Implementacija međupredmetne teme Održivi razvoj u školi

Kalanj, Marijana

Master's thesis / Diplomski rad

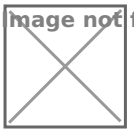
2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:181530

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

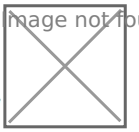
Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**



Repository / Repozitorij:

Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula





Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet informatike u Puli

MARIJANA KALANJ

IMPLEMENTACIJA MEĐUPREDMETNE TEME *ODRŽIVI RAZVOJ U ŠKOLI*

Diplomski rad

Pula, rujan 2022. godine

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet informatike u Puli

MARIJANA KALANJ

IMPLEMENTACIJA MEĐUPREDMETNE TEME *ODRŽIVI RAZVOJ U ŠKOLI*

Diplomski rad

Ime i prezime studenta/studentice, JMBAG: Marijana Kalanj, 0242024395

Studijski smjer: Informatika, nastavni smjer

Znanstveno područje: Društvene znanosti

Znanstveno polje: Pedagogija

Mentor: prof. dr. sc. Nevenka Tatković

Pula, rujan 2022. godine

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisani Marijana Kalanj, kandidat za magistra edukacije informatike , mag . educ. inf. ovime izjavljujem da je ovaj Diplomski rad rezultat isključivo mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Diplomskog rada nije napisan na nedozvoljeni način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student

U Puli, 09.09.2022.

IZJAVA O KORIŠTENJU AUTORSKOG DJELA

Ja, Marijana Kalanj dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj diplomski rad pod nazivom Implementacija međupredmetne teme održivi razvoj u školi

koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, 09.09.2022.

Potpis

MKalanj

SADRŽAJ

UVOD 1

1. ODRŽIVI RAZVOJ 3

1.1. Održivi razvoj u kontekstu prehrane 5

1.2. Utjecaj prekomjerne proizvodnje i potrošnje na održivi razvoj 9

2. INFORMACIJSKO KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE (IKT) I ODRŽIVI RAZVOJ 14

3. ODGOJ I OBRAZOVANJE ZA ODRŽIVI RAZVOJ 18

3.1. Održivi razvoj kao međupredmetna tema 18

3.2. Odgojno-obrazovna očekivanja međupredmetne teme Održivi razvoj 19

3.2.1. Domena povezanost 20

3.2.2. Domena djelovanje 21

3.2.3. Domena dobrobit 22

4. KOMPETENCIJE UČITELJA ZA ODRŽIVI RAZVOJ 24

5. PRIMJERI DOBRE PRAKSE ODRŽIVOGA RAZVOJA U ŠKOLAMA 26

5.1. Primjeri dobre prakse održivoga razvoja u hrvatskim školama 26

5.2. Primjer dobre prakse školskih projekata 29

5.3. Primjer dobre prakse održivih škola u svijetu 31

6. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE 34

6.1. Cilj istraživanja 34

6.2. Zadaci istraživanja 34

7. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA 35

8. UZORAK ISPITANIKA 36

9. MJERNI INSTRUMENTI I POSTUPCI 37

9.1. Mjerni instrument 37

9.2. Utvrđivanje faktorske valjanosti i mjernih značajki upitnika uključenosti i važnosti teme Održivi razvoj 37

9.3. Način provedbe istraživanja 38

9.4. Metode obrade podataka 38

10. REZULTATI ISTRAŽIVANJA 39

11. KOMENTARI SUDIONIKA ISPITIVANJA NAKON POPUNJAVANJA UPITNIKA 47

12. ZAKLJUČAK 49
LITERATURA 51
PRILOZI 54
PRILOG – ANKETA 56
POPIS TABLICA 61
SAŽETAK 62
SUMMARY 63

UVOD

Život današnjega čovjeka značajno se razlikuje od života čovjeka prije nekoliko desetaka godina. Industrijska revolucija, napredak tehnologije i razvoj tržišta utjecali su na čovjekove navike, djelovanje i odnos prema prirodi. Postoji sve više dokaza o brojnim negativnim utjecajima čovjeka na prirodu te se javlja sve veća potreba za promjenama i novim načinima razmišljanja i djelovanja koja će biti manje pogubna za prirodu i samoga čovjeka. Održivi razvoj donosi brojne prijedloge i metode kako djelovati u skladu s prirodom. Iako se čini kako svijest o održivom razvoju raste, postoje i brojni primjeri da to nije tako. Pretjerano korištenje prirodnih dobara, devastiranje prirode, prevelika potrošnja resursa i nebriga za pojedinca samo su neki od primjera kako održivi razvoj nije na očekivanoj razini.

Postavlja se pitanje je li priroda sama po sebi održiva sve dok se čovjek ne uključi te je pokuša promijeniti, poboljšati njezine procese ili iskoristi sva njezina dobra zbog vlastitih interesa? Koliko današnji čovjek mari o prirodi i njezinim procesima te razmišlja li uopće o održivom razvoju, svom utjecaju na okolinu i budućim generacijama? Informacije i znanje o održivom razvoju mogu pomoći svakom pojedincu da razmisli o svom djelovanju na okolinu. Od iznimne je važnosti da se na održivi razvoj skrene pažnja od najranije dobi te da se ova tema približi mlađim, ali i starijim generacijama na zanimljiv i poučan način.

U radu će se pokušati dobiti odgovor na pitanje što je to održivi razvoj, koje metode pojedinci mogu primijeniti da djeluju održivo, postoje li interesi za održivim razvojem i kako se primjenjuju te u kojoj mjeri prekomjerna proizvodnja i potrošnja utječu na okoliš i održivost. Zatim će se istražiti utjecaj informacijsko-komunikacijskih tehnologija na održivi razvoj te utjecaj i uključenost međupredmetne teme Održivi razvoj u školi.

Ideja održivoga razvoja sama je po sebi vrlo zanimljiv koncept pa će se ovim radom pokušati dobiti odgovor na pitanje na koji je način implementirana u odgoju i obrazovanju u osnovnim i srednjim školama, primjenjuju li se prakse održivoga razvoja unutar predmetnih područja kako je naznačeno u kurikulumu međupredmetne teme, jesu li

učitelji i nastavnici kompetentni i motivirani za primjenu navedenih koncepata te postoje li naznake i interesi budućih generacija da održivi razvoj postane praksa u školi, ali i izvan nje.

1. ODRŽIVI RAZVOJ

„Održivi razvoj je razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjosti bez ugrožavanja sposobnosti budućih generacija da zadovolje vlastite potrebe“[1] jedna je od najpoznatijih definicija održivoga razvoja. Prema Lay (2007) održivi je razvoj projekt budućnosti čije ostvarivanje traži globalne društvene promjene i inovacije u smjeru razvojne dugoročne zaštite prirode i ljudi od destrukcije slijepim i samonadzornim rastom. Vukić i Jovanović (2020) navode da održivi razvoj kao koncept zahtijeva sagledavanje granica prirodnih resursa, kapaciteta ekosustava te uključuje pitanja kao što su održivi obrasci proizvodnje i potrošnje, odgovorne vlade te politike koja ublažava posljedice sukoba, nasilja i narušavanja ljudskih prava. Postoje brojne druge definicije održivoga razvoja što ukazuje na kompleksnost teme. Sedamdesetih godina 20. stoljeća počelo se uviđati kako nije izvedivo imati zdravo društvo i kvalitetno gospodarstvo u svijetu u kojem postoji toliko siromaštva i narušavanja okoliša (Pavić-Rogošić, 2010). Koncept održivoga razvoja bio je temelj Konferencije Ujedinjenih naroda o okolišu i razvoju održanoj u Rio de Janeiru 1992. godine. To je bio prvi pokušaj izrade planova i strategija za kretanje prema održivijem obrascu razvoja. O konceptu održivoga razvoja raspravljalo se još 1972. na Konferenciji UN-a o ljudskom okolišu u Stockholmu. Iako se pojam održivoga razvoja tad nije eksplicitno navodio, zajednica se složila da razvojem i okolišem treba upravljati na obostrano koristan način[2]. Pavić-Rogošić (2010) navodi da se gospodarski razvoj ne može zaustaviti, no valja mu promijeniti smjer kako bi postao manje poguban po okoliš i društveni razvoj. Također navodi da je danas veliki izazov pretvoriti spoznaje o održivom razvoju u djelo te prijeći na održiviji način života i djelovanja.

Prema Tokić (2020) politika održivoga razvoja u početku se vezala uglavnom uz ciljeve zaštite okoliša, no s vremenom se shvatilo da društveni i gospodarski ciljevi također trebaju biti uključeni, a iznimno je važno i njihovo međudjelovanje i povezanost.

[1] K. Down, I. Down, Implementers’ perspectives on creating successful education for sustainable development projects, 2018 https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00086495.2018.1435348?journalCode=rcbq20 (pristupljeno 7.7.2022)
[2] History of SD, https://www.sd-commission.org.uk/pages/history_sd.html (pristupljeno 10. 6. 2022.)

Prema Klarin (2018) potpuni održivi razvoj postiže se ravnotežom između svih triju aspekta održivosti.

- Ekološki aspekt održivoga razvoja obuhvaća niz strategija i planova za očuvanje okoliša i smanjivanje zagađivanja okoliša, racionalno korištenje prirodnih dobara te zaštitu prirodne bioraznolikosti.
- Ekonomski aspekt veže se uz ekonomsku stabilnost, održavanje stabilnih cijena te osiguravanje radnih mjesta uz zadovoljavajuće prihode i očuvanje životnoga standarda.
- Društveni aspekt podrazumijeva osiguravanje dostupnosti obrazovanja i zdravstvene skrbi za sve te postizanje ravnopravnosti društva. Društveni ciljevi također podrazumijevaju poštovanje kulturološke raznolikosti te očuvanje kulturne baštine. (Klarin, 2018)

Okončanje siromaštva i drugih neimaština mora ići zajedno sa strategijama za poboljšavanje zdravlja i obrazovanja te smanjenje nejednakosti i gospodarski rast. Održivi razvoj treba značiti bolju budućnost za sve (Tokić 2020). Prema agendi za održivi razvoj do 2030. godine, koju su usvojile sve države članice Ujedinjenih naroda, u središtu je 17 ciljeva održivoga razvoja koji su hitan poziv na djelovanje svih zemalja. Neki od ciljeva održivoga razvoja na globalnoj razini jesu život bez siromaštva i gladi za sve, edukacija, jednakost spolova, čista voda, održivi gradovi i zajednice, odgovorna proizvodnja i potrošnja, mir i pravednost.[3] Tatković i sur. (2016) navode da čovjek često zagađuje okoliš, vodu, tlo, hranu i narušava prirodnu ravnotežu u interakciji s prirodom i prilagođavanjem okoliša sebi i svojim potrebama. Nagli razvoj industrije ima velik utjecaj na okoliš i održivi razvoj, a brojni pokušaji da se okoliš očuva ne dovode do značajnih promjena. Autori se pitaju koje će posljedice to donijeti budućim naraštajima te hoće li buduće generacije i mladi uopće imati što naslijediti.

[3] What are the Sustainable Development Goals?, 2019, https://www.undp.org/sustainable-development-goals (pristupljeno 20. 7. 2022.)

1.1. Održivi razvoj u kontekstu prehrane

Promicanje održive poljoprivrede, poboljšanje prehrane, osiguranje dostatne količine hrane, promicanje zdravoga života za sve dobne skupine kao i promicanje održive proizvodnje i potrošnje samo su neki od ciljeva održivoga razvoja na globalnoj razni. Prema Ackers (2021) većina ljudi hranu uglavnom nabavlja u supermarketima zbog pristupačnosti u cijeni, dostupnosti u smislu velikoga broja proizvoda na jednom mjestu i zbog navike. Autor ističe da se kod odabira proizvoda u supermarketu vrlo rijetko razmišlja o održivom razvoju. Izbori su uglavnom temeljeni na okusu, pogodnosti i cijeni. Razumijevanje što održivost u smislu hrane znači može pomoći donijeti bolje odluke prilikom kupovine. Održivost u smislu prehrane jest kombinacija čimbenika koji uključuju proizvodnju, distribuciju, pakiranje i potrošnju hrane, korištenje resursa i utjecaj na okoliš.

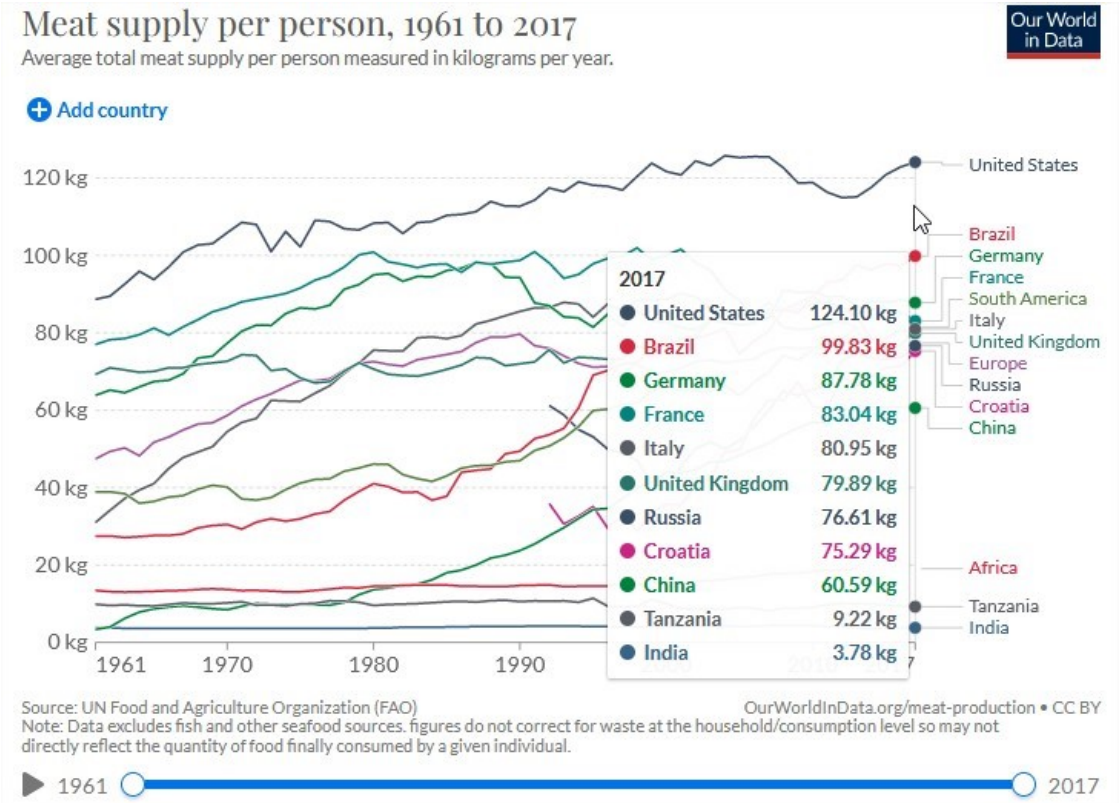
Prema Walker i suradnici (2007) visoka razina potrošnje mesa i zasićenih masti diljem svijeta premašuje prehrambene potrebe i doprinosi visokoj stopi kroničnih bolesti kao što su kardiovaskularne bolesti, dijabetes i karcinomi. Autori također navode da takav način života ima posljedice za zdravlje, pritom je i neodrživ zbog prekomjernoga korištenja resursa, gnojiva i pesticida te navode kako je od iznimne važnosti da djelatnici javnoga zdravstva postanu svjesni i uključeni u način na koji se proizvodi hrana. Navedeni autori također ističu živimo u svijetu kontradikcija, što se prehrane tiče, gdje jedna milijarda ljudi ima prekomjernu tjelesnu težinu ili je pretila, a jedna milijardi ljudi nema adekvatne prehrambene resurse ili gladuje, unatoč činjenici da bi trenutna svjetska proizvodnja hrane mogla prehraniti 6,3 milijarde ljudi na Zemlji ako je ravnopravno raspoređena.

Uzgoj životinja ima vrlo negativne posljedice na održivi razvoj. Uzgoj životinja i industrija za preradu životinjskih proizvoda jedan je od najvećih zagađivača okoliša. Ishrana životinja koristi ogromne količine žitarica i vode. Ubijanje, obrada, transport i skladištenje mesa životinja troši izuzetne količine energije (nafta, električna energija i ostalo). Šume se sijeku radi pašnjaka i usjeva za uzgajane životinje (Ackers, 2021).

Prema Vermeir i suradnici (2020) veliki je izazov uvjeriti ljude da promijene svoje prehrambene navike tako da budu ekološki održiviji. Prehrambene preferencije, navike i

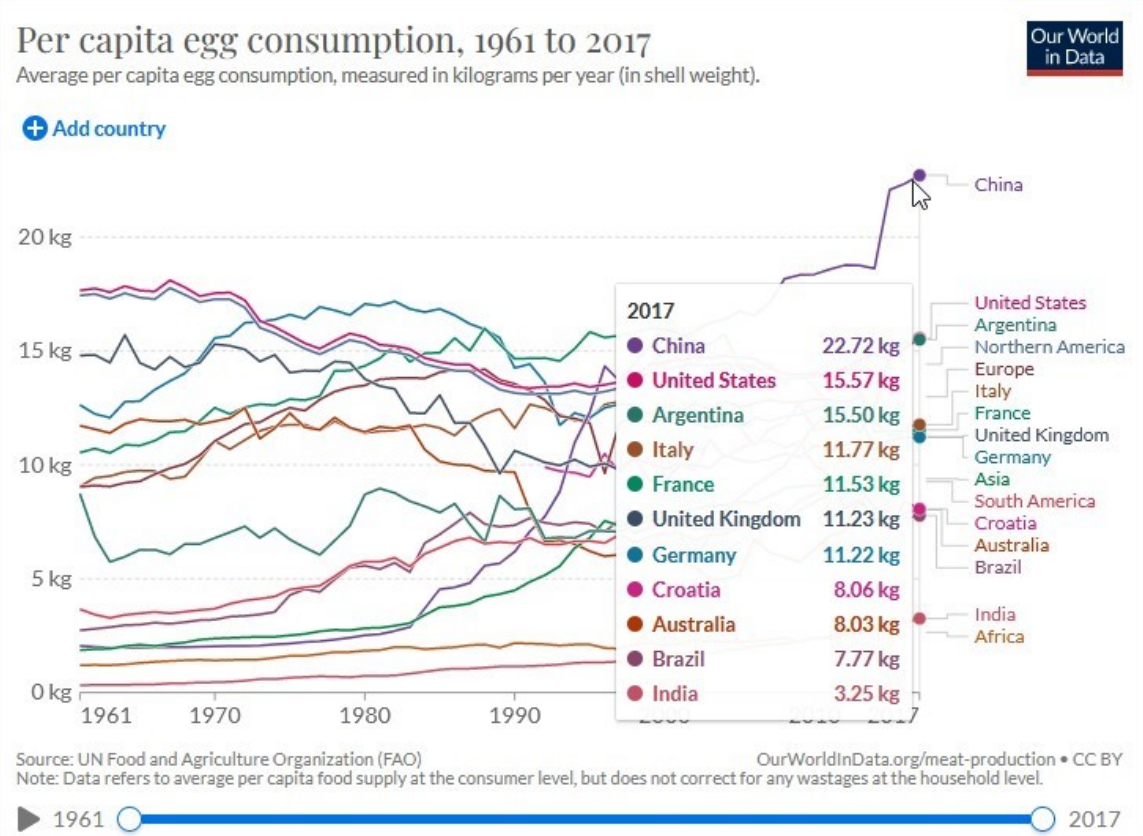
izbore vrlo je teško promijeniti jer su oni u središtu životnoga stila i okruženja pojedinca. Autori također navode kako mnogi potrošači izražavaju zabrinutost za okoliš, ali ne djeluju dosljedno u skladu s tim. Odnosno, mišljenja potrošača prema održivosti okoliša uglavnom su pozitivni, ali postoji značajan jaz između povoljnih stavova i stvarne kupnje održivih prehrambenih proizvoda, odnosno jaz između stavova i ponašanja. Autori ističu da je odabir hrane podložan je marketinškim naporima prehrambenih tvrtki koje su uzrokovale promjene u prehrambenim normama, u preferencijama kategorija hrane i pića te u kulturnim vrijednostima koje podupiru ponašanje u hrani.

Prema Ritchie i suradnici (2021) najviše se mesa po osobi konzumira u SAD-u – oko 124 kilograma, slijedi Brazil s oko 99 kilograma te Njemačka koja je na vrhu ljestvice europskih zemalja po konzumaciji mesa s oko 87 kilograma po osobi. Slijede je Francuska (83 kg) i Italija (80 kg) dok se u Hrvatskoj konzumira oko 75 kilograma mesa po osobi godišnje. Indija je na dnu ljestvice sa samo oko 3 kilograma mesa po stanovniku.



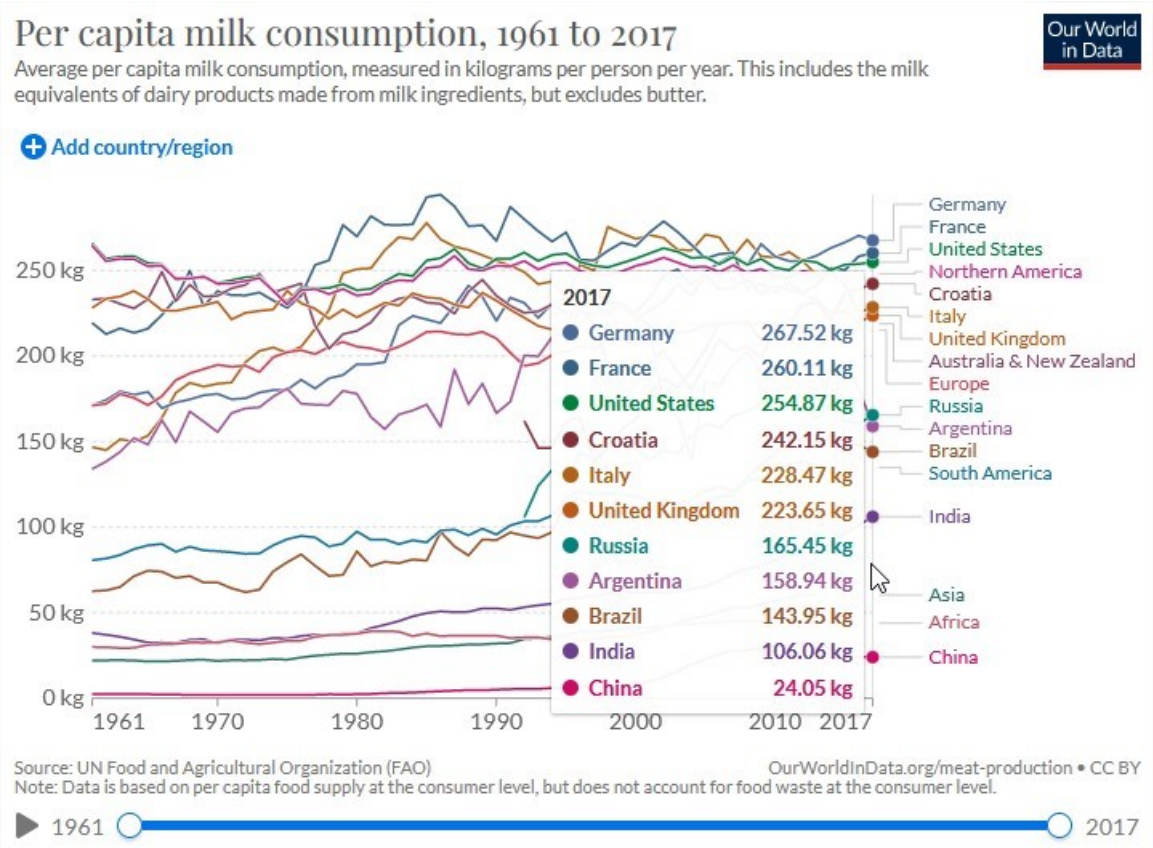
Slika 1. Prikaz konzumacije mesa po osobi u svijetu (Izvor: https://ourworldindata.org/meat-production)

Osim konzumacije mesa na okoliš i održivost utječe i proizvodnja i konzumacija mlijeka i jaja. Najviše se jaja konzumira u Kini gdje se u prosjeku pojede oko 27 kilograma jaja po stanovniku. Slijede je SAD i Argentina s oko 15 kilograma po stanovniku. Italija, Francuska, Njemačka i Velika Britanija konzumiraju oko 11 kilograma jaja po glavi stanovnika dok se u Hrvatskoj u prosjeku konzumira oko 8 kilograma jaja po stanovniku (Ritchie i sur., 2021).



Slika 2. Prikaz konzumacije jaja po osobi u svijetu (Izvor: https://ourworldindata.org/meat-production)

Proizvodnja i konzumacija mlijeka i mliječnih proizvoda vrlo je značajna za sve zemlje. Njemačka i Francuska prednjače u konzumaciji mlijeka po stanovniku te prelaze 260 kilograma, a slijedi ih SAD s oko 254 kilograma mlijeka po stanovniku. Hrvatska je također na vrhu ljestvice s oko 242 kilograma mlijeka po stanovniku. U Indiji se konzumira u prosjeku oko 106 kilograma mlijeka po osobi dok se u Kini konzumira tek oko 24 kilograma mlijeka po osobi (Ritchie i sur., 2021).



Slika 3. Prikaz konzumacije jaja po osobi u svijetu (Izvor: https://ourworldindata.org/meat-production)

Ackers (2021) navodi neke od smjernica za održiviji život i prehranu:

- Redukcija ili potpuno uklanjanje mesa, ribe, jaja i mlijeka iz prehrane.
- Odabir sezonske hrane. Sezonska hrana nije umjetno dozrijevana i manja je vjerojatnost da dolazi iz inozemstva.

- Podržavanje i kupovanje proizvoda od lokalnih proizvođača i poljoprivrednika.
- Redukcija bacanja hrane, recikliranje organskoga otpada (kompost).
- Uzgajanje vlastitoga bilja, voća i povrća.

Od iznimne je važnosti da informacije o prekomjernoj proizvodnji i potrošnji budu dostupne i prikazane učenicima od najranije dobi na zanimljiv i poučan način kako bi postali svjesni na koje se sve načine može pridonijeti održivom razvoju. Kroz razne nastavne aktivnosti kao što je: recikliranje, rad u školskom vrtu i skupljanje otpada učenici mogu dobiti praktična znanja i vještine o održivom razvoju. Radom u školskom vrtu učenici mogu osigurati dio namirnica za školsku kuhinju, od reciklirajućeg materijala učenici mogu ukrasiti prostorije i hodnike škole, skupljanjem otpada učenici mogu urediti okoliš škole. Postoje brojni načini pomoću kojih se učenicima mogu dati primjeri kako djelovati održivo. Kompetencije i znanje nastavnika o temi su vrlo značajne za kvalitetnu implementaciju održivog razvoja u školi. Suradnjom učenika i djelatnika škole u sklopu održivog razvoja može se raditi na unaprjeđenju školske zajednice.

1.2. Utjecaj prekomjerne proizvodnje i potrošnje na održivi razvoj

Prema Walker i suradnici (2007) prehrana bogata mesom i proizvodima životinjskoga podrijetla zahtijeva velike resurse tijekom proizvodnje, a takvi pristupi štete zdravlju i javnom okolišu. Autori se u svom se radu osvrću i na period od Drugoga svjetskog rata kad je tradicionalna proizvodnja hrane zamijenjena industrijskom. Od Drugoga svjetskog rata sustav industrijske poljoprivrede oslanja se na sintetičke inpute kao što su kemijska gnojiva i pesticidi, opsežno navodnjavanje, fosilno gorivo i monokulturu (uzgoj samo jedne vrste biljke). Navedeno rezultira iznadprosječnim prinosom, ogromnim iskorištavanjem resursa, ali i utjecajem na okoliš i zdravlje. Kad ljudi konzumiraju životinjske proizvode, meso i mliječne proizvode, izloženi su štetnim tvarima koje se koriste u životinjskoj prehrani. Autori također smatraju da se proizvodnjom velikih količina mesa u koncentriranim jedinicama za hranjenje životinja proizvodi i velika količina otpada uključujući stajski gnoj, urin, leševe, višak hrane i perje. Otpad je skup za transport, skladištenje i zbrinjavanje pa se uglavnom kopaju jame za skladištenje životinjskoga

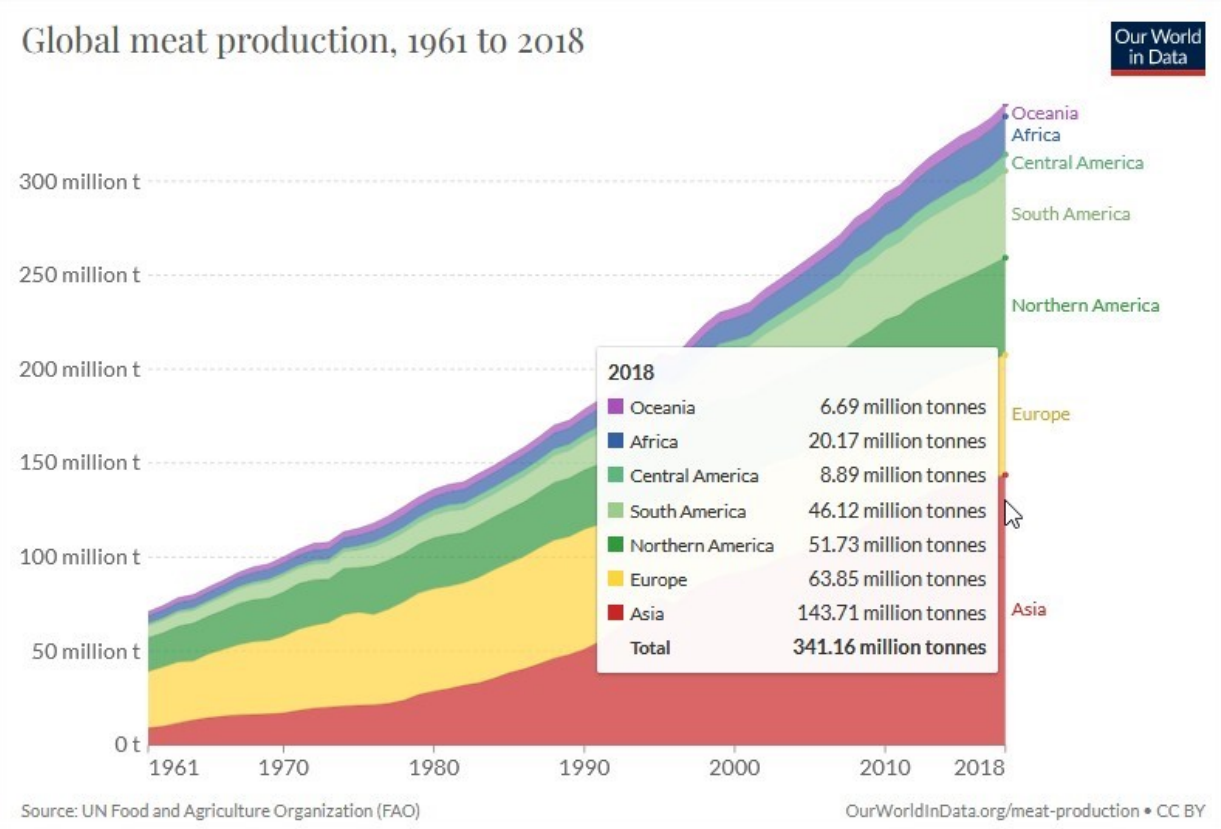
otpada. Taj se sadržaj vrlo često ispušta u podzemne vode i tokove što je također problematično za okoliš.

Pogoni za preradu mesa koriste vrlo velike količine vode i energije zbog vrlo pokvarljive prirode proizvoda, potrebe za visokim razinama sanitarnih uvjeta i potrebe da se proizvod drži hladnim. Meso koje se proizvodi za industriju ima potencijal za stvaranje velikih količina krutoga otpada i otpadnih voda. Stanovnici u ruralnim zajednicama uglavnom nisu uključeni u odluke o izgradnji novih postrojenja za proizvodnju i preradu životinjskih proizvoda, ali oni često trpe ozbiljne posljedice kao što je smanjena kvaliteta života, zdravstveni problemi, smanjenje vrijednosti imovine te prisutnost nepodnošljivoga mirisa (Petrović i sur., 2015). Tri su studije dokumentirale povećane stope fizičke i psihičke bolesti među ljudima koji žive u blizini ili rade u postrojenjima za preradu životinjskih proizvoda (Walker i suradnici 2007). Petrović i suradnici (2015) ističu kako utjecaj proizvodnje mesa na okoliš varira zbog široke raznolikosti poljoprivrednih praksi diljem svijeta. Neki od učinaka na okoliš koji su povezani s proizvodnjom mesa jesu potrošnja vode i onečišćenje okoliša. Na okoliš utječu razni procesi koji se obavljaju prije, tijekom i nakon proizvodnje konačnoga proizvoda kao što su proizvodnja hrane za životinje, nabavka pesticida, nabavka supstrata za rast, lijekova, korištenje strojeva, emisije iz tla, emisije iz gospodarenja stajskim gnojem, emisije iz korištenja energije u nastambama za životinje, klanje, prerada i pakiranje, skladištenje i hlađenje, transport i distribucija.

Prema Petrović i suradnici (2015) globalna proizvodnja i potrošnja mesa u značajnom je porastu. Industrijske zemlje konzumiraju sve veće količine mesa, gotovo dvostruko više od količina mesa koje se konzumiraju u zemljama u razvoju. Kad se promatra budućnost održivosti, nacrt prehrambenoga sustava kritičan je aspekt. Autori navode kako je razumijevanje čimbenika koji utječu na konzumaciju mesa i ribe bitno za razvoj održive proizvodnje hrane. Obrasci potrošnje hrane, posebno mesa i ribe, imaju ozbiljne posljedice po održivost okoliša. Potrošnja mesa, mliječnih proizvoda i jaja raste u cijelom svijetu. Promjene ljudske prehrane mogle bi proizvesti niz pozitivnih učinaka kao što je smanjena proizvodnja mesa i gnojiva te niža potražnja za hranom što bi

rezultiralo smanjenim onečišćenjem okoliša i oslobađanjem poljoprivrednoga zemljišta za ostale namjene (Petrović i sur., 2015).

Prema Ritchie i suradnici (2021) globalna se proizvodnja mesa značajno povećala u posljednjih 50 godina. Dijelom zbog povećanja stanovništva, a dijelom zbog povećanja potražnje. Slika 4 prikazuje statističke podatke o globalnoj proizvodnji mesa. Globalna se proizvodnja mesa udvostručila u zadnjih 30 godina te je u uzlaznom trendu. 1988. godine proizvodilo se oko 170 milijuna tona mesa dok je 2018. ta brojka porasla na oko 340 milijuna tona. Azija je postala glavni proizvođač mesa te proizvodi oko 143 milijuna tona mesa dok je 1988. proizvodila tek 46 milijuna tona mesa. Slijedi je Europa s proizvodnjom oko 63 milijuna tona, zatim Sjeverna Amerika s proizvodnjom oko 51 milijun tona mesa.



Slika 4. Globalna proizvodnja mesa (Izvor: https://ourworldindata.org/meat-production)

Prema najnovijem izvješću časopisa *Food Outlook* o globalnom tržištu hrane proizvodnja mesa nastavlja s rapidnim rastom pa je tako u studenom 2021. godine proizvodnja porasla na oko 352 milijuna tona godišnje što je promjena od oko 4.2 % u odnosu na godinu prije (Ritchie i sur., 2021).

WORLD MEAT MARKET AT A GLANCE

	2019	2020 estim.	2021 f'cast June	2021 f'cast Nov.	Change: 2021 over 2020
	million tonnes (carcass weight equivalent)				%
WORLD BALANCE					
Production	**337.7**	**338.6**	**345.6**	**352.7**	**4.2**
Bovine meat	72.6	71.6	72.4	71.8	0.2
Poultry meat	131.9	133.9	135.2	135.4	1.1
Pig meat	110.1	109.7	114.4	122.0	11.2
Ovine meat	16.2	16.3	16.5	16.5	1.4
Trade[1]	**36.6**	**41.7**	**41.9**	**42.2**	**1.1**
Bovine meat	11.3	11.8	12.0	12.2	3.8
Poultry meat	14.2	15.5	15.6	15.5	0.2
Pig meat	9.6	12.9	12.8	12.9	0.2
Ovine meat	1.0	1.1	1.1	1.1	-1.0
SUPPLY AND DEMAND INDICATORS					
Per caput food consumption:					
World (kg/year)	43.4	43.1	43.5	44.4	3.1
Trade - share of prod. (%)	**10.8**	**12.3**	**12.1**	**12.0**	**-2.9**

Slika 5. Svjetsko tržište mesa (Izvor: https://ourworldindata.org/meat-production)

Važno je naglasiti da se i ukupan broj stanovništva povećao u posljednjih 30 godina što također utječe na povećanu proizvodnju. Prema statističkim informacijama može se zaključiti da svijet sada proizvodi tri puta veću količinu mesa nego prije pedeset godina te se nastavlja rastući trend proizvodnje mesa (Ritchie i sur., 2021).

U 2021. godini proizvelo se oko 352 milijuna tona mesa. Perad i svinjsko meso vrste su mesa koje se proizvode u najvećim količinama. Svake se godine zakolje 80 milijardi životinja zbog mesa. Prosječna osoba 2014. godine konzumirala je oko 43 kilograma mesa. Danas se prosječna konzumacija mesa kreće od preko 100 kilograma u SAD-u i Australiji do samo 5 kilograma u Indiji. Potrošnja mesa raste kako svijet postaje sve bogatiji. Svijet sada proizvodi oko 800 milijuna tona mlijeka svake godine dvostruko više nego prije pedeset godina. Bogatije zemlje obično konzumiraju više mlijeka i mesa po osobi (Ritchie i sur., 2021).

U prethodnim poglavljima prikazani su zanimljivi podatci o prekomjernoj proizvodnji, potrošnji i prehrani. Većina izazova s kojima se suočava današnji svijet mogla bi se dovesti pod kontrolu ako bi se svi pridržavali nekih od metoda i načina za održiviji život i djelovanje te je zbog toga važno da se na održivi razvoj skrene pažnja od najranije dobi učenika.

Edukacija učenika o smjernicama i metodama za održiviji razvoj trebala bi biti uključena kroz formalno, neformalno ali i informiralo učenje. Bilo bi poželjno da implementacija tema održivog razvoja bude uključena u sve relevantne programe i predmete kao i izvanučioničku nastavu te kroz različite projekte i seminare. Bolja motiviranost nastavnika mogla bi se postići organizacijom edukacije i osiguranjem potrebnih didaktičkih materijala i sredstava za rad na projektima i realizaciju različitih nastavnih tema o održivom razvoju.

2. INFORMACIJSKO KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE (IKT) I ODRŽIVI RAZVOJ

Razvoj i primjena novih tehnologija pridonosi razvoju društva, ali vrlo često razvoj novih tehnologija ima negativan utjecaj na okoliš. Primjena informacijsko-komunikacijskih tehnologija ima pozitivan, ali i negativan utjecaj na održivi razvoj. Informacijske tehnologije zauzimaju vrlo bitnu ulogu u današnjem svijetu. IT industrija postaje jedna od najvažnijih industrija današnjice te se postavlja pitanje na koji način informacijske tehnologije utječu na okoliš i održivi razvoj.

Informacijsko-komunikacijske tehnologije nude inovativnu infrastrukturu i aplikacije kao što su pametne zgrade, pametno upravljanje vodom, inteligentni prometni sustavi i učinkovitost u upravljanju energijom i otpadom. To dovodi do učinkovitijega i cjelovitijega upravljanja. Inovativna uporaba informacijske tehnologije nudi zamjenu za putovanja i prijevoz robe i to je veliki pomak prema korištenju manje resursa za proizvodnju, potrošnju, trgovinu i usluge. Promjene koje donosi uporaba informacijsko-komunikacijskih tehnologija mogu značajno smanjiti utjecaj industrijskih i komercijalnih aktivnosti na okoliš i tako pridonijeti održivom razvoju. Ljudi i strojevi, da bi pridonijeli održivom razvoju, trebaju znanje koristiti na odgovarajući način.[4]

S druge strane, primjena i uporaba informacijsko-komunikacijskih tehnologija dovodi do povećanja potrošnje električne energije i elektronskih uređaja. Značajno se povećava nabava materijala potrebnih za proizvodnju opreme dok odbačeni uređaji proizvode velike količine elektroničkoga otpada. Svake godine proizvede se više od 272 milijuna novih prijenosnih računala dok se svaki dan samo u EU odloži 160 tisuća *starih* prijenosnih računala, iako bi se 70 % tih prijenosnih računala moglo ponovno upotrijebiti. Time bi se smanjila potrošnja sirovina i energije te bi se smanjila proizvodnja otpada.[5]

Prema Ahmed (2016) pametni telefoni, tableti, prijenosna računala i ostala elektronska oprema zamjenjuje se bilo zbog kvara, usporavanja ili jednostavno

[4] The Role of Technology in the UN SDGs, Part Two, https://www.adecesg.com/resources/blog/an-overview-of-the-role-of-information-and-communication-technology-ict-in-each-of-the-sustainable-development-goals-sdg-part-two/ (pristupljeno 10. 8. 2022.)
[5] What is sustainable IT, https://circularcomputing.com/what-is-sustainable-it/ (pristupljeno 11. 8. 2022.)

dostupnosti novijega modela. Odbacivanje opreme prilikom manjega kvara ili oštećenja nije samo lijenost korisnika već i trend, a u većini slučajeva kupnja novoga proizvoda jeftinija je od popravka staroga. Ahmed (2016) navodi da povećanje potrošnje elektronike značajno povećava rudarenje i nabavu materijala potrebnih za proizvodnju novih proizvoda, a odbačeni uređaji proizvode velike količine elektroničkoga otpada. Taj bi se otpad mogao smanjiti ponovnom uporabom, popravkom ili preprodajom.

Zelena informacijska tehnologija (*green IT*) jest tehnologija koja omogućuje prijenos, obradu i pohranu informacija, ali uz energetsku učinkovitost i ekološki prihvatljiv način. Zelena informacijska tehnologija uzima u obzir cijeli IT životni ciklus – od proizvodnje, korištenja do zbrinjavanja neispravnoga ili nepotrebnoga IT otpada. Konceptu zelenoga IT-a posvećuje se velika pozornost jer ima veliki potencijal u smanjenju potrošnje energije kao i smanjenje troškova, a cilj mu je smanjiti tehnološki utjecaj na okoliš (Baggia, 2015). Koncept zelenoga IT-a uključuje skup ekoloških praksi kao što je pohrana u oblaku, racionalna potrošnja energija, modernizacija opreme kako bi se produžio njezin vijek trajanja te učinkovitije zbrinjavanja elektronskoga otpada.[6]

[6] Green IT: what is it, and why is it in the spotlight?, https://www.mjvinnovation.com/blog/green-it-what-is-it-and-why-is-it-in-the-spotlight/ (pristupljeno 11. 8. 2022.)



Slika 6. Aspekti zelenoga IT-a (Izvor: https://stock.adobe.com/hr/search?k=%22green+computing%22&asset_id=306673303)

Problem elektroničkoga otpada i negativnoga utjecaja informacijskih tehnologija na okoliš već je široko poznat stoga i postoje inicijative pod nazivom zeleni IT, a primjenjuju se i u školama. Boj, Naranđa (2021) provele su istraživanje u osnovnim i srednjim školama na području Republike Hrvatske o poznavanju i primjeni koncepta zelene informacijske tehnologije u kojem su sudjelovali djelatnici škole. Neki od zanimljivih podataka do kojih se došlo prilikom istraživanja jesu sljedeći:

- Više od 40 % ispitanika poznaje i primjenjuje koncepte zelene informacijske tehnologije (isključuje uređaje, koristi obostrani ispis i sl.) iako nisu u potpunosti upoznati s pojmom zelenoga IT-a.
- Više od 40 % ispitanika sudjeluje u školskim aktivnostima i edukacijama na temu održivoga razvoja i IT-a.
- Više od 90 % ispitanika nije upoznata s međunarodnim deklaracijama i direktivama koje se odnose na uporabu opasnih tvari i EE otpad.

- Manje od 40 % ispitanika koristi *cloud* (oblak) okruženje, jedan od bitnijih koncepata zelenoga IT-a.

Prema navedenom informacijska je tehnologija neophodna u današnjem svijetu, a uz adekvatne edukacije društva može se smanjiti negativan utjecaj informacijskih tehnologija na okoliš i održivi razvoj.

Pomoću IKT-a u školi se na razne načine može implementirati održivi razvoj. U sklopu nastave informatike uz pomoć raznih alata i grafičkih prikaza mogu se uspoređivati i analizirati podatci o potrošnji i upotrebi energije, mogu se pratiti promjena bitnih pokazatelja za održivi razvoj (bioraznolikost, iskorištavanje resursa, siromaštvo, glad…), utjecaj tehnologije na naša društva i slično. Od izuzetne je važnosti da se učenicima skrene pažnja na elektronički otpad, kao i na mogućnosti popravka ili korištenja starijeg modela elektroničkog uređaja umjesto kupovanja novog.

3. ODGOJ I OBRAZOVANJE ZA ODRŽIVI RAZVOJ

Prema Jukić i suradnici (2020) vrijeme u kojem živimo sve više upozorava na potrebu usvajanja novih paradigmi vrijednosti i stavova koji se prepoznaju i unutar odgojno-obrazovnoga sustava. Jukić i suradnici (2020) navode kako su dominacija, kompetencija, ekspanzija, nadmoć i ostale samopotvrđujuće vrijednosti postale dominantne u odnosu na očuvanje, kvalitetu, suradnju i slične vrijednosti. Odgovornost prema prirodi, čovjeku i društvu postaje ključnom vrijednošću s aspekta održivosti (Jukić i sur., 2020). Prema Črnjar (2015) obrazovanje za održivi razvoj osigurava stvaranje znanja i vještina prijeko potrebnih za lakše rješavanje ekonomskih, socijalnih i ekoloških problema današnjice. Črnjar (2015) također navodi kako djelotvorno obrazovanje za održivi razvoj uključuje niz čimbenika te da je potrebno uključiti više faktora kako bi obrazovanje za održivi razvoj postalo učinkovito kao što su:

- Poticanje održivoga razvoja putem formalnoga, neformalnoga i informalnoga učenja.
- Uključivanje teme obrazovanja za održivi razvoj u sve relevantne programe, predmete i smjerove.
- Nastavnici te osobe na vodećim položajima i donositelji odluka na svim razinama obrazovanja trebali bi povećati svoje znanje o obrazovanju za održivi razvoj kako bi pružali primjerene savjete i potporu.
- Osiguravanje dostupnosti odgovarajućih alata i materijala za obrazovanje za održivi razvoj.
- Promicanje istraživanja i razvijanja obrazovanja za održivi razvoj.

3.1. Održivi razvoj kao međupredmetna tema

Postoje razni znanstvenih dokazi o utjecaju ljudske populacije na prirodu i povećanje ekonomske nejednakosti. Stoga je neophodno da čovjek svoje djelovanje uskladi s mogućnostima prirodnih sustava, odnosno da usvaja načela održivoga razvoja. Prema Marin (2020) posljednjih 20 godina implementacija teme održivoga razvoja bila je

sporedna i prepuštena entuzijazmu pojedinih nastavnika. Marin (2020) navodi da se bitan preokret u obrazovnoj politici dogodio donošenjem Nacionalnoga okvirnog kurikuluma za predškolski odgoj te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje kad su se jasnije definirali ciljevi održivoga razvoja. Međupredmetne teme ostvaruju se međusobnim povezivanjem odgojno-obrazovnih područja i nastavih tema svih nastavnih predmeta. Novi kurikulum donosi temeljito razrađena odgojno-obrazovna očekivanja te jasne preporuke za njihovo ostvarivanje u sklopu obaveznih i izbornih predmeta, sudjelovanjem u raznim projektima, na satu razrednika, izvanučioničkoj nastavi i izvannastavnim aktivnostima. Održivi razvoj kao međupredmetna tema uključuje okolišnu, društvenu i ekonomsku održivost te njihovu povezanost i međuovisnost te pruža učeniku spoznaje o raznolikosti prirode, nužnosti održivoga upravljanja prirodnim dobrima, granici opterećenja, ljudskim potencijalima, osobnim i zajedničkim odgovornostima i pravima. Održivi razvoj podržava razvoj generičkih vještina kao što su praktičnost, poduzetnost, inovativnost, kritičko mišljenje, sposobnost prilagodbe promjenama i sposobnost rješavanja problema. Primjenom praktičnoga rada učenike se potiče na ponašanja kao što su odgovorno korištenje prirodnih dobara i energije, korištenje lokalno proizvedene hrane, racionalno postupanje s otpadom, uporaba iskorištenih materijala, aktivan rad i suradnja u zajednici[7].

3.2. Odgojno-obrazovna očekivanja međupredmetne teme Održivi razvoj

Odgojno-obrazovna očekivanja iz međupredmetne teme Održivi razvoj podijeljene su u tri domene (povezanost, djelovanje i dobrobit) i ostvaruju se kroz pet ciklusa. U svakoj domeni postoji pet kategorija: učenik, znanje, vještine, stavovi i preporuke za ostvarivanje

[7] Odluka o donošenju kurikuluma za međupredmetnu temu Održivi razvoj za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj, 2019. (Izvor: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_152.html, pristupljeno 22. 7. 2022.)

odgojno-obrazovnih očekivanja. U tablicama 1, 2 i 3 opisane su neke od preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih očekivanja kroz odgojno-obrazovne cikluse.[8]

3.2.1. Domena povezanost

Povezanost zauzima središnje mjesto održivoga razvoja jer bez znanja o mreži života u ekosustavima i njihovoj međusobnoj povezanosti u ljudskim zajednicama nije moguće djelovati održivo. Potrebno je izgrađivati svijest o povezanosti jer je ona temelj shvaćanja važnosti svjetskih ekosustava i prirodnih resursa za ostvarivanje najboljega u ljudskim potencijalima i za osiguranje dobre kvalitete života. U sklopu domene povezanosti učenik prepoznaje svoje mjesto u zajednici i u interakciji s drugim ljudima, uočava povezanost između prirode i zdravog načina života, razmatra utjecaj korištenja različitih izvora energije na okoliš i ljude, uočava međudjelovanje u prirodi te zna objasniti važnost prirodne ravnoteže.[9]

Tablica 1. Domena povezanost (Izvor: Odluka o donošenju kurikuluma za međupredmetnu temu Održivi razvoj za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj, 2019., https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_152.html) [pristupljeno 22.07.2022]

Tjelesna i zdravstvena kultura	Učenici razvijaju obrasce zdravoga ponašanja, vježbanje i boravak na svježem zraku, momčadske igre na otvorenom, hodanje i vožnju biciklom.
Informatika	Uporabom informacijske i komunikacijske tehnologije izrađuju se, obrađuju i prikazuju prezentacije na temu povezanosti u prirodi, primjerice prezentacija rezultata rada nakon

[8] Odluka o donošenju kurikuluma za međupredmetnu temu Održivi razvoj za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj, 2019., https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_152.html

[9] Odluka o donošenju kurikuluma za međupredmetnu temu Održivi razvoj za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj, 2019. (Izvor: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_152.html, pristupljeno 22. 7. 2022.)

	škole u prirodi ili samostalnih učeničkih istraživanja povezanosti u prirodi i okolišu.
Hrvatski jezik	Ostvarivanjem nastave medijske kulture mogu se istraživati sadržaji s temom povezanosti stanja ekosustava i kvalitete života.
Kemija	Utjecaj kemijskih spojeva na stanje okoliša.
Sat razrednika	Organiziranje radionica s međupredmetnom temom Zdravlje: primjena ljekovitoga bilja za zdravlje, sušenje voća za dobivanje zdravih grickalica.
Izvanučionička nastava	Šetnja šumom, livadom i igre na otvorenom, škola u prirodi i izleti; naglasiti važnost boravka u prirodi.

3.2.2. Domena djelovanje

Održivi razvoj ne postoji bez aktivnoga odnosa prema samome sebi i svijetu koji nas okružuje. Aktivan odnos treba pomoći u izgradnji samopouzdanja i samopoštovanja jer je samo takva osoba sposobna djelovati u svijetu prema održivim i pravednim načelima. Glavni je cilj osnažiti pojedinca znanjem i vještinama, pouzdanjem i empatijom, kako bi bio sposoban reagirati i aktivno djelovati u stalno promjenjivom svijetu. Odgoj i obrazovanje za održivi razvoj razvija praktične vještine za ostvarivanje kvalitetne promjene i rješavanje problema s kojima se suočava naš svijet. Djelovanje za održivi razvoj treba biti prikladno i utemeljeno na shvaćanju odgovornosti i prava koje imamo u odnosu na solidarno i brižno gospodarenje prirodnim resursima. U domeni djelovanja učenici prepoznaju važnost dobronamjernog djelovanja prema ljudima i prirodi,

objašnjavaju i prepoznaju kako djelovanje pojedinca ima posljedice na okoliš i održivost, sudjeluju u aktivnostima koje promiču održivi razvoj.[10]

Tablica 2. Domena djelovanje (Izvor: Odluka o donošenju kurikuluma za međupredmetnu temu Održivi razvoj za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj, 2019., https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_152.html) [pristupljeno 22.07.2022]

Geografija	Upoznavanje s djelatnošću organizacija i udruga koje se bave zaštitom okoliša, zaštitom i pravima životinja te poticanjem održivoga razvoja na svjetskoj, državnoj i lokalnoj razini.
Tehnička kultura	Praćenje i izračunavanje potrošnje energije i planiranje ušteda.
Izvannastavne aktivnosti	Ekoradionice: kompostiranje, recikliranje, školski vrt; preporuča se provedba barem jedne ekološke radionice u školi s uključivanjem učenika iz različitih razreda.
Školski izleti	Posjet ekosela i imanja, uzgoj zdrave hrane.

3.2.3. Domena dobrobit

Znanja i osviještenost o složenim odnosima i povezanostima u ekosustavima i ljudskim zajednicama te potreba za prikladnim djelovanjem pri korištenju prirodnih resursa najvećem broju ljudi osiguravaju dobrobit i zadovoljstvo kvalitetom života. Težnja da svaki čovjek na planetu ima pravo na kvalitetan život, cilj je svake smislene i odgovorne aktivnosti. Održivi se razvoj u ovome kontekstu shvaća kao proces osiguranja i povećanja dobrobiti ljudi u okvirima kapaciteta ekosustava. Potrebno je izgraditi poticajnu okolinu za

[10] Odluka o donošenju kurikuluma za međupredmetnu temu Održivi razvoj za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj, 2019. (Izvor: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_152.html, pristupljeno 22. 7. 2022.)

postizanje dobrobiti na osobnoj razini, ali viši je cilj postizanje dobrobiti na razini zajednice i društva. U domeni dobrobit učenik identificira primjer dobrog odnosa prema prirodi, prepoznaje važnost očuvanja okoliša sa opću dobrobit te razumije važnost pravedne raspodjele resursa za opću dobrobit. [11]

Tablica 3. Domena dobrobit (Izvor: Odluka o donošenju kurikuluma za međupredmetnu temu Održivi razvoj za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj, 2019., https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_152.html) [pristupljeno 22.07.2022]

Hrvatski jezik	Pisanje eseja o potrošnji resursa.
Likovna kultura	Učenik crtežom prikazuje kakav planet želi, a kakav ne želi.
Strani jezici	Učenik će osvješćivati međukulturalnu različitost.
Priroda i društvo	Ostvarivo je povezivanje nastavne jedinice o odnosu čovjeka prema prirodi s primjerima pozitivnoga djelovanja.

[11] Odluka o donošenju kurikuluma za međupredmetnu temu Održivi razvoj za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj, 2019. (Izvor: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_152.html, pristupljeno 22. 7. 2022.)

4. KOMPETENCIJE UČITELJA ZA ODRŽIVI RAZVOJ

Prema Anđić (2015) učitelj predstavlja najbitniju stavku u području implementacije koncepta odgoja i obrazovanja za održivi razvoj u odgojno-obrazovne sustave, a kompetencije učitelja ključne su u razvoju temeljnih vrijednosti održivoga razvoja kojima se postiže kvaliteta u odgoju i obrazovanju. Iako u Hrvatskoj učiteljske kompetencije još uvijek nisu definirane, pitanje razvoja kompetencija učitelja, sastavni je dio promišljanja o suvremenom učitelju kao ključnom akteru promjene i budućnosti koja bi trebala biti „održivija“ (Anđić, 2015). Jukić i suradnici (2015) navode kako je obrazovanje nastavnika za održivi razvoj preduvjet kvalitetnoga obrazovanja učenika za održivi razvoj. Obrazovanje za održivi razvoj zahtijeva nastavnike koji dobro poznaju održivost i obrazovanje za održivi razvoj jer u suprotnom oni neće svoje predmete protkati održivim razvojem pomoću prigodnih nastavnih metoda.

Marin (2020) smatra da su ključne kompetencije nastavnika u obrazovanju za održivi razvoj sljedeće: poznavanje tematike, empatija, spremnost na suradnju, timski rad, kreativnost, motiviranost i organizacijske vještine. Autor također ističe kako dosadašnja istraživanja pokazuju da unatoč pozitivnim stavovima većine nastavnika o važnosti sadržaja održivoga razvoja u obrazovanju, nastavnici smatraju kako nisu dovoljno ili su samo djelomično educirani za provedbu tema održivoga razvoja. Navedeni autor ističe kako su glavni problemi koji se mogu pojaviti u obrazovanju za održivi razvoj nedostatna nova znanja, nepovezanost segmenata te neaktualnost postojećih sadržaja. Prema Borić i suradnici (2020) obrazovanje učitelja i odgojitelja smatraju najučinkovitijim načinom promicanja održivoga razvoja. Ako učitelji znaju implementirati sadržaje odgoja i obrazovanja za održivi razvoj, tada će sljedeće generacije biti sposobne oblikovati svijet koji će biti više održiv. Prema Raditya-Ležaić i suradnici (2018) od iznimne je važnosti započeti odgoj i obrazovanje za održivi razvoj već od ranoga djetinjstva. Takvim pristupom može se spriječiti daljnje propadanje Zemlje. Raditya-Ležaić i suradnici (2018) navode kako je vrlo važno imati nastavnike i učitelje koji imaju i prenose znanje o održivom razvoju. Provedba obrazovanja za održivi razvoj može biti uspješna samo ako se uvjerenja nastavnika, njihova stečena znanja i stavovi uzmu u obzir pri provedbi. Edukatori bi trebali imati kompetencije za uključivanje tema održivoga razvoja u proces

učenja pri čemu je vrlo bitno voditi računa o osiguranju kanala za pravodoban pristup relevantnim informacijama (Raditya-Ležaić i sur., 2018).

Prema Tatković i suradnici (2016) učitelj koji podučava odgoj i obrazovanje za održivi razvoj trebao bi posjedovati razna znanja iz tih područja, razumjeti globalne i lokalne društvene, kulturne i ekonomske događaje, kombinirati niz nastavnih metoda u nastavnom procesu, imati vještine vođenja, motivirati učenike te zastupati svoj stav. Autori također ističu kako bi pored navedenih vještina učitelji trebali posjedovati osobne kvalitete kao što su pravednost, otvorenost, empatija, nepristranost, samosvijest i slične kvalitete. Učitelj bi trebao biti moderator, voditelj i posrednik u raspravama i razmjeni mišljenja u nastavnom procesu i tako poticati provođenje odgoja i obrazovanja za održivi razvoj.

5. PRIMJERI DOBRE PRAKSE ODRŽIVOGA RAZVOJA U ŠKOLAMA

U nastavku će se prikazati primjeri dobrih praksi primjene održivoga razvoja u školama te školski projekti koji su se prezentirali u sklopu manifestacije Europski tjedan održivoga razvoja koji se održava svake godine.

5.1. Primjeri dobre prakse održivoga razvoja u hrvatskim školama

- OŠ Viktora Kovačića, Hum na Sutli
    - Prema Johan i suradnici (2015) u osnovnoj školi u Humu na Sutli i nekoliko područnih škola u sklopu sastavnice učenici se brinu o školskim vrtovima te takvim načinom rada škola nastoji očuvati interes za poljoprivrednu proizvodnju, proizvodnju zdrave hrane, ekološki uzgoj i očuvanje okoliša. Praktičnim radom, istraživanjima i radom na projektima, učenicima se omogućava stjecanje primjenjivih znanja, razvoj praktičnih vještina i poduzetničkih kompetencija. Škola je također uključena i u međunarodni projekt HEPCOM sa Zavodom za javno zdravstvo Republike Hrvatske, a koji se odnosi na prevenciju prekomjerne težine i pretilosti kod djece i mladih (Johan i sur., 2015). Johan i suradnici (2015) navode kako učenici uzgajaju voće i povrće potrebno za školsku kuhinju, ljekovito i začinsko bilje, izrađuju razne proizvode i ukrasne predmete koji su namijenjeni za prodaju. Prema Johan i suradnici (2015) u aktivnosti u školskom vrtu i voćnjaku uključeni su gotovo svi sudionici školskoga života, od učenika sve do domara pa čak i roditelja učenika. Uzgaja se povrće za školsku kuhinju, postoje gredice s jagodama i malinama, a u voćnjaku se nalazi preko 80 sadnica voćaka. Učenici sudjeluju u izradi plana i rasporeda sijanja, sjetvi i sadnji, održavanju gredica. Primjenjuju svoja znanja o važnosti poljodjelstva, malčiranja, kompostiranja, biološke zaštite i proizvodnji hrane bez primjene kemikalija, pesticida i umjetnih gnojiva.

      Eko-projektnim danom istraživalo se kakva je prehrana učenika te se izradio jelovnik zdrave hrane. Aktivnim uključivanjem učenika u mjerenja i praćenje

potrošnje vode i struje doprinosi se stvaranju navike štednje i pravilnoga odnosa prema važnim resursima (Johan i sur., 2015).

- OŠ Banova Jaruga, Kutina
    - Prema Johan i suradnici (2015) javljanjem potrebe za novim znanjima i vještinama, javlja se i potreba za održivim razvojem. Znanja poput proizvodnje vlastite hrane, očuvanja energije, brige za okoliš jesu znanja koja će vrijediti u budućnosti. Jedan od osnovnih uvjeta jesu i ljudi te njihova suradnja. Učenici OŠ Banova Jaruga u blizini Kutine, zajedno sa svojim učiteljima unutar izvannastavnih aktivnosti, već dugi niz godina razvijaju i njeguju radne navike, inovativnost, poduzetnost, odgovornost i stvaralaštvo, stječu znanja, svijest o načinima, potrebama, uporabi i očuvanju prirode te stvaraju preduvjete za prijenos i praktičnu primjenu znanja u životu aktivnostima u školskom vrtu (Johan i sur., 2015). Učenici su također uključeni u projekt Učionica hrane, knjižnica sjemena, koji prate predavanja o proizvodnji hrane i zdravoj prehrani, praktičan rad u vrtu te čuvanje i distribucija lokalnoga sjemena. Knjižnica organizira i distribuira sjeme među učenicima, a radi se na tome da se od posijanoga sjemena vrati ista ili veća količina kako bi knjižnica rasla te kako bi se dobila velika baza sjemena sa svim informacijama o načinu uzgoja i njegovom tretiranju (Johan i sur., 2015).

- Međupredmetna tema održivoga razvoja kao ideja za školski projekt

    - Učenici Komercijalno-trgovačke škole Split bili su sudionici projekta Postani s(a)vjestan građanin kojim su promovirali odgovornu proizvodnju i potrošnju hrane. Nakon što su pogledali uvodno predavanje Pojedi, podijeli – hrana nije otpad i ostale edukativne filmove i sadržaje učenici su istražili na koje bi načine mogli smanjiti bacanje hrane. Istražili su proces doniranja hrane, kreirali su plakate za potrošače na temu Pravilno čuvajte hranu!, Informirajte se o datumima! i Planirajte obroke!, a uz to su i promovirali globalne ciljeve

održivoga razvoja (cilj 12 – odgovorna proizvodnja i potrošnja). Ostvarivanje ciljeva odgovorne proizvodnje i potrošnje ovisi o suradnji između svih sudionika lanca opskrbe, a također uključuje podizanje svijesti i obrazovanje potrošača o održivoj potrošnji.[12]

- SŠ Matije Antuna Reljkovića, Slavonski Brod

    - Slavonija i Brodsko-posavska županija imaju veliki potencijal u obradivim površinama i velikom broju seoskoga stanovništva koje svoju budućnost može osigurati samozapošljavanjem na vlastitim obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima. Srednja Škola Matije Antuna Reljkovića željela je učenicima omogućiti kvalitetne poligone za usvajanje osnovnih teorijskih i praktičnih znanja o ekološkoj poljoprivredi i razvijanje praktičnih vještina u ekološkoj proizvodnji, naglasiti i razviti odgovornost prema proizvodnji i povjerenje u vlastite sposobnosti te naglasiti važnost zaštite okoliša i zdravlja ljudi pri poljoprivrednoj proizvodnji.

[12] Međupredmetna tema održivoga razvoja kao ideja za školski projekt (https://www.skole.hr/medupredmetna-tema-odrzivog-razvoja-kao-ideja-za-skolski-projekt/, pristupljeno 20.08.2022)



Slika 7. Vrt i okoliš škole (Izvor: https://www.zmag.hr/media/downloads/odrzive%20skole.pdf)

5.2. Primjer dobre prakse školskih projekata

- Od piruna do polja: pensaj, poji, ne hitaj
    - Projekt na temu prekomjerne konzumacije i potrošnje. Ideja je bila skrenuti pažnju na otpad koji nastaje od prevelike količine pripremljenoga obroka i prekomjerne kupovine namirnica. Postoji podatak da se u Hrvatskoj baci oko 380 000 tona hrane svake godine. Cilj događaja bio je prikazati kako koristiti hranu u svrhu smanjivanja otpada organiziranim kuhinjskim *showom* u kojem su svoje vještine prikazali profesionalni kuhari. Cilj manifestacije jest podizanje svijesti građana o važnosti održivoga načina

života i poticanje na smanjenje otpada iz poljoprivrede, gastronomije, turizma, trgovine i kućanstava.[13]

- Školski vrt
    - OŠ Mate Lovraka iz Kutine provodi projekt Školski vrt – mjesto za edukaciju, volontiranje i poduzetništvo u kojem je na neiskorištenom školskom zemljištu započeo uzgoj graha, tikve i lijeske. Učenici koji sudjeluju u projektu educiraju se o uzgoju biljaka i sudjeluju u procesima nastajanja proizvoda u školi: priprema tla, nabava sjemenki i sadnica, sadnja, uzgoj, berba, priprema i pakiranje proizvoda za tržište, promidžba i prodaja tih proizvoda.[14]

- Tri praščića – permakulturni dječji festival
    - Svrha dječjega festivala Tri praščića jest pokušati približiti djeci ljepotu prirodnoga graditeljstva. Djeca uče vještine poput gradnje prirodnim materijalima. Na festivalu djeca imaju priliku naučiti kako graditi kuće od zemlje i slame, kako paliti vatru bez šibica, pripremiti logor u prirodi te preživjeti u prirodi pomoću izviđačkih tehnika.[15]

[13] From fork to farm: think, eat, don't waste it!, 2020, https://esdw.eu/events/from-farm-to-fork-think-eat-dont-waste-it-od-piruna-do-polja-pensaj-poji-ne-hitaj (pristupljeno 7. 6. 2022.).
[14] Bean picking in the school garden, 2020, https://esdw.eu/events/bean-picking-in-the-school-garden-berba-graha-u-skolskom-vrtu/ (pristupljeno: 7. 6. 2022.).
[15] The Three Little Pigs- permaculture festival for children, 2021, https://esdw.eu/events/the-three-little-pigs-permaculture-festival-for-children-tri-prascica-permakulturni-djecji-festival/ (pristupljeno: 7. 6. 2022.).

5.3. Primjer dobre prakse održivih škola u svijetu

- *Sholai School – Center for Learning, Organic Agriculture and Appropriate Technology*, Kodaikanal, Tamil Nadu, Indija
    - Alternativni obrazovni centar za osnovnoškolsko i srednjoškolsko obrazovanje stvoren je s ciljem istraživanja ljudskoga življenja s naglaskom na održiviji način rada i odnosa prema prirodi. Briga za zemlju, organski uzgoj hrane, upotreba obnovljivih izvora energije te recikliranje otpada (Johan i sur., 2015). Cilj ovakvoga pristupa stvoriti je ozračje u kojem učenici razvijaju svoja znanja i vještine o prirodi i održivosti. Učenicima je pružena prilika da uključivanjem u svakodnevne djelatnosti istražuju i razmatraju prirodne procese kako bi upotrijebili stečene vještine u daljnjem životu. Škola također omogućava stipendiju za besplatno školovanje za učenike koji nemaju materijalnih mogućnosti za školovanje (Johan i sur., 2015).

- Vrtovi s hranom, Australija
    - Sve australske osnovne škole mogu se pridružiti nacionalnom programu *Stephanie Alexander Kitchen Garden* koji potiče i nudi strukturirani jestivi vrt i obrazovni model o hrani. Priprema i planiranje ključni su aspekti za uspješan vrt s hranom. Vrtovi su savršeno mjesto za implementaciju raznih nastavnih područja od znanosti, umjetnosti sve do računanja i okoliša. Učenici i školska zajednica mogu biti uključeni u sve aspekte stvaranja prehrambenoga vrta – od istraživanja, dizajna, stvaranja do uzgoja voća i povrća. Mnoge značajke održivosti mogu se uključiti u dizajn i korištenje vrta s hranom uključujući posebno kompostiranje, farme crva i recikliranje vode.

Promicanje zdrave prehrane ide paralelno s uključivanjem učenika u vrtove s hranom, a učenicima se ujedno daje izbor za pristup zdravoj hrani i pićima.[16]

- *Ashley Church of England Primary School*, Walton on Thames, UK
    - Prema Johan i sur. (2015) u osnovnoj školi *Ashley* u Ujedinjenom Kraljevstvu učenici su uključeni u sustavno praćenje potrošnje energije. U sklopu škole djeluju razne mjere štednje za smanjenje potrošnje energije, a cilj je u što većoj mjeri koristiti energiju iz obnovljivih izvora. Učenici primjere i modele iz škole primjenjuju u svojim domovima u dogovoru s obitelji. Autori navode kako se s mjerama koje su uvedene u školi smanjila potrošnja te se povećala učinkovitost i obraćanje pozornosti učenika, nastavnika i njihovih obitelji na štednju energije. Došlo je do povećanoga zanimanja roditelja za upis u ovu školu pa se javila potreba za nadogradnjom škole te je odlučeno da se škola izgradi po načelima visoko energetske učinkovitosti. Nastavni program škole uključuje sudjelovanje učenika u praktičnom radu u školskim vrtovima i voćnjacima. U školi *Ashley* naglasak se stavlja na održiviji način života, potiče se učenike na promišljanje o održivosti, uzgoj vlastite hrane i njezinu pripremu za obroke u školskoj kuhinji te upoznavanje cijeloga procesa uzgoja hrane od sjemenke do ploda (Johan i sur., 2015). Od otpadne hrane iz školske kuhinje stvara se kompost koji se kasnije koristi kao gnojivo u školskom vrtu. Kroz iskustvo proizvodnje hrane učenici stvaraju zdravije navike i razumijevaju da je proizvodnja i potrošnja uzgojene hrane najjednostavniji način implementacije održivoga razvoja te shvaćaju da industrijski način proizvodnje hrane iziskuje ogromnu potrošnju energije što je povezano s negativnim utjecajem na okoliš. Navedeni načini donijeli su odlične rezultate školi te je došlo do velikoga zanimanja roditelja za upis djece u školu što je potvrda i poticaj školi da i dalje razvija ideje i

[16] Food Gardens (Izvor: https://www.sustainableschoolsnsw.org.au/teach/food-gardens, pristupljeno 27. 8. 2022.)

primjenjuje održive načine djelovanja u nastavnom programu (Johan i sur., 2015).

6. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE

6.1. Cilj istraživanja

Cilj istraživanja je utvrditi stavove učitelja i nastavnika o implementaciji međupredmetne teme održivi razvoj kroz predmetnu nastavu u osnovnim i srednjim školama.

6.2. Zadaci istraživanja

Zadacima istraživanja pokušat će se utvrditi mišljenja učitelja i nastavnika o primijeni i promicanju ideje održivog razvoja u nastavi te eventualnim potrebama za dodatnom edukacijom. Također, istražiti će se da li učitelji i nastavnici smatraju da imaju dovoljno vremena i kompetencija za provođenje međupredmetne teme održivi razvoj, motiviraju li na to učenike organizirajući projekte, predavanja, radionice i slične sadržaje o održivom razvoju, jesu li im jasne smjernice zacrtane u kurikulumu međupredmetne teme održivi razvoj, dobivaju li od škole i čelnika pomoć za realizaciju kurikuluma. Istražite će se također mišljenja učitelja i nastavnika o motiviranosti i osviještenosti učenika za teme o održivom razvoju.

.

7. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

- Učitelji/nastavnici osnovnih i srednjih škola u jednakoj mjeri smatraju da u redovnoj nastavi promiču učenje za održivi razvoj.
- Učitelji/nastavnici osnovnih i srednjih škola smatraju da u jednakoj su mjeri upoznati s manifestacijama i projektima na temu održivoga razvoja u kojima učenici mogu sudjelovati.
- Učiteljima/nastavnicima u osnovnoj i srednjoj školi smatraju da su im u jednakoj mjeri dovoljno jasne smjernice za ostvarivanje odgojno-obrazovnih očekivanja iz međupredmetne teme Održivi razvoj.
- Učitelji/nastavnici osnovnih i srednjih škola u jednakoj mjeri smatraju da su učenici zainteresirani za radionice o održivom razvoju.
- Učitelji/nastavnici u osnovnoj i srednjoj školi u jednakoj mjeri s učenicima obrađuju teme vezane za održivu prehranu i utjecaj prekomjerne proizvodnje i potrošnje na okoliš.

8. UZORAK ISPITANIKA

U istraživanju je sudjelovalo 105 učitelja i nastavnika od kojih je 79 bilo žena, a 26 muškaraca u dobnom rasponu od 22 do 64 godina (*M* = 43.65, *SD* = 9.91). Većina sudionika trenutno radi u Primorsko-goranskoj županiji (66 %) dok ostatak radi u Istarskoj županiji (34 %). Kad se sagledavaju razine obrazovanja na kojima nastavnici i učitelji rade, 61 sudionik radi u srednjoj školi, a 44 sudionika rade u osnovnoj školi. Najviše učitelja i profesora poučava neki strukovni predmet (20 %), strani jezik (13 %) ili informatiku (11 %).

9. MJERNI INSTRUMENTI I POSTUPCI

9.1. Mjerni instrument

Upitnik uključenosti i važnosti teme Održivi razvoj kreiran je za potrebe ovoga istraživanja uzimajući u obzir relevantnu literaturu. Upitnik sadrži 12 tvrdnji (npr. *U redovnoj nastavi iz svoga predmetnog područja promičem učenje za održivi razvoj*). Sudionici na Likertovoj skali od 5 stupnjeva (od 1 – *u potpunosti se ne slažem* do 5 – *u potpunosti se slažem*) procjenjuju koliko se slažu sa svakom navedenom tvrdnjom. Pitanja se analiziraju pojedinačno, a viši rezultat ukazuje na veće slaganje s tvrdnjom.

9.2. Utvrđivanje faktorske valjanosti i mjernih značajki upitnika uključenosti i važnosti teme Održivi razvoj

Kako bi ispitali strukturu novokreiranoga upitnika, provedena je faktorska analiza. Na temelju metode glavnih osi dobivena je jednofaktorska struktura. Zasićenje čestica po faktorima može se vidjeti u Prilogu 1. Pri provjeri pouzdanosti skale izračunata je Cronbachova alfa koja ukazuje na to kako upitnik uključenosti i važnosti teme Održivi razvoj ima prihvatljivu pouzdanost. Metrijske karakteristike upitnika uključenosti i važnosti teme Održivi razvoj prikazane su u Tablici 4.

Tablica 4. Mjerne značajke upitnika uključenosti i važnosti teme Održivi razvoj (OR)

	N čestica	*M*	*SD*	Min.	Max.	s	k	K-S	α
OR	12	3.26	.77	1	4.67	-.61	.34	.09*	.89

Napomena: M = aritmetička sredina, SD = standardna devijacija, Min. = minimalna vrijednost, Max. = maksimalna vrijednost, s = simetričnost, k = spljoštenost, K-S =

*Kolmogorov-Smirnov test normaliteta distribucije, α = Cronbachov alfa koeficijent, *p < .05, **p < .01.*

9.3. Način provedbe istraživanja

Istraživanje je provedeno pomoću *online* upitnika (*Google Forms*) i svaki mu je ispitanik pristupio individualno. Upitnici su prikupljeni slanjem pozivnica e-poštom za sudjelovanjem učiteljima i profesorima u većinu osnovnih i srednjih škola unutar Primorsko-goranske i Istarske županije. Upitnik započinje kratkom uputom u kojoj se od sudionika traži informativni pristanak za sudjelovanje u istraživanju. Svaki sudionik prvo je naveo svoje demografske podatke kao što su spol, dob, županija i škola u kojoj trenutno radi te predmet koji poučava. Zatim je ispunjavao upitnik uključenosti i važnosti teme Održivi razvoj. Cjelokupno ispunjavanje upitnika trajalo je oko tri minute.

9.4. Metode obrade podataka

Prikupljeni podaci obrađeni su IBM SPSS *Statistics* 26 programom. Deskriptivni podatci za svako pojedino pitanje dobiveni su računanjem aritmetičke sredine kao mjere centralne tendencije, standardne devijacije kao mjere varijabiliteta rezultata i Kolmogorov-Smirnov testa kao mjere normaliteta distribucije podataka.

10. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

U Tablici 5. prikazani su deskriptivni pokazatelji pitanja iz upitnika

Tablica 5. Deskriptivni pokazatelji pitanja koja odražavaju stavove vezane uz međupredmetnu temu Održivi razvoj.

Pitanje	*M*	*SD*	Min.	Max.	s		k	K-S
U redovnoj nastavi iz svoga predmetnog područja promičem učenje za održivi razvoj.	4.03	1.06	1	5	-1.19		1.18	.24**
Organiziram predavanja, radionice, aktivnosti i slične sadržaje o održivom razvoju za učenike.	2.98	1.32	1	5	-.09		-1.09	.16**
Upoznat/a sam s manifestacijama i projektima na temu održivoga razvoja u kojima učenici mogu sudjelovati.	3.21	1.17	1	5	-.27		-.70	.19**
Svojim primjerom motiviram učenike da primjenjuju ideje održivoga razvoja izvan nastave.	4.02	.93	1	5	-.99		1.32	.24**
Dovoljno su mi jasne smjernice za ostvarivanje odgojno-obrazovnih očekivanja iz međupredmetne teme Održivi razvoj.	3.48	1.10	1	5	-.64		.12	.21**
Provođenje međupredmetne teme Održivi razvoj traži dodatni angažman te mi predstavlja dodatno opterećenje prilikom planiranja nastave.	3.63	1.09	1	5	-.50		-.38	.22**
Smatram da sam dovoljno kompetentan/a provoditi predavanja, radionice, aktivnosti i	3.26	1.19	1	5	-.34		-.67	.19**

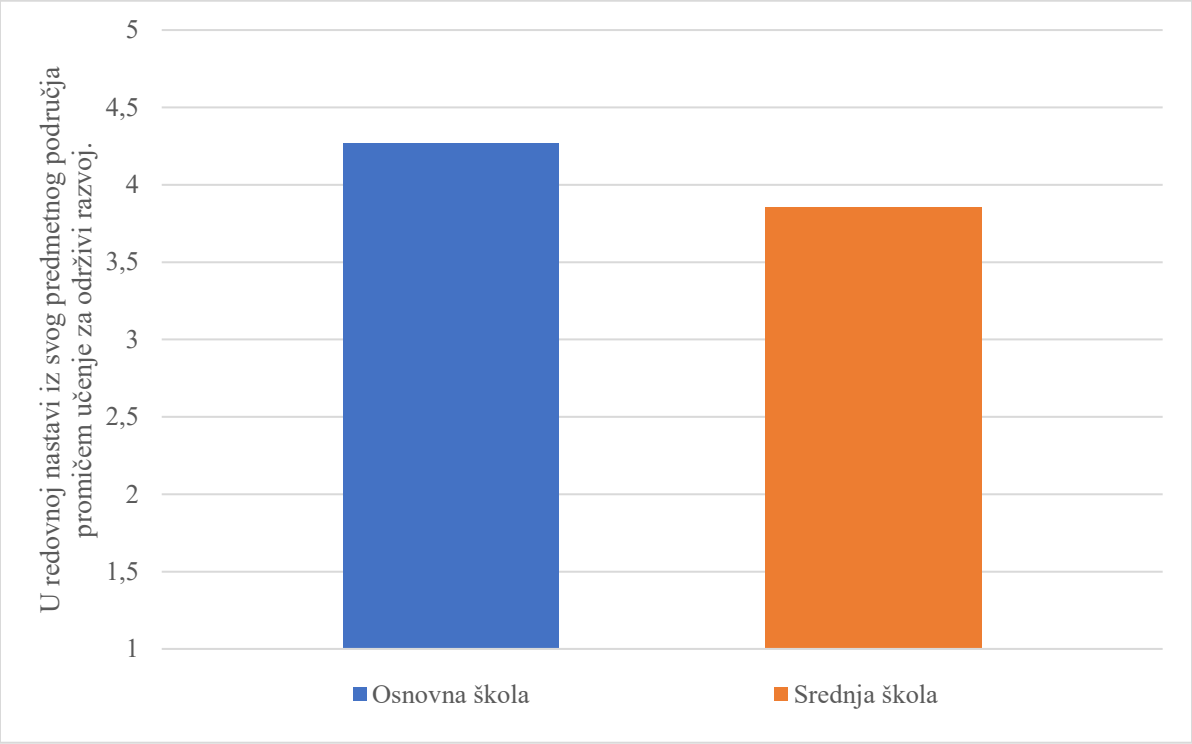
slične sadržaje o temama održivoga razvoja.								
Škola mi osigurava edukacije i radionice o odgoju i obrazovanju za održivi razvoj.	2.66	1.25	1	5	.20		-.94	16.**
Smatram da su učenici s obzirom na svoju dob ekološki osviješteni.	3.04	1.04	1	5	-.08		-.41	20**
S učenicima obrađujem teme vezane za održivu prehranu i utjecaj prekomjerne proizvodnje i potrošnje na okoliš.	3.43	1.30	1	5	-.39		-.90	.18**
Imam dovoljno znanja i ideja za poučavanje o održivoj prehrani i utjecaju prekomjerne proizvodnje i potrošnje na okoliš, zdravlje i održivost.	3.29	1.17	1	5	-.47		-.57	.22**
Učenici su zainteresirani za radionice o održivom razvoju (recikliranje, izradu komposta, rad u vrtu i slične aktivnosti).	3.33	1.01	1	5	-.48		.17	.22**

*Napomena: M = aritmetička sredina, SD = standardna devijacija, Min. = minimalna vrijednost, Max. = maksimalna vrijednost, s = simetričnost, k = spljoštenost, K-S = Kolmogorov-Smirnov test normaliteta distribucije, *p < .05, **p < .01.*

Kako bi se ispitalo postoje li razlike u mišljenjima vezanim uz međupredmetnu temu Održivi razvoj između sudionika koji rade u osnovnoj školi i sudionika koji rade u srednjoj školi, izračunato je nekoliko t-testova za nezavisne uzorke.

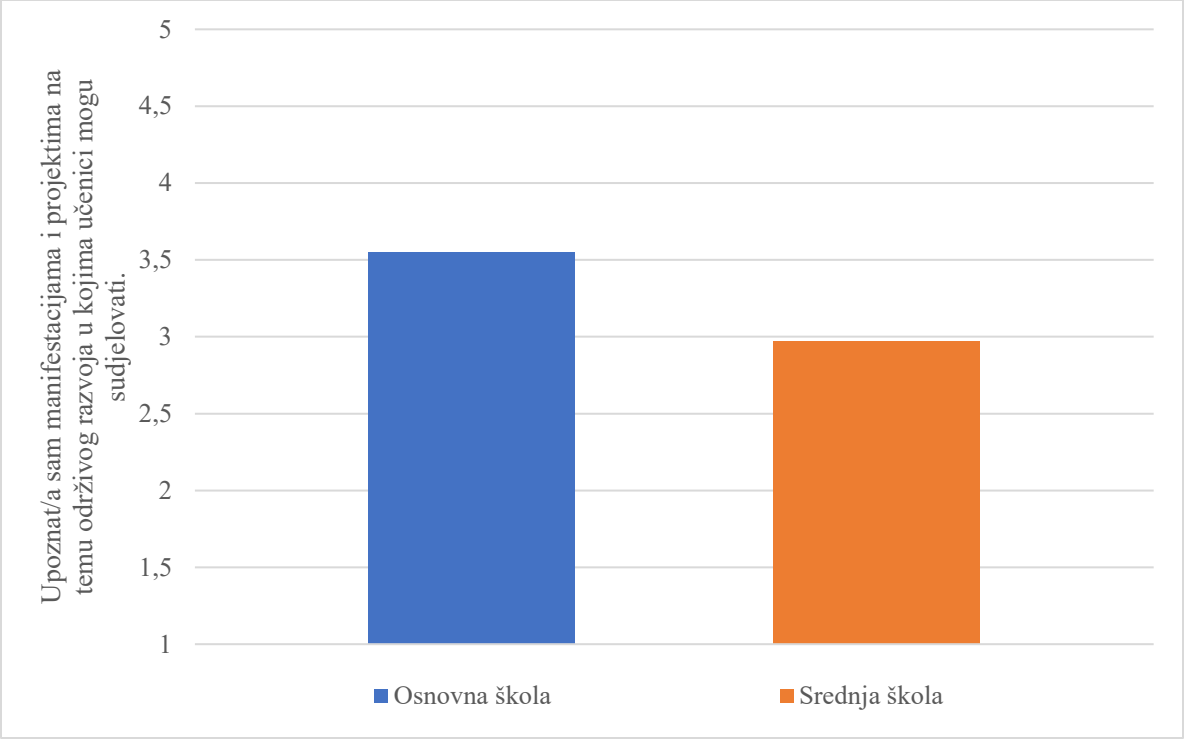
Postoji statistički značajna razlika u mišljenjima između sudionika koji rade u osnovnoj i srednjoj školi u odgovoru na pitanje *U redovnoj nastavi iz svoga predmetnog područja promičem učenje za održivi razvoj* (t = 2.03, df = 103, $p < .05$). Sudionici koji rade u osnovnoj školi smatraju da više u svojoj redovnoj nastavi promiču učenje za održivi

razvoj (*M* = 4.27, *SD* = .90), nego što to čine sudionici koji rade u srednjoj školi (*M* = 3.85, *SD* = 1.14). Rezultati su prikazani na Slici 11.



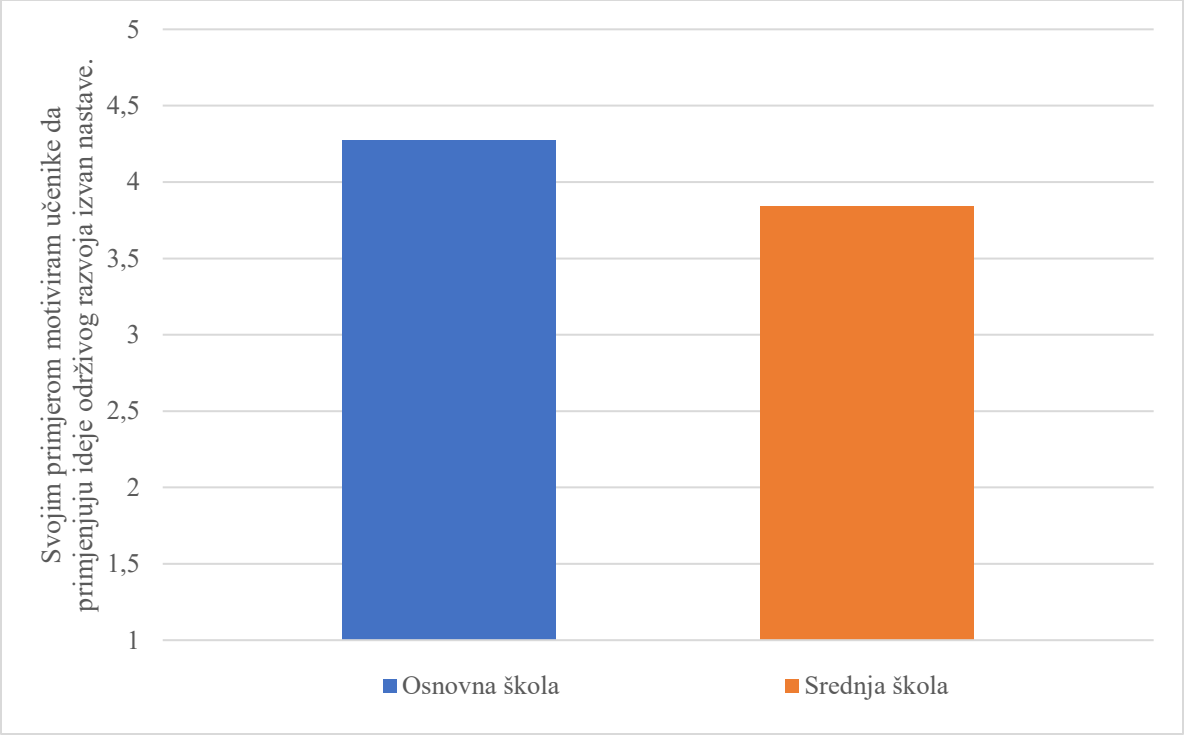
Slika 8. Rezultati na pitanje *U redovnoj nastavi iz svoga predmetnog područja promičem učenje za održivi razvoj* kod sudionika koji rade u osnovnoj i srednjoj školi.

Sljedeće je dobivena statistički značajna razlika između stavova sudionika koji rade u osnovnoj i srednjoj školi u odgovoru na pitanje *Upoznat/a sam s manifestacijama i projektima na temu održivoga razvoja u kojima učenici mogu sudjelovati* (t = 2.57, df = 103, $p < .05$). Sudionici koji rade u osnovnoj školi smatraju da su više su upoznati s manifestacijama i projektima na temu održivoga razvoju u kojima učenici mogu sudjelovati (*M* = 3.55, *SD* = 1.23), nego što to smatraju sudionici koji rade u srednjoj školi (*M* = 2.97, *SD* = 1.06). Rezultati su prikazani na Slici 12.



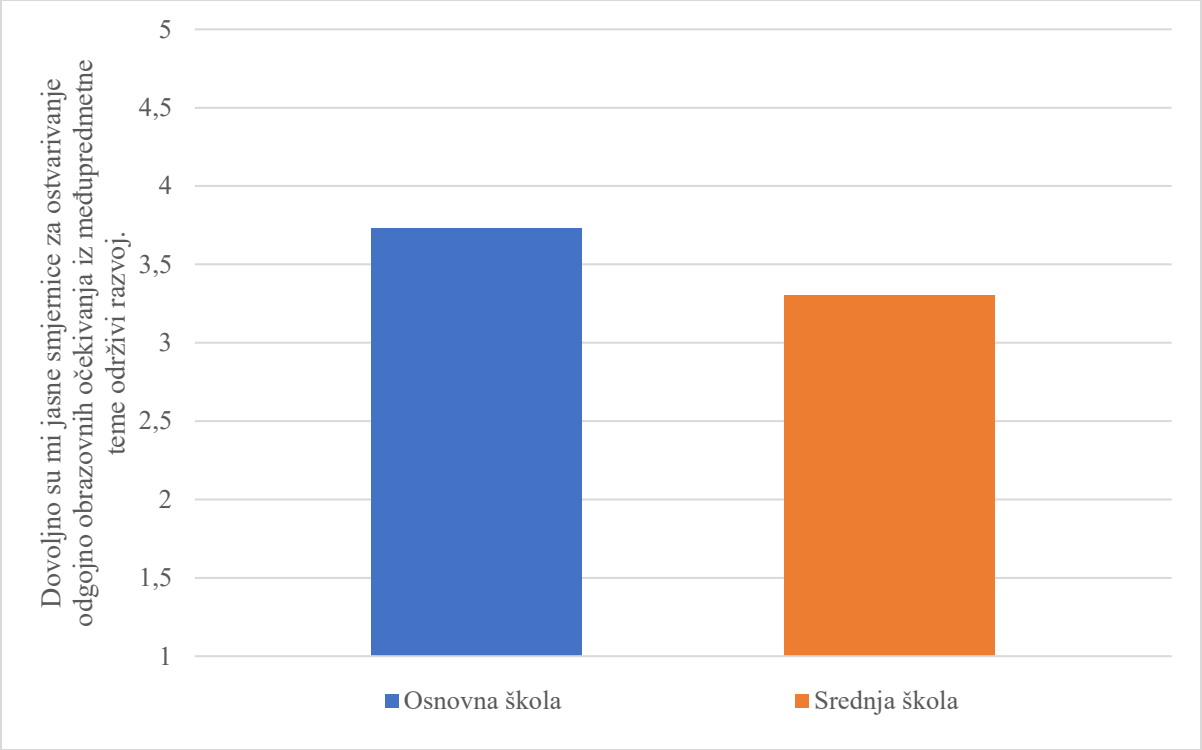
Slika 9. Rezultati na pitanje *Upoznat/a sam s manifestacijama i projektima na temu održivoga razvoja u kojima učenici mogu sudjelovati* kod sudionika koji rade u osnovnoj i srednjoj školi.

Nadalje je dobivena statistički značajna razlika između stavova sudionika koji rade u osnovnoj i srednjoj školi u odgovoru na pitanje *Svojim primjerom motiviram učenike da primjenjuju ideje održivoga razvoja izvan nastave* ($t = 2.43$, $df = 103$, $p < .05$). Sudionici koji rade u osnovnoj školi smatraju da svojim primjerom motiviraju učenike da primjenjuju ideje održivoga razvoja ($M = 4.27$, $SD = .69$) više nego što to čine sudionici koji rade u srednjoj školi ($M = 3.84$). Rezultati su prikazani na slici 13.



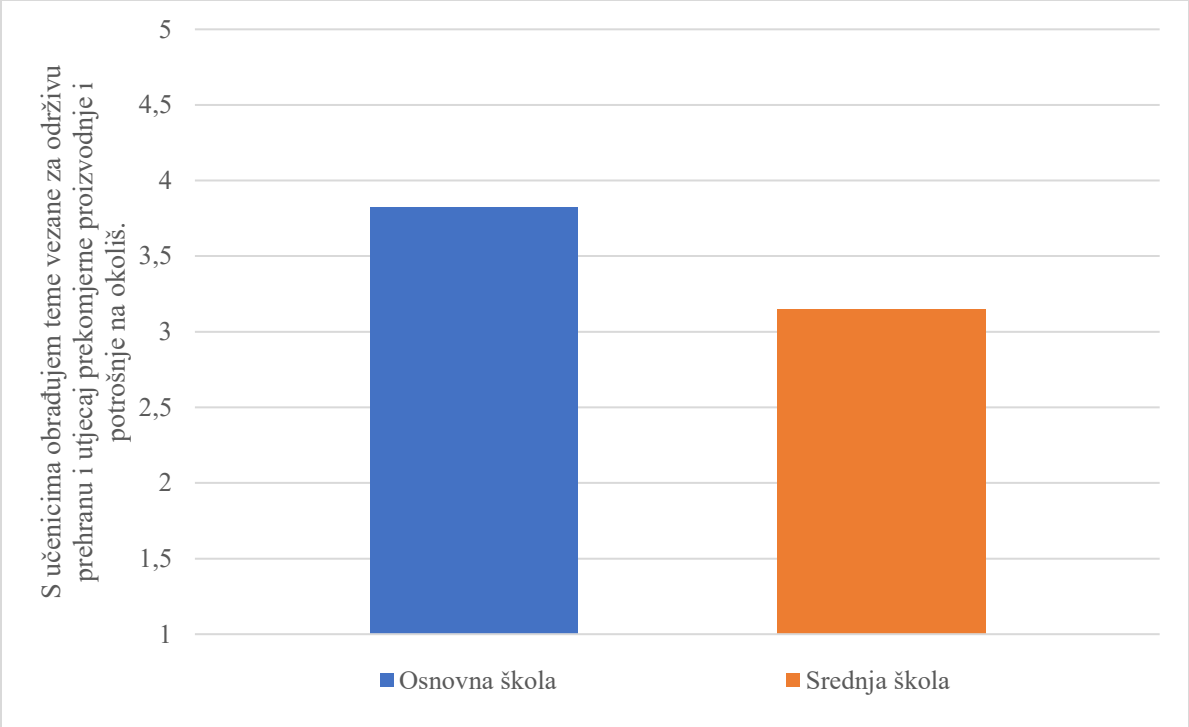
Slika 10. Rezultati na pitanje *Svojim primjerom motiviram učenike da primjenjuju ideje održivoga razvoja izvan nastave* kod sudionika koji rade u osnovnoj i srednjoj školi.

Vidljivo je i kako je dobivena statistički značajna razlika između stavova sudionika koji rade u osnovnoj i srednjoj školi u odgovoru na pitanje *Dovoljno su mi jasne smjernice za ostvarivanje odgojno-obrazovnih očekivanja iz međupredmetne teme Održivi razvoj* (t = 2.01, df = 103, $p < .05$). Sudionicima koji rade u osnovnoj školi smatraju da im je jasnije su smjernice za ostvarivanje odgojno-obrazovnih očekivanja iz međupredmetne teme Održivi razvoj ($M = 3.73$, $SD = .97$), nego sudionicima koji rade u srednjoj školi ($M = 3.30$, $SD = 1.16$). Rezultati su prikazani na slici 14.



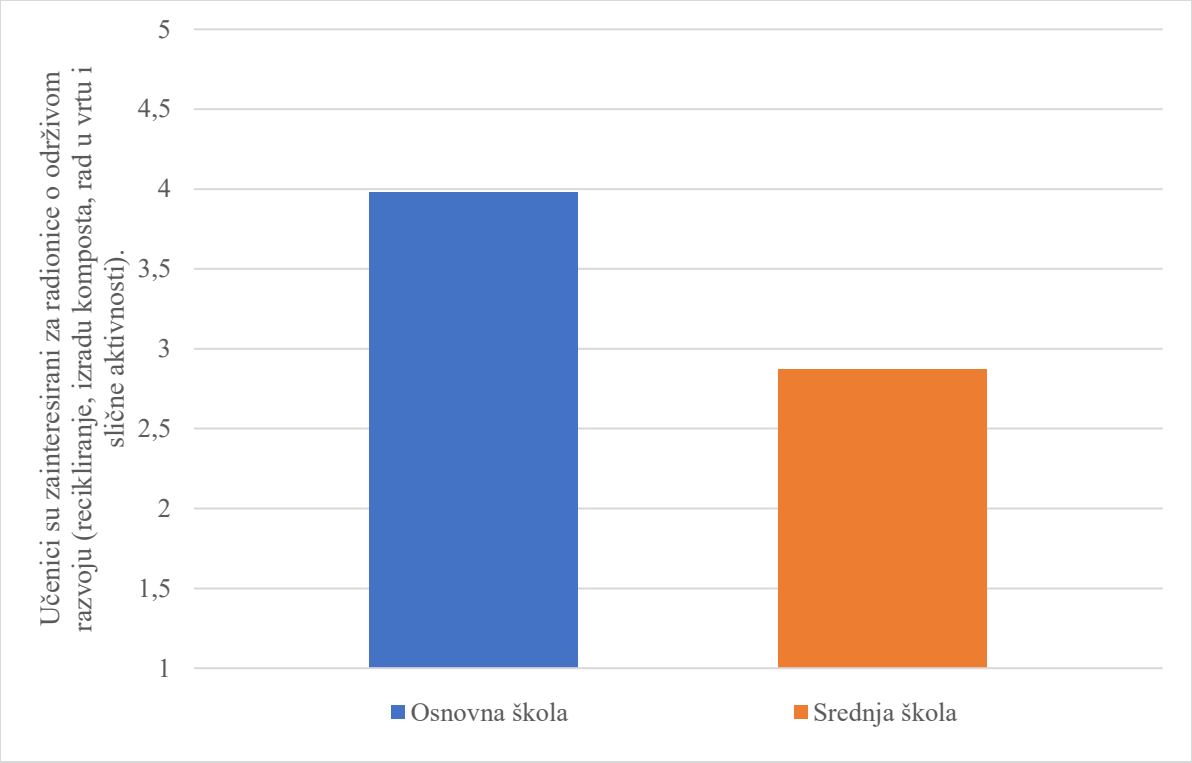
Slika 11. Rezultati na pitanje *Dovoljno su mi jasne smjernice za ostvarivanje odgojno-obrazovnih očekivanja iz međupredmetne teme Održivi razvoj* kod sudionika koji rade u osnovnoj i srednjoj školi.

Nadalje je dobivena statistički značajna razlika između stavova sudionika koji rade u osnovnoj i srednjoj školi u odgovoru na pitanje *S učenicima obrađujem teme vezane za održivu prehranu i utjecaj prekomjerne proizvodnje i potrošnje na okoliš* (t = 2.82, df = 102.89, $p < .01$). Sudionici koji rade u osnovnoj školi smatraju da s učenicima više obrađuju teme vezane uz održivu prehranu i utjecaj prekomjerne proizvodnje i potrošnje na okoliš ($M = 3.82$, $SD = 1.04$), nego što to čine sudionici koji rade u srednjoj školi ($M = 3.15$, $SD = 1.40$). Rezultati su prikazani na slici 15.



Slika 12. Rezultati na pitanje *S učenicima obrađujem teme vezane za održivu prehranu i utjecaj prekomjerne proizvodnje i potrošnje na okoliš* kod sudionika koji rade u osnovnoj i srednjoj školi.

Naposljetku je dobivena statistički značajna razlika između stavova sudionika koji rade u osnovnoj i srednjoj školi u odgovoru na pitanje *Učenici su zainteresirani za radionice o održivom razvoju (recikliranje, izradu komposta, rad u vrtu i slične aktivnosti)* ($t = 6.61$, $df = 103$, $p < .01$). Sudionici koji rade u osnovnoj školi navode da su učenici više zainteresirani za radionice o održivom razvoju ($M = 3.98$, $SD = .79$), nego što to navode sudionici koji rade u srednjoj školi za svoje učenike ($M = 2.87$, $SD = .89$). Rezultati su prikazani na slici 16.



Slika 13. Rezultati na pitanje *Učenici su zainteresirani za radionice o održivom razvoju (recikliranje, izradu komposta, rad u vrtu i slične aktivnosti)* kod sudionika koji rade u osnovnoj i srednjoj školi.

11. KOMENTARI SUDIONIKA ISPITIVANJA NAKON POPUNJAVANJA UPITNIKA

- *Obavezni ishodi pojedinoga predmeta oduzimaju dosta vremena za usvajanje, tako da obrada ishoda iz drugih međupredmetnih tema pomalo ostaje zanemarena.*
- *Jako puno projekata vezanih za održivi razvoj i sl. padne na leđa učiteljima prirode i biologije, iako je održivi razvoj međupredmetna tema i način života koji je nužan i potreban. Mislim da bi se to pod hitno trebalo mijenjati i da bi ravnatelj trebao formirati timove koji bi se bavili određenim područjima te da se i ravnatelj i ostali djelatnici škole aktivno uključe u rad na projektima OR. Učitelji su u današnje vrijeme prenatrpani raznim obavezama, pogotovo razrednici (dostupni 0-24 h zbog novonastalih okolnosti, mobitela i Viber/Whatsup ili sl. grupa) te bavljenje projektima ovoga tipa ne bi trebalo biti samo dobrovoljno, već i nagrađeno, stimulativno – bonusima na plaći i sl.*
- *Nedostaje nam vremena za kvalitetno odrađivanje ove teme. Osobno je uspijem samo dodirnuti i ponekad malo proširiti.*
- *Mislim da se radi o jako važnoj i zanimljivoj temi kojoj bi se u školama trebalo posvetiti više pažnje, ali za to nedostaje vremena zbog sadržaja predmeta koje moramo obraditi i naše nekvalificiranosti za takav rad.*
- *Područje održivoga rada za pojedini predmet treba bolje definirati i obuhvatiti određena područja održivoga razvoja, npr. recikliranje otpada, ponovna uporaba otpada, prerada otpada, industrija i okoliš, potrošnja energenta, obnovljivi izvori energije, zaštita šuma i mora, utjecaj čovjeka na okoliš.*

Komentari po pitanju kompetencija nastavnika za provođenje radionica i aktivnosti o održivom razvoju jesu sljedeći:

- *U sklopu svoga predmeta ne radim sadržaje, ali radim na satovima razrednika teme održivoga razvoja. Međupredmetne teme ušle su u kurikulum nevidljivo, a vrlo su važne i potrebne učenicima tako da bi bilo dobro poraditi na sadržajima za učitelje kroz priručnik i radionice. Za ovo nitko nije educiran. Za sada se radi na*

entuzijazmu i dobroj volji pojedinca o provođenju sadržaja, a da ne kažem koliko bi značila otvorenost škole prema lokalnoj zajednici i suradnja te povezivanje sa stvarnim životom. Iskreno, nadam se da ćemo uskoro imati više materijala za ostvarivanje očekivanja svih međupredmetnih tema.

- *Trebamo ostati ustrajni u edukacijama i radionicama.*
- *Škole bi kao ustanove trebale pridavati veću važnost ovom području.*
- *Nedostaju, od strane Ministarstva (ali ne samo iz MZO-a), edukacije i praktična predavanja o toj temi. Mislim da su učitelji prepušteni sami sebi u informiranju kao i u kreiranju aktivnosti, radionice i sadržaja za učenike.*

Postoje i brojni pozitivni komentari o implementaciji međupredmetne teme Održivi razvoj:

- *Vrlo korisna i zanimljiva tema. Recikliranjem štedimo novac, a i razvijamo kreativnost kod učenika.*
- *U školi provodimo, osim u sklopu predmeta, i dodatno međupredmetnu temu OR kroz projekte i izvannastavne aktivnosti. Izradili smo ekovrt i sadili povrće, u posude od terakote sadili mediteransko jestivo bilje, učili o zdravoj prehrani i izradili zdrave jelovnike za učenike, izrađivali platnene torbe, održali 30 radionica na temu OR, surađivali sa Zelenom Istrom, sudjelovali u izradi Priručnika za nastavnike s konkretnim primjerima dobre prakse...*
- *Tema je vrlo kompatibilna s mojim predmetom (nastava stranoga jezika obuhvaća čitav niz područja), a novi kurikulum nam dopušta slobodan odabir teme. Teme o održivom razvoju mogu se koristiti ne samo za obradu vokabulara, nego i gramatike, a pogodna je za razvoj sve četiri jezične vještine.*
- *Mislim da je to dobro osmišljeno i da bi se svi trebali i u praksi pridržavati više toga.*

12. ZAKLJUČAK

U ovom radu razmatrala su se razna pitanja iz područja održivosti i implementacije održivoga razvoja u školama, motivaciji učenika te spremnosti i kompetentnosti učitelja za primjenu tema održivoga razvoja u sklopu svoga nastavnog predmeta.

Na početku rada teorijski su razmatrani važni aspekti održivog razvoja te smjernice o načinima na koji se održivi razvoj može integrirati u svakodnevni život. Može se uočiti da razni autori već dugo godina pišu o održivom razvoju i važnosti njegove primjene u školskoj prakse već od najranije dobi učenika. Može se zaključiti da je cilj održivoga razvoja podizanje svijesti čovjeka o sebi i okruženju i promišljanju o svom djelovanju i utjecaju na okolinu.

U nastavku rada obrazlagala se tema održivoga razvoja s aspekta prehrane te utjecaja prekomjerne proizvodnje i potrošnje na okoliš i održivost. Iz navedenoga može se zaključiti da se trenutno proizvodi i troši više nego ikad u povijesti, a trend pretjerane konzumacije i proizvodnje progresivno raste. Prikazani su i podatci iz kojih se može uvidjeti znatno povećana proizvodnja i konzumacija mesa i životinjskih proizvoda u odnosu na prije 30 ili 50 godina, a k tomu, između ostaloga, ide i u prilog rast populacije. Može se zaključiti kako razvijenije zemlje konzumiraju znatno više proizvoda životinjskoga podrijetla u odnosu na zemlje u razvoju.

Promicanje odgoja i obrazovanja za održivi razvoj postaje sve veća potreba. Shodno tome, Ministarstvo znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske donijelo je odluku o kurikulumu za međupredmetnu temu Održivi razvoj u kojoj se nalaze smjernice i postupci za implementaciju međupredmetne teme Održivi razvoj u svakodnevnoj nastavi. U implementaciji teme Održivi razvoj veliku ulogu imaju učitelji koji bi trebali biti kompetentni i motivirani za organiziranje i provođenje radionice i ostalih sadržaja na temu održivoga razvoja u školama. Nadalje, u školama diljem svijeta, ali i u Hrvatskoj, mogu se vidjeti mnogi primjeri dobre prakse implementacije održivoga razvoja kao što je školski vrt, recikliranje, kompostiranje, permakultura i razne druge aktivnosti održivoga tipa.

U sklopu diplomskog rada proveden je upitnik u osnovnim i srednjim školama o implementaciji međupredmetne teme održivi razvoj. Upitnikom se došlo do zanimljivih

podataka o mišljenjima učitelja i nastavnika vezanim za temu održivi razvoj i mišljenjima o praktičnoj primjeni kurikularnih smjernica. Učitelji i nastavnici smatraju da u redovnoj nastavi iz svog predmetnog područja promiču učenje za održivi razvoj, u većem postotku u osnovnoj nego u srednjoj školi. Učitelji i nastavnici u osnovnim školama smatraju da u većem postotku obrađuju teme vezane za održivi razvoj nego što to čine nastavnici u srednjim školama. Prema mišljenju nastavnika učenici osnovnih škola više su zainteresirani za radionice o održivom razvoju nego učenici srednjih škola. Učitelji i nastavnici osnovnih i srednjih škola se slažu da im provođenje međupredmetne teme održivi razvoj iziskuje dodatni angažman. Također veliki dio učitelja i nastavnika smatra da im škola ne osigurava edukacije i radionice o održivom razvoju.

Prema navedenom, može se zaključiti da je održivi razvoj vrlo atraktivna tema kojoj se daje sve više prostora i važnosti, a primjena ideja i koncepata održivog razvoja postaje neophodna za okoliš, čovjeka i buduće generacije. Vrlo je bitno važno da se edukacije o održivom razvoju promiču od najranije dobi. Iz istraživanja se može zaključiti da postoji interes i volja učitelja, nastavnika i učenika za provođenje radionica, aktivnosti i sličnih sadržaja na temu održivog razvoja. Održivi razvoj postaje sve zastupljeniji u školama, iako i dalje ovisi o djelovanju pojedinca.

Od iznimne je važnosti za okoliš i samog čovjeka da što veći broj ljudi primjenjuje metode i smjernice za održivi razvoja te kako bi održivi razvoj postao i bio cilj sadašnjijih, ali i budućih generacija.

LITERATURA

1. Ackers, K., WhatDoesFoodSustainabilityReallyMean? Dostupno na: https://www.ecoandbeyond.co/articles/food-sustainability/ [pristupljeno 20.05.2022]
2. Ahmed, S. F.;The Global Costof Electronic Waste, 2016., Dostupno na: https://www.theatlantic.com/technology/archive/2016/09/the-global-cost-of-electronic-waste/502019/ [pristupljeno20.05.2022]
3. Anđić, D., Doprinosi razvoju kompetencija učitelja osnovnih škola u odgoju i obrazovanju za održivi razvoj, 2015., Rijeka: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci
4. Baggia A, Green Information systems, Dostupno na: https://www.researchgate.net/profile/Alenka-Baggia/publication/274248246_Green_information_systems/links/55192d490cf2d241f355adf7/Green-information-systems.pdf, 2015, Maribor [pristupljeno 20.07.2022.]
5. Boj N, Naranđa I, Poznavanje i primjena koncepata zelene informacijske tehnologije u školama Republike Hrvatske, 2021., Čakovec; Zbornik radova Međimurskog Veleučilišta u Čakovcu, Vol. 12 No. 1.
6. Borić E., Jindra, R. Škugor A. Razumjevanje i primjena sadržaja cjeloživotnog učenja za održivi razvoj, Odgojne znanosti, Vol. 10, br. 2, 2008, str. 315-327
7. Črnjar, K., Doprinos visokog obrazovanja razvoju i implementaciji obrazovanja za održivi razvoj, Prostorno planiranje kao čimbenik razvoja u županijama, 2015., Dostupno na: https://zavod.pgz.hr/pdf/6_doc.dr.sc.Kristina_CRNJAR.pdf [pristupljeno: 06.06.2022.]
8. Down K., Down I., Implementers' perspectives on creating successful education for sustainable development projects, 2018, Dostupno na: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00086495.2018.1435348?journalCode=rcbq20 [pristupljeno 7.7.2022.]
9. Green IT: what is it, and why is it in the spotlight?, Dostupno na: https://www.mjvinnovation.com/blog/green-it-what-is-it-and-why-is-it-in-the-spotlight/ [pristupljeno 11. 8. 2022.]

10. Johan, R., Kardum, I., Šimleša, D., Šišak, M.; Održive škole - temelji bolje budućnosti, 2015., Zagreb: Zmag
11. Jukić, R., Kakuk, S., Ham, E.; Od ideje održivosti / održivoga razvoja do odgoja i obrazovanja za održivi razvoj u školama, 2021., Osjek: Filozofski fakultet Sveučilišta u Osijeku
12. Klarin, T., The Concept of Sustainable Development: From its Beginning to the Contemporary Issues, 2018., Zagreb; Sciendo, International Review of Economics and Business, vol. 21, str 67-94
13. Lay, V., Održivi razvoj i vođenje, 2007., Zagreb; Institut društvenih znanosti Ivo Pilar,
14. Marin, G., Didaktičke smjernice za implementaciju kurikuluma međupredmetne teme »održivi razvoj« u predmetne kurikulume, 2020., Zadar: Medicinska škola Ante Kuzmanić
15. Narodne Novine, Odluka o donošenju kurikuluma za međupredmetnu temu održivi razvoj za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj, 2019., Zagreb: Narodne Novine, 159, str. 452.
16. Pavić-Rogošić, L., Održivi razvoj, 2010., Zagreb: Odraz
17. Petrovic, Z. Djordjevic, V. Milicevic, D. Nastasijevic, I. Parunovic, N.;Meat production and consumption: Environmental consequences. 2015., Beograd: Institute of Meat Hygiene and Technology
18. Raditya-Ležaić, A. Boromisa, A. i Tišma, S.; Komparativni pregled obrazovanja za održivi razvoj i istraživanje potreba za stručnjacima u Hrvatskoj, 2018., Osjek: Odgojne znanosti, Vol. 10, br. 2, 2008, str. 315-327
19. Ritchie H. Roser, M.; Meat and Dairy Production, OurWorldInData.org, 2019., Dostupno na: https://ourworldindata.org/meat-production [pristup: 25.05.2022]
20. Tatković, N. Diković, M. Štifanić, M., Odgoj i obrazovanje za razvoj danas i sutra: Ekološke i društvene paradigme, 2016., Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
21. Tokić, B., Održiva potrošnja i proizvodnja u urbanom kontekstu, 2020., Dostupno na: ttps://www.odraz.hr/nase-teme/odrzivi-razvoj/odrziva-potrosnja-i-proizvodnja-u-urbanom-kontekstu/ [pristup: 05.06.2022.]

22. Vermeir, I., Weijters, B., De Houwer, J., Geuens, M., Slabbinck, M., Spruyt, A., Van Kerckhove, A., Van Lippevelde, W., De Steur, H., Wim Verbeke, W.; Environmentally Sustainable Food Consumption: A Review and Research Agenda From a Goal-Directed Perspective, 2020., Belgija: Department of Economics and Business Administration, Ghent University
23. Vukić, T., Jovanović, M. Didaktički aspekt realizacije obrazovanja za održivi razvoj u kurikulumima savremene škole, 2020., Niš, Filiozofski fakultet Univerziteta u Nišu
24. Walker, P. Rhubart-Berg, P. McKenzie, S. Kelling, K. Lawrence R; Public health implications of meat production and consumption, 2007., USA: Cambridge University Press

PRILOZI

Slika 1. Prikaz konzumacije mesa po osobi u svijetu (Izvor: https://ourworldindata.org/meat-production) 7
Slika 2. Prikaz konzumacije jaja po osobi u svijetu (Izvor: https://ourworldindata.org/meat-production) 7
Slika 3. Prikaz konzumacije jaja po osobi u svijetu (Izvor: https://ourworldindata.org/meat-production) 8
Slika 4. Globalna proizvodnja mesa (Izvor: https://ourworldindata.org/meat-production) 11
Slika 5. Svjetsko tržište mesa (Izvor: https://ourworldindata.org/meat-production) 12
Slika 6. Aspekti zelenoga IT-a (Izvor: https://stock.adobe.com/hr/search?k=%22green+computing%22&asset_id=306673303) 16
Slika 7. Vrt i okoliš škole (Izvor: https://www.zmag.hr/media/downloads/odrzive%20skole.pdf) 29
Slika 8. Rezultati na pitanje U redovnoj nastavi iz svoga predmetnog područja promičem učenje za održivi razvoj kod sudionika koji rade u osnovnoj i srednjoj školi. 41
Slika 9. Rezultati na pitanje Upoznat/a sam s manifestacijama i projektima na temu održivoga razvoja u kojima učenici mogu sudjelovati kod sudionika koji rade u osnovnoj i srednjoj školi. 42
Slika 10. Rezultati na pitanje Svojim primjerom motiviram učenike da primjenjuju ideje održivoga razvoja izvan nastave kod sudionika koji rade u osnovnoj i srednjoj školi. ... 43
Slika 11. Rezultati na pitanje Dovoljno su mi jasne smjernice za ostvarivanje odgojno-obrazovnih očekivanja iz međupredmetne teme Održivi razvoj kod sudionika koji rade u osnovnoj i srednjoj školi. 44
Slika 12. Rezultati na pitanje S učenicima obrađujem teme vezane za održivu prehranu i utjecaj prekomjerne proizvodnje i potrošnje na okoliš kod sudionika koji rade u osnovnoj i srednjoj školi. 45

Slika 13. Rezultati na pitanje Učenici su zainteresirani za radionice o održivom razvoju (recikliranje, izradu komposta, rad u vrtu i slične aktivnosti) kod sudionika koji rade u osnovnoj i srednjoj školi. 46

PRILOG – ANKETA

Anketa je namijenjena učiteljima i profesorima osnovnih i srednjih škola. Anketom će se pokušati istražiti mišljenja o uključenosti i važnosti međupredmetne teme održivi razvoj u svrhu izrade diplomskog rada. Anketa se sastoji od **16 pitanja**. Na pitanja odgovorite zaokruživanjem broja na skali procjene za koji smatrate da najbolje opisuje navedenu tvrdnju, gdje broj 1 označava najmanji stupanj Vašeg slaganja s navedenom tvrdnjom, a 5 najveći stupanj slaganja.

Anketa:

1. Radim u:
   - osnovnoj školi
   - srednjoj školi

2. Predmet koji poučavam
   a. Hrvatski jezik
   b. Likovna kultura
   c. Strani jezik
   d. Matematika/Logika
   e. Biologija/Priroda
   f. Kemija
   g. Fizika
   h. Geografija
   i. Povijest
   j. Tehnička kultura
   k. Tjelesna i zdravstvena kultura
   l. Informatika
   m. Vjeronauk
   n. Ostalo

3. Spol
   - M
   - Ž

4. Dob

5. U redovnoj nastavi iz svog predmetnog područja promičem učenje za održivi razvoj.

   1-5

6. Organiziram predavanja, radionice, aktivnosti i slične sadržaje o održivom razvoju za učenike.

- 1-5

7. Upoznat/a sam manifestacijama i projektima na temu održivog razvoja u kojima učenici mogu sudjelovati.

- 1-5

8. Svojim primjerom motiviram učenike da primjenjuju ideje održivog razvoja izvan nastave.

- 1 – 5

---

9. Smjernice za ostvarivanje odgojno obrazovnih očekivanja iz međupredmetne teme održivi razvoja su mi dovoljno jasne.

- 1-5

10. Provođenje međupredmetne teme koje obuhvaća odgoj i obrazovanje za održivi razvoj traži dodatni angažman te mi predstavlja dodatno opterećenje prilikom planiranja nastave.
    1-5

11. Smatram da sam dovoljno kompetentan da provodim predavanja, radionice, aktivnosti i slične sadržaje o temama održivog razvoja.
    1-5

12. Škola mi osigurava edukacije i radionice o odgoju i obrazovanju za održivi razvoj.
    1-5

13. Smatram da su učenici s obzirom na svoju dob ekološki osviješteni.
    1-5

14. S učenicima obrađujem teme vezane za održivu prehranu te utjecaju prekomjerne proizvodnje i potrošnje na okoliš.
    1-5

15. Imam dovoljno znanja i ideja za implementaciju tema održivog razvoja u kontekstu prehrane, te utjecaja prekomjerne proizvodnje i potrošnje na okoliš, zdravlje i održivost.

    1-5

16. Učenici su zainteresirani za teme i radionice vezane uz racionalnu potrošnju (recikliranje, izradu komposta, rad u vrtu i slične aktivnosti).

Molimo vas da napišite svoje komentare, kritike ili pohvale vezane za izvedbu i organizaciju međupredmetne teme održivi razvoj.

Zahvaljujemo na sudjelovanju u ovom istraživanju!

MATRICA FAKTORSKE STRUKTURE NAKON – METODA GLAVNIH OSI

Čestice (pitanja)	Faktor
U redovnoj nastavi iz svoga predmetnog područja promičem učenje za održivi razvoj.	.72
Organiziram predavanja, radionice, aktivnosti i slične sadržaje o održivom razvoju za učenike.	.75
Upoznat/a sam s manifestacijama i projektima na temu održivoga razvoja u kojima učenici mogu sudjelovati.	.73
Svojim primjerom motiviram učenike da primjenjuju ideje održivoga razvoja izvan nastave.	.64
Dovoljno su mi jasne smjernice za ostvarivanje odgojno-obrazovnih očekivanja iz međupredmetne teme Održivi razvoj.	.84
Provođenje međupredmetne teme Održivi razvoj traži dodatni angažman te mi predstavlja dodatno opterećenje prilikom planiranja nastave.	.16
Smatram da sam dovoljno kompetentan/a provoditi predavanja, radionice, aktivnosti i slične sadržaje o temama održivoga razvoja.	.78
Škola mi osigurava edukacije i radionice o odgoju i obrazovanju za održivi razvoj.	.52
Smatram da su učenici s obzirom na svoju dob ekološki osviješteni.	.54
S učenicima obrađujem teme vezane za održivu prehranu i utjecaj prekomjerne proizvodnje i potrošnje na okoliš.	.70
Imam dovoljno znanja i ideja za poučavanje o održivoj prehrani i utjecaju prekomjerne proizvodnje i potrošnje na okoliš, zdravlje i održivost.	.81
Učenici su zainteresirani za radionice o održivom razvoju (recikliranje, izradu komposta, rad u vrtu i slične aktivnosti).	.53

POPIS TABLICA

Tablica 1. Domena povezanost (Izvor: Odluka o donošenju kurikuluma za međupredmetnu temu Održivi razvoj za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj, 2019.) 20
Tablica 2. Domena djelovanje (Izvor: Odluka o donošenju kurikuluma za međupredmetnu temu Održivi razvoj za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj, 2019.) 22
Tablica 3. Domena dobrobit (Izvor: Odluka o donošenju kurikuluma za međupredmetnu temu Održivi razvoj za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj, 2019.) 23
Tablica 4. Mjerne značajke upitnika uključenosti i važnosti teme Održivi razvoj (OR) ... 37
Tablica 5. Deskriptivni pokazatelji pitanja koja odražavaju misli i osjećaje vezane uz međupredmetnu temu Održivi razvoj 39

SAŽETAK

Održivi razvoj je tema koja se vrlo često spominje raznim kontekstima te je danas od iznimne važnosti da se koncepti i ideje održivog razvoja provedu u djelo. U teorijskom dijelu rada radu prikazani su osnovni ciljevi i ideje održivog razvoja, održivi razvoj u kontekstu prehrane kao i utjecaj prekomjerne proizvodnje i potrošnje na održivi razvoj. Nadalje, dat je uvid u promicanje odgoja i obrazovanja za održivi razvoj u školama kroz kurikulum međupredmetne teme održivi razvoj, istaknuta važnost potrebnih kompetencije učitelja za poučavanju o održivosti, kao i uloga IKT-a u realizaciji održivog razvoja. U radu su također prikazani rezultati empirijskog istraživanja o mišljenjima učitelja i nastavnika osnovnih i srednjih škola o implementaciji međupredmetne teme održivi razvoj u školama, kao i njihovi komentari na tu temu.

Ključne riječi: održivi razvoj, međupredmetna tema, odgoj, obrazovanje, škola

SUMMARY

Sustainable development is a topic that is very often mentioned in various contexts, today it is extremely important to put the concepts and ideas of sustainable development into practice. The theoretical part of the paper presents the basic goals and ideas of sustainable development, sustainable development in the context of nutrition, as well as the impact of excessive production and consumption on sustainable development. Furthermore, an insight was given into the promotion of education for sustainable development in schools through the curriculum of the cross-curricular topic sustainable development, the importance of the necessary competences of teachers for teaching about sustainability was highlighted, as well as the role of ICT in the realization of sustainable development. The paper also presents the results of empirical research on the attitudes of primary and secondary school teachers on the implementation of cross-curricular topics of sustainable development in schools, as well as their comments on that topic.

Keywords: sustainable development, cross-curricular topic, upbringing, education, school