područjima

Rad opisanih platformi osigurava daljnji razvoj građanske znanosti. Unaprjeđenjem znanstvene metodologije građanske znanosti se proširuju području djelovanja građanske znanosti, a ono za posljedicu ima i porast broja udruga i zajednica praksi koje potom surađuju. Sve češćim suradnjama različitih istraživačkih zajednica se ostvaruje i sve više projekata građanske znanosti. Europska komisija je 2019. g. dobila podatke kojima se kreirala jasnija slika o tome koja znanstvena područja stvaraju najveći broj projekata. Podaci su dobiveni pregledom platforme *SciStarter*, a teme projekata i postojeći broj projekata na pojedinu temu su sljedeći: ekologija i okoliš (695 projekata), priroda i vanjski svijet (677), biologija (563),

životinje (437), oceani, vode, morski i kopneni svijet (351), **obrazovanje (327)**, klima i vrijeme (245), insekti i oprašivači (212), kompjuteri i tehnologija (205), ptice (184), geologija (165), zdravlje i medicina (125), znanstvena politika (92), kemija (91), astronomija i svemir (79), društvene znanosti (74), geografija (60), fizika (58) te agrikultura i hrana imaju po 54 dostupna projekta, dok područja događaji, zvuk, psihologija, arheologija, grupno financiranja, transport i dr. imaju manje od 50 projekata. Osim toga, provedeno je i istraživanje na bazi poznate *WoS* platforme s ciljem spoznaje najaktivnijih područja koja objavljuju radove vezane uz aktivnosti građanske znanosti. *WoS* prikazuje rezultate o 175 različitih područja, a top 5 koja pišu o građanskoj znanosti su: ekologija (broj radova - 2211), znanosti o okolišu (1744), očuvanje biološke raznolikosti (1315), multidisciplinarne znanosti (739), astronomija i astrofizika (584). Vidljiv je eksponencijalni porast u broju objavljenih radova po godini, sa stopom od 0.3, a danas je broj objavljenih istraživačkih radova koji govore o aktivnostima građanske znanosti blizu deset tisuća. Važno je za istaknuti kako najveći broj organiziranih projekata i napisanih radova spada pod prirodoslovno područje, što je i za očekivati s obzirom da se sama građanska znanost krenula razvijati iz aktivnosti u tom području. Društveno-humanističko područje se probija i nastoji se što više razvijati u građanskim zalaganjima. Projekata i aktivnosti je sve više, no čini se da se ne ostavlja dovoljno značajan trag o postignućima. Što se tiče zapisanih radova o djelovanjima u ovom području, primjerice na šestom mjestu se nalazi *informatika i informacijski sustavi* sa 477 radova, ili geografija koja broji 305 radova. Potrebno je dodatno poticati stvaranje projekata u društveno-humanističkim područjima kao i stvaranje zapisa o provedenim aktivnostima i završnim rezultatima. Također, ovdje je opisan utjecaj koji se ostvaruje od strane *WoS*-a te *SciStarter*-a, no postojan je još značajan učinak aktivnosti građanske znanosti čiji rezultati nisu zabilježeni u znanstvenim i akademskim publikacijama (Pelacho i sur., 2021b). Pozitivni efekti građanske znanosti su veći te su njezini utjecaji širi nego što je društvo toga svjesno.

4.2 Prikaz izabranih projekata građanske znanosti

S ciljem jasnijeg shvaćanja djelovanja građanske znanosti, važno je konkretnije opisati pojedine aktivnosti kreirane od strane navedenih platformi. Krenuvši od platforme *Zooniverse*, može se vidjeti kako je postojano tisuće projekata u brojnim disciplinama, od umjetnosti, povijesti, jezika i literature, do biologije, medicine, fizike, društvenih znanosti itd. Samo neki primjeri projekata su:

- *Are you talking to ME? Tagging speech to children and adults* – u ovom projektu volonteri određuju jesu li kratki zvučni isječci usmjereni prema djeci

ili odraslima, s namjerom boljeg razumijevanja vrsta govora koje novorođenčad čuje (Zooniverse, 2023b);

- *Snow Spotter* – projekt kojim volonteri pomažu hidrolozima analiziranjem fotografija koje prikazuju snježne promjene u šumama, točnije posljedice snježnog presretanja (Zooniverse, 2023c);
- *Saint George on a Bike* – zahtjeva od volontera pisanje naslova za retrospektive europskih slika i grafika od 12. do 18. stoljeća uslijed kojih će AI (eng. *Artificial Intelligence*) algoritmi poboljšavati dostupnost umjetničkih kolekcija (Zooniverse, 2023d);

Osim što usmjerava na sudjelovanje u projektima, *Zooniverse* pruža korisnicima novosti do kojih se došlo uslijed provedenih projekata, putem svog *Daily Zooniverse*-a. Bilo da se radilo o novootkrivenom objektu, povijesnom dokumentu ili neobičnoj životinji, *Daily Zooniverse* će o tome na zanimljiv način obavijestiti svoje korisnike (Daily Zooniverse, 2023).

EU-Citizen.Science također donosi raznovrsne, uspješne projekte, no ova platforma je stvorila i ponudu izvora za projekte građanske znanosti sa zlatnom zvjezdicom, tzv. *Gold Star Selection*. Ovdje se donose ideje za podršku onima koji kreiraju i predstavljaju svoje projekte građanske znanosti ili za one koji žele naučiti više o građanskoj znanosti (EU-Citizen.Science, 2023b). Istaknut će se tri projekta u ovoj kategoriji:

1. *Citizen Science Terminology Matters: Exploring Key Terms* je projekt za građane znanstvenike koji zapravo osigurava bolji daljnji razvoj cjelokupne građanske znanosti. Kao što je već naglašeno, građanska znanost podrazumijeva različite akcije i prepoznaje se pod različitim nazivima zbog čega se uvidjela potreba za detaljnim istraživanjem ove terminologije. Pregledom teoretskog, povijesnog, geopolitičkog i disciplinskog konteksta korištene terminologije građanske znanosti, sudionici pružaju kolekciju korištenih pojmova i definicija građanske znanosti. S obzirom da ne postoji jedan pojam koji je prikladan za sve kontekste građanske znanosti, ovim projektom se želi ukazati na važnost rasprave o korištenoj terminologiji u svakom projektu te pružiti određene sugestije za buduća razmatranja (EU-Citizen.Science, 2023c).
2. *X-Polli:Nation IT* predstavlja projekt vezan uz oprašivanje i kukce oprašivače te pruža materijale o ovoj temi. U ovom projektu, materijali su na talijanskom jeziku, za razliku od prijašnjeg projekta kao i većine ostalih na ovoj platformi koji su na engleskom jeziku. Može se pronaći pod kategorijom *interaktivni izvori* te pod temama *najbolje*

prakse, upravljanje projektima, upute, povezanost s formalnim obrazovanjem (EU-Citizen.Science, 2023d).

3. *SPOTTERON Citizen Science Platform* je vrlo značajan alat za projekte građanske znanosti. Glavna značajka mu je prilagodljivost potrebama svakog projekta. Projekt koji uključuje *SPOTTERON* dobiva vrlo značajne odlike poput vlastite aplikacije za pametne telefone (i iOS i Android) i vlastite interaktivne aplikacije s kartom, sučelja za administraciju i upravljanje podacima i dr. Na taj način se pružaju brojne mogućnosti kao automatske razmjene podataka putem API-ja ili novije opcije prostornog kodiranja podataka (EU-Citizen.Science, 2023e).

Osim iznimnih projekata koje pružaju najpoznatije platforme, postojani su i značajni projekti na području Republike Hrvatske. Zanimljiv primjer projekta građanske znanosti u Hrvatskoj jest *Udruga BIOM*. Ova je organizacija civilnog društva posvećena očuvanju, promicanju i populariziranju prirode. Uslugama koje pruža korisnicima želi ostvariti sljedeće ciljeve: (1) očuvati bioraznolikost kroz zaštitu ptica te divljih životinja i biljnog svijeta, (2) graditi i njegovati odnos čovjeka i prirode, te (3) stvoriti ravnotežu između gospodarskog razvoja i očuvanja prirode kroz podržavanje gospodarskih grana koje promiču prirodnu baštinu (BIOM, 2023).



Slika 6: logo Udruge Biom; preuzeto s: <https://www.biom.hr/udruga-biom-postala-punopravni-partner-birdlife-internationala/>

Također, važno je za spomenuti i *Nacionalnu Sveučilišnu knjižnicu u Zagrebu* koja se itekako trudi razvijati građansku znanost u Hrvatskoj. Primjerice, ona sudjeluje u istraživačkom projektu zvanom *Citizen-enhanced open science in Southeastern Europe Higher Education hubs* koji traje od početka 2022. do kraja 2024.g. u suradnji s još sedam europskih institucija. Cilj ovog projekta je povezivanje građanske znanosti i otvorene znanosti, točnije, spajanje rezultata građanske znanosti s područjem otvorene znanosti. Želja je ojačati odnos između društva i znanosti zbog čega se u projektu najveći naglasak stavlja na visokoškolske knjižnice,

ali i narodne i druge knjižnice jer se one smatraju „središtima otvorenog znanja i inovacija“ (NSK, 2022a). Vidljivo je kako postoji velik broj mogućnosti za pronalazak projekata građanske znanosti u kojima mogu sudjelovati osobe željne doprinosa svom društvu. Mogućnosti su danas vrlo proširene i dostupne. Dobiveni rezultati su od iznimne važnosti za cjelokupno društvo, za budućnost zajednice i svijeta.

5. Utjecaji i doprinosi

Dakle, građanska znanost je mlada disciplina te još u svojim početnim fazama razvoja, ali ono što je apsolutno jasno u vezi nje jest da ima čvrstu viziju – uključivati što veći broj zainteresiranih građana u znanstvene projekte. Od kolike je to važnosti i koliki su doprinosi takvih akcija su shvatile i brojne organizacije te su se stoga počele uključivati u ovakva djelovanja. Započeta je institucionalizacija građanske znanosti, izgradnjom već spomenute ECSA-e, temeljnih udruga za građansku znanost u SAD-u *Citizen Science Association* (CSA) te u Australiji *Australian Citizen Science Association* (ACSA) i drugim zemljama diljem svijeta. Uslijed institucionalizacije, započeta je i profesionalizacija pri čemu praktičari međusobno razmjenjuju iskustva, promišljaju o društvenim i političkim utjecajima te prema tome smišljaju nove ideje (Moedas, 2018).

Građanska znanost se s razlogom ovako značajno razvija i popularizira. Ona je zaslužna za pregršt doprinosa koji se mogu podijeliti na: (1) doprinose znanosti i znanstvenicima te (2) doprinose cjelokupnoj zajednici. Što se tiče njezinog doprinosa znanosti općenito, uslijed svojeg međudisciplinarnog djelovanja ona omogućuje znanosti da bude više inkluzivna, čime se samo povećavaju šanse za bolje ideje i rješenja te za ostvarenje većeg broja suradničkih odnosa. Nastavno na to, ona generalno doprinosi konceptualizaciji otvorene znanosti. Kao što je već naglašeno, građanska i otvorena znanost se poistovjećuju te se njihovi utjecaji isprepliću zbog toga što je građanska znanost cilj otvorene znanosti, ali i sredstvo za njeno ostvarenje. Građanska znanost doprinosi otvorenoj znanosti na način da uključuje građane u istraživanja čime se stvaraju nova znanja koja su dostupna svima, a time se ostvaruje sama svrha otvorene znanosti. Dalje, doprinosi znanosti na način da znanstvenici dolaze do relevantnijih podataka i proširuju postojeća znanja uslijed rada s velikim brojem ljudi. Što je veći broj ljudi, brži je rad i dolazak do informacija te potom odabir i selekcija tih informacija. Osim ovog znanstvenog značaja, građanska znanost ima ogroman pozitivan utjecaj na cijelo društvo. Brojnijim i relevantnijim istraživanjima se može doći do formuliranja kvalitetnijih politika te njihovih implementacija. Ponekad vodeći u državi moraju donijeti određene odluke, a nemaju dovoljno

dokaza i informacija za opravdano i adekvatno kreiranje politike te u takvim situacijama rezultati projekata građanske znanosti mogu biti od iznimnog značaja. Potom se dolazi do ostvarenja boljih i transparentnijih vlada koje sustavno osnažuju građane na daljnja djelovanja što je još jedan od doprinosa. Osim što su vidljivi benefiti za cijelo društvo kao zajednicu, građanska znanost omogućuje svakom članu zajednice da uči i razvija se kao čovjek i građanin kroz vlastito djelovanje/sudjelovanje. Aktivacijom i stjecanjem iskustva razvijaju svoje kognitivne, građanske, emocionalne i brojne druge sposobnosti. Svaki pojedinac uči, osnažuje se i povezuje s drugim članovima društva, a time se građanstvo dovodi do još više razine (Moedas, 2018). Ukazivanjem članova društva na aktualne probleme, povećava se aktivizam, povezivanjem i suradnjom se povećava osjećaj pripadnosti, a time se povećava opće zadovoljstvo zajednice (Vohland i sur., 2021b). Nemoguće je dovoljno naglasiti koliko građanska znanost otvara mogućnosti za sve – produbljuje znanja u svim znanstvenim disciplinama, povezuje pojedince i organizacije, kreira nove tehnologije i nove tehnike rada, potiče održivost, otvara nova pitanja i tako dalje (Moedas, 2018).

Nove spoznaje su neophodne jer se one šire u cjelokupnom društvu, posebice u obrazovnim ustanovama gdje se prenose na nove generacije te osuvremenjavaju dosadašnja shvaćanja (Vohland i sur., 2021a). Na građansku znanost se zbog toga može gledati kao na obrazovni alat koji oblikuje većinu obrazovnih te planova i programa (Moedas, 2018). Osim tog općeg doprinosa građanske znanosti obrazovnom sustavu, ona može ostvariti ogroman utisak na sudionike odgojno-obrazovnog procesa. Učenici mogu jako puno profitirati sudjelovanjem u projektima građanske znanosti. Prvenstveno, ovi projekti podupiru pristupe učenju usmjerene na dijete, odnosno većina zadataka se temelji na iskustvenom i kognitivnom učenju. Izravna poduka i frontalno učenje s učiteljem se zamjenjuje s učeničkim aktivnim djelovanjem, primjerice prikupljanjem podataka u kontroliranoj okolini putem kojeg djeca brže uče, povezuju i pamte. Učenicima je glavni fokus na procesu učenja, a ne na završnom rezultatu kao inače. Takvo djelovanje promiče aktivne metode rada i učenja koje zahtijevaju istraživanje, ali i međusobnu suradnju u grupi. Osim toga, projekti građanske znanosti su, kao što je već rečeno, fleksibilni i opširni što omogućuje da svako dijete bude uključeno u neki projekt te da se svaki zadatak prilagodi prema njegovim individualnim sposobnostima i mogućnostima (Moedas, 2018). Korisno bi bilo kada bi se djecu od rane dobi uvodilo u svijet znanosti i omogućivalo im se sudjelovanje u akcijama građanske znanosti. Na taj način bi se potaknuo njihov interes za daljnjim sudjelovanjem u znanosti, ali bi se i naučili aktivnom djelovanju za poboljšanje društva.

Aktivizam, građanska uloga, društveni doprinosi – nisu pojmovi koji su ključni samo za područje građanske znanosti, već su to jedni od temeljnih pojmova u sve popularnijem području *građanskog obrazovanja*. Ovo obrazovno područje koje se u suvremenom društvu sve više razvija i širi pod različitim imenima, kao temeljnu ideju ima promicanje ljudskih prava uz građansko sudjelovanje u društvenom i političkom životu zajednice (Kuća ljudskih prava, 2017). Oba područja zajedničkim snagama mogu ostvariti vrhunske rezultate, a današnje društvo toga tek postaje svjesno. Logična je odluka uspostaviti poveznicu između građanske znanosti i odgojno-obrazovnih ustanova jer će obje strane imati koristi od toga. Učitelji i učenici dobivaju mogućnost smanjiti pasivno djelovanje u školama te se upustiti u svijet konkretnih znanstvenih podataka i pitanja, svijet istraživanja i svijet novih oblika učenja kroz vlastito djelovanje što dovodi do jačanja uloge građanstva, osjećaja pripadnosti i individualnog značaja za zajednicu. S druge strane, znanstvenici dobivaju potencijalno nove članove za buduće projekte te šire svoje ideje do sve većeg postotka društva (Moedas, 2018). Iz tih razloga, sljedeća poglavlja pobliže opisuju *građansko obrazovanje* kao predmet i pokazuju koliko su *građanska znanost* te *građansko obrazovanje* povezani.

6. Građanski odgoj i obrazovanje

Nakon Drugog svjetskog rata došlo je do međunarodnog i globalnog razvoja zajednice uslijed želje za postavljanjem temeljnih ljudskih prava. Kako bi se društvo počelo razvijati u tom smjeru zajedništva, potrebno je krenuti od temelja te uvesti odgoj i obrazovanje za ljudska prava s ciljem napredovanja demokratskog građanstva (GOOD, 2015). Takvo obrazovanje uključuje različite vrste formalnog i neformalnog obrazovanja kojima se promiču znanja o ljudskim pravima te njihovoj zaštiti, ali i utječe na razvoj vještina za odgovorno i aktivno demokratsko građanstvo. Na taj način se potiče razvijanje građanskih i socijalnih kompetencija (Kuća ljudskih prava, 2017). Ostvarivanje ovakvog građanskog obrazovanja dovodi do vrlo značajnih doprinosa, odnosno stvara društvo koje je otvoreno, inkluzivno, aktivno i pluralističko te ima članove koji znaju da imaju pravo sudjelovati u donošenju odluka vezanih za njihovu zajednicu, koji imaju želju na taj način pridonositi te koji znaju kako se angažirati i sudjelovati (GOOD, 2015). Svaka zemlja koja radi na razvoju građanskog obrazovanja ima svoje metode i načine rada, ali svi se fokusiraju na promicanju ljudskih prava, ljudskog dostojanstva, jednakosti, odgovornosti te građanskog sudjelovanja u životu zajednice. Potrebno je normalizirati građansko obrazovanje i ukorijeniti ga u odgojno-obrazovne ustanove kako bi se njegovi ciljevi mogli krenuti u potpunosti ostvarivati (Kuća ljudskih prava, 2017). Uslijed ovakvih spoznaja, Vijeće Europe je 1985. godine donijelo *Preporuku o poučavanju i učenju o*

ljudskim pravima u školama, a 1997. *Preporuke o odgoju i obrazovanju za demokratsko građanstvo* čime su postavljeni temelji za građansko obrazovanje (Pažur, 2017). Različita su shvaćanja i definiranja građanskog obrazovanja, ali generalno se može reći da ono podrazumijeva *građanski, politički i demokratski* angažman. Političko i građansko djelovanje se katkad poistovjećuje, no pojedinac može biti građanski angažiran u smislu da volontira te surađuje s organizacijama zajednice, ali i ne toliko politički aktivan na način da ne sudjeluje u izborima, kampanjama i općenito ne posvećuje (dovoljno) svoje vrijeme utjecanjem na javne politike. Demokratski, pak, angažman je od velikog značaja te da bi se on naširoko ostvario potrebno ga je realizirati kroz obrazovanje. Bez poticaja koje donosi učenje o demokratskim vrijednostima, osobe neće uistinu biti motivirane za djelovanje za zajednicu, zbog toga je potrebno prvenstveno osvijestiti demokratsku svrhu u zajednici (Woolard, 2017).

Ovakva shvaćanja su prisutna u Europi već dugi niz godina zbog čega je Vijeće Europe odlučilo napraviti još jedan korak u području obrazovanja za demokratsko građanstvo. Postavilo je temelje u obliku kompetencija koje se promiču u obrazovanju mladih kako bi se oni razvijali kao demokratski građani koji su aktivni u svojoj zajednici (Vijeće Europe, 2016). Osmislili su model prema kojemu su 20 temeljnih kompetencija organizirali u četiri kategorije – *vrijednosti, stavovi, vještine te znanja i kritičko razumijevanje*. Cijeli model je opisan u Tablici 1.

Tablica 1: Model kompetencija za demokratsko građanstvo

KOMPETENCIJE	
<p>VRIJEDNOSTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • vrednovanje ljudskog dostojanstva i ljudskih prava • vrednovanje kulturnih različitosti • vrednovanje demokracije, pravednosti, poštovanja, ravnopravnosti i vladavine prava 	<p>STAVOVI</p> <ul style="list-style-type: none"> • otvorenost prema kulturnoj različitosti i drugim različitim vjerovanjima, svjetonazorima i djelovanjima • poštovanje • građanski stav • odgovornost • samoučinkovitost • tolerancija prema dvoznačnosti/višesmislenosti
<p>VJEŠTINE</p> <ul style="list-style-type: none"> • vještine autonomnog učenja • vještine analitičkog i kritičkog mišljenja • vještine slušanja i promatranja • empatija i suosjećanje • fleksibilnost i prilagodljivost • lingvističke, komunikacijske i višejezične sposobnosti • vještine suradnje • vještine rješavanja konflikta 	<p>ZNANJE I KRITIČKO RAZUMIJEVANJE</p> <ul style="list-style-type: none"> • znanje o sebi i kritičko razumijevanje sebe • znanje i kritičko razumijevanje jezika i komunikacije • poznavanje i kritičko razumijevanje svijeta: politika, prava, ljudskih prava, kulture, kultura, religija, povijesti, medija, ekonomije, okoliša, održivosti

Ovaj model ukazuje na vrijednosti koje će se nastojati promicati u obrazovanju za demokratsko građanstvo, odnosno građanskom odgoju i obrazovanju. Usmeravanjem mladih na razvoj ovih kompetencija povećavaju se mogućnosti za zdravijom, boljom budućnosti našeg kulturno bogatog društva čiji članovi će funkcionirati na temelju poštivanja ljudskih prava i sudjelovanja u društvenom životu zajednice (Vijeće Europe, 2016).

6.1 Razvoj građanskog obrazovanja u Hrvatskoj

Hrvatska je relativno mlada demokratska država koja je prije dva desetljeća prešla s autoritarnog na demokratski režim čime je započela s razvojem svoje demokratske političke kulture. Poticanje građanske kompetencije moralo se započeti kroz uvođenje građanskog obrazovanja, a posljedice prethodnog rata su još bile prisutne u društvu te su otežavale društveni napredak u ovom području. Nije bilo lako uvoditi građansko obrazovanje, iako su svi članovi odgojno-obrazovanog procesa bili svjesni od kolike su važnosti njezini sadržaji. No, prvi koraci prema razvoju građanskog obrazovanja su napravljeni krajem 20. stoljeća kada je Vlada RH osnovala *Nacionalni odbor za odgoj i obrazovanje o ljudskim pravima* uslijed kojeg je 1998. godine donesen *Nacionalni program odgoja i obrazovanja za ljudska prava za predškolsku, osnovnoškolsku i srednjoškolsku dob* te potom usvojen 1999. godine (Spajić-Vrkaš, 2015). Njime je omogućen odgoj i obrazovanje za ljudska prava i demokratsko građanstvo i to kroz: izborne predmete, izvannastavne i izvanškolske aktivnosti, interdisciplinarnе projekte u neobaveznom međupredmetnom području te sustavno kroz sveukupni školski plan i program. Detaljno su definirana područja i teme, ali provedba je bila opcionalna te je cijela odgovornost bila na nastavnicima i njihovim individualnim pokušajima i projektima (Kuća ljudskih prava, 2017). Jedan od primjera dobre prakse iz ovog programa je bio *Projekt građanin* kroz koji su učenici u školskim aktivnostima, pod vodstvom učitelja, nastojali ostvarivati pozitivne promjene u zajednici. Radili su na uočavanju problema u javnim politikama, prikupljanju potrebitih informacija o odabranom problemu koji su istraživali, potom izrađivali portfolio koji su na kraju predstavljali te donosili osvrt na temelju cijelog projekta (Pažur, 2017). Osim ostvarivanja ovog projekta u pojedinim školama, prvih nekoliko godina 21. stoljeća se podosta zapostavljalo obrazovanje za demokratsko građanstvo, a mali napredak se vidio tek nakon 2005. godine kada su doneseni dokumenti poput *Akcijskog plana za inkluziju Roma 2005.-2015.*, *Nacionalne strategije stvaranja poticajnog okruženja za razvoj civilnog društva 2006.-2011. i 2012.-2016.*, *Nacionalnog programa za mlade* i drugi (Baketa i Ćulum, 2015). Izglasani su brojni dokumenti kojima se nastojao potaknuti razvoj građanskog obrazovanja, ali u praksi se nisu ostvarivali željeni rezultati. U praksi, 2006. godine se dio sadržaja za građansko obrazovanje uveo u nastavne planove i programe predmeta *Priroda i društvo*, *Povijest* i *Geografija* kroz koje su se trebale obrađivati teme građanskog obrazovanja. Ipak, tada se u osnovnim školama društveno-humanističko obrazovanje svodilo na predmete *Vjeronauk* i *Povijest* u kojima se nisu ostvarivali ciljevi političkog obrazovanja koji su bili prikazani kroz iznimnu važnost u obrazovnim sustavima ostalih demokratskih država. Najveći

problem je bio u nedovoljnoj količini sadržaja potrebnih za građansko obrazovanje te u nedovoljnoj pripremi i educiranosti učitelja za provođenje ovakvog obrazovanja. U srednjim školama je pak bila drugačija situacija, ali s poprilično jednakim rezultatom. Postojani su predmeti poput *Politike i gospodarstva*, *Sociologije* te *Etike* kroz koje su se mogli ostvarivati aspekti građanskog obrazovanja, ali je problem bio u pretjeranom fokusu na stjecanju znanja i učenju činjenica pri čemu je zapostavljen razvoj vještina i konkretno učeničko djelovanje (Kuća ljudskih prava, 2017).

Uslijed, može se reći, pomalo neuspješnih pokušaja promicanja građanskog obrazovanja, 2010. godine su napravljeni novi koraci u ovom području. Osnovan je *Nacionalni odbor za obrazovanje za ljudska prava i demokratsko građanstvo* te je donesen *Nacionalni okvirni kurikulum* (dalje NOK) kojim je ipak poguran razvoj građanskog obrazovanja (Kuća ljudskih prava, 2017). NOK-om se građanska kompetencija predstavila kao jednom od najvažnijih ishoda učenja i poučavanja u školi te su se postavile normativne pretpostavke za izradu kurikuluma građanskog odgoja i obrazovanja čijom se izradom počinje baviti spomenuti nacionalni odbor. *Nacrt Kurikuluma građanskog odgoja i obrazovanja za osnovne i srednje škole* je finaliziran 2011. g. te predstavljen za pregled i dodatne prijedloge uslijed kojih je završen 2012.godine. Kurikulum se počeo provoditi eksperimentalno u školskoj godini 2012./2013. i to u dvanaest škola (osam osnovnih i četiri srednje škole) kao međupredmetno područje, a za neke razrede i kao zaseban predmet ili izvannastavna aktivnost. Odlučilo se da će se provođenje kurikuluma nadzirati tijekom dvije godine provedbe kroz suradnju više organizacija te su postavljeni konkretni zadaci praćenja i vrednovanja provođenja kurikuluma. Potom su predstavljeni rezultati i spoznaje dobiveni iz eksperimentalne provedbe, kao i prijedlozi za daljnje prilagodbe i unaprjeđenja kurikuluma (Spajić-Vrkaš, 2014). Uslijed toga, prva verzija je nadograđena te su kreirani *Nastavni plan i program građanskog odgoja i obrazovanja* za 6., 7. i 8. razred osnovne škole i za 1. i 2. razred srednje škole, no, ovi dokumenti se nisu proveli u sljedećoj školskoj godini (Spajić-Vrkaš, 2015). Promjene na političkoj sceni utjecale su i na daljnji razvoj građanskog obrazovanja u obliku neočekivanih ishoda. *Agencija za odgoj i obrazovanje* križa nadopunjeni kurikulum i novostvorene dokumente te predlaže novi program građanskog odgoja i to isključivo za međupredmetnu provedbu. Ovaj program nije bio unaprijeđen novim saznanjima iz prethodne eksperimentalne provedbe, nije bio proširen novim sadržajima, nastavnici nisu prošli potrebnu pripremu za njegovo provođenje niti su dobili potreban prostor i materijale za postizanje postavljenih ciljeva (Kuća ljudskih prava, 2017).

6.1.1 Cjelovita kurikularna reforma

Nova nadogradnja na ovaj program dogodila se pojavom *Cjelovite kurikularne reforme* 2014. godine kojom su se ponovno željeli izraditi novi predmetni kurikulumi, ali je uz to kreirano i sedam međupredmetnih kurikuluma od kojih je jedan *Građanski odgoj i obrazovanje*. Cjelovita kurikularna reforma (dalje CKR) je od iznimne važnosti za odgojno-obrazovni sustav u Republici Hrvatskoj. Kao prva mjera s kojom je krenulo ostvarenje *Strategije obrazovanja, znanosti i tehnologije* te kao najkompleksnija mjera spomenute Strategije, ona je trebala biti prekretnica u cijelom sustavu odgoja i obrazovanja. Stvorena je *Ekspertna radna skupina* koja je imala glavnu ulogu za stvaranje cjelovitog metodološkog pristupa izradi kurikularnih dokumenata kao i cjelokupno vođenje procesa kurikularne reforme. Dokumenti koji su izrađeni u okviru CKR su: dokumenti područja kurikuluma, kurikulumi međupredmetnih tema te predmetni kurikulumi. Na temelju ovih dokumenata se željela postići jedinstvena vizija razvoja kurikularnih dokumenata. Spomenuti kurikularni dokumenti prvi su od četiri glavna elementa CKR, a ostala tri su: osposobljavanje odgojno-obrazovnih radnika, kreiranje sustava vrednovanja, ocjenjivanja i izvješćivanja, te zadnje, stvaranje priručnika, udžbenika, pomoćnih nastavnih sredstava i digitalnih sadržaja (Jokić i Ristić Dedić, 2018). Ipak, uslijed promjena na političkoj vlasti, cijeli proces CKR je usporen što je rezultiralo negodovanjima i nezadovoljstvom u hrvatskom društvu te potom i prosvjedima diljem zemlje (Kuća ljudskih prava, 2017). Velik broj eksperata je radio na osmišljavanju te vrlo potrebne reforme za hrvatsko školstvo, a potom se ona dovodila u pitanje. Uslijed velikih pritisaka i brojnih prosvjeda 2016. godine ostvarenih od Inicijative *Hrvatska može bolje*, CKR je ipak zaživjela (GONG, 2020), ali je tek 2018. godine djelomično uvedena u škole kao eksperimentalni program. Taj eksperimentalni program dobio je naziv *Škola za život*, trajao je godinu dana te se provodio u 48 osnovnih škola i 26 srednjih škola (MZO, 2023b), a potom je 2019. godine *Škola za život* uvedena u sve osnovne i srednje škole kao prva faza ostvarivanja CKR. Potrebno je naglasiti da *Škola za život* predstavlja samo jedan (omanji) dio osmišljene CKR jer ona nije obuhvatila predškolski odgojno-obrazovni sustav te se nije ostvarilo rasterećenje predmeta.

Pomnije je opisan razvoj CKR kako bi se uvidjelo koliko je hrvatsko školstvo bilo pod ogromnim pritiskom uslijed svih novih odluka, dokumenata, smjernica, aktera te sveukupnih političkih i društvenih promjena. To je vrlo rano prepoznao i jedan od iznimno važnih zagovaratelja građanskog obrazovanja u Hrvatskoj - *GOOD Inicijativa*. *GOOD Inicijativa* predstavlja skup organizacija civilnog društva (dalje OCD) koja je počela s radom 2008.

godine, a osnova im je zalaganje za sustavno i kvalitetno uvođenje odgoja i obrazovanja za ljudska prava i demokratsko građanstvo u odgojno-obrazovni sustav. Ove organizacije prepoznale su koliko se hrvatsko školstvo muči sa uvođenjem sustavnog građanskog odgoja i obrazovanja te koliko obrazovne politike nisu dovoljno usmjerene na to, a svjesne su koliko su značajne vrijednosti tog obrazovanja. Iz tog razloga konstantno pronalaze načine kako doprinijeti razvoju ovog područja te surađuju s brojnim sudionicima odgojno-obrazovnog sustava. Konkretnije, provodila su, i još uvijek provode, razna istraživanja o stavovima i znanjima učenika i mladih o društvenim i političkim procesima, doprinijele su razvoju spomenutih nacionalnih dokumenata vezanih za građansko obrazovanje te su sudjelovale u provedbi tog predmeta u školama, kao i provedbi edukacija za to područje. Inicijativa podupire razvoj kurikularne reforme koja pruža mogućnost za demokratizaciju škola i aktivno sudjelovanje učenika i nastavnika u životu škole i zajednice, odnosno za već spomenuto – sustavno i kvalitetno uvođenje građanskog odgoja i obrazovanja u hrvatski odgojno-obrazovni sustav (GOOD, 2015). U Inicijativu je uključeno preko 60 organizacija, a samo neke od njih su: *Forum za slobodu odgoja* (FSO) koji organizira velik broj obrazovnih aktivnosti i stručnih seminara za usavršavanje nastavnika i to iz područja prikladnih načina rješavanja sukoba, zdravstvenog obrazovanja, volontiranja, obrazovanja protiv korupcije te obrazovanja o Europskoj uniji i brojne druge. Zatim, *Mreža mladih Hrvatske* koja pruža pregršt programa za mlade kroz koje mogu učiti o brojnim temama kroz *Studij o mladima za mlade*. Važno je za spomenuti i *Centar za mirovne studije* i *GONG* koji konstantno potiču sve građane na angažman u političkim procesima i edukacijama u području građanskog obrazovanja. *Centar za mirovne studije* preko 25 godina provodi mirovne studije s ciljem građanskog uviđanja društvenih nejednakosti i razvoja društvene solidarnosti, dok *GONG* svake godine provodi *Edukaciju za građansku pismenost* s namjerom unaprjeđenja nastavničkih kompetencija za građansko obrazovanje mladih, ali provode i brojne druge aktivnosti kojima žele poboljšati kompetencije kritičkog razmišljanja i djelovanja svih građana u zajednici (Kuća ljudskih prava, 2017). Vidljivo je kako odgojno-obrazovni sustav ima veliku podršku OCD-a u području građanskog obrazovanja čime je naglašeno koliko društveni akteri prepoznaju važnost građanskog obrazovanja zbog čega više ne bi trebalo biti upitno – zaslužuje li građansko obrazovanje biti redovan dio obveznog odgoja i obrazovanja?

6.2 Građanski odgoj i obrazovanje - danas

Građansko obrazovanje se u današnjici prepoznaje pod *Građanskim odgoj i obrazovanjem* te je ono međupredmetna tema koja je uvedena u sve razrede osnovnih i srednjih škola u

Republici Hrvatskoj školske godine 2019./2020. Izvodi se prema zasebnom kurikulumu. Njezinim podučavanjem se želi usmjeriti učenike ka ostvarenju kao aktivnih građana. Prema donesenom kurikulumu za ovu temu, potrebno je da učenici steknu građanska *znanja*, razviju *vještine* i oblikuju *stavove* kako bi mogli sudjelovati u rješavanju društvenih problema i izazova u svojoj zajednici. Za svaki razred, odnosno ciklus, su detaljno određena odgojno-obrazovna očekivanja s preporukama za ostvarivanje tih očekivanja. Nastavnici se služe tim planom, ali i prilagođavaju nastavu prema individualnim potrebama razreda. Od velike je važnosti da učitelj zna cilj i svrhu građanskog odgoja i obrazovanja, da zna kojim metodama se koristiti u ovom području te da je inkluzivan i otvoren kako bi uspješno komunicirao sa svim učenicima i bio ravnopravan. Učitelj bi trebao biti uzor učenicima kao demokratski građanin te svojim aktivnim djelovanjem i kritičkim razmišljanjem poticati učenike na isto te se uz to konstantno stručno usavršavati. Jedna od glavnih osobitosti građanskog odgoja i obrazovanja jest njezina metoda poučavanja, to jest metoda suradničkog i iskustvenog učenja. Ona u fokusu ima učenje istraživanjem, analizom te vrednovanjem informacija čime učenici uistinu samostalno dolaze do spoznaja - vlastitim promišljanjem i zaključivanjem bez ikakvih nametnutih informacija (Narodne novine, 2019). Iskustvenim učenjem se prema poznatom američkom teoretičaru Davidu Kolbu, prolazi kroz četiri faze: konkretno iskustvo, reflektivne opservacije, apstraktne konceptualizacije i aktivno eksperimentiranje. Kroz cijeli ciklus, osobe su pod utjecajem različitih doživljaja i emocija, promišljaju o proživljenoj praksi, verbaliziraju što su spoznali te potom dolaze do novih znanja na temelju koji mogu dalje djelovati (Silveira, 2020). Ovime se pokazuje kako je iskustveno učenje bogat proces jer rezultira iskustvom u kojem su osobe bile produktivne te su svojim konkretnim radom došle do novog znanja. Temeljne karakteristike iskustvenog učenja su emocionalne dobrobiti i osjećaj uključenosti. Kako djeca, tako i odrasli, vlastitim angažmanom u nekom zadatku se počinju osjećati zaintrigirano, opušteno, sigurno i emocionalno dobro raspoloženo u izazovnom i poticajnom okruženju. Uključivanjem u aktivnosti čovjek dolazi u stanje zaokupljenosti te postaje usredotočen, a takvom koncentriranošću šire se prostori za jače perceptivne i kognitivne funkcije čovjeka te korišteni pojmovi dobivaju dublja značenja. Cijeli proces čovjeku pruža osjećaj zadovoljstva i to zahvaljujući istraživačkom nagonu i potrebom za dubljim i jasnijim shvaćanjem (Laevers, 2006). S obzirom da je iskustveno učenje jedno od temelja u građanskom obrazovanju, učitelji bi se trebali pripremiti i pomno oblikovati svaki posjet određenoj organizaciji ili instituciji pri čemu je prvenstveno potrebno odrediti jesu li učenici zreli za određeni posjet (Narodne novine, 2019).

Kako bi se kurikulum mogao valjano pratiti, prvenstveno je potrebno imati jasno definirane vrijednosti i strukturu kojima će se nastavnici i drugi odgojno-obrazovni stručnjaci voditi. *Kurikulum međupredmetne teme Građanski odgoj i obrazovanje za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj* ima precizno postavljene ciljeve i sadržaje koji bi se trebali ostvariti. Od velike je važnosti imati izgrađene ciljeve kako bi se održao fokus na primarnim stavkama, a u ovom kurikulumu su prezentirana četiri glavna cilja:

- (1) razvijati građansku kompetenciju kako bi učenici postali informirani, aktivni i odgovorni članovi zajednice
- (2) usvojiti znanja o ljudskim pravima, političkim konceptima, procesima i sustavima, karakteristikama demokratske zajednice te mogućnostima sudjelovanja u istoj
- (3) promicati demokratska načela kao i vrijednosti ljudskih prava, razvijati kritičko mišljenje te sposobnosti dijaloga i elaboracije
- (4) razvijati temeljne vrijednosti propisane Ustavom, a one su: sloboda, jednakost, etičnost, moral, obiteljske vrijednosti i vrijednost braka, sveopću ravnopravnost, mirotvorstvo, socijalna pravda, poštivanje prava čovjeka, nepovredivost vlasništva i doma, očuvanje prirode i čovjekova okoliša, vladavina prava i demokratski višestranački sustav (Narodne novine, 2019).

Ustavom je donesen velik broj vrijednosti koje bi svaki sugrađanin trebao nastojati poštovati, no *Građanski odgoj i obrazovanje* fokus stavlja na: odgovornost, solidarnost, slobodu, ljudsko dostojanstvo i ravnopravnost. Ove vrijednosti usmjerit će učenike ka promišljanju o javnim dobrima te želji za vlastitim doprinosom zajedničkoj dobrobiti (Narodne novine, 2019).

Osim odgojno-obrazovnih ciljeva, ovaj kurikulum donosi strukturu prema kojoj bi se trebao realizirati odgojno-obrazovni proces. Strukturiran je na način da se temelji na tri glavne domene podučavanja. Podučavanjem ove teme učenici stječu znanja iz domene ljudskih prava, domene demokracije i domene društvene zajednice. Načini i metode podučavanja ovise o profesorovu pristupu, o preferencama učenika, ali i o okruženju u kojemu žive te dostupnim sadržajima. Sve tri postavljene domene su od iznimne važnosti. Domena *Ljudskih prava* će svojim ciljevima omogućiti da naše društvo uistinu postane kompaktna zajednica u kojoj se svi članovi međusobno poštuju. Fokusom na upoznavanju, prakticiranju i zaštiti dječjih i ljudskih prava, učenici će osvijestiti što je to čovjekova sloboda, samopoštovanje, poštovanje različitog te si osigurati vlastito dostojanstvo koje će potom njegovati. Obrazovanjem o ljudskim pravima

znat će prepoznati i prevladati stereotipe i predrasude te će reagirati na diskriminacije jer će prihvaćati različitosti. Glavni cilj ove domene jest stvaranje ozračja u kojem se poštuju različitosti putem poznavanja temeljnih vrijednosti ljudskih prava te njegovog konstantnog njegovanja. Vodeći se ljudskim pravima, učenici će imati sve više prilika uključivati se u zajednicu te donositi odluke vezane za nju. Stjecanje znanja iz domene *Ljudskih prava* omogućuje stjecanje znanja iz domene *Demokracije* gdje su učenje o demokraciji te sudjelovanje u demokratskom građanstvu glavne točke rada. U ovoj domeni, podučava ih se demokratskoj vlasti kao modelu odlučivanja u društvu, ukazuje im se na korelaciju između dobrobiti pojedinca i zajednice te ih se potiče na različite načine sudjelovanja u političkim procesima. Učenike se usmjerava na razumijevanje pravno uređenih sustava te osnovnih demokratskih političkih koncepata i procesa, a takva znanja postavljaju temelje za kritičko prosuđivanje političkih odluka što rezultira učeničkim oblikovanjem demokratskih stavova. Osim stjecanja znanja o demokratskim vrijednostima i načinima vlastitog sudjelovanja u zajednici, upoznaju se sa ustrojstvom vlasti u državi i to na lokalnoj, regionalnoj i državnoj razini te uče o statusu Hrvatske kao članice Europske unije. Ostvarenje ciljeva ove domene usko je povezano s realiziranjem prioriteta u domeni *Društvena zajednica*. Fokus ove domene jest usmjeravanje učenika na uključivanje u zajednicu. S učenicima se radi na usavršavanju komunikacijskih vještina te vještina pregovaranja kako bi što kvalitetnije surađivali jedni s drugima u zajedničkim zadacima i projektima. Ukazuje im se na važnost njihova sudjelovanja u radu zajednice i svakog njihovog individualnog doprinosa. Potiče ih se na volontiranje i uključivanje u akcije, kako razredne i školske tako i akcije udruga i nevladinih organizacija. Njihova zalaganja za razvoj razreda i škole dovest će ih do osjećaja vlastitog doprinosa i samospoznaje vlastite osposobljenosti što će stvoriti preduvjete za njihov daljnji angažman u doprinošenju dobrobiti društva odnosno razvoju njihove građanske uloge (Narodne novine, 2019).

Sadržaji domena bi trebali biti podjednako zastupljeni kroz sve cikluse kako bi se kvalitetno moglo prelaziti iz jednog ciklusa u drugi uslijed konstantne nadogradnje znanja odnosno vještina i stavova. Kroz prva dva obrazovna ciklusa (od prvog do petog razreda osnovne škole) učenici spoznaju koja su dječja i ljudska prava te kako djelovati prema njima, razvijaju osjećaj pripadnosti razrednoj i školskoj zajednici i osjećaj odgovornosti prema financijama. Utvrđivanjem ovih temelja prelaze na treći, četvrti i peti ciklus (od petog razreda osnovne do završnog razreda srednje škole) gdje kreću s konkretnim željenim aktiviranjem odnosno primjenom naučenog kroz prva dva ciklusa u obliku uključivanja u rješavanje

problema zajednice te neprestanog odgovornog ponašanje za sebe i društvo (Narodne novine, 2019).

7. Građansko obrazovanje u visokom obrazovanju

Logično je razmišljanje da bi se promicanje građanskog obrazovanja trebalo nastaviti i u visokom obrazovanju. Brojni akteri smatraju da bi obrazovni ideal suvremenog društva trebao biti aktivno građanstvo. Iako se aktivno građanstvo povezuje i s visokim obrazovanjem još od početka 20. stoljeća, s konkretnijom izgradnjom njihova odnosa se krenulo donošenjem nekoliko dokumenta. Prvenstveno, kreiranjem *Svjetske deklaracije o visokom obrazovanju za 21. stoljeće* se krenulo sa usmjeravanjem mladih na vrijednosti koje su temelj demokratskog građanstva. Njome se istaknulo da sveučilišta trebaju usmjeravati studente na kritičko promišljanje o dobrobiti zajednice te u skladu s time i ohrabrivati ih na preuzimanje njihove društvene odgovornosti u obliku uključivanja u rješavanje problema zajednice. Nastavno na ovakvo razmišljanje, u Europi su se željela potaknuti sveučilišta na ostvarivanje svoje građanske uloge sa zadatkom obrazovanja za demokraciju zbog čega je 1999.g. uveden projekt pod nazivom *Sveučilišta kao mjesta građanstva* (eng. *University as site of citizenship*) (Baketa i Čulum, 2015). Visoko obrazovanje ima odgovornost prema građanstvu u tri aspekta: (1) sveučilišta su sama po sebi mjesta koja moraju biti kritična prema društvu, kritična u smislu da moraju biti skeptična prema njemu, prosuđivati njegova dosadašnja djelovanja i promišljati što je potrebno mijenjati u njemu, zatim (2) sveučilišta imaju važnu građansku ulogu zbog velikog broja poveznica s raznim institucijama s kojima ostvaruju razne političke i društvene prakse i usluge, a takvim suradnjama konstantno ukazuju na društvene vrijednosti važne za svakog pojedinca, te (3) sveučilišta moraju poticati na zajedničku brigu o zajednici i na političko sudjelovanje, pri čemu samo poticanje na društvenu akciju nije dovoljno, već je potrebno napraviti pomak u ljudskim razmišljanjima kako bi se građansko djelovanje normaliziralo i postao dio svakodnevice svih članova društva (Woolard, 2017). Nadalje, jedan od važnijih izvještaja za cjelokupno područje razvoja građanskog obrazovanja nosi naziv *Ključne kompetencije za cjeloživotno obrazovanje* koji je donesen 2006. g. od strane Europskog parlamenta te prema kojemu je *aktivno građanstvo* jedna od osam ključnih kompetencija poticanih u sklopu (programa) cjeloživotnog obrazovanja (Baketa i Čulum, 2015). Aktivno građanstvo i društvena kohezija postaju politički, odnosno obrazovni prioriteti na nacionalnoj i europskoj razini (Sever i Horvat, 2019). Osim toga, vrijednosti koje se danas u Europi najviše ističu u obrazovanju za demokratsko građanstvo su naglašene u *Strategiji EU-a za mlade* koja se unaprjeđuje svakih nekoliko godina. Ova Strategija je razvijena kako bi se mlade potaknulo

na uključivanje u društvo i doprinos demokraciji, a temelji se na tri glavna područja djelovanja – *uključivanje, povezivanje, osnaživanje*. Kroz 2017. i 2018. godinu, suradnjom mladih iz cijele Europe je kreirano *11 europskih ciljeva za mlade* na kojima se bazirala izgradnja *EU Strategije mladih za 2019-2027* (Europski portal za mlade, 2023a). Odabrani ciljevi koji predstavljaju viziju mladih u Europi su:

- (1) povezivanje EU s mladima
- (2) postizanje ravnopravnosti svih spolova
- (3) izgradnja inkluzivnih društava
- (4) rad kroz informiranje i konstruktivni dijalog
- (5) fokusiranje na mentalno zdravlje i blagostanje
- (6) unaprjeđivanje ruralne omladine
- (7) kvalitetno zapošljavanje za sve
- (8) kvalitetno učenje
- (9) osiguranje prostora i mogućnosti sudjelovanja za sve
- (10) stvaranje održive *Zelene Europe*
- (11) stvaranje organizacija mladih i europskih programa (Europski portal za mlade, 2023b).

Europski portal za mlade je izvrsna inicijativa Europske unije, pomno organizirano web mjesto koje nudi informacije o mogućnostima i programima na nacionalnoj i europskoj razini za mlade u Europi te za aktere koji rade u njihovu korist. Portal vodi do politika EU-a za mlade, usmjerava na mogućnosti odlaska u inozemstvo i na programe koje financira EU te pruža stranice o donesenim politikama poput *Strategije EU-a za mlade* (Europski portal za mlade, 2023c). Ovo je samo jedan od dobrih primjera inicijativa koje uistinu pomažu mladima da se uključuju u aktivnosti koje unaprjeđuju njih kao individue, a time razvijaju i cijelu zajednicu.

Navedeni ciljevi se povezuju s vrijednostima prožetim u građanskom obrazovanju te se oni mogu ostvarivati kroz formalno obrazovanje na sveučilištima, ali i kroz neformalno obrazovanje u različitim udrugama i organizacijama. Prema tome, aktivnosti kojima se razvijaju građanske kompetencije studenata se, pojednostavljeno rečeno, dijele na *formalni model* te *model neformalnog i informalnog razvoja*. U *formalnom modelu* se građanske kompetencije studenata razvijaju kroz redovni dio studijskih programa gdje nastavnici imaju glavnu ulogu u usmjeravanju studenata na aktivnosti u zajednici te ih na taj način obrazuju kao društveno odgovorne i aktivne građane. Ovaj model temelji se na povezivanju sveučilišta s

civilnim društvom pri čemu je glavni cilj njihove suradnje stvaranje raznih aktivnosti i programa kojima će se ostvariti pozitivne promjene u zajednici. Pokazalo se da su *učenje zalaganjem u zajednici* i *istraživanja temeljena na potrebama zajednice* od najveće koristi za studente zbog čega se danas najviše potiču ovakve aktivnosti i projekti. *Učenje zalaganjem u zajednici* ili društveno korisno učenje ili iskustveno učenje omogućuje spajanje teorije i prakse te predstavlja višedimenzionalno obrazovno iskustvo uslijed dvije komponente: (1) uočavanjem i postavljanjem aktualnih problema i potreba zajednice na prioritetno mjesto te (2) ostvarivanjem suradnje s članovima zajednice poput organizacija, institucija i inicijativa iz društva s ciljem razrješenja utvrđenih društvenih problema i potreba. Studenti sudjeluju u pomno organiziranim aktivnostima koje su naravno povezane s njihovim stručnim područjem te nakon provedbe vrše samoanalizu i samorefleksiju cijelog iskustva (Baketa i Ćulum, 2015). *Učenje zalaganjem u zajednici* ima veliku vrijednost jer rezultira značajnim ishodima u kognitivnom, afektivnom i moralnom smislu. Važno je za naglasiti da se ovakvo djelovanje temelji na tri načela: (1) oni za koje se radi (članovi zajednice) određuju koje su njihove potrebe i koje su usluge prema tome adekvatne i poželjne, zatim (2) ti članovi zajednice počinju živjeti u boljoj okolini te počinju učiti kako sami mogu održavati takvu kvalitetu njihove zajednice, i (3) oni koji rade (u ovom slučaju studenti), svojim djelovanjem također uče i upoznaju se sa zajednicom te imaju dio kontrole u donošenju odluka (Sigmon, 1990 navedeno u Woolard, 2017).

Osmišljene aktivnosti mogu uključivati studentsko direktno ili indirektno zalaganje. Kada se radi o direktnom zalaganju, studenti ostvaruju kontakt licem u lice s članovima društva, a primjer takvog zadatka može biti rad s marginaliziranim društvenim skupinama. Indirektna zalaganja studenata podrazumijevaju različita studentska istraživanja, evaluacije projekata, kreiranja projektnih ideja i slične aktivnosti u kojima studenti ne moraju ostvarivati kontakt uživo sa surađujućim strankama, već nastoje napraviti utjecaj na okruženje i zajednicu u kojoj njihovi korisnici žive. Neke od glavnih i najčešće dostupnih aktivnosti na svim sveučilištima se dijele na: (1) *tradicionalne akademske aktivnosti* poput predavanja i prezentacija, čitanja i grupnih rasprava, pisanih zadataka te vrednovanja; (2) *zalaganja u zajednici* koja su već opisana te se uglavnom smatraju postupcima volontiranja; (3) *strukturirane i vođene refleksije* koje obuhvaćaju izradu izvještaja ili prezentacija na temelju provedenih aktivnosti, pokretanje studentskih časopisa ili analizu javnih politika. U ovom formalnom modelu se akademski kurikulum, odnosno njegova provedba, povezuje s potrebama zajednice što omogućuje studentima pravo upoznavanje sa svojom zajednicom i zalaganje za

nju. Ovakvim radom se ostvaruje puno više od samog volontiranja studenata, oni se uistinu povezuju sa svojom zajednicom i time jačaju svoju društvenu odgovornost, a kroz vlastito djelovanje razvijaju potrebne vještine i stavove koji će im trebati i kao građanima i kao budućim profesionalcima u svojoj struci. Osim modela koji je „implementiran u sustav“, postoji i model neformalnog i informalnog učenja u kojemu se studente nastoji obrazovati kako bi se lakše i brže zaposlili nakon završetka obrazovanja. Iz toga razloga ovaj model stvara prilike za studente kako bi razvili i usavršili razne kompetencije poželjne na tržištu rada, a građanska kompetencija samo je jedna od njih. Zemlje poput Velike Britanije, Finske pa i Italije imaju razvijene programe prema kojima vrednuju studentski angažman u zajednici u obliku ECTS bodova. Analiziraju sudjelovanja studenata u raznim izvannastavnim aktivnostima poput volontiranja, stručnih praksi, suradničkih istraživačkih projekata, zalaganja u studentskim udrugama, seminarima, konferencijama i tako dalje. Na taj način također potiču studente na aktivaciju u zajednici te da uz vlastiti napredak pomažu društvu u kojem žive (Baketa i Čulum, 2015).

Također, važno je za spomenuti mišljenje još jednog autora. Kako su sveučilišta velike grupacije različitih ljudi s različitim mišljenjima, u takvoj zajednici je potrebno učiti komunicirati o ideologijama. Zbog toga autor Fish (2008, navedeno u Woolard, 2017) ima perspektivu da se razvoj moralnih i građanskih kompetencija ne bi trebao odvijati kroz visoko obrazovanje, odnosno ne u obujmu za koji se većina aktera zalaže. Smatra da bi profesori trebali upoznavati studente s važnim političkim tijelima, demokratskim pojmovima i slično te raditi na razvoju njihovih analitičkih vještina. Ipak, Fish vidi problem u raspravi o kontroverznim političkim temama jer smatra da profesori mogu subjektivno utjecati na oblikovanje studentskih stavova i mišljenja. Prema njemu, od iznimne je važnosti voditi rasprave, ali ni u kojem slučaju ne voditi studente do konkretne političke stranke ili određene političke perspektive, već ih obrazovati da oni samostalno mogu analizirati određeni etički ili politički problem, da znaju raspravljati o različitim perspektivama, da svakoj teoriji pristupe kritički i s analitičkom obradom. Autor zapravo naglašava kako je građanskom obrazovanju potreban uži i politički neutralan pristup.

Kako bi se moglo pratiti o čemu se i kako priča u sklopu ovog odgoja i obrazovanja, potrebno je provoditi istraživanja – različita istraživanja o postignućima učenika u obliku razvijenih kompetencija, o razini stručnosti učitelja, o načinima podučavanja i drugome. *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (skraćeno IEA) je započela s provođenjem komparativnih istraživanja još sredinom 70-ih te danas provodi četvrti

ciklus istraživanja čiji sudionik je i Hrvatska. Krajem 20. stoljeća je domena građanskog odgoja i obrazovanja dobila svoj zaseban projekt pod nazivom *Civic Education Study* (skraćeno CIVED) u sklopu kojega su se počela provoditi istraživanja s fokusom na rezultate učenja za građanstvo. Njime se došlo do osnovnih spoznaja o građanskim znanjima, vještinama, stavovima i ponašanju svih sudionika odgojno-obrazovnog procesa na bazi 24 zemlje unutar i izvan Europe u prvoj fazi, odnosno 29 zemalja u drugoj fazi istraživanja. Uslijed zadovoljavajućih rezultata projekta odnosno velike uspješnosti njegove provedbe, IEA-e je odlučila kreirati još jedno, i još veće, međunarodno istraživanje nadogradnjom koncepta CIVED-a. Pokrenut je *International Civic and Citizenship Study* (ICCS) te je prvi put proveden 2009.godine (Spajić-Vrkaš i Čehulić, 2016), a zatim se istraživanje ponovilo 2016. te 2022.godine, naravno s određenim preinakama. Hrvatska je sudjelovala u drugom i trećem ciklusu istraživanja te je propustila samo prvi krug (IEA, 2023). Ova istraživanja su se provodila na uzorku osnovnih i srednjih škola, ali je rezultat uvelike doveo do spoznaja o kvaliteti visokog obrazovanja. Nakon prvog kruga istraživanja, uvidjelo se kako je najslabija točka provedbe građanskog odgoja i obrazovanja zapravo inicijalno obrazovanje te stručno usavršavanje učitelja. Najveći problem ležao je u nedovoljno adekvatnoj pripremi nastavnika na fakultetima te nedostatku programa za njihovo usavršavanje u ovoj domeni. Danas je ova situacija ipak bolja i nešto razriješenija uslijed novih fakultetskih programa, uslijed obrazovanja o ovim temama kroz nastavu pojedinih kolegija ili uslijed programa koje mogu provoditi razne udruge i organizacije. Još jedan iznimno važan akter koji prikuplja informacije o provođenju i rezultatima građanskog odgoja i obrazovanja u europskim zemljama, i to na svim razinama, jest mreža Eurydice. Ovo nije njeno jedino područje interesa, već pruža uvid i u druge statistike i politike u području obrazovanja. Svoje prvo istraživanje je provela 2004. g., a u sljedećem 2010.g. je sudjelovala i Hrvatska (Spajić-Vrkaš i Čehulić, 2016).

7.1 Usporedba – Hrvatska spram drugih europskih zemalja

Sveučilišta imaju svoje misije. Prve dvije se odnose na nastavu i istraživanje, dakle širenje znanja te konstantno produbljivanje znanje, dok se treća, *civilna misija*, sve više naglašava te joj je cilj unaprjeđenje kvalitete života u zajednici, odnosno obrazovanje demokratski odgovornih i aktivnih građana (Ćulum i sur., 2012). Aktivno građanstvo se u hrvatskim sustavima visokog obrazovanja počelo promicati kroz Bolonjski proces kojim su se željeli pratiti europski standardi (Baketa i Ćulum, 2015). No, hrvatsko školstvo se mučilo s ustrojem građanskog obrazovanja u osnovne i srednje škole što je posljedično uvelike otežavalo njegov ustroj u visokom obrazovanju. Dok su Slovenija i Srbija već početkom 2000-

ih uvodile građansko obrazovanje kao zaseban predmet u škole, Hrvatska je još desetljeće nakon toga vodila rasprave treba li uvesti građansko obrazovanje kao međupredmetnu temu. S vremenom je društvo počelo uviđati kako su sveučilišta prioritetni izvor znanja u društvu, kako oni više ne pripremaju studente samo za tržište rada, već i za njihov doprinos društvu (Ćulum i sur, 2012). *Nacionalnim programom zaštite i promicanja ljudskih prava za razdoblje od 2013. do 2016. godine* se naglašavala potreba provođenja građanskog obrazovanja na svim obrazovnim razinama kao i potenciranje tema ovog područja u visokom obrazovanju i istraživačkoj djelatnosti (Pažur, 2017). Osim njega, postavljen je *Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju* u kojemu se određene stavke direktno odnose na aktivno građanstvo. Prema Zakonu se visoko obrazovanje temelji na „obvezi razvijanja društvene odgovornosti studenata i drugih članova akademske zajednice“ te „interakciji s društvenom zajednicom“ (Narodne novine, čl. 2, 2022).

U Hrvatskoj se nedovoljno te sporo kreiraju i implementiraju strategije ostvarenja civilne misije, iako je prepoznata njena vrijednost. Sveučilišni nastavnici ukazuju na otežano provođenje civilnog zalaganja kroz nastavu redovitih kolegija zbog čega ih uglavnom prebacuju na izborne kolegije (Baketa i Ćulum, 2015). Prema istraživanju provedenom 2010. g. na uzorku od 27 ispitanika, pri čemu su ispitanici bili profesori iz pet sveučilišnih gradova koji predaju kolegije sadržaja o civilnom društvu, na preddiplomskim studijima postoji samo pet obveznih kolegija na ovu temu te jedanaest izbornih kolegija. Na razini diplomskog studija je slična situacija gdje postoje samo dva obvezna civilno-društvena kolegija te ponovno jedanaest izbornih kolegija. Ipak, ohrabrujuće je što postoji velik broj kolegija, i na preddiplomskoj i diplomskoj razini, na kojima se vode rasprave o sadržajima civilnog društva, građanstva, kulture, socijalne politike i sl. jer je građanski odgoj i obrazovanje puno više od samo civilnog obrazovanja. Važno je naglasiti kako je osam ispitanika istaknulo da ne prepoznaju niti jedan kolegij usmjeren na sadržaje civilnog društva na diplomskim studijima na njihovom sveučilištu što bi trebalo biti zabrinjavajuće uslijed činjenice da su diplomski studiji specifičnijeg karaktera te usmjeravaju studente ka području kojim se žele baviti, a ovakvo stanje pokazuje da ova sveučilišta ne potiču svoje studente na obrazovanje o području civilnog društva. Što se tiče poslijediplomskog specijalističkog studija, velik je broj i obveznih i izbornih kolegija na ovu temu, ali u Hrvatskoj nije dovoljno niti profitabilno oslanjati se na obrazovanje na ovoj razini zbog čega više od dva desetljeća postoji velik broj radionica, seminara i škola za osposobljavanje zaposlenih u OCD-ovima. Također, na doktorskim studijima postoji mali broj izbornih kolegija na ovu temu te se, ponovno, one sa željom

obrazovanja za ovo područje upućuje na razne škole i radionice (Bežovan, Ledić i Zrinščak, 2011).

Kroz navedene kolegije studenti stječu znanja o građanstvu, ali upitno je koliko prakse ostvaruju kroz njih, koliko uistinu razvijaju svoje vještine za građansko djelovanje (Bežovan, Ledić i Zrinščak, 2011). Odgojno-obrazovni sustav se oslanja na pojedinačne pokušaje sveučilišnih nastavnika kojima nije nimalo lako integrirati aktivnosti za razvoj građanskih kompetencija u svoj rad. Od velike su vrijednosti, i toga su svjesni, ali zahtijevaju velike promjene i njihova zalaganja pri čemu moraju otvoreno i neprestano biti u kontaktu s akterima iz zajednice, osmišljavati i voditi projekte i terenske programe, voditi dokumentaciju o cjelokupnom radu, paziti na interdisciplinarnost te pružati materijalna sredstva (Baketa i Čulum, 2015). Ipak, počinju se uviđati koraci unaprijed u obliku proširenja aktivnosti i mogućnosti za aktiviranje studenata. Sveučilište u Rijeci je 2011.g. donijelo *Preporuku o priznavanju izvannastavnih aktivnosti* koja je prihvaćena te postala *Odlukom o priznavanju izvannastavnih aktivnosti* uslijed koje su se studentima počele vrednovati kompetencije stečene na raznim izvannastavnim aktivnostima (npr. rad u studentskim udrugama, volontiranje). Prvenstveno se takav njihov angažman bilježio u Dopunskoj ispravi o studiju pod Dodatnim informacijama, a zatim izgradnjom projekta *Vrednovanje izvannastavnih aktivnosti kroz sustav ECTS bodova te Fleksibilizacijom studijskih programa na Sveučilištu u Rijeci*, se pet do deset posto od ukupnih ECTS bodova iz cjelokupnog studijskog programa preusmjerio na opisano vrednovanje studentskih kompetencija sudjelovanjem u aktivnostima za lokalnu zajednicu (Baketa i Čulum, 2015). Zahvaljujući Sveučilištu u Rijeci, i ostali gradovi su počeli pratiti njen primjer. 2021.godine je Sveučilište u Splitu donijelo svoj *Pravilnik o priznavanju izvannastavnih aktivnosti* (Senat Sveučilišta u Splitu, 2021) te je 2022.g. odobren *Pravilnik o priznavanju izvannastavnih aktivnosti studenata Sveučilišta u Zagrebu*. Kriteriji za ostvarenje ECTS bodova su isti na svim sveučilištima, jedan bod je jednak opterećenju od 25 do 30 sati studentskog rada (Senat Sveučilišta u Zagrebu, 2022). Ovakvo funkcioniranje bi moglo uvelike potaknuti studente na oblike neformalnog učenja i na njihovu aktivaciju u zajednici. Također, nastavno na oblike vrednovanja izvannastavnih aktivnosti studenata, važno je za spomenuti istraživanje provedeno od 2012. do 2013.godine u obliku pet radionica sa studentima u Rijeci, Splitu i Zadru, ali su sudjelovali i studenti iz Zagreba i Osijeka. Ovim kvalitativnim istraživanjem su se željeli ispitati stavovi studenata o načinima vrednovanja izvannastavnih aktivnosti. Rezultati su pokazali kako najveći dio studenata smatra da su dva oblika vrednovanja najpoželjnija: (1) dobivanje priznanja i zahvalnice od strane organizacije u kojoj

se radi odnosno volontira, u kojima će biti opisane procjene stečenih kompetencija i (2) evidentiranje sudjelovanja i stečenih kompetencija u dopunsku ispravu o studiju. Tek na trećem mjestu se nalazi ostvarenje ECTS bodova jer su studenti svjesni koliko je takav koncept kompleksan te žele izbjeći mogućnost manipulacije bodova. Također, dodjela ECTS bodova kao oblik vrednovanja im je prihvatljiv kod aktivnosti na projektima koji su povezani s područjem studiranja, dok se za druge oblike (priznanja i dopunska isprava) više zalažu kod sudjelovanja u aktivnostima u zajednici te sudjelovanja u znanstvenim i stručnim aktivnostima. Visoka učilišta prepoznaju važnost vrednovanja studentskih zalaganja u izvannastavnim aktivnostima te ga nastoje oblikovati najbolje moguće u sklopu studijskih programa, no potrebno je uzeti u obzir i njihova zalaganja izvan sveučilišta te vrednovati oblike suradnje sa zajednicom jer je to također vrlo značajan način njihova stjecanja različitih kompetencija i razvoja identiteta (Kotlar i Čulum, 2014).

Nadalje, osim iznimnih zalaganja Grada Rijeke za područje građanskog obrazovanja na svim razinama, još jedan značaj doprinos ima *Centar za društveno korisno učenje* u Splitu. Ovaj Centar je kreiran u sklopu Ekonomskog fakulteta u Splitu te djeluje u obliku kolegija *Stručna praksa-DKU* s ciljem ostvarenja suradnje između OCD-a i visokoobrazovanih institucija te zajedničkog rada na društvenim problemima. Stvoren je kao projekt koji se provodio od 2018. do 2020.g., ali se nastavilo s njegovim radom te i danas omogućuje studentima stjecanje iznimnog iskustva u obliku praktičnih vještina za rješavanje društvenih problemima, a osim toga osposobljava i sveučilišne nastavnike za provođenje društveno korisnog učenja te educira volontere za nastavak rada u ovom području (Centar za društveno korisno učenje, 2019). Naravno, fakultet u Splitu nije jedini koji je prepoznao vrijednost društveno korisnog učenja. Početkom 2019.g., u Zagrebu je osnovan *Ured za društveno korisno učenje Sveučilišta u Zagrebu* kako bi se podržao pedagoški pristup društveno korisnog učenja koji omogućuje „građanski angažman u visokom obrazovanju“. Brojne su njegove usluge i aktivnosti: organizacija, priprema, upravljanje i provođenje radionica i seminara, pružanje informacija javnosti i nastavnicima o uslugama i projektima, savjetovanje nastavnika u vezi implementacije i poboljšanja kolegija, kreiranje instrumenata za evaluaciju ovog pristupa, provođenje istraživanja u svrhu unaprjeđenja, stvaranje publikacija te institucionalno umrežavanje (Sveučilište u Zagrebu, 2023). Također, na Sveučilištu u Rijeci se koncept društveno korisnog učenja počeo razvijati što je vidljivo nakon ugošćivanja američkih kolega u sklopu *projekta Relevance of Civic and Community Engagement - a Local and Global Viewpoint*. Vodili su rasprave o potrebama društvenog angažmana, volontiranja i društveno

korisnog učenja te su obje strane došle do različitih spoznaja. Jedna od vodećih na ovom projektu, izv.prof.dr.sc. Ćulum s Odsjeka za pedagogiju Filozofskog fakulteta, naglasila je kako će se društveno korisno učenje nastaviti razvijati na njihovom Sveučilištu, posebice uz ostvarenu volontersku mrežu studenta koja se izrodila uslijed kolegija *Studenti i zajednica* pod vodstvom iste profesorice (Sveučilište u Rijeci, 2018). Ovakve inicijative su obogatile velik broj studenata za nemjerljivo vrijedne sposobnosti, ali i stavove prema zajednici.

Osim centara za društveno korisno učenje, važan je za spomenuti i *Istraživačko-obrazovni centar za ljudska prava i demokratsko građanstvo* kojeg je 2001. g. pokrenula prof. Spajić-Vrkaš u funkciji Filozofskog fakulteta u Zagrebu. U sklopu ovog centra je koordinirala provođenje velikog broja uspješnih projekata čiji opis je dostupan na web stranici centra, kao i različiti korisni linkovi i publikacije. Za profesoricu je vidljivo kako je zaslužna za velik dio razvoja građanskog obrazovanja u Hrvatskoj. Osim što je pokrenula navedeni centar, koautorica je brojnih, već opisanih dokumenata, poput *Nacionalnog programa za zaštitu i promicanje ljudskih prava* te prvog nacionalnog *Kurikuluma građanskog odgoja i obrazovanja*. Također, je članica prvog odbora kojim se započelo s radom na razvoju građanskog obrazovanja, odnosno *Nacionalnog odbora za obrazovanja za ljudska prava*, ali i *Hrvatskog povjerenstva za UNESCO* te suradnica brojnih međunarodnih projekata pod vodstvom Vijeća Europe. Iznimno se zalagala za unaprjeđenje programa građanskog obrazovanja, promicanje ljudskih prava te brojna istraživanja obrazovanja i kulture kroz redovita predavanja na fakultetima, vođenje projekata na nacionalnoj i međunarodnoj razini u sklopu UNESCO-a i Vijeća Europe, te je bila glavni izlagač ili moderator na preko dvjesto skupova u zemljama diljem Europe i svijeta (HRE-EDC, 2023).

Zatim, okrenuvši se široj slici Hrvatske u Europskoj Uniji, još jedna inicijativa je pokazala vrlo značajne rezultate za mlade u Hrvatskoj, a to je EU-ov program *Erasmus+*.



Slika 7: logo Erasmus+ projekta; preuzeto s: <https://www.biom.hr/udruqa-biom-postala-punopravni-partner-birdlife-internacionala/>

Erasmus+ je jedan od najvećih projekata Europske unije za obrazovanje na svim razinama (osnovno, visoko obrazovanje i obrazovanje odraslih), osposobljavanje (strukovno obrazovanje i osposobljavanje) te za mlade i sport u Europi. Trenutno aktualni *Program za razdoblje 2021.-2027.* uvelike podupire vrijednosti povezane s građanskim obrazovanjem, konkretnije, ističe socijalnu uključenost i sudjelovanje mladih u demokratskom životu te zalaganje za zelenu i digitalnu tranziciju (Europska komisija, 2023). Temelj Erasmusa jest studentska razmjena među europskim učilištima uslijed koje studenti sudjeluju u različitim, kreativnim aktivnostima putem kojih dobivaju nova znanja te jačaju svoje vještine. Na ovaj način se aktivizam mladih te njihova svijest o društvenim potrebama proširuje s lokalne na europsku ili globalnu razinu. U *Erasmus+* projektima mogu sudjelovati i učitelji, istraživači te ostale osobe koje rade s mladima kako bi ostvarili određeno stručno usavršavanje. Prema rezultatima istraživanja provedenog na sudionicima koji su mobilnost ostvarili godina 2014., 2015. i 2016., se zaključilo da je njih čak 98,4% zadovoljno ili izrazito zadovoljno proživljenim iskustvom. Također, u sklopu osobnog i profesionalnog razvoja su istaknuli da su najviše unaprijedili međuljudske i društvene kompetencije, svijest o kulturi i izričaju te emocionalne vještine (Agencija za mobilnost i programe EU, 2017). Broj sudionika *Erasmus+* projekata raste s godinama. Dok se broj *mobilnih* studenata do prije skoro desetljeća kretao oko 1200 na godišnjoj razini, prema podacima dobivenim od *Agencije za mobilnost i programe Europske unije* taj broj se čak udvostručio do sada. Iz Agencije su stigli podaci koji kazuju da je 2019.g. 2674 studenta te 1964 osoblja visokog obrazovanja sudjelovalo u *Erasmus+* projektima, dok je u 2020.g. broj studenata još porastao na 2926 sudionika, a broj osoblja se neznatno smanjio na 1849 sudionika. Dobiveni podaci se odnose na projekte koji su završeni dosada, a za 2021.g. su postojeći samo podaci koji pokazuju ugovorene mobilnosti, dakle od kojih su neke još u tijeku, zbog čega se dobiveni podaci mogu mijenjati do završetaka projekata. Podaci za 2021.g. otkrivaju da je broj ugovorenih mobilnosti za *Erasmus+* projekte u području visokog obrazovanja točno 3000.

U posljednjem desetljeću u Hrvatskoj se može vidjeti napredak u povezivanju OCD-a i visokoobrazovanih institucija, proširenju područja civilnog društva na studijima te radu na građanskim kompetencijama studenata. Sve je veći broj suradnji sveučilišta i udruga u obliku projekata, programa i aktivnosti, a time su i sve češća uključivanja studenata u rad za zajednicu. Povećava se broj kolegija na ove teme, poput spomenutog *Studenti i zajednica*, stvaraju se udruge poput *Centra za društveno korisno učenje*, povećava se broj uključenih u *Erasmus+* projekte, a postoje su i brojne druge inicijative vođene od strane sveučilišta i visokih učilišta,

udruga i organizacija, profesora i istraživača. Oni individualno kreiraju prilike za mlade uslijed kojih su prepoznati pozitivni rezultati u osobnom i profesionalnom razvoju mladih, no pogledom na druge europske zemlje može se zaključiti kako Hrvatska mora uložiti još velike napore kako bi ih dostigla.

Dok Hrvatska stvara nove kolegije i programe za mlade, Češka i Slovačka već imaju svoje pojedinačne odsjeke za građansko obrazovanje. Na *Fakultetu umjetnosti Sveučilišta u Prešovu* i njegovom *Institutu političkih znanosti* je osnovan *Odsjek za građansko obrazovanje* koji od 2010.g. obrazuje mlade kroz preddiplomski i diplomski studij u kombinaciji s drugim programima koje Fakultet pruža. Podučavaju ih trenutnom stanju društva, njegovim multikulturnim izazovima, moralno-etičkoj dimenziji građanstva i vrijednosnim tehnikama socijalizacije, a njihovi istraživački radovi se redovno predstavljaju na Slovačkim konferencijama (Sveučilište u Prešovu, 2020). Osim Prešova, i glavni grad Slovačke posjeduje *Odsjek za etiku i građansko obrazovanje na Pedagoškom fakultetu Sveučilišta Comenius u Bratislavi*. Još od 1998.g. se ovaj studij iznimno razvija u suradnji s brojnim internacionalnim institucijama i nevladinim organizacijama pri čemu je njihov glavni fokus na konstantnom unaprjeđenju profesionalnih kompetencija nastavnika i to u skladu s potrebama njihove profesije. Jedna od posebnosti ovog odsjeka jest redovna organizacija znanstvenih konferencija na temu obrazovanja za civilno društvo, ali i na teme obrazovanja za demokratsko građanstvo, kulturne raznolikosti, globalizacije, dimenzija građanstva i obrazovanja i slično (Komenius Sveučilište u Bratislavi, 2023). Slovačka nije jedini dobar primjer u ovom području. Na *Sveučilištu u Ostravi*, češkom gradu, studentima se pruža obrazovanje na odjelu za građansko obrazovanje, na preddiplomskoj i diplomskoj razini te u sklopu redovnog ili izvanrednog studija. Obje razine pružaju stjecanje teorijskog, ali i praktičnog znanja kroz praksu u školama (Sveučilište u Ostravi, 2018). Nadalje, osim što je u Austriji predmet građanskog obrazovanja uveden kao obvezan za sve buduće učitelje koji se obrazuju na učiteljskom fakultetu (Baketa i Čulum, 2015), na *Institutu za interdisciplinarna istraživanja i daljnje obrazovanje* u sklopu sveučilišta u Innsbrucku, Klagenfurtu, Beču i Grazu je moguće ostvarenje akademske titule u tzv. *University Course/Master of Advanced Studies for Civic Education*. Fokus ovog poslijediplomskog studija je usmjeren na tri glavna područja: *povijest i društvo, politika te društvene kompetencije i razvoj organizacija*. Pisanjem seminara i drugih radova te sudjelovanjem u radionicama učitelji stječu prvotnu diplomu, a nastavkom rada na seminarima i stvaranjem magistarskog rada završavaju ovaj program i stječu titulu magistra naprednog studija građanskog odgoja i obrazovanja (Filzmaier, 2001).

Ostale europske zemlje kreiraju koncepte građanskog obrazovanja prema vlastitim kriterijima i potrebama, odnosno uvjetima i mogućnostima pojedinačnog sveučilišta ili grada. Većina provodi određene oblike specijalizacije kroz redovno obrazovanje nastavnika kao i stručna usavršavanja u suradnji s njihovim Ministarstvom obrazovanja te OCD-ovima. Usavršavanje nastavnika za podučavanje građanskog odgoja i obrazovanja u europskim zemljama se može provoditi na tri načina. Ono može biti (1) uključeno u visokoškolsko obrazovanje, (2) može se provoditi kroz specijalizirane programe za one koji će predavati građanski odgoj i obrazovanje te (3) se mogu organizirati stručna usavršavanja nastavnika (Baketa i Čulum, 2015). Prema izvještaju mreže Eurydice iz 2012.g. na temu građanskog odgoja i obrazovanja u Europi - u Latviji, Austriji i Engleskoj se uspješno provode sva tri pristupa. Dobar slučaj je vidljiv u Latviji u kojoj svi nastavnici društvenih znanosti imaju građansko obrazovanje kao drugu kvalifikaciju što uvelike proširuje spektar njihova djelovanja i mogućnosti provođenja građanskog obrazovanja na više razina. Također, od velikog je značaja što Engleska pruža mogućnost specijalizacije za nastavnika građanskog odgoja i obrazovanja kroz jednogodišnje poslijediplomske studije (Eurydice, 2012). Države poput Belgije, Francuske i Škotske imaju definirane setove kompetencija vezanih uz građanski odgoj i obrazovanje za sve nastavnike sekundarnog obrazovanja bez obzira na specijalizaciju, kao što i nastavnici u Norveškoj moraju steći znanja o pravima djece te prenositi znanja vezana iz demokraciju, demokratsku participaciju i kritičku refleksiju (Baketa i Čulum 2015). U Hrvatskoj, građanski odgoj i obrazovanje mogu provoditi samo oni nastavnici koji su prošli kroz program trajnog stručnog usavršavanja, a u programu mogu sudjelovati nastavnici svih razreda i svih vrsta škola (Eurydice, 2012). Programi usavršavanja za nastavnike se provode uz podršku Agencije za odgoj i obrazovanje te OCD-ova (Baketa i Čulum, 2015). Opisana osposobljavanja uglavnom služe za provođenje građanskog obrazovanja na osnovnoj i srednjoškolskoj razini, no upravo odavde je potrebno krenuti s unaprjeđenjem građanskog obrazovanja kako bi potom visokoškolske institucije mogle stvarati adekvatne studijske programe u ovom području. Razvoj građanskog odgoja i obrazovanja na primarnoj i sekundarnoj školskoj razini neophodan je za razvoj istog na studijskim programima uslijed kojih dolazi do obrazovanja nastavnika za provođenje kreiranih kolegija (Baketa i Čulum, 2015).

Vidljivo je kako je većina europskih zemalja nekoliko koraka ispred Hrvatske po pitanju organizacije građanskog obrazovanja. Ono što je većini zajedničko, jest partnerstvo i suradnja s OCD-ovima jer uz pomoć njih kreiraju programe, smjernice i aktivnosti za mlade

kojima razvijaju njihove građanske kompetencije. Također, sve europske zemlje pa tako i Hrvatska, trebaju nastaviti sudjelovati u istraživanjima kojima se dolazi do spoznaja o realnoj situaciji u državi i cijeloj Europi uslijed čega se dalje donose najadekvatnije odluke odnosno promjene. Dolazak do novih spoznaja i informacija je najbolji način za integraciju civilne misije na sveučilišta te kreiranje sadržaja i metoda rada u obrazovanju društveno odgovornih i aktivnih građana (Baketa i Čulum, 2015).

8. Građanska znanost u građanskom obrazovanju

Promicanje aktivizma i civilnog zalaganja bi trebali biti jedni od ključnih zadataka odgojno-obrazovnih ustanova, a posebice sveučilišta jer su studenti najbliža budućnost zajednice te oni završetkom studija postaju građani od kojih se očekuje rad i djelovanje za zajednicu. Takva djelovanja, tj. civilna zalaganja građana, su ključna da bi se stvorila i održala demokratska kultura. Civilno zalaganje se u engleskoj literaturi prepoznaje pod pojmom *civic engagement* što se odnosi na sudjelovanje građana u životu zajednice s ciljem unaprjeđenja standarda života, dakle, prepoznaje se pod građanskom znanosti (Čulum i Ledić, 2010).

Usporedbom definicija građanske znanosti te građanskog obrazovanja, može se doći do određenih zaključaka. „Građansko obrazovanje (još poznato kao građanski odgoj ili demokratsko obrazovanje) se može općenito definirati kao pružanje informacija kroz iskustveno učenje s ciljem pripremanja i osnaživanja građana za sudjelovanje u demokratskim procesima. To obrazovanje se može ostvarivati kroz različite oblike, uključujući učenje u učionicama, neformalno obrazovanje, iskustveno učenje i putem kampanja masovnih medija. Građansko obrazovanje može biti usmjereno na djecu i odrasle, u razvijenim i razvijajućim zemljama, na lokalnoj, nacionalnoj i internacionalnoj razini“ (Rietbergen-McCracken, 2012, str. 1). S druge strane, „Građanska znanost se odnosi na aktivan angažman javnog društva u aktivnostima znanstvenih istraživanja. Građanska znanost je razvijajuće područje u kojem znanstvenici i građani surađuju kako bi proizveli novo znanje za znanost i zajednicu“ (Vohland i sur., 2021a, str. 1). Dakle, oba područja se fokusiraju na razvoj informacija i znanja, na aktivaciju članova društva i na njihovu suradnju u zajednici, a sve s ciljem dobrobiti za cijelo društvo. Međusobno se nadopunjuju i izmjenjuju uloge *pokretač-provoditelj*. Dok se projektima građanske znanosti kreiraju nova znanja, ona se dalje proširuju kroz odgojno-obrazovne ustanove te nadopunjuju njihova djelovanja. S druge strane, unutar odgojno-obrazovnih ustanova je također moguće kreirati projekte građanske znanosti te na taj način ostvarivati dvoznačan cilj: (1) razvoj građanskih kompetencija mladih te (2) aktivaciju (mladih)

članova društva u aktivnostima koje doprinose zajednici. Ovakve tvrdnje mogu se podržati usporedbom temeljnih smjernica i karakteristika građanske znanosti donesenih od strane ECSA-e (2015 i 2020) s temeljnim vrijednostima tj. kompetencijama za razvoj demokratskog građanstva propisanih Vijećem Europe (2016) jer se time uviđaju brojna poklapanja, sličnosti te uzročno-posljedični odnosi između ova dva područja.

Svaki projekt i akcija građanske znanosti se bazira na poštivanju demokratskih vrijednosti, odnosno etičnosti, ravnopravnosti i inkluziji. Ovakva djelovanja su u skladu s kompetencijama koje su promiču kategorijom *vrijednosti* u modelu kompetencija za demokratsko građanstvo, dakle cjelokupnom vrednovanju i poštivanju ljudskih prava te međusobnih različitosti (Vijeće Europe, 2016). Nadalje, sami temelj građanske znanosti jest aktivno uključivanje članova društva u aktivnosti za dobrobit društva (ECSA, 2020), a kompetencijama u kategoriji *stavova* se upravo usmjerava mlade na razvoj s takvim djelovanjima, odnosno na želju za sudjelovanjem, otvorenost i odgovornost za sebe i društvo (Vijeće Europe, 2016). Aktivnosti koje se stvaraju u građanskoj znanosti mogu biti opširne, fleksibilne i višedimenzionalne zbog čega od korisnika zahtijevaju određene setove sposobnosti poput kritičkog promišljanja i zaključivanja, rada u timu, detaljnog istraživanja i promatranja (ECSA, 2020), a takve kompetencije su također potrebne za razvoj demokratski aktivnog građanina te se one promiču u kategoriji *vještina* (Vijeće Europe, 2016). Osim toga, kao što je završni cilj svake aktivnosti građanske znanosti novo znanje, politika ili promjena (ECSA, 2020), tako se i kategorijom *znanje i kritičko razumijevanje* želi mlade opremiti potrebnim znanjima o sebi i društvu, ali kroz kritičko razumijevanje svijeta kako bi i oni uskoro mogli stvarati ili utjecati na ta nova znanja, politike i društvene promjene (Vijeće Europe, 2016).

Konkretnije, ukoliko učenici/mladi razviju stav koji je otvoren prema različitim kulturama, vjerovanjima, svjetonazorima i djelovanjima, bit će voljni istraživati druge perspektive te željni stjecanja različitih iskustava i dolaska do novih spoznaja. Nadalje, ukoliko razviju vještinu autonomnog učenja, razvit će i želju samostalnog proučavanja i dolaska do novih otkrića izvan okruženja koje im inače pruža podršku/pomoć. Ukoliko razviju vještine analitičkog i kritičkog razmišljanja, moći će detaljno proispitati neku vrijednost, perspektivu ili ideju te samostalno prosuditi jesu li one potom prihvatljive ili ne. Uslijed svega, ukoliko mladi nauče vrijednost ljudskog dostojanstva i ljudskih prava, kulturnih različitosti i demokracije, te iste vrijednosti će postati temelj njihove individue uslijed kojeg će donositi svoje daljnje odluke i poduzimati akcije (Vijeće Europe, 2016).

Prema ovome je vidljivo koliko su *građansko obrazovanje* i *građanska znanost* povezani te koliko bi se njihov odnos trebao produbljivati. Oba djelovanja teže aktivnom građanstvu, učenju kroz istraživanje, poboljšanju svake individue kao i cijele zajednice. Drugim riječima, cilj građanskog obrazovanja jest razvoj učenika u građane znanstvenike.

8.1 Primjeri projekata i aktivnosti

Dakle, osim što članovi društva doprinose projektima građanske znanosti, i projekti građanske znanosti doprinose njima i njihovom individualnom razvoju (Moedas, 2018). Doprinosu ostvarenju njihovih altruističkih motiva, korištenju i razvoju organizacijskih sposobnosti, dubljim poznavanjem zajednice i izazova s kojima se nosi (Vohland i sur., 2021a). Vlastitim zalaganjem za zajednicu, mladi preuzimaju aktivnu ulogu u društvu, počinju jasnije shvaćati demokratske vrijednosti i funkcioniranje demokracije, te rade na razvijanju već opisanih građanskih kompetencija (Ćulum i Ledić, 2010). Kako odrasli i mladi, tako i djeca sudjelovanjem u različitim aktivnostima koje imaju društveno korisne ciljeve, se bolje upoznaju sa svijetom u kojem žive uslijed čega raste njihova motiviranost za daljnje djelovanje. Razvijaju se njihove fizičke i emocionalne te interpersonalne i intrapersonalne vještine (Moedas, 2018).

Brojne su inicijative koje promiču građansko obrazovanje mladih kroz njihovo preuzimanje uloge građana znanstvenika. Jedan od najpoznatijih projekata, već spomenut u ovom radu, jest *Erasmus+*. Osim njegovih glavnih djelovanja, važan je za naglasiti projekt koji je financiran od strane *Erasmus+* programa te pod vodstvom *Europskog Sveučilišta društvenih znanosti* (eng. The European University of Social Sciences), a zove se *CIVICA*. *CIVICA* predstavlja savez deset vodećih europskih visokoobrazovnih institucija u društvenih i humanističkim znanostima, menadžmentu i javnim politikama s preko 72 tisuće uključenih studenata i 13 tisuća akademskih djelatnika. Cilj ovog saveza jest stvoriti model sveučilišta koji će sva europska sveučilišta moći pratiti, odnosno prema kojemu će se njihovo obrazovanje, s fokusom na građanima, temeljiti na istraživanju i inovacijama za društvene izazove (CIVICA, 2023a). Područja djelovanja ove inicijative su brojna, primjerice, u području *građanskog angažmana* organiziraju se aktivnosti za srednje škole kojima se učenike potiče na, daljnje, sudjelovanje u visokom obrazovanju. Konkretnije, u jeseni 2021.g. i proljeću 2022.g. na kampusima u Beču i Budimpešti su se organizirale aktivnosti za učenike koji dolaze iz nepovlaštenih sredina kako bi im se naglasila važnost visokog obrazovanja (CIVICA, 2023b). Osim poticanja na nastavak obrazovanja nakon srednje škole, djelovanje *CIVICA*-e se ukazuje i u području *studentskih inicijativa*. Jedna od njih je platforma *futurEU*, stvorena kako bi

mladima pružila mogućnost utjecanja na EU reforme kroz javne debate. Nastala je studentskim zalaganjima na *Privatnom sveučilištu u Berlinu, Hertie School*. U aktualnoj 2023.g., kreiran je *futurEU Natječaj 2023* kojim studenti i istraživači na doktorskom studiju uključeni u projekt CIVICA-e, imaju mogućnost aktivirati se i dati svoje prijedloge političkih rješenja vezanih za reforme u EU. Tema na kojoj rade jest „*Klimatske promjene i društvena transformacija: Kako politika EU može unaprijediti zaštitu klime i održivost u turbulentnom svijetu?*“, a cijeli natječaj se sastoji od dvije runde – pismene i usmene (CIVICA, 2023c). S jedne strane, mladi razvijaju svoje građanske, komunikacijske i prezentacijske vještine, a s druge izlažu ideje potencijalnih načina poboljšanja cijelog društva.

Nadalje, jedna inicijativa s kojom je TIME4CS ostvario suradnički odnos jest *CS Track* koji pruža pregršt informacija o samim ciljevima građanske znanosti te nebrojenim aktivnostima građanske znanosti. Između ostalih, jedno od njegovih područja bavljenja jest i područje obrazovanja te je krajem 2022. godine donesen i tzv. *Conference Proceedings from the Engaging Citizen Science Conference 2022*, a u tom zborniku radova su objavljeni i pojedini radovi *CS Track*-a (CS Track, 2022). Zanimljiv je za spomenuti rad pod nazivom *Identifying learning dimensions in citizen science project* kojim se željelo istaknuti koji su najznačajniji obrazovni ishodi u projektima građanske znanosti. Analizom odgovora sudionika ovog istraživanja se nastojalo zaključiti koje su najčešće ostvarene dimenzije, vodeći se klasifikacijom postavljenom od strane Phillips i suradnika (2018, navedeno u Oesterheld i sur., 2022). Kao što su ovi autori predvidjeli, u budućnosti će se njihova klasifikacija mijenjati pa se ona tako djelomično prilagodila potrebama ovog istraživanja. Preoblikovana je tako što se kategorija *motivacije* isključila, a dodane su : dimenzija *promjena stava* te aspekt *materijala za obuku* i aspekt *pristupa rezultatu projekta*. S obzirom da su rezultati pokazali neujednačenu zastupljenost dimenzija učenja unutar projekta, zaključilo se da voditelji projekata ili ne posvećuju dovoljno pozornosti i sredstava za stvaranje najširih mogućih obrazovnih mogućnosti, ili ne pružaju dovoljno jasan obrazovni potencijal svog projekta. Uslijed toga, autori smatraju da bi od velike koristi bilo stvaranje smjernica za opis projekata. Time bi se potaknulo voditelje na dodatno promišljanje o procesu učenja s ciljem stvaranja interaktivnih zadataka za sudionike (Oesterheld i sur., 2022). Usko vezan uz ovaj, iznimno značajan je i projekt koji povezuje građansku znanost i obrazovanje zvan *Incentive*. Ovo je trogodišnji projekt kojemu je cilj pokazati potencijal građanske znanost kroz zajedničko stvaranje, uspostavu i procjenu središta građanske znanosti na četiri europska sveučilišta – Sveučilište Twente (Nizozemska), Autonomno sveučilište Barcelona (Španjolska), Aristotelovo

sveučilište u Solunu (Grčka) i Tehničko sveučilište Gediminas u Vilniusu (Litva). Od 2021. do 2024. g. ovaj projekt nastoji preobraziti navedena sveučilišta u otvorenije, više inkluzivne institucije s demokratskim inovacijama i fokusom na znanosti, kroz poštivanje principa odgovornog istraživanja i inovacija (eng. *Responsible Research and Innovation*). Utemeljenjem ovih središta, i ostale europske istraživačke institucije će po uzoru na njih moći stvarati vlastite organizacijske promjene s ciljem ostvarenja znanstvenog i tehnološkog napretka (Incentive, 2021)

Osim ovih ključnih aktera, Europski parlament povlači iznimno važne konce u razvoju građanskog obrazovanja odnosno građanske znanosti na području Europe. Donosi EU programe s velikim vrijednostima. Prvenstveno je potrebno naglasiti *The European Parliament Ambassador School Programme* (dalje EPAS) i *Euroscola*-u. EPAS program pokazuje značajan napredak od svojih početaka 2016. godine otkada u njemu sudjeluju sve članice EU-a. U sklopu programa se organiziraju radionice za učenike srednjih škola i studente, a radionice provode nastavnici koji su prošli osposobljavanje za građansko obrazovanje (Europski parlament, 2022). Primjerice u Hrvatskoj se u svibnju 2022.g. organizirao *#EPAStogether* u obliku dvodnevnog događanja na kojemu su sudionici mogli razmijeniti iskustva i ideje te sudjelovati u brojnim radionicama i raspravama na teme poput europske solidarnosti, aktivizma u Europi, Zelenom planu, AI i slobodi govora (Europski parlament; Ured u Hrvatskoj, 2022). Program koji nadopunjuje EPAS jest *Euroscola*. Vrlo važan projekt koji svake godine omogućuje preko 10 tisuća učenika, u dobi od 16 do 18 godina, sudjelovati u simulaciji rada u Europskom parlamentu. Učenici koji pobijede na kvalifikacijskim prednatjecanjima u svojim državama, odlaze u Strasbourg i preuzimaju uloge zastupnika u Europskom parlamentu te svi zajedno raspravljaju o aktualnim europskim pitanjima i glasaju o odlukama. Hrvatska u ovom programu sudjeluje otkada je članica EU te je od 2013.g. omogućila sudjelovanje u programu preko 800 hrvatskih učenika (Europski parlament, Ured u Hrvatskoj, 2023a). Sličan ovim projektima, postojan je i *Europski susret mladih* (eng. *European Youth Event*, dalje EYE). EYE predstavlja događaj koji se provodi na godišnjoj bazi u Strasbourgu, ali je za razliku od EPAS-a i Euroscola-e namijenjen svim mladima u dobi od 16 do 30 godina. Kroz aktivnosti i zajedničke rasprave, cilj mu je promicati ravnopravnost, inkluziju i održivost, a sve ideje, prijedlozi i potencijalni izazovi do kojih su došli se zapisuju u EYE izvještaj koji se potom prosljeđuje članovima Europskog parlamenta (Europski parlament, 2023b). Izvještaj propisan na temelju EYE programa 2021.g., donosi izuzetno značajne ideje mladih u vezi „gorućih“ pitanja i izazova u EU. Primjerice, za utjecaj na klimatske promjene i okoliš osmislili su korisnu

metodu recikliranja – stvaranje „obrnutih automata“ uslijed kojih će građani kupnjom pakiranih proizvoda platiti malu novčanu naknadu koja će im se vratiti kada paket polože natrag u spomenuti automat. Također, u vezi utjecaja digitalnih tehnologija na obrazovanje su istaknuli kako bi se trebala prihvatiti „vladavina“ tehnologija te ih iskoristiti najbolje moguće – kroz integraciju digitalne pismenosti u kurikulum ili korištenje interaktivnih igara kao alata za učenje. Donijeli su još brojne korisne ideje za područja sigurnosti na internetu, prava lgbt+ osoba, podrške učenicima izbjeglicama, višejezičnosti itd. (EYE, 2021).



Slika 8: logo EYE-a: preuzeto s: <https://www.europarl.europa.eu/unitedkingdom/en/education/eyeoverall.html>

Još jedan primjer u kojem se izravno povezuju inicijativa građanskog obrazovanja s inicijativom građanske znanosti jest sljedeći. S jedne strane, Europski parlament je osnovao tzv. *Europske snage solidarnosti* (eng. *European Solidarity Corps*), projekt kojim se financira volonterski rad mladih diljem Europe s ciljem ojačanja kohezije, solidarnosti, demokracije i uloge građanstva kroz aktivno djelovanje (Europski parlament, 2022). S druge strane, tu je spomenuta *Udruga BIOM*. *Europske snage solidarnosti* i *Udruga BIOM* su ostvarili suradnju u obliku projekta koji je trajao od veljače do studenog 2022.g., a bazirao se na djelovanju četiri volontera s namjerom spašavanja ugroženih populacija ptica i podizanja svijesti o očuvanju prirode. Sudjelovanjem u terenskoj nastavi, organiziranjem aktivnosti, stvaranjem obrazovnih i promotivnih sadržaja, predstavljanjem u javnosti, kreiranjem sadržaja za društvene mreže i web stranice, analizom fotografija i brojnim drugim zadacima, ovaj projekt je studentima pružio mogućnost stjecanja iskustva rada u dinamičnom okruženju, razvijanja

komunikacijskih, liderskih i organizacijskih vještina, upoznavanja ljudi sa sličnim interesima, učenja o pticama i zaštiti prirode te putovanja po Hrvatskoj (BIOM, 2021).

Nadalje, već spomenuta NSK kao provoditelj projekata građanske znanosti ima velik značaj i za povezivanje tih projekata sa studentima – kroz studentske prakse i volontiranja uvode studente u svijet građanske znanosti. Samo jedan od primjera održanih aktivnosti građanske znanost na *Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu* jest radionica *Samopomoć i dobrobit u akademskom mrežnom okruženju* održana u sklopu kolegija *Digitalna knjižnica 2* u kojoj je sudjelovalo 23 studenta diplomskog studija bibliotekarstva. Radionica se sastojala od, prvenstveno, teorijskog predavanja na temu *Teksta i (kon)teksta samopomoći* te potom pretraživanja i prikupljanja podataka s portala *Hrčak* od strane studenata. Studenti su u sustav unosili podatke koji će biti analizirani za pisanje znanstvenog rada. Dakle, studenti su pridonijeli određenom dijelu znanosti, aktivno sudjelovali kroz samostalno pretraživanje informacija te ih se podsjetilo na važnost zdravlja i blagostanja (NSK, 2022b).

Što se tiče zalaganja za građanske uloge mladih izvan formalnog obrazovanja, u Hrvatskoj postoji velik broj OCD-a i udruga koje promiču razvoj građanskih kompetencija mladih pa time i građanskog obrazovanja. Primjerice, *Inicijativa mladih za ljudska prava* (eng. *Youth Initiative for Human Rights*, dalje YIHR) provodi pregršt programa na nacionalnoj i lokalnoj, ali i regionalnoj razini u suradnji s partnerskim inicijativama iz Bosne i Hercegovine, Srbije, Kosova i Crne Gore. Glavni cilj njezina djelovanja je jačanje demokracije unutar same države, ali posebice i unutar regije odnosno zemalja zapadnog Balkana. Kroz programe i projekte, akteri ove organizacije obrazuju mlade o važnosti odgovornosti, uključivosti, solidarnosti, hrabrosti te antinacionalizma i antifašizma (Inicijativa mladih za ljudska prava, 2022a). Neki od dosad provedenih programa su *Outreach program 2017-2022*, *Program društvenog razvoja i inovacija 2017-2022*, *Program pravde 2017-2022*, *Program pomirenja 2017-2022*, te trenutno aktualnih *Edukacija mladih i aktivizam 2022-2025* i *Suočavanje s prošlošću i zagovaranje 2022-2025* (Inicijativa mladih za ljudska prava, 2022b). Jedan od iznimno korisnih projekata nosi naziv *MLAD! – misli lokalno, aktivno djeluj!*. Projekt koji se odvija tijekom cijele 2023. godine te kroz različite obrazovne, aktivističke i zagovaračke aktivnosti educira mlade o građanskoj participaciji i ljudskim pravima uslijed čega ih potiče na uključivanje u zajednicu i aktivno sudjelovanje u rješavanju društvenih problema. Posebno se ovaj utjecaj želi ostvariti na marginalizirane mlade i mlade iz ratom pogođenih područja (Inicijativa mladih za ljudska prava, 2022c).

9. Problemi i izazovi

Građanska znanost i građansko obrazovanje se mogu poistovjetiti u određenim problemima i izazovima s kojima se suočavaju.

1. Obje discipline se bore s utemeljenjem jedinstvenog naziva po kojemu će biti poznate generalno i pod kojim će se dalje razvijati. Kako bi se određena disciplina trebala razvijati sadržajno i metodički ako nema postavljene same temelje u svom nazivu, ako se ne može popularizirati pod jednim konkretnim imenom? Građanska znanost ili rad mnoštva (Ivanjko, Zlodi i Pervan 2019) ili društveni angažman (Vohland i sur., 2021a) ili angažman javnosti sa znanosti (Pelacho i sur., 2021a) ili otvorena znanost (Moedas, 2018)? Građansko obrazovanje ili građanski odgoj i obrazovanje (Narodne novine, 2019) ili civilno zalaganje (Ćulum i Ledić, 2010) ili obrazovanje za demokratsko građanstvo (Vijeće Europe, 2016)? Građanska znanost se ipak širi pod ovim terminom jer obuhvaća šire aspekte sudjelovanja svih pripadnika društva u znanosti i podržava alternativne modele proizvodnje znanja. Odnosno, ovaj pojam uključuje jačanje znanstvenog istraživanja angažiranjem sudionika u projekte različitih tema, kroz međudisciplinarnost te rad online ili uživo (Moedas, 2018). S druge strane, građansko obrazovanje koje se u Hrvatskoj promiče pod *građanskim odgojem i obrazovanjem*, se razlikuje među europskim zemljama po organizaciji i načinu provedbe. Ipak, svi zajedno nastoje „osposobiti mlade građane za aktivni doprinos razvoju i dobrobiti društva u kojemu žive“ (Eurydice, 2012, 17). Zbog toga su gore navedeni pojmovi zapravo sinonimi kojima se značaj građanskog obrazovanja nastoji približiti društvu. Nedovoljno postavljanje granica u vezi djelovanja građanskog obrazovanja otežava donošenje agende za sveučilišta (Woolard, 2017). Glavna poveznica u oba područja jest riječ *građansko* - u građanskoj znanosti ono je povezano s građanstvom u demokraciji, tj. s demokratskom zajednicom za čiju dobrobit se i realiziraju projekti građanske znanosti (Maguier, 1982 navedeno u Woolard, 2017), dok se u građanskom obrazovanju ono odnosi na učenje i usmjeravanje demokratske zajednice, odnosno na *obrazovanje za demokratsko građanstvo*. Kako bi se obje discipline shvaćale ozbiljno u društvu i kako bi se poštovale njihove vrijednosti, potrebno je promicati prepoznavanje ovih termina te što se točno pod njima podrazumijeva.

2. Potom, veliku prepreku predstavljaju i politički izazovi koji usporavaju kvalitetan razvoj građanstva, kako u znanstvenoj tako i u akademskoj zajednici. Nedostatak suradnje između različitih članova društva i neslaganja oko onoga što je najbolje za cijelu zajednicu, oslabljuje tu zajednicu i otežava zajednički napredak njenih članova (Pelacho i sur, 2021a).

Vladajući akteri svim silama nastoje ojačati građansko obrazovanje i stvoriti što više mogućnosti za uključivanje svih građana u doprinos zajednici, ali i dalje je postojan „jaz“ između donesenih politika i realne prakse, odnosno postavljenih političkih ciljeva i realnih planova koji se ostvaruju. Zapravo, vidljiv je nedostatak konkretnih ciljeva za građansko obrazovanje uslijed kojih je i slaba provedba obrazovnih politika u smislu konkretnih instrumenata kurikuluma i mjera podrške (Europski parlament, 2022). Politički problemi zbog toga usporavaju i potrebno usustavljanje građanskog obrazovanja. Želja Europske unije bila je stvoriti europski identitet kod svih zemalja članica, odnosno cilj europske obrazovne politike je promocija multikulture Europe, no nisu sve zemlje članice u potpunosti složne oko toga te se protive zadiranju u nacionalni suverenitet države. Opiranje određenim europskim politikama te dovođenje u pitanje temeljne vrijednosti demokratskog društva od strane desnice je uvelike otežalo zamišljeni razvoj građanskog obrazovanja (Sever i Horvat, 2019). Primjerice u Hrvatskoj, promjene na političkoj vlasti su osporile uvođenje pomno osmišljenog kurikuluma građanskog odgoja i obrazovanja te ga redefinirale, a potom su i ograničile razinu sudjelovanja OCD-a u organizaciji građanskog obrazovanja što je kontradiktorno preporukama Vijeća Europe (Baketa i Čulum, 2015). Ovakve poteškoće nisu prisutne samo u Hrvatskoj, nego su vidljive i u drugim europskim zemljama, primjerice Poljskoj (Sever i Horvat, 2019). Neizvjesna situacija i konstantne promjene na političkoj vlasti utječu na stavove i povjerenje građana. Negativna mišljenja odraslih, odnosno roditelja, utječu na kreiranje istih mišljenja djece i mladih, a na učitelje se onda stavlja ogromna odgovornost odgoja tih mladih i poticanja prema zalaganju za zajednicu (Miočić i Vignjević Konotaj, 2020; u Čulum Ilić i Buchberger).

3. Sumnjičavost vladajućih se potom, naravno, širi i kroz cijelo društvo. Ukoliko osobe u državi koje su odabrane za upravljanje njome nisu svjesne značaja građanskog obrazovanja niti ga promiču na potrebit način, ni građani neće znati zašto je važan te kako bi se trebao provoditi (Kuća ljudskih prava. 2017). Kako je potreban veći respekt za građansko obrazovanje, tako je potreban i za građansku znanost. Građani znanstvenici su intrinzično motivirani te žele uistinu sudjelovati u istraživačkom procesu uključujući promišljanje, povezivanje, analizu rezultata i dolazak do spoznaja, a takvi postupci iziskuju puno truda zbog čega je potrebno odati im respekt. Često su se postavljala pitanja koliko su podaci dobiveni projektima građanske znanost zapravo vjerodostojni i relevantni jer su građani znanstvenici shvaćeni kao neobrazovani amateri te se i zbog toga sumnjalo u samu vrijednost građanske znanosti. Nastanak ovog problema uistinu je opravdan jer je cijeli proces ovakvih projekata kompleksan te je teško pratiti ponašanje sudionika, odnosno koliko su odgovorni i precizni u

aktivnostima prikupljanja, analize, interpretacije ili bilo koje faze rada s podacima. Ipak, metodologija građanske znanosti se detaljno razvijala te se potiče korištenje metode *fit for purpose* u svakom projektu kako bi se svakom problemu najbolje prilagodio cijeli način djelovanja (Cavalier i Kennedy, 2016). Također, ponekad je upitno koliko su djeca „pouzdana“ za rad u znanstvenim projektima, ali upravo konkretnim radom će najbolje naučiti – naučiti i pojedini sadržaj kojim se bave i steći osjećaj odgovornosti svojim djelovanjem. Kako bi se pogriješke dovele na najmanju razinu, voditelji projekata su tu da navode mlade i usmjeravaju ih kako izvršiti zadatke (Moedas, 2018). Sumnja u vrijednost i strah od pogriješaka ne bi trebali osporiti razvoj građana znanstvenika, već bi se njihovim zalaganjima za zajednicu i doprinosima trebale osporiti takve perspektive u društvu.

4. Poteškoće mogu stvarati i etički izazovi. Uključivanjem građana u istraživačke projekte se pojavljuju etički izazovi zbog interakcija između građana i znanstvenika. I jedni i drugi imaju određena prava i obveze u projektima, no uslijed toga se mogu pojaviti teškoće u vezi vlasništva prikupljenih ili analiziranih podataka te intelektualnog vlasništva proizvedenog u projektu. Zbog toga je potreban pismeni kodeks ponašanja koji će osigurati da su obje strane svjesne svojih prava i obveza od samog početka projekta, ali je za moguće sporove ipak poželjno stvoriti prikladne procedure za rješavanje istih. Nastavno na to, etički izazovi se mogu pojaviti i u fazi prikupljanja i obrade privatnih podataka samih sudionika, građana znanstvenika. U tom slučaju je primjereno korištenje informiranog pristanka kojim će se osigurati razumijevanje postupka i zaštita djelovanje za obje strane. Procjena rizika privatnosti za građane znanstvenike, kao i fizičkih i psiholoških rizika za njih, je također problematično, posebice u projektima koji zahtijevaju samoeksperimentiranje. Zbog svega navedenog velik broj projekata zahtijeva od sudionika prihvaćanje standardnih odredbi i uvjeta te se, u svakom slučaju, istraživače ohrabruje da potraže pravni savjet (Wyler i Grey, 2016). Potrebno je promicati primjere dobre prakse projekata građanske znanosti te sprječavati loše prakse uslijed zloupotrebe rezultata istraživanja ili potencijalnih pristranosti sudionika (Pelacho i sur, 2021a).

5. Jedan od većih problema predstavlja vrednovanje – vrednovanje djelovanja građanskog obrazovanja te vrednovanje projekata građanske znanosti. Kao što je već rečeno, u vrednovanju građanske znanosti se nastoji doći do spoznaja o kvaliteti procesa projekata te o njihovim ishodima i učincima. Evaluirati postavljene inpute, dobivene outpute i aktivnosti projekata se može pomoću kvantitativnih metoda koje će pokazati uspjeh ili neuspjeh projekta, dok je ishode i učinke puno teže mjeriti. Općenito evaluacija i procjena utjecaja ovisi o ciljevima projekta te kontekstualnim uvjetima u kojima se provode aktivnosti. Ishodi i učinci

projekata građanske znanosti se često trebaju prepoznati kroz određene promjene u društvu ili individualne promjene sudionika jer oni svojim sudjelovanjem razvijaju znanja, sposobnosti, stavove i ponašanje. Za proučavanje takvih učinaka je potrebno dosta vremena, kao i resursa. Nadalje, za evaluaciju građanske znanosti se najčešće koriste standardne metode poput upitnika, intervjua, fokus grupa, sustavnih promatranja i dokumentiranih samorefleksija, no sve veći naglasak se stavlja baš na tu samostalnost sudionika u zapisu podataka. Vrednovanje učinaka se sve više oslanja na samorefleksije i samoprocjene projekata zbog čega se razvijaju metode i pristupi kojima će se doći do uvida sudionika o njihovu razvoju. Primjerice, metoda uzorkovanja iskustva (eng. *experience sampling method*) prema kojoj se sudionici reflektiraju na cijelo iskustvo odgovaranjem na pitanja o objektivnoj situaciji koju su proživjeli kroz projekt te uz to pitanja o njihovom subjektivnom stanju u kojem su bili tijekom te situacije. Evaluacije ishoda koji utječu na cijelu zajednicu tih građana još je kompleksniji zadatak. Iako se ovaj izazov evaluacije građanske znanosti spoznao i već se kontinuirano radi na njegovim rješenjima, potreban je daljnji razvoj kako bi se standardizirali instrumenti evaluacije koji će se koristiti i za mjerenje učinaka iznad razine pojedinačnih sudionika, dakle na razini cijele zajednice (Schaefer i sur., 2021). Nužno je još više se posvetiti samim oblicima evaluacije i mogućnostima uključivanja građana u te procese. Istaknuli su se neki primjeri uključivanja sudionika u proces evaluacije, ali oni i dalje nisu aktivno uključeni u, primjerice, donošenje odluka o dizajniranju evaluacije što ukazuje da je važno dodatno poraditi na razvijanju participativnog vrednovanja (Mayer i sur., 2022). Također, postupci evaluacije za sobom povlače i nove etičke izazove zbog prikupljanja osobnih podataka koji se moraju očuvati te zbog mogućnosti širenja dezinformacija (Schaefer i sur., 2021). Jedan od primjera dobre prakse koji se mora spomenuti uz ovaj problem jest alat MICS (eng. *Measuring Impact of Citizen Science*) stvoren pod inicijativom TIME4CS. MICS predstavlja platformu s metodama i instrumentima za mjerenje posljedica i benefita građanske znanosti. Pomoću nje se dolazi do spoznaja o učincima građanske znanosti u domenama: društva, ekonomije, okoliša, znanosti i tehnologije te vlade (MICS, 2022c).

S druge strane, usmjeriti nastavnike kako provoditi vrednovanje u sklopu građanskog obrazovanja također je jedan od izazova današnjice. Problematično je što se učenike u području građanskog obrazovanja ocjenjuje kroz filozofiju predmeta u kojima se ono poučava. Učitelji se fokusiraju na obrazovne ciljeve nastavnih predmeta koje predaju te koji su dio nacionalnih kurikulumu ili smjernica za opću procjenu učenika (Eurydice, 2012). Takvo vrednovanje se uvelike oslanja na same učitelje i na to kako će se oni postaviti prilikom ovog vrednovanja što

je dosta subjektivnog karaktera. Nekolicina europskih zemalja je uspješno postavila preporuke za ocjenjivanje uspjeha učenika u građanskom odgoju i obrazovanju te bi one trebali biti primjer drugima državama – tu spadaju Španjolska, Latvija, Rumunjska, Slovenija i Švedska. Slovenija je jedna od rijetkih koja ima postavljene preporuke za ocjenjivanje znanja u ovom području i to u priložima svih predmetnih kurikuluma za obvezno obrazovanje. Ipak, potrebno je vrednovati i razvijene vještine i stavove učenika (Eurydice, 2012). U visokom obrazovanju u Hrvatskoj je vrednovanje građanskih kompetencija studenata nešto kvalitetnije organizirano zbog uvriježenog vrednovanja izvannastavnih aktivnosti kroz sustav ECTS bodova koji su već opisani, no potrebno je organizirati nastavu sa što više iskustvenog učenja te nastaviti poticati studente na sudjelovanje u aktivnostima koje su u skladu s očekivanim ishodima samog studijskog programa (Baketa i Čulum, 2015). Ipak, uvidjelo se kako sastavnice različito vrednuju izvannastavne aktivnosti što ukazuje na nepravednost čime se stvara neravnopravnost. Iako visoka sveučilišta rade na uvođenju pravila oko vrednovanja studentskih sudjelovanja u raznim aktivnostima, potrebno je sastaviti adekvatni pravilnik s jedinstvenim kriterijima koji će dijeliti sve organizacije i sva visoka učilišta te koji će ih pozivati na zajedničku suradnju u vrednovanju aktivnosti koje to zahtijevaju. U skladu s time, potrebno je ustrojiti tijelo koje će se baviti ovim vrednovanjem pri čemu je neophodno da su studenti dio članstva tog tijela (Kotlar i Čulum, 2014).

10. Preporuke za budućnost

Građanska znanost i građansko obrazovanje su razvijajuće discipline čiji utjecaj će se samo širiti u Hrvatskoj, u Europi i u cijelom svijetu. Na budućnost se utječe u sadašnjici te je zato potrebno već danas krenuti sa pristupom strateškog i višedimenzionalnog razvoja ovih područja (Vohland i sur., 2021b).

Uzimajući u obzir sveobuhvatnu prirodu građanske znanosti, Vohland i sur. (2021b) predlaže preporuke za daljnji razvoj građanske znanosti prema tri aspekta:

1. Potrebno je širiti najbolje primjere iz prakse. Preporuča se širenje inicijativa i programa građanske znanosti kroz europske zemlje putem umrežavanja, pružanja mogućnosti pristupa najkvalitetnijim metodama i alatima te putem platformi poput *EU-Citizen.Science*. Također, potrebno je nastaviti raditi na stvaranju alata i strukturiranih metoda koje će biti primjenjive za različite potrebe i u različitim kontekstima. Na taj način će se opcije najbolje širiti i sistematski će se prihvaćati u različitim kulturnim okružjima.

2. Potrebno je povezivati se sa strateškim partnerima. Važno je širiti suradnje i ostvarivati što veći broj kontakata jer se time jača podrška lokalnih inicijativa te se podupiru postojeći participativni projekti, ali se i kreiraju nove aktivnosti odozdo prema gore. Preporuča se kombinirati pristupe odozdo prema gore te odozgo prema dolje kako bi se naglasio transformativni karakter građanske znanosti.
3. Potrebno je učvrstiti građansku znanost u istraživanju i razvoju. Ojačanje temelja građanske znanosti će se obaviti kroz:
 - 1) razvoj i primjenu adekvatnih mehanizama za zaštitu reputacije (eng. *reputational mechanisms*);
 - 2) upotrebu sveobuhvatnih konceptualnih okvira;
 - 3) osiguranje kapaciteta za edukaciju specifičnih skupina dionika;
 - 4) podupiranje dijeljenja znanja i inovacija uključujući promjenu postojećih modela;

Konkretnije smjernice i preporuke za sudionike donose Wyler i Grey (2016) koji su naveli nekoliko savjeta za znanstvenike tj. istraživače i kreatore projekata. Prilikom kreiranja projekata građanske znanosti, istraživači trebaju imati na umu održivost svojih ulaganja u dolasku do željenih dionika te potom u upravljanju zajednicom. Naglasak je na raznolikosti dionika. Potom, na samom početku projekta trebaju naglasiti svoj cilj i željeni utjecaj djelovanja, a tijekom procesa komunicirati sa sudionicima i podsjećati ih na glavni cilj te naravno, paziti na moguća odstupanja. Gdje god je primjenjivo, projekti trebaju biti dizajnirani na način da potiču sudionike na što veći doprinos projektu svojim sposobnostima, pri čemu samo jačaju svoje vještine kao i razvijaju specifična znanja. Osim toga, naglašava se potreba prilagodbe znanstvenih projekata po standardima otvorene znanosti, odnosno, potiče se uključivanje publikacija s otvorenim pristupom, standarda otvorenih podataka, softvera otvorenog koda te produbljivanje transparentnosti istraživačkih metoda.

Nadalje, preporuke za sveučilišta s ciljem razvoja građanske znanosti u sklopu njih su sljedeće. Upućuje ih se da:

- prepoznaju važnost građanske znanosti zbog njezinih razvijajućih istraživačkih metoda, ali i društvenih te obrazovnih benefita;
- razmisle o stvaranju jedne kontaktne točke za područje građanske znanosti unutar institucije koja će biti poveznica svim znanstvenicima te nacionalnim i lokalnim inicijativama građanske znanosti;

- osvijeste istraživače o konkretnim kriterijima koje je potrebno održati u projektima kako bi se postigao njihov uspjeh. a pri tomu se misli na kriterije u području upravljanja zajednicom, pedagoških pristupa, standarda otvorene znanosti te društvenih, međugeneracijskih i politika rodne raznolikosti;
- u sklopu prijedloga za projekte koji se šalju odboru, uključite dugoročne planove za infrastrukturu i spremišta podataka
- osiguraju pridržavanje sudionika etičkih i pravnih propisa te propisa o privatnosti koja su u vezi određenog projekta građanske znanosti, a u to im je potrebno pružiti odgovarajuću profesionalnu podršku;
- prilagode evaluaciju i reputacijske sustave uključivanjem metrika koje će prepoznavati projekte s višim društvenim utjecajem i da razvijaju načine procjene sudjelovanja građana (Wyler i Grey, 2016);

Velik značaj imaju i organizacije za financiranje istraživanja te tijela koja donose politike, stoga je važno navesti i preporuke za njihova daljnja djelovanja. Neka od tih organizacija i tijela su primjerice Vijeće Europe te nacionalna ministarstva. Za organizacije koje financiraju projekte i istraživanja se preporuča (1) da izgrade širok raspon u kriterijima uspjeha prilikom podržavanja znanstvenih projekata građanske znanosti, s uključivanjem, alii produblivanjem, tradicionalnih mjera znanstvene kvalitete. Također, (2) potiče ih se na pružanje adekvatnog financiranja prilikom evaluacije projekata za područja upravljanja zajednicom, razvoja platforme te drugih „neistraživačkih“ funkcija. Kao što je već navedeno, i od njih se očekuje (3) poticanje prakse otvorene znanosti te (4) je poželjno da postave jasne pravne i etičke kriterije za privatnost podataka u skladu s postojećim pravom poput *kontrole osobnih podataka*. Nadalje, tijela koja donose konačne odluke se usmjerava da (1) odabiru nezavisne studije kojima će se evaluirati pouzdanost građanske znanosti i kojima će se osigurati korištenje metodologija utemeljenih na dokazima. Njih se također podupire da (2) stvore jasne smjernice za pravne, etičke, komercijalne i izazove privatnosti koji se pojavljuju u građanskoj znanosti. Uz to se smatra da ova tijela imaju ulogu (3) podupirati dugoročne suradnje među istraživačkim institucijama i nevladinim organizacijama kako bi se osigurala održivost građanske znanosti (Wyler i Grey, 2016).

Brojne su preporuke za razvoj građanskog obrazovanja. Na nacionalnoj razini se preporuča stvaranje uvjeta za razvoj građanskih i socijalnih kompetencija kao jednih od temeljnih na svim razinama sustava odgoja i obrazovanja. Unatoč raznim pokušajima uvođenja građanskog obrazovanja, i dalje je postojana potreba za konkretnim usustavljanjem

građanskog odgoja i obrazovanja u sve škole. Kroz predmet ili međupredmetno, najvažnije je stvoriti prostor za dijalog o društvenim temama, prilagodbu sadržaja i aktivnosti prema lokalnim potrebama te sveukupno poticati mlade na njihovo djelovanje u zajednici. Kako bi se ostvarilo kvalitetno usustavljivanje, potrebno je pružiti podršku te kvalitetno praćenje i evaluaciju, a u skladu s time i stručna usavršavanja za provoditelje programa. Nadalje, kao i u građanskoj znanosti tako i u području građanskog obrazovanja, tijela javnih vlasti imaju ulogu poticati suradničke odnose sa stručnjacima, ustanova i OCD-ovima. Za uspješno ostvarenje suradnje, potrebno je pružiti jasne procedure i jasne smjernice za rad. Osim toga, brojne udruge i akteri su ukazali na potrebu demokratizacije odgojno-obrazovnih ustanova jer će se mlade jedino kroz demokratski život u školi najbolje pripremiti za demokratski život u društvu (Kuća ljudskih prava, 2017). Ostvarenje usustavljivanja građanskog obrazovanja i demokratizacija škola se neće moći ostvariti dok većinski dio državljana ne shvati istinsku vrijednost i temelj građanskog obrazovanja te krene živjeti u pravoj demokratskoj kulturi. Jedini put prema realizaciji ovih želja jest obrazovanje društva kroz promicanje ideja građanstva te poticanje svih građana na uključivanje u aktivnosti zalaganjem za zajednicu (Sever i Horvat, 2019).

Preporuča se nastaviti raditi na integraciji civilne misije na sveučilištima. Za integraciju je potrebno poticati daljnja istraživanja te sudjelovanje svih dionika odgojno-obrazovnog sustava u njima. Primjerice, od velike koristi bi bilo provesti iscrpnu kvalitativnu analizu postojećih obrazovnih programa i kolegija na sveučilištima te konstatirati koje metode i načini se koriste u provedbi nastave i vrednovanju studenata te koliko su u skladu s načelima i principima građanskog obrazovanja. Također, za sveučilišta se preporuča pratiti smjer međunarodnih sveučilišta u osiguranju adekvatne logističke podrške. Potrebno je zagovarati osiguranje stručne institucionalne podrške uslijed koje će se osnivati sveučilišni i/ili fakultetski centri podrške s ciljem razvoja suradnje sveučilišta i lokalne zajednice. Putem njih će se kontinuirano organizirati potrebne aktivnosti. Nadalje, kako bi se aktivnosti zalaganjem u zajednici mogle provoditi, potrebna je financijska potpora. U ovoj domeni se sugerira razvijanje partnerskih odnosa između sveučilišta i aktera iz zajednice poput zaklada, udruga ili tijela samouprave, te potom projektnog planiranja aktivnosti za koja bi se financijska sredstva mogla osigurati putem natječaja (Baketa i Čulum, 2015).

Sveukupno gledajući, kako bi se građanske kompetencije i europski identitet svih građana razvijali potrebna su dva oblika djelovanja. Prvenstveno, prihvaćati nacionalni osjećaj te naklonost naciji i kulturi te drugo, poticati demokratske vrijednosti i osvještavati javnost o vrijednostima europskih obrazovnih politika. Na taj način će jedinstveni nacionalni identiteti

početi rasti sa željenim europskim identitetom te će se krenuti s izgradnjom društvene europske suradnje (Adam i sur., 2017).

11. Zaključak

Znanost i obrazovanje dijele svoje temelje u stvaranju znanja te stvaranju društvenog doprinosa. Znanošću se želi proširiti postojeća znanja, želi se konstantno povisivati standarde znanja i stvarati što više inovacija za cijelo društvo. Od velikog bi značaja bilo kad bi se djecu od rane dobi usmjeravalo ka bavljenju znanosti, ka istraživanju i općenito propitivanju svega oko sebe. Kroz istraživanje, naučila bi logički povezivati i uočavati istinske probleme u društvu. Kad bi ih se od rane dobi poticalo da se zalažu za svoju zajednicu i kad bi im se pokazalo zbog čega je to bitno, sigurno je da bi djeca izrasla u aktivne građane koji su motivirani za doprinos društvu u kojemu žive. Dovoljno je sudjelovati u jednoj aktivnosti, jednom programu da bi se nešto naučilo, da bi se neka vještina dodatno razvila i da bi se usadili osjećaj odgovornosti i želja za doprinosom svojoj zajednici. Isto tako je dovoljno aktiviranje u jednom projektu građanske znanosti da bi se ostvario izniman značaj za krajnji cilj istog. Potrebno je odmaknuti se od neprestanog kreiranja novih dokumenata i aktivnosti te se posvetiti ukazivanju javnosti zašto je ovakvo aktiviranje građana nužno. Potrebno je podučavati i mlade i starije koliko su vrijedni doprinosi dobiveni uključivanjem u/za zajednicu te poticati na filantropiju koja je temelj za zajednički napredak. Možda se naš individualni doprinos čini malen iz naše perspektive, ali kolektivno to predstavlja nemjerljivu masu znanja i rezultata koja može promijeniti svijet.

12. Literatura:

Adam, S., Michale, J., Ruibyte, L., Whitehouse, S. (2017). Guidelines for Citizenship Education in School: Identities and European Citizenship. Dostupno na: <https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/8a912e94-4676-4068-8ad5-b3e1b186379d/GUIDELINES%20FOR%20SCHOOLS%20Identities%20and%20European%20Citizenship.pdf> [12.3.2023].

Agencija za mobilnost i programe EU. (2017). Rezultati analize izvješća sudionika mobilnosti – erasmus+ ; ključna aktivnost 1. Dostupno na: <https://ampeu.hr/files/izvjestaj-analiza-izvjesca-sudionika-mobilnosti-za-objavu.pdf> [12.3.2023.].

Ayris, P., San Roman, A. L., Maes, K., Labastida, I. (2018). Open Science and its role in universities: A roadmap for cultural change. *League of European Research Universities* (LERU), No. 24, 32.

Baketa, N. i Ćulum, B. (2015). Građanski odgoj i obrazovanje u kontekstu visokoškolskog obrazovanja: Politike, praksa i izazovi europskog i nacionalnog visokoškolskog prostora. Centar za mirovne studije i Kuća ljudskih prava.

Bežovan, G., Ledić, J., Zrinščak, S. (2011). Civilno društvo u sveučilišnoj nastavi. *Hrvatska i komparativna javna uprava*, 11(1), 173-202.

Biom. (2021). Volunteer with BIOM within the European solidarity corps. Dostupno na: <https://www.biom.hr/en/volunteer-with-biom-within-the-european-solidarity-corps/> [12.3.2023].

Biom. (2023). Who we are?. Dostupno na: <https://www.biom.hr/en/about-us/who-we-are/> [12.3.2023].

Cavalier, D., & Kennedy, E. B. (Eds.). (2016). *The rightful place of science: Citizen science*. Consortium for Science, Policy & Outcomes.

Centar za društveno korisno učenje. (2019). Dostupno na: <http://www.dku.efst.hr/civilna-misija-kao-treca-misija-sveucilista/> [12.3.2023.]

Citizen science. (2023b). Oxford Languages.

Crowdsourcing. (2023a). Oxford Languages.

Citizenscience.gov . (2023a). About CitizenScience.gov. Dostupno na: <https://www.citizenscience.gov/about/#> [12.3.2023].

Citizenscience.gov. (2023b). Federal Crowdsourcing and Citizen Science Toolkit. Dostupno na: <https://www.citizenscience.gov/toolkit/#> [17.3.2023.]

CitSci. (2023a). About. Dostupno na: <https://citsci.org/about> [17.3.2023.]

CitSci. (2023b). Organisation. Dostupno na: <https://citsci.org/> [17.3.2023.]

CS Track. (2022). CS Track news. Dostupno na: <https://cstrack.eu/format/news/cs-track-papers-published-in-conference-proceedings-of-the-citizen-science-conference-2022/> [12.3.2023.].

Curtis, V. (2018). *Online citizen science and the widening of academia*. Cham: Palgrave Macmillan.

Ćulum Ilić, B. i Buchberger, I. (ur.) (2020). *Suvremeni trendovi i izazovi nastavničke profesije*: zbornik Odsjeka za pedagogiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci. Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet: Rijeka.

Ćulum, B. i Ledić, J. (2010). *Civilna misija sveučilišta: element u tragovima?*. Filozofski fakultet: Rijeka.

Ćulum, B., Ledić, J., Rafajac, B., Rončević, N., Turk, M. (2012). *Promjene u akademskoj profesiji: odgovor na izazove u društvu?* Filozofski fakultet u Rijeci: Rijeka.

Daily Zooniverse. (2023). About. Dostupno na: <https://daily.zooniverse.org/about/> [12.3.2023].

D'Andrea, L., Kalpazidou Schmidt, E., Bužan, E., Vidal Merino, M., Dall, E., Colonnello, C., ... & Feudo, F. (2022). Evaluating citizen science initiatives through a citizen science-based approach. *fteval Journal for Research and Technology Policy Evaluation*, (54), 43-50.

ECSA (European Citizen Science Association). (2023a). Dostupno na: <https://www.ecsa.ngo/> [12.3.2023.]

ECSA (European Citizen Science Association). (2015). *Ten Principles of Citizen Science*. Berlin. <http://doi.org/10.17605/OSF.IO/XPR2N>

EU-Citizen.Science. (2023a). Dostupno na: <https://eu-citizen.science/about/> [12.3.2023.]

EU-Citizen.Science. (2023b). Gold star selection. Dostupno na: <https://eu-citizen.science/curated/> [17.3.2023.]

EU-Citizen.Science. (2023c). Citizen Science Terminology Matters: Exploring Key Terms. Dostupno na: <https://eu-citizen.science/resource/31> [17.3.2023.]

EU-Citizen.Science. (2023d). X-Polli:Nation IT. Dostupno na: <https://eu-citizen.science/resource/176> [17.3.2023.]

EU-Citizen.Science. (2023e). SPOTTERON Citizen Science Platform. Dostupno na: <https://eu-citizen.science/resource/66> [17.3.2023.]

EU-Citizen.Science. (2023f). Evaluation and Impact Assessment in Citizen Science Projects. Dostupno na: <https://eu-citizen.science/resource/322> [18.4.2023.]

Europska komisija. (2023). Erasmus+ : EU programme for education, training, youth and sport. Dostupno na: <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/hr> [12.3.2023.].

Europski parlament; Ured u Hrvatskoj. (2022). #EPAStogether – Međunarodni susret škola ambasadora Europskog parlamenta. Dostupno na: https://www.europarl.europa.eu/croatia/hr/programi_i_aktivnosti/javna-doga-anja/epas-together-poziv.html [12.3.2023].

Europski parlament; Ured u Hrvatskoj. (2023a). Program Euroscola. Dostupno na: https://www.europarl.europa.eu/croatia/hr/za_mlade/euroscola.html [12.3.2023].

Europski parlament. (2023b). European Youth Event (EYE). Dostupno na: <https://european-youth-event.europarl.europa.eu/en/> [12.3.2023].

Europski portal za mlade. Strategija EU-a za mlade. (2023a). Dostupno na: https://youth.europa.eu/about-us_hr [12.3.2023.].

Europski portal za mlade. Europski ciljevi za mlade. (2023b). Dostupno na: https://youth.europa.eu/strategy/european-youth-goals_en [12.3.2023.].

Europski portal za mlade. O nama. (2023c). Dostupno na: https://youth.europa.eu/about-us_hr [12.3.2023].

Eurydice (2012). Citizenship Education in Europe. Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA): Brussels. Dostupno na: <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/publications/citizenship-education-europe> [12.3.2023].

EYE. (2021). Youth ideas repost for the conference on the future of Europe. Dostupno na: https://european-youth-event.europarl.europa.eu/wp-content/uploads/2021/10/2021_EYE_Report-Booklet_A5_20-10-Accessible.pdf [12.3.2023].

Filzmaier, P. (2001). Country Report: Civic Education in Austria.

GONG. (2020). „Hrvatska može bolje“ bio je građanski prosvjed. Dostupno na: <https://gong.hr/2020/07/01/hrvatska-moze-bolje-bio-je-gradanski-prosvjed/> [12.3.2023.]

GOOD Inicijativa. (2015). Polazišne osnove uvođenja građanskog odgoja i obrazovanja u škole. Dostupno na: <https://goo.hr/good-inicijativa/polazista/> [12.3.2023.]

Haklay, M., Motion, A., Balázs, B., Kieslinger, B., Greshake Tzovaras, B., Nold, C., ... & Wehn, U. (2020). ECSA's Characteristics of Citizen Science: Explanation Notes.

Haklay, M. M., Dörler, D., Heigl, F., Manzoni, M., Hecker, S., & Vohland, K. (2021). What is citizen science? The challenges of definition. *Chapter 2. in Vohland, K. i sur (Eds.).(2021) The Science of Citizen Science. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58278-4. pp 13-34.*

HRE-EDC. (2023). Biografija prof. Vedrana Spajić-Vrkaš, Ph.D. Dostupno na: <https://wp.ffzg.unizg.hr/hre-edc/o-nama/djelatnice/biografija-prof-vedrana-spajic-vrkas-ph-d/> [18.4.2023.]

Incentive. (2021). Incentive in a nutshell. Dostupno na: <https://incentive-project.eu/about/INCENTIVE-in-a-nutshell/> [12.3.2023.].

Inicijativa mladih za ljudska prava (YIHR). (2022a). O nama. Dostupno na: <https://www.yihr.hr/hr/inicijativa/o-nama> [12.3.2023].

Inicijativa mladih za ljudska prava (YIHR). (2022b). Programi. Dostupno na: <https://www.yihr.hr/hr/programi> [17.3.2023.]

Inicijativa mladih za ljudska prava (YIHR). (2022c). MLAD! – misli lokalno, aktivno djeluj!. Dostupno na: <https://www.yihr.hr/hr/projekti/mlad-misli-lokalno-aktivno-djeluj> [17.3.2023.]

International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). (2023). ICCS International Civic and Citizenship Education Study. Dostupno na: <https://www.iea.nl/studies/iea/iccs> [18.4.2023.]

Ivanjko, T., Zlodi, G., & Pervan, D. (2019). Mnogo ruku čini posao lakšim-konceptualni okvir primjene rada mnoštva u baštinskim ustanovama. *Muzeologija*, (56), 177-198.

Jokić, B. i Ristić Dedić, Z. (2018). Metodološki priručnik za izradu kurikuluma: područja kurikuluma, međupredmetne teme, predmeti. Institut za društvene istraživanja u Zagrebu: Zagreb.

Kieslinger, B., Schürz, S., Mayer, K., & Schaefer, T. (2022). Participatory evaluation practices in citizen social science: Insights from three case studies. *fteval Journal for Research and Technology Policy Evaluation*, (54), 10-19.

Komenius Sveučilište u Bratislavi. (2023). Department of ethics and civic education. Dostupno na: <https://www.fedu.uniba.sk/en/faculty-structure/departments/department-of-ethics-and-civic-education/> [12.3.2023.].

Kotlar, V., & Čulum, B. (2014). Vrednovanje izvannastavnih aktivnosti: pogled iz studentske perspektive. *Suvremene teme: međunarodni časopis za društvene i humanističke znanosti*, 7(1), 30-55.

Kuća ljudskih prava. (2017). Građanski odgoj i obrazovanje u Hrvatskoj: pregled i preporuke [online]. Dostupno na: https://www.kucaljudskihprava.hr/wp-content/uploads/2017/03/KLJP_policy_GOOD1.pdf [12.3.2023.].

Laevers, F. (2006). Uvod u iskustveno učenje - Kako odgoj i obrazovanje učiniti djelotvornijim kroz dobrobit i uključenost. *Dijete, vrtić, obitelj*, 12 (45), 2-6. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/177721> [12.3.2023.].

Land-Zastra, A., Agnello, G. i Selman Gültekin, Y. (2021). Participants in Citizen Science. *Chapter 13. in Vohland, K. i sur. (Eds.). (2021). The Science of Citizen Science. Springer. pp 243-260.*

Lemmens, R., Falquet, G., Tsinaraki, C., Klan, F., Schade, S., Bastin, L., ... & Ceccaroni, L. (2021). A conceptual model for participants and activities in citizen science projects. *Chapter 9. in Vohland, K. i sur. (Eds.). (2021). The Science of Citizen Science. Springer. pp 159-182.*

Mayer, K., Schürz, S., Kieslinger, B., & Schaefer, T. (2022). Participatory Evaluation and Impact Assessment in Citizen Science. *fteval Journal for Research and Technology Policy Evaluation*, (54), 5-9.

Ministarstvo znanosti i obrazovanja (MZO): *Europska suradnja u znanosti u tehnologiji (COST)* (2023a). Dostupno na: <https://mzo.gov.hr/istaknute-teme/znanost/obzor-europa/europska-suradnja-u-znanosti-i-tehnologiji-cost/4468> [12.3.2023.]

Ministarstvo znanosti i obrazovanja (MZO): o projektu: eksperimentalne škole. (2023b). Dostupno na: <https://skolazazivot.hr/o-projektu/eksperimentalne-skole/> [12.3.2023.].

Moedas, C. (2018). *Citizen science: innovation in open science, society and policy*. UCL Press.

Nacionalna i Sveučilišna knjižnica u Zagrebu. (2022a). NSK sudjeluje u projektu građanske znanosti „Citizen-enhanced open science in Southeastern Europe Higher Education hubs“ iz Erasmus+ programa EU. Dostupno na: <https://www.nsk.hr/nsk-sudjeluje-u-projektu-gradanske-znanosti-citizen-enhanced-open-science-in-southeastern-europe-higher-education-hubs-iz-erasmus-programa-eu/> [12.3.2023].

Nacionalna i Sveučilišna knjižnica u Zagrebu. (2022b). Održana aktivnost građanske znanosti na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Dostupno na: <https://www.nsk.hr/odrzana-aktivnost-gradanske-znanosti-na-filozofskome-fakultetu-sveucilista-u-zagrebu/> [12.3.2023].

National Geographic: *Citizen science* (2023). Dostupno na: <https://education.nationalgeographic.org/resource/citizen-science/> [12.3.2023.]

Novine, N. (2019). Odluka o donošenju kurikuluma za međupredmetnu temu Građanski odgoj i obrazovanje za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj (NN 10/2019). Zagreb: Narodne novine.

Novine, N. (2022). Odluka o proglašenju Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti (NN 119/2022). Zagreb: Narodne novine.

Oesterheld, M., Schmid-Loertzer, V., Calvera-Isabal, M., Amarasinghe, I., Santos, P i N Golumbic, Y. (2022). Identifying learning dimensions in citizen science projects. Dostupno na: <https://pos.sissa.it/418/070/pdf> [12.3.2023.].

Pažur, M. (2017). Pregled razvoja građanskog odgoja i obrazovanja u Republici Hrvatskoj od 1999. godine do danas. *Školski vjesnik*, 66 (4.), 605-618. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/193674> [12.3.2023.].

Pelacho, M., Rodriguez, H., Broncano F., Kubus, R., Sanz Garcia, F., Gavete, B., ... & Lafuente, A. (2021a). Science as a Commons: Improving the Governance of Knowledge Through Citizen Science. *Chapter 4*. in *Vohland, K. i sur (Eds.).(2021) The Science of Citizen Science. Springer*. pp 57-78.

Pelacho, M., Ruiz, G., Sanz, F., Tarancón, A., & Clemente-Gallardo, J. (2021b). Analysis of the evolution and collaboration networks of citizen science scientific publications. *Scientometrics*, 126, 225-257.

Phillips, T., Porticella, N., Constan, M., & Bonney, R. (2018). A framework for articulating and measuring individual learning outcomes from participation in citizen science. *Citizen Science: Theory and Practice*, 3(2).

Rietbergen-McCracken, Jennifer. "Civic education." Retrieved 8.30 (2012): 2012. Dostupno na:

<https://www.youthpower.org/sites/default/files/YouthPower/resources/Civic%20Education.pdf> [12.3.2023.]

Schaefer, T., Kieslinger, B., Brandt, M., & van den Bogaert, V. (2021). Evaluation in citizen science: the art of tracing a moving target. *Chapter 25. in Vohland, K. i sur (Eds.).(2021) The Science of Citizen Science. Springer. pp 495-516.*

SciStarter. (2023). Dostupno na: <https://scistarter.org/about> [12.3.2023.]

SciStarter. (2023). About. Dostupno na: <https://scistarter.org/about> [12.3.2023].

Schoenenberger, N. , 1. Zenzerović P. , 2. Tolić A. (2020). Priručnik za građansku znanost. Zagreb: Institut za razvoj i inovativnost mladih.

Senat Sveučilišta u Splitu. (2021). Pravilnik o priznavanju izvannastavnih aktivnosti na Sveučilištu u Splitu.

Senat Sveučilišta u Zagrebu. (2022). Pravilnik o priznavanju izvannastavnih aktivnosti studenata Sveučilišta u Zagrebu.

Sever, M. i Horvat, M. (2019). Građanski odgoj i obrazovanje kroz obrazovnu politiku Europske unije: slučaj Hrvatske. *Diskrepancija*, 15 (22/23), 18-29. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/224108> [12.3.2023.].

Silveira, V. (2020). Iskustveno učenje. Outward Bound Croatia. Dostupno na: <https://www.outwardboundcroatia.com/blog/iskustveno-ucenje/> [12.3.2023.].

Spajić-Vrkaš, V. (2014). *Eksperimentalna provedba kurikuluma građanskog odgoja i obrazovanja: istraživački izvještaj: projekt Novo doba ljudskih prava i demokracije u školama: znam, razmišljam, sudjelujem.* Mreža mladih Hrvatske.

Spajić-Vrkaš, V. (2015). (Ne)moć građanskog odgoja i obrazovanja: objedinjeni izvještaj o učincima eksperimentalne provedbe kurikuluma građanskog odgoja i obrazovanja u 12 osnovnih i srednjih škola (2012./2013.). *Zagreb: Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja i Istraživačko-obrazovni centar za ljudska prava i demokratsko građanstvo Filozofskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.*

Spajić-Vrkaš, V., & Čehulić, M. (2016). Istraživanja građanskog odgoja i obrazovanja: višerazinski pregled. *Od podanika do građana: Razvoj građanske kompetencije mladih*, 153.

Sveučilište u Ostravi. (2018). Department of Civic Education. Dostupno na: <https://pdf.osu.edu/kov/> [12.3.2023.].

Sveučilište u Prešovu. (2020). Department of civic engagement. Dostupno na: <https://www.unipo.sk/en/faculty-of-arts/IPS-departments/civic.educations/> [12.3.2023.].

Sveučilište u Rijeci. (2018). Društveno korisno učenje. Dostupno na: https://rektor.uniri.hr/index.php?option=com_content&view=article&id=6985:društveno-korisno-ucenje&catid=89:arhiva-vijesti&Itemid=176&lang=hr [12.3.2023.].

Sveučilište u Zagrebu. (2023). Uredu za društveno korisno učenje Sveučilišta u Zagrebu. Dostupno na: <http://www.unizg.hr/drustveno-korisno-ucenje/> [12.3.2023.].

The European University of Social Sciences (CIVICA). (2023a). About CIVICA. Dostupno na: <https://www.civica.eu/who-we-are/about-civica/> [12.3.2023.].

The European University of Social Sciences (CIVICA). (2023b). CIVICA for society: Access to higher education. Dostupno na: <https://www.civica.eu/areas-of-work/civic-engagement/access-to-higher-education/> [12.3.2023.].

The European University of Social Sciences (CIVICA). (2023c). A platform to give young citizens a voice on EU reform. Dostupno na: <https://www.civica.eu/areas-of-work/student-initiatives/futureu-student-competition/> [12.3.2023.].

TIME4CS Consortium. (2022a). Science with and for society. Dostupno na: <https://www.time4cs.eu/about> [12.3.2023.].

TIME4CS Consortium. (2022b). Networking. Dostupno na: <https://www.time4cs.eu/networking> [12.3.2023.].

TIME4CS Consortium. (2022c). Measuring Impact of Citizen Science. Dostupno na: <https://www.time4cs.eu/networking/mics> [12.3.2023].

Vijeće Europe. (2016). *Kompetencije za demokratsku kulturu: Živjeti zajedno kao jednaki u kulturno raznolikim demokratskim društvima: sažetak*. Vijeće Europe: Strasbourg.

Vohland, K., Land-Zandstra, A., Ceccaroni, L., Lemmens, R., Perelló, J., Ponti, M., ... & Wagenknecht, K. (2021a). The Science of Citizen Science Evolves. *Chapter 1. in Vohland, K. i sur (Eds.).(2021) The Science of Citizen Science. Springer. pp 1-12.*

Vohland, K., Göbel, C., Balázs, B., Butkevičienė, E., Daskolia, M., Duží, B., ... & Schade, S. (2021b). Citizen science in Europe. *Chapter 3. in Vohland, K. i sur (Eds.).(2021) The Science of Citizen Science. Springer. pp 35-53.*

Woolard, C. (2017). *Engaging civic engagement: Framing the civic education movement in higher education*. Rowman & Littlefield.

Wyler, D. & Grey, F. (2016). Citizen Science at Universities: Trends, Guidelines and Recommendations. *League of European Research Universities (LERU), No. 20, 24.*

Zooniverse. (2023a). What is the Zooniverse?. Dostupno na: <https://www.zooniverse.org/about> [12.3.2023.].

Zooniverse. (2023b). Are you talking to me? Tagging speaking to children and adults. Dostupno na: <https://www.zooniverse.org/projects/fedebul/are-you-talking-to-me-tagging-speech-to-children-and-adults> [12.3.2023.].

Zooniverse. (2023c). Snow Spotter. Dostupno na: <https://www.zooniverse.org/projects/mozerm/snow-spotter/about/research> [12.3.2023.].

Zooniverse. (2023d). Saint George on a Bike. Dostupno na: <https://www.zooniverse.org/projects/artem-dot-reshetnikov/saint-george-on-a-bike> [12.3.2023.].

13. Prilozi

13.1 Popis grafova

Graf 1: Okvir za mjerenje individualnih ishoda učenja iz sudjelovanja u građanskoj znanosti

13.2 Popis slika

Slika 1: logo ECSA-e

Slika 2: logo EU-Citizen.Science-a

Slika 3: Početna web stranica CitSci platforme, prvi dio

Slika 4: Početna web stranica CitSci platforme, drugi dio

Slika 5: Početna web stranica CitSci platforme, treći dio

Slika 6: logo Udruge BIOM

Slika 7: logo Erasmus+ projekta

Slika 8: logo EYE-a

13.3 Popis tablica

Tablica 1: Model kompetencija za demokratsko građanstvo

14. Sažetak

Današnji svijet funkcionira na temelju informacija - informacija dobivenih kroz različite vrste istraživanja koje se potom šire kroz različite sustave. Istraživanja uglavnom provode stručnjaci iz specifičnih područja, no razvila se i mogućnost uključivanja zainteresiranih i intrinzično motiviranih članova društva u istraživanja i projekte u specifičnim znanstvenim područjima. Građanska znanost je još u početnim fazama razvoja, posebice u RH, te se najviše razvija u prirodoslovnim područjima znanosti, dok je napredak u društvenim i humanističkim znanostima sporiji i još nedovoljno definiran. Ipak, građanska znanost se sve više razvija i popularizira jer ona svojim djelovanjem aktivno utječe na kompletnu znanost. Danas je na putu transformacije ka novom modelu koji je okarakteriziran otvorenosću, inkluzijom te brojnim istraživačkim procesima i metodama, a najveći značaj joj se iščitava u povezivanju članova društva kroz obrazovanje. Suradnjom te učenjem kroz djelovanje postiže se razvoj društveno odgovornih i aktivnih građana što je temeljni cilj i građanskoj znanosti i građanskom obrazovanju. Građanski odgoj i obrazovanje aktualna je problematika u Republici Hrvatskoj te se ono postepeno uvodi u obrazovanje, a potrebno je još više naglasiti njegov razvoj u visokom obrazovanju. Sve je više udruga, škola, tečajeva, programa i radionica s ciljem jačanja demokratskog građanstva te obrazovanja o ljudskim pravima i mogućnostima uključivanja u zajednicu. No, u formalnim odgojno-obrazovnim sustavima potrebno je prebaciti fokus s teorijskog poučavanja na aktivno (su)djelovanje što će za posljedicu imati i trenutne i buduće doprinose pojedincima i društvu.

Ključne riječi: građanska znanost, građanski odgoj i obrazovanje, aktivizam, demokratsko građanstvo

15. Summary

Nowdays, the whole world operates on the basis of information – information obtained through various types of research that are then disseminated through various systems. Research is usually carried out by experts from specific fields, but the possibility of involving interested and intrinsically motivated members of society in research and projects in specific fields has also emerged. Citizen science is still in its early stages of development, especially in Croatia, and is most developed in the natural sciences, while progress in social and human sciences is slower and still insufficiently defined. However, citizen science is increasingly developing and popularizing because it actively influences the entire field of science. Today, it is on a path of transformation towards a new model characterized by openness, inclusion and numerous research processes and methods, and its greatest significance is seen in connecting members of society through education. Civic education is a current issue in the Republic of Croatia and is gradually being introduced into education, but its development in higher education needs to be further emphasized. There are more and more associations, schools, courses, programs and workshops aimed at strengthening democratic citizenship and educating about human rights and the possibilities of inclusion in the community. However, in formal education systems, the focus needs to shift from theoretical teaching to active participation, which will result in both immediate and future contributions to individuals and society.

Key words: citizen science, civic education, activism, democratic citizenship
