ZASTUPLJENOST TEMA IZ ZAŠTITE PRIRODE I OKOLIŠA U NASTAVI PRIRODE I BIOLOGIJE

Horvat, Jelena

Master's thesis / Diplomski rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Department of biology / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Odjel za biologiju**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:181:215032

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

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

ODJEL ZA BIOLOGIJU
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Repository / Repozitorij:

Repository of Department of biology, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek

zir.nsk.hr

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Odjel za biologiju

Diplomski sveučilišni studij Biologija i kemija; smjer: nastavnički

Jelena Horvat

Zastupljenost tema iz Zaštite prirode i okoliša u nastavi prirode i biologije

Diplomski rad

Osijek, 2018.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku Odjel za biologiju **Diplomski rad**
Diplomski sveučilišni studij Biologija i kemija; smjer: nastavnički
Znanstveno područje: Prirodne znanosti
Znanstveno polje: Biologija

ZASTUPLJENOST TEMA IZ ZAŠTITE PRIRODE I OKOLIŠA U NASTAVI PRIRODE I BIOLOGIJE

Jelena Horvat

Rad je izrađen: Zavod za zoologiju
Mentor: dr.sc. Nataša Turić, doc.
Komentor: dr.sc. Goran Vignjević, doc.

Sažetak:
Danas se o problemima zaštite prirode i okoliša sve više govori, a samo zajednički rad i svjesnost svakog pojedinca mogu ublažiti trenutne posljedice. Zbog toga buđenje svijesti o toj tematici mora započeti što ranije. Učenici o zaštiti prirode i okoliša najviše uče u sklopu nastavnih predmeta priroda i biologija. Detaljnom analizom nastavnog plana i programa dobiven je uvid u količinu nastavnog sadržaja koji se odnosi na zaštitu prirode i okoliša, a provedeno je i on-line anketno ispitivanje o analizi plana i programa prirode i biologije. Sudjelovalo je 103 ispitanika, nastavnika prirode i biologije osnovnih škola Republike Hrvatske. Rezultati su pokazali da nastavni plan i program sadrži premalo nastavnih jedinica koje se odnose na zaštitu prirode i okoliša. Učenici nakon osnovnoškolskog obrazovanja djelomično znaju o zaštiti prirode i okoliša te ne ostvare sve ishode učenja koji su pripisani nastavnim planom i programom. Ispitanici smatraju da nisu dovoljno ili su samo djelomično obrazovani za poučavanje učenika o zaštiti prirode i okoliša. Najveći dio ispitanika nastavu provodi kombiniranim frontalnim i grupnim oblikom rada. U cilju stjecanja znanja o zaštiti prirode i okoliša nastavnici sudjeluju u raznim projektima, vode učenike na terensku nastavu, izrađuju s njima Eko kodeks ili zajedno uređuju školsko dvorište.

Broj stranica: 65
Broj slika: 17
Broj tablica: 8
Broj literaturnih navoda: 38
Jezik izvornika: hrvatski

Ključne riječi: zaštita prirode, zaštita okoliša, nastavni plan i program

Datum obrane: 19.07.2018.

Stručno povjerenstvo za obranu:

1. Dr.sc. **Goran Vignjević**, doc., predsjednik

2. Dr.sc. **Irena Labak**, doc.,član

3. Dr.sc. **Enrih Merdić**, prof., član

4. Dr.sc. **Dubravka Čerba**, doc. ,zamjena člana

Rad je pohranjen: na mrežnim stranicama Odjela za biologiju te u Nacionalnom repozitoriju završnih i diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu.

BASIC DOCUMENTATION CARD **Master thesis**

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek Department of Biology
Graduate University study programme in Biology and Chemistry Education
Scientific Area: Natural sciences
Scientific Field: Biology

THE REPRESENTATION OF TOPICS FROM NATURE AND ENVIRONMENT PROTECTION IN NATURE AND BIOLOGY CLASSES

Jelena Horvat

Thesis performed at: Department of Zoology
Supervisor: Nataša Turić, PhD, Assistant Professor
Cosupervisor: Goran Vignjević, PhD, Assistant Professor

Short abstract:
There is a lot of talk today about the problems of nature and the environment protection, but only common work and awareness of each individual can alleviate the immediate consequences. For this reason awareness about this topic must begin as early as possible. Students mostly learn about nature and environment protection in Nature and Biology clasess. Detailed analysis of the curriculum gave an insight into the amount of the teaching content on the protection of nature and the environment and there was an online survey about the analysis of the National Teaching Curriculum of the subjects Nature and Biology. There were 103 participants in the survey. The participants were nature and biology teachers in elementary schools of Croatia. The results showed that the Curriculum does not contain enough topics related to nature and environment protection. After finishing elementary education, students only partially know about the nature and environment protection and do not achieve all the results attributed to curriculum. Participants think that they are not enough or are only partially educated to teach students about nature and environment protection. Most of the participants conduct classroom teaching with combined frontal and group work. For students to learn about nature and environment protection, teachers participate in many projects, they take students on field classes, they create an Eco Codex with them and also clean up school yards together.

Number of pages: 65
Number of figures: 17
Number of tables: 8
Number of references: 38
Original in: Croatian

Keywords: protection of nature, environment protection, National Teaching Curriculum

Date of the thesis defence: 19th July 2018.

Reviewers:
1. Goran Vignjević, PhD, assistant profesor, chair

2. Irena Labak, PhD, assistant profesor, member

3. Enrih Merdić, PhD, full profesor, member

4. Dubravka Čerba, PhD, assistant profesor, member

Thesis deposited: on the Department of Biology website and the Croatian Digital Theses Repository of the National and University Library in Zagreb.

Zahvaljujem se poštovanoj mentorici doc.dr.sc. Nataši Turić na pomoći, odvojenom vremenu i uloženom trudu pri izradi ovog diplomskog rada. Zahvaljujem joj se za sve njezine sugestije i savjete bez kojih ovaj rad ne bi bio uspješno napisan.

Posebno se zahvaljujem nastavnicima prirode i biologije osnovnih škola Republike Hrvatske na odvojenom vremenu i uloženom trudu za ispunjavanje anketnog upitnika koji je izrađen za potrebe pisanja diplomskog rada.

Hvala mojim kolegama, prijateljima i Luki koji su uljepšali ovo razdoblje mog života smijehom, razumijevanjem, podrškom i trenucima za pamćenje.

Najveće hvala mojim roditeljima i braći na financijskoj potpori te neizmjernoj ljubavi, podršci i razumijevanju tijekom svih godina studiranja. Bez njih ovo ne bi bilo moguće.

„Tamo kamo se isplati ići ne vodi prečica…“

Sadržaj

1. UVOD 1

1.1. Priroda i biologija kao nastavni predmeti 3

1.2 Zadaća osnovne škole 4

1.3. Nastavni predmet „Priroda“ 5

1.4. Nastavni predmet „Biologija“ 5

1.5. Zaštita prirode i okoliša u Republici Hrvatskoj 6

1.6. Zaštita prirode i okoliša u obrazovnom sustavu Republike Hrvatske 8

1.7. Nastavni plan i program i Nacionalni okvirni kurikulum 14

1.8. Ciljevi istraživanja 17

1.9. Hipoteze istraživanja 17

2. MATERIJALI I METODE 18

3. REZULTATI 19

3.1. Satnica prirode i biologije u osnovnoj školi 19

3.2. Analiza plana i programa prirode i biologije u višim razredima osnovne škole 20

3.3.Analiza ankete o nastavnom planu i programu iz prirode i biologije 29

4. RASPRAVA 41

5. ZAKLJUČAK 52

6. LITERATURA 53

7. PRILOZI 56

1. UVOD

Priroda i biologija obvezni su nastavni predmeti osnovnih škola Republike Hrvatske. Uče se u višim razredima osnovne škole kao dio predmetne nastave. Prirodu imaju učenici u petom i šestom razredu, a biologiju učenici u sedmom i osmom razredu osnovne škole. Nastavni sadržaji za navedene predmete određeni su nastavnim planom i programom koji pripisuje Ministarstvo znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske. Učenikova zadaća iz prirode i biologije tijekom školovanja je ostvariti ishode koji su navedeni u nastavnom planu i programu. Kada učenik usvoji ishode pripisane nastavnim planom i programom razviti će sposobnost promatranja promjena oko sebe, logičko zaključivanje, steći će cjelovite slike o svijetu te će naučiti kako stečeno znanje primijeniti u praksi. Navedene kompetencije od učenika zahtijevaju da s jedne strane pokaže znanje i kognitivne sposobnosti, a s druge strane stavove, vrijednosti i motivaciju u suočavanju s prirodoslovnom problematikom. Važno je da učenici razviju prirodoznanstveni način mišljenja te da upoznaju metode istraživanja prirode koje će koristiti u budućnosti.

Prema nastavnom planu i programu iz prirode i biologije jedna od zadaća učenika je da razviju pozitivan stav prema očuvanju i zaštiti prirode i okoliša. Danas su problemi vezani za zaštitu prirode i okoliša sve češći, a obrazovanjem se nastoji nove naraštaje informirati o tome, ali isto tako naučiti ih kako izgraditi drukčiji odnos prema okolišu, kako pomoći i doprinijeti u suočavanju s novonastalim problemima (Devernay, 2001). Kako bi buđenje svijesti o zaštiti prirode i okoliša bilo efikasno ono zahtijeva rad tijekom kompletnog odgojno-obrazovnog procesa, već od predškolske dobi. Iako se učenici s prirodom susreću prvi puta u petom razredu, neke osnove usvojili su iz nastavnog predmeta priroda i društvo kojeg imaju u nižim razredima osnovne škole. Svoje znanje učenici dalje proširuju i produbljuju u višim razredima osnovne škole, a kasnije i tijekom srednjoškolskog obrazovanja. Da bi učenici ostvarili potrebne kompetencije tijekom svog obrazovanja potrebna je primjena odgovarajućih metoda i oblika rada.

Osnovni cilj nastavnih metoda je postići interes i aktivnost učenika, razumijevanje nastavnih sadržaja, kreativno znanje učenika te odgojnu komponentu učenja (Lavrnja, 1998). Koju će nastavnu metodu nastavnik upotrijebiti tijekom nastave ovisi o brojnim kriterijima, kao npr. kako postići što veću aktivnost učenika, kako zainteresirati učenike za pojedinu nastavnu jedinicu, koliko su pojedine nastavne metode prikladne za uočavanje određenih

bioloških problema i koje nastavne metode će kod učenika poticati prirodoznanstveno razmišljanje (Jelavić, 2008).

Oblici rada u nastavi odnose se na način na koji će nastavnik zajedno s učenicima obrađivati određeni nastavni sadržaj te na koji način će učenici taj isti nastavni sadržaj učiti. Oblici rada učenika i nastavnika povezani su s nastavnim metodama. Tako nastavnik ovisno o obliku rada koji će koristiti u nastavi s učenicima, odabire odgovarajuće nastavne metode i prilagođava ih svakom pojedinom obliku rada (Pranjić, 2013).

Cilj odgoja i obrazovanja je razviti kod učenika kritičko mišljenje, vještine vrednovanja informacija, vještine rješavanja problema. Učenik nakon osnovnoškolskog obrazovanja usvaja vrijednosti kao što su umjerenost, obzirnost, štedljivost, solidarnost. Bitno je da usvoji odgovoran odnos prema očuvanju kvalitete okoliša (Devernay, 2001). Zadaća same škole, odnosno Ministarstva znanosti i obrazovanja je redovito osmišljati i unositi sadržaje za ostvarivanje odgoja i obrazovanja za zaštitu prirode i okoliša. Važno je podizanje svijesti o zaštiti prirode i okoliša kod učenika, a osim u obveznim nastavnim predmetima odgoj i obrazovanje za zaštitu prirode i okoliša može se ostvariti putem izvannastavnih aktivnosti, putem projekata, različitih ekoloških programa ili putem suradnje s udrugama, poduzećima, školama (Boras, 2009). Isto tako nastava se može organizirati u prirodi, može se provoditi putem suradnje s roditeljima, lokalnom zajednicom ili gospodarskim tvrtkama.

1.1. Priroda i biologija kao nastavni predmeti

Prve spoznaje o prirodi i društvu stare su koliko i samo čovječanstvo. Čovjek je tijekom povijesti postupno spoznavao i otkrivao zakonitosti koje postoje u prirodi i društvu. Postupno je stjecao znanja i dolazio do novih otkrića koja su mu olakšala život. U spoznavanju prirodnih i društvenih pojava čovječanstvo je neprestano napredovalo. U početku, čovjek je do hrane dolazio, kao i svako živo biće, skupljanjem i lovom te je imao svoje prirodno mjesto u ekosustavu (De Zan, 1999). S vremenom, populacija ljudi raste pa čovjek ne pronalazi dovoljno hrane u okolišu, čime dolazi do potrebe za proizvodnjom hrane. U početku, u tom poslu, čovjek je koristio svoju vlastitu energiju, a kasnije energiju domaćih životinja. Kako bi povećao proizvodnju hrane, čovjek počinje iskorištavati i energiju fosilnih goriva. Zbog prevelikog iscrpljivanja, zaliha te energije na Zemlji je sve manje. Današnji problemi čovječanstva proizlaze upravo zbog rasta pučanstva, nedostatka energije i onečišćenja okoliša, koje čovjek nastoji riješiti znanošću. Sve to pred odgoj i obrazovanje djeteta postavlja nove zahtjeve. Ono mora spoznati temelje prirodnih i društvenih znanosti, kako bi se pripremilo za donošenje pravilnih odluka o kojima će ovisiti kakvoća okoliša i cjelokupni život na Zemlji (De Zan, 1999). S vremenom čovjek je sve više svjestan važnosti poznavanja prirode i društva te shvaća potrebu uvođenja nastavnog predmeta priroda i društvo u škole.

Nastavni predmet priroda i društvo od 1954. godine sastavni je dio nastavnog plana i programa osnovnih škola u Republici Hrvatskoj (Pletenac, 1990). Tijekom tih godina nastavni predmet doživio je niz promjena, kako u nastavnom planu, tako i u samom programu, odnosno strukturi, rasporedu nastavne građe kao i nazivlju predmeta (De Zan, 1999). Najprije se predmet priroda i društvo pojavio u nastavnom planu za osnovnu školu pod nazivom „Upoznavanje prirode i društva“ u prvom, drugom, trećem i četvrtom razredu. Međutim dio gradiva prirode i društva učio se u sklopu nastave prirodopisa, povijesti i zemljopisa (Pletenac, 1990). Par godina kasnije, točnije od 1958. godine, predmet se u četvrtom razredu osnovne škole granao na „Upoznavanje prirode“ i „Upoznavanje društva“, kao prijelaz na nastavne predmete: zemljopis, povijest, fiziku, kemiju i biologiju. Reformom školstva koja se provela 1972. godine ukinuti su nastavni predmeti „Upoznavanje prirode i društva“, „Upoznavanje prirode“ i „Upoznavanje društva“. Njihovi se sadržaji od tada pojavljuju pod jedinstvenim nazivom „Priroda i društvo“ i provode se u prva četiri razreda osnovne škole. Učenici u petom i šestom razredu imaju nastavni predmet „ Priroda“, a učenici u sedmom i osmom razredu imaju nastavni predmet „biologija“ (Bezić, 1975). U

svakom nastavnom planu i programu posljednjih pedesetak godina susrećemo predmete priroda i društvo, priroda i biologija. Napravljene su određene korekcije, mijenjali su se nazivi predmeta i broj nastavnih sati, ali je osnovna koncepcija predmeta ostala uglavnom nepromijenjena.

1.2 Zadaća osnovne škole

Škola je institucija s najodgovornijom ulogom u razvoju i formiranju čovjeka kao pojedinca s ciljem razvijanja njegovih duševnih i tjelesnih sposobnosti (Pastuović, 1999). Ona bi trebala omogućiti svakom djetetu priliku za samoostvarenjem, pomoći mu ostvariti njegove potencijale, razvijati njegove vještine i sposobnosti, pripremiti ga za uspješno izvršavanje stečenih kompetencija te ga uvesti u svijet rada. Osnovna škola u Republici Hrvatskoj predstavlja obveznu razinu odgoja i obrazovanja, čija je zadaća učenicima omogućiti stjecanje širokog općeg odgoja i obrazovanja. Učenici s općim odgojem i obrazovanjem stječu temeljna znanja koja su potrebna čovjeku za život, otvara im se mogućnost daljnjeg školovanja nakon osnovne škole, a s obvezom polaženja osnovne škole sprječava se odgojno-obrazovno diskriminiranje i društveno marginaliziranje (Jelavić, 2008). Nakon osnovne razine odgoja i obrazovanja učenici razvijaju kompetencije koje su im potrebne za obavljanje različitih uloga u odrasloj dobi. Cilj odgoja i obrazovanja nije usvajanje brojnih činjenica, već stjecanje i razvijanje intelektualnih, društvenih, estetskih, stvaralačkih, moralnih i tjelesnih sposobnosti. Nije važno koliko je čovjek naučio i do koje se ljestvice u sustavu obrazovanja popeo, nego koliko znanje obogaćuje njegovu ličnost, čini ga sposobnijim za život u zajednici drugih ljudi. Koliko učenjem postaje kreativnija, kritičnija, tolerantnija ličnost, koliko je otvoren prema napretku te koliko je u njemu razvijen smisao za odgovornost prema svojim postupcima (Antić, 1993). Također, cilj odgoja i obrazovanja je i razvijanje praktičnih vještina i odlika osobnosti koje su prilagođene učenikovoj dobi kao i njegovim predznanjima i životnom iskustvu. Učenika se u školi nastoji osposobiti za razumijevanje i otkrivanje svijeta u kojem živi, razumijevanje prošlosti i sadašnjosti u svijetu prirode i društva. Nastoji ga se osposobiti za pravilan odnos prema prirodi i društvu, razviti materijalne i duhovne vrijednosti te međuljudske odnose. Određivanjem temeljnih kompetencija osiguravamo svakom učeniku bolje snalaženje u životu i pripremamo ga za promjenjiv i nepredvidiv svijet u kojemu treba biti spreman za cjeloživotno učenje (Vizek Vidović, 2005).

1.3. Nastavni predmet „Priroda“

Nastava prirode u 5. i 6. razredu osnovne škole omogućuje povezivanje i prirodoslovno poimanje cjelina koje se odnose na raznolika područja prirode. Ovaj nastavni predmet pridonosi stvaranju učenikove cjelovite slike o svemu što ga okružuje. Pojedine teme su se oblikovale u cjeline i sjedinile različita područja, zajednice i procese. Na taj način ostvarene su veze između različitih nastavnih predmeta kao što su geografija, tehnička kultura, hrvatski jezik i tjelesna i zdravstvena kultura. Od učenika se očekuje više aktivnog uključivanja u nastavni proces, a nastoji se smanjiti količina činjenica koju učenik treba zapamtiti. Cilj nastave prirode je potaknuti zanimanje učenika za cjelovitost prirode, za njezino istraživanje i razumijevanje na temelju znanstvenih spoznaja i dostignuća (Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, 2006). Prema nastavnom planu i programu za osnovnu školu (2006) navodi se nekoliko zadaća nastavnog predmeta priroda. Učenicima se nastoji promatranjem procesa i pojava u prirodi objasniti osnovne zakonitosti prirode. Cilj je poticati njihovo zanimanje za opažanje u prirodi, poticati ih na istraživanje, uspoređivanje, mjerenje, prikupljanje podataka, zapisivanje podataka, logičko zaključivanje i obrazlaganje zaključaka (Jakovljević i Vrgoč, 1999). Bitno je da učenici razviju svijest o važnosti očuvanja prirode, treba im predočiti i objasniti temeljnu građu i ulogu organizma, mora im se omogućiti samostalno i točno izvođenje pokusa i praktičnih radova. Učenici trebaju razvijati i njegovati kritičko mišljenje i zaključivanje na temelju opažanja. Isto tako trebaju razvijati i steći odgovornost za vlastito zdravlje. Jedna od zadaća je omogućiti učenicima upoznavanje s temeljnim načelima suvremenog poljodjelstva i pružiti im mogućnost za suradničko učenje i navikavanje na zajednički rad (Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, 2006).

1.4. Nastavni predmet „Biologija“

Biologija je znanost koja se bavi proučavanjem živoga svijeta. Nastavni program biologije u 7. i 8. razredu osnovne škole učenicima omogućuje upoznavanje živog svijeta i zakonitosti koje u njemu vladaju. Prema nastavnom planu i programu za osnovnu školu učenici u 7. razredu trebaju steći predodžbu o razvoju živih bića na Zemlji i spoznati bogatstvo živog svijeta koje se očituje u raznolikosti vrsta. U 8. razredu prema nastavnom planu i programu posebna se važnost pridaje građi i funkcijama ljudskog organizma. Od velike važnosti su predznanja koja učenici stječu u nastavnom predmetu priroda u 5. i 6. razredu. Glavni cilj nastave biologije je da učenici steknu znanje o osnovnim biološkim

zakonitostima, temeljnoj građi i funkcijama živih bića, da razviju prirodoznanstveni način mišljenja, upoznaju metode istraživanja prirode, razviju spremnost i odgovornost za primjenu stečenih znanja u životu (Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, 2006). Prema nastavnom planu i programu učenik nakon nastave biologije treba usvojiti znanje o raznolikosti i povezanosti živog svijeta i postupnosti njegova razvoja, treba upoznati ljudski organizam, njegovu osnovnu građu i funkciju. Isto tako treba razviti interes za prirodoznanstvena istraživanja, za napredak u biologiji i za područja njezine primjene (poljodjelstvo, zdravstvo, biotehnologija). Jedna od zadaća nastave biologije je da učenik razvije umijeće promatranja, bilježenja promatranog, izvođenja zaključaka iz raspoloživog materijala o ustroju živoga svijeta. Važno je da učenik razvije stav o odgovornosti za vlastito zdravlje, razvije pozitivan stav prema biologiji, želju za samostalnim učenjem, postavljanjem pitanja i provođenjem jednostavnih pokusa radi dobivanja odgovora. Osim toga, prema nastavnom planu i programu učenik treba razviti stav prema životu kao vrijednosti i upoznati mogućnosti očuvanja prirode i okoliša, upoznati ljepote svoje okoline i značaj njihovog očuvanja za zdravlje i kvalitetu života.

1.5. Zaštita prirode i okoliša u Republici Hrvatskoj

Bioraznolikost Hrvatske je iznimno velika, a proizlazi iz različitih staništa te očuvanosti prirode. Definira se kao sveukupnost svih živih organizama koji su sastavni dio ekosustava, a uključuje raznolikost unutar vrste, između vrsta, životnih zajednica te raznolikost ekosustava. Zbog velikih promjena koje čovjek danas uzrokuje u prirodi i njegovog prekomjernog korištenja prirodnih resursa dolazi do narušavanja prirodne ravnoteže. Prije svega, to se očituje u nestajanju i izumiranju vrsta na Zemlji. Neke su vrste ugrožene zbog izravnog utjecaja na njihove populacije kao što su lov, unos novih predatora u ekosustav i slično, dok su neke vrste ugrožene zbog neizravnog utjecaja kao što su gubitak staništa ili klimatske promjene. Kako bi se usporio nestanak vrsta, donose se propisi i mjere za zaštitu vrsta i njihovih staništa. Neke od mjera koje se provode su zaštita ugroženih vrsta, zabrana uvođenja alohtonih divljih vrsta u ekološke sustave gdje prirodno ne obitavaju, zaštita staniša i slično (Web1). Znanstvena disciplina čiji je cilj zaštita i očuvanje biološke raznolikosti na Zemlji naziva se konzervacijska biologija. Znanstvenici tvrde da u Hrvatskoj postoji kriza bioraznolikosti te da će u budućnosti naštetiti i ljudima s obzirom da čovjek ovisi o prirodi za hranu, lijekove, industrijske proizvode i drugo. Ljudi su ti koji uzrokuju

trenutnu ubrzanu stopu izumiranja, no samo oni imaju moć da to izumiranje uspore ili čak zaustave.

Zaštita prirode i okoliša veliki je interes za Republiku Hrvatsku. Upravne i stručne poslove vezane uz očuvanje divljih vrsta i prirodnih staništa, održivo korištenje prirodnih dobara, zaštitu dijelova prirode, krajobraznu raznolikost i georaznolikost obavlja Uprava za zaštitu prirode. Unutar Uprave ustrojene su tri ustrojstvene jedinice, a to su Služba za zaštićena područja, georaznolikost i ekološku mrežu, Sektor za bioraznolikost i strateške poslove te Sektor za zaštićena područja i ocjenu prihvatljivosti. Neke od zadaća Službe za zaštićena područja, georaznolikost i ekološku mrežu su koordinacija javnih ustanova nacionalnih parkova i parkova prirode, očuvanje georaznolikosti i ekološke mreže, kao i provedba projekata vezanih uz zaštićena područja. Zadaće Sektora za bioraznolikost i strateške poslove su očuvanje raznolikosti zavičajnih divljih vrsta, njihovih staništa i gena, očuvanje ugroženih vrsta, zaštita zavičajnih vrsta i njihovih staništa od utjecaja stranih vrsta i genetski modificiranih organizama, a jedna od zadaća Sektora za zaštićena područja i ocjenu prihvatljivosti su poslovi vezani uz održivo korištenje prirodnih dobara (Web1). Upravne i stručne poslove vezane uz zaštitu okoliša obavlja Uprava za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i od svjetlosnog onečišćenja. Poslovi kojima upravlja podrazumijevaju zaštitu ozonskog omotača i tla, ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu na njih, očuvanje kvalitete zraka te sprječavanje onečišćenja okoliša (Web1).

Hrvatska se rano uključila u svjetske i europske procese o zaštiti prirode i okoliša te je 1972. godine donijela „Rezoluciju o zaštiti čovjekove sredine“. Unatoč ratu, 1992. godine donesena je „Deklaracija o zaštiti okoliša“ kojom se Hrvatska opredjeljuje za izgradnju pravnog sustava kojim će se osigurati trajna, sustavna i učinkovita zaštita prirode i okoliša. Zakonom o zaštiti prirode 2005. godine u Hrvatskoj se zaštićuje 9,52% ukupne površine kopna i 0,9% površine Jadranskog mora. Zakonom o zaštiti okoliša iz 2007. godine, određena je Strategija održivog razvoja Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu: Strategija) kao dokument koji dugoročno usmjerava gospodarski i socijalni razvoj te zaštitu okoliša prema održivom razvoju (Devernay, 2001). Strategija koja je usvojena u veljači 2009. godine u Hrvatskom saboru, usmjerena je na dugoročno djelovanje u osam ključnih područja održivog razvoja na kojima se temelje strateški pravci razvitka Republike Hrvatske. To su: 1. poticaj rasta broja stanovnika; 2. okoliš i prirodna dobra; 3. usmjeravanje na održivu proizvodnju i potrošnju; 4. ostvarivanje socijalne i teritorijalne kohezije i pravde; 5. postizanje energetske neovisnosti i rasta učinkovitosti korištenja energije; 6. jačanje javnog

zdravstva, 7. povezivanje prostora; 8. zaštita Jadranskog mora, priobalja i otoka. U Strategiji je naglašeno da je u svakom od osam ključnih područja važno provesti reforme i nastaviti izgrađivati učinkovitu državu, podići obrazovnu razinu svih građana kao i graditi društvo temeljeno na znanju, podupirati kulturu istraživanja i ulaganja u razvoj te se prilagoditi klimatskim promjenama. Osim toga Strategija naglašava potrebu intenzivnog i kontinuiranog informiranja javnosti s ciljem podizanja svijesti građana i poticanja na sudjelovanje (Pavić-Rogošić, 2009).

1.6. Zaštita prirode i okoliša u obrazovnom sustavu Republike Hrvatske

Probleme vezane za zaštitu prirode i okoliša možemo svrstati u probleme o kojima se danas najviše govori. U tu vrstu problema ubrajamo klimatske promjene, oštećenje ozonskog omotača, gubitak biološke raznolikosti, nekontrolirano korištenje prirodnih resursa, degradaciju i zagađivanje zemljišta, zagađivanje voda, kao i zagađivanje zraka te upravljanje otpadom (European Communities, 2001). Problemi su toliko intenzivni da nadilaze mogućnost intervencije samo jednog dijela čovječanstva. Samo zajednički napori svih zemalja i realno saznanje svakog pojedinca mogu ublažiti trenutne posljedice (Udovičić, 2009). Za zaštitu prirode i okoliša, koja podrazumijeva gospodarski i društveni rast i razvoj, očuvanje kvalitete okoliša i razumno korištenje prirodnih resursa, obrazovanje ima vrlo veliko i presudno značenje. Interes za sredinu u kojoj čovjek živi javlja se rano, od trenutka kada kao dijete počne shvaćati i proučavati svijet oko sebe. Dijete prva saznanja o svom životnom okruženju dobiva od roditelja, zatim putem predškolskog obrazovanja, a kasnije škola postaje njegov osnovni izvor informacija. Brojna istraživanja pokazuju da predškolsko i rano školsko doba predstavljaju vrlo važan period za učenje o životnoj sredini.

Obrazovanjem se nastoji nove naraštaje naučiti kako izgraditi drukčiji odnos prema okolišu, kako razviti sposobnosti i vještine koje će im pomoći u suočavanju s naslijeđenim i novonastalim problemima. Odgoj i obrazovanje za zaštitu prirode i okoliša svojim sadržajima obuhvaća sve što nas okružuje, a podrazumijeva prirodne, socijalne, gospodarske i kulturno-tradicijske aspekte okoliša (Devernay, 2001). Cilj je razviti kod učenika relevantna znanja, kritičko mišljenje, razviti vještine vrednovanja informacija te vještine demokratske rasprave u rješavanju problema, kao i spremnost za odgovorno donošenje odluka (Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, 2006.) Kako bi se ove kompetencije kod učenika ostvarile potrebna je primjena odgovarajućih metoda i oblika rada, koji će u

najvećoj mjeri aktivirati učenika te mu omogućiti iskustveno učenje, učenje otkrivanjem, rješavanje problema koji su primjereni učenikovoj dobi te aktivno sudjelovanje u donošenju odluka. Isto tako zadaća škole je redovito osmišljati i unositi sadržaje za ostvarivanje odgoja i obrazovanja za zaštitu prirode i okoliša u nastavni program.

U Nacionalnom okvirnom kurikulumu (2010) naglašava se važnost međupredmetne teme *Zdravlje, sigurnost i zaštita okoliša.* Njena zadaća je promicanje i osiguravanje razvoja pozitivnog i odgovornog odnosa učenika prema svojem zdravlju i sigurnosti, zdravlju i sigurnosti drugih te zaštiti prirode i okoliša. Učenici kroz odgoj i obrazovanje za zaštitu prirode i okoliša otkrivaju i uspostavljaju višestruke odnose između prirodnih, društvenih, gospodarskih te kulturnih dimenzija okoliša. Učenici razvijaju razumijevanje za složenost problema što ih u odnosu na okoliš donose promijenjeni uvjeti života te društveni, gospodarski i tehnološki razvoj (Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, 2010). Učenjem o zaštiti okoliša izgrađuje se pozitivan stav na potrebu očuvanja kvalitete okoliša te se izgrađuje pozitivan stav za racionalno korištenje prirodnih izvora. Usvajaju se vrijednosti kao što su obzirnost, umjerenost, štedljivost, solidarnost i poštovanje samih sebe i drugih ljudi, prirode, okoliša te njihovih izvora i zaliha za sadašnje, ali i buduće naraštaje. Također se usvajaju vrijednosti za obzirnost i poštovanje biološke i kulturne raznolikosti te planeta Zemlje u cijelosti. Važno je da učenici znaju donositi osviještene i odgovorne odluke, da razumiju posljedice svojega izbora. Moraju razviti i steći odgovoran odnos prema očuvanju kvalitete okoliša i njegovih izvora i zaliha (Baranović, 2006).

Klasičan oblik organiziranja nastavnog procesa podrazumijeva sadržaje vezane za zaštitu prirode i okoliša samo u okviru nekih nastavnih predmeta, a najčešće su to priroda i biologija. Obrazovanje za zaštitu prirode i okoliša podrazumijeva upoznavanje s procesima koji se odvijaju u prirodi, upoznavanje sa živim bićima i s utjecajem čovjeka na prirodu, razvijanje pravilnog odnosa prema njoj, u cilju njenog očuvanja i zaštite. Stvaranje i održavanje uvjeta za obrazovanje djeteta treba organizirati planski i sistematski (Cvjetićanin, 2009). Važno je da se nastava ne održava samo na klasičan način, već da se uključe brojne mogućnosti za organiziranje nastave (Flanjak, 1984). Obrazovanje i odgoj učenika za zaštitu prirode i okoliša mogu se provoditi i stjecati kroz nastavni rad putem raznih igara, kroz uređenje školskih vrtova i dvorišta, kao i kroz boravak u ekološkim učionicama koje podrazumijevaju organiziranje nastave u školi u prirodi. Uređenje životnog prostora, posebice prostora oko vrtića i škola, kao i školskih dvorišta treba biti pravi put razvoja kulture i komunikacije s prirodom (Pletenac, 1990). Nastavnim planom i programom nastoji

se razviti i proširiti interes kod učenika za probleme životne sredine i podići razina informiranosti i svijesti o važnosti zaštite prirode i okoliša. Kako bi obrazovanje o zaštiti prirode i okoliša kod učenika bilo uspješnije treba njime početi što ranije.

Osim u obveznim nastavnim predmetima, odgoj i obrazovanje za zaštitu prirode i okoliša može se ostvarivati u izvannastavnim aktivnostima te drugim organizacijskim oblicima rada kao što su izvanškolska nastava, organiziranje tribina, sudjelovanje u različitim regionalnim, nacionalnim i međunarodnim projektima. Također se odgoj i obrazovanje za zaštitu prirode i okoliša može ostvarivati putem suradnje s roditeljima, lokalnom zajednicom, stručnim institucijama, udrugama i gospodarskim tvrtkama. Danas postoje brojni međunarodni, nacionalni, regionalni projekti i programi s temom zaštite prirode i okoliša. Neki od njih su međunarodni programi GLOBE (*Global Learning and Observation to Benefit the Environment)* i SEMEP (*South-Eastern Mediterranean Environment Project),* europski projekt EKO-škola, nacionalni program *Mladi čuvari prirode* i slično (Devernay, 2001). Svi oni daju tematski i sadržajni okvir brojnih aktivnosti odgoja i obrazovanja za okoliš, omogućuju umrežavanje s drugim školama koje imaju slični interes te osiguravaju međusobnu potporu i razmjenu iskustava.

Međunarodni projekt GLOBE

Sudjelujući u međunarodnom projektu GLOBE učenici na konkretnim primjerima primjenjuju teoretska znanja, putem iskustvenog učenja stječu nove spoznaje o cjelovitosti okoliša te razvijaju pozitivne stavove, ali i samosvijest koja je temeljenja na njihovom aktivnom sudjelovanju. Nakon 15 godina provedbe, u program GLOBE uključeno je više od 100 škola Republike Hrvatske pa je tako Hrvatska po postotku uključenih škola među prvima u svijetu. Program predviđa redovita i kontinuirana učenička mjerenja i opažanja u neposrednom okolišu škole. Mjerenja i opažanja se provode na području atmosfere, vode, tla i pokrova, a rezultati istraživanja se međusobno upotpunjuju i povezuju. Prikupljeni rezultati unose se u zajedničku bazu podataka te se na taj način prati cjelovito stanje okoliša (Web2).

Međunarodni projekt SEMEP

SEMEP je međunarodni projekt odgoja i obrazovanja za okoliš koji je namijenjen nastavnicima i učenicima u cilju poticanja odgoja i obrazovanja za zaštitu prirode i okoliša na području Mediterana. Provodi se u četrdesetak škola na području Republike Hrvatske, a njegov cilj je edukacija o povijesnim, kulturološkim, prirodnim, socijalnim i ekološkim vrednotama, a time i promoviranje kulture mira i tolerancije među državama ovog područja. Projekt se provodi u školama pod UNESCO-vim patronatom, a glavna zadaća učenika tijekom školske godine je izrada projekata te razmjena informacija i iskustava s učenicima i nastavnicima drugih škola (Web3).

Međunarodni program EKO-škola

Međunarodna EKO-škola je program koji je osmišljen za provedbu smjernica odgoja i obrazovanja za okoliš na razini svih odgojno obrazovnih ustanova (osnovnih i srednjih škola, dječjih vrtića, učeničkih domova, fakulteta). Cilj programa je ugradnja odgoja i obrazovanja za okoliš u sve segmente odgojno obrazovnog sustava i svakodnevni život učenika i djelatnika škole. Njegova zadaća je odgojiti mlade generacije osjetljivima na pitanja okoliša i osposobiti ih za donošenje pravilnih odluka o razvitku društva u budućnosti (Web4).

Suradnja škola s udrugama

Udruge imaju velike doprinose zaštiti prirode i okoliša te imaju važnu ulogu u neformalnom obrazovanju. Educiraju i potiču javnost na sudjelovanje u postupcima odlučivanja, pridonose senzibilizaciji građana o važnosti zaštite okoliša, prirode i baštine, energetskoj učinkovitosti i slično. One svojim projektima pridonose zaštiti određenih područja ili poboljšavaju kvalitete življenja u svojim zajednicama. Svojim kampanjama ili protestima ukazuju na potrebu da se neke aktivnosti zaustave. Isto tako zalažu se i ukazuju na potrebu provedbe nekih aktivnosti, a često su i sami pokretači konkretnih akcija. Njihov doprinos naročito je značajan u krajevima koji zaostaju u razvoju kao što su brdska, ruralna područja, otoci i raseljeni prostori (Web5).

Uređenje školskog dvorišta u cilju zaštite prirode i okoliša

Jedna od metoda i oblika odgoja i obrazovanja za zaštitu prirode i okoliša koja se može provoditi u osnovnim školama je uređenje školskog prostora, odnosno školskog dvorišta. Ta metoda učenicima pruža mogućnost za neposredni kontakt s prirodom (Flanjak,

1984). Njihovo uređenje pruža brojne mogućnosti za edukaciju učenika i unapređenje postojećeg prostora. U procesu uređenja školskog dvorišta otvara se mogućnost za kreiranje formalnog i neformalnog oblika organizacije nastave s različitim sadržajima za odgoj i obrazovanje o zaštiti prirode i okoliša. Učionice na otvorenom, školski vrtovi i parkovi, staze, kao i staništa za ptice samo su neke od mogućnosti za osmišljavanje i uređenje životnog prostora učenika. Također mogućnost za ozelenjivanje i uređenje, uzgajanje različitih biljnih vrsta, praćenje razvoja tijeka biljnih kultura razvijaju kod učenika osjećaj korisnosti, efikasnosti, ali i odgovornosti. Na taj način školsko dvorište učenicima predstavlja prostor u kojem razvijaju svoje sposobnosti i vještine, istražuju i formiraju svoje radne, estetske, higijenske i zdravstvene navike. Stvara se osjećaj povezanosti učenika sa zajednicom kojoj pripadaju zbog uloženog truda, ali i socijalnih interakcija s vršnjacima (Devernay, 2001). Nastava se na taj način dopunjuje i proširuje, a kod učenika se potiče i razvija kreativnost te se stvara korisno iskustvo (Flanjak, 1984). Nastavnim sadržajima se pristupa na drugačiji način i oni se obogaćuju, što kod učenika stvara zanimljivost i radoznalost. Kod učenika se razvija svjesnost da predstavljaju dio cjeline u kojoj imaju aktivnu ulogu i odgovornost za prirodu i interakciju s njom. Uređujući školsku sredinu, učenici unapređuju svoju kulturu i razvijaju svijest o zaštiti prirode i okoliša. Isto tako stječu priliku da se odgovorno i zaštitnički odnose prema prirodi i time produbljuju svijest o potrebi njenog održanja i očuvanja (Matanović, 1999).

Ekološka učionica u cilju razvoja svijesti o zaštiti prirode i okoliša

U cilju usavršavanja odgojno-obrazovnog sustava postoje brojne mogućnosti za razvoj svijesti o zaštiti prirode i okoliša. Jedna od mogućnosti je škola u prirodi, odnosno ekološkim učionicama. Takav oblik nastavnog rada organizira se s učenicima u prirodnim uvjetima i prirodnom okruženju, što svim subjektima nastavnog procesa pruža zadovoljstvo zbog susreta s novim i drugačijim metodama i sadržajima rada (Jakovljević i Vrgoč, 1999). Odgoj i obrazovanje za zaštitu prirode i okoliša učenicima treba predočiti potrebe za očuvanjem, obnavljanjem i zaštitom prirodnih resursa, a boravak u prirodi, odnosno ekološkim učionicama ima u tome veliku ulogu. Ekološka učionica predstavlja izvor znanja koje se razvija na drugačiji i zanimljiv način. Učenici tako boraveći u prirodi razvijaju svoje potencijale na jedinstven i specifičan način. Razvijaju odgovorno ponašanje prema biljnom i životinjskom svijetu, izražavaju spremnost za sudjelovanje u određenim akcijama za zaštitu, obnovu i unapređenje životne sredine (Banđur i Veinović, 2008). Okruženi prirodom, bogatom vegetacijom, boraveći na svježem zraku, kod učenika se razvija

motivacija za rad, a na taj način se mnogo lakše i mnogo brže postižu i ostvaruju obrazovni ciljevi i rezultati. Takvim načinom rada kod učenika se razvija ljubav prema prirodi i okolini, njenoj zaštiti i očuvanju, učenici usvajaju estetske vrijednosti, usavršavaju svoje vještine i sposobnosti, razvijaju zdrave životne navike, snalaze se u novim životnim okolnostima, razvijaju samostalnost te razvijaju svijest i kulturu o zaštiti prirode i okoliša.

Nastavnik pak ima bolju mogućnost upoznavanja osobnosti učenika, može identificirati njegove sposobnosti, sklonosti i interese. Kroz nastavni proces može pratiti i unapređivati psihofizički razvoj učenika. Isto tako u takvim uvjetima stvara se pozitivna socijalno emocionalna atmosfera i razredna klima. Brojne socijalne interakcije i aktivnosti, angažiranje na grupnim zadacima doprinose razvoju socijabilnosti djece. Prilagodba na nove klimatske uvjete, na suživot s prirodom, izazove koje ona pruža i stjecanje novih iskustava, doprinose razvoju ekološke inteligencije učenika (Devernay, 2001).

Igre u cilju razvoja svijesti o važnosti zaštite prirode i okoliša

Kako bi djeci približili problematiku i važnost obrazovanja o zaštiti prirode i okoliša mogu se organizirati razne igre kojima će najprije shvatiti ovu tematiku. Igre koje se odaberu trebaju djelovati odgojno i razvijati kod učenika ljubav prema prirodnoj sredini. Primjenom te metode igra se uvodi postupno, interesantno, korisno i treba biti prilagođena razvojnim stupnjevima djece (Sakač, 2012). Neki od ciljeva koji se mogu ostvariti putem igre u obrazovanju djecu o zaštiti prirode i okoliša su: praktično obrazovanje djece o potrebama, načinima i prednostima koje reciklaža donosi, poticanje učenika na njegovanje timskog rada, razvijanje tolerantnog ponašanja prema drugima i životnoj sredini, prihvaćanje različitosti i međusobnog uvažavanja, povećanje svijesti učenika o društvenim zbivanjima i posljedicama koje ona imaju za prirodu, razvijanje svijesti o potrebama osobnog angažiranja u zaštiti životne sredine, usvajanje i primjena načela održivosti, etičnosti i prava budućih generacija na očuvanu životnu sredinu, razvijanje navika za razumno korištenje prirodnih bogatstava, razvijanje radoznalosti, kreativnosti i istraživačkih sposobnosti, rješavanje jednostavnih problemskih situacija, razvijanje pravilnog stava i kritičkog mišljenja, naučiti pravila ponašanja u prirodi, poštovati prirodne pojave, učiti promatranjem (Devernay, 2001).

Zeleni sat i Eko kodeks

Jedna od mogućih aktivnosti koja se može provesti u školi je aktivnost *Zeleni sat u školi*. Cilj aktivnosti je pravljenje eko kalendara sa značajnim datumima kao npr. Dan planeta Zemlje, Svjetski dan voda, Svjetski dan zdravlja, Svjetski dan tla i slično. Učenici se na taj

način bolje upoznaju s problemima zaštite prirode i okoliša te razvijaju svijest o važnosti njihovog očuvanja.

Učenici mogu napraviti Eko kodeks, tako što na velikom papiru ispišu ekološke poruke kojih se moraju svi u razredu pridržavati (*Primjer 1*). Kodeks stoji na vidljivom mjestu u učionici, a kroz poruke učenici će jačati i produbljivati svijest o zaštiti prirode i okoliša (Sakač, 2012).

Primjer 1. Ekološki kodeks

• ne bacaj smeće u školi i okolini;

• zatvaraj slavinu nakon pranja ruku i dok pereš zube;

• ne kidaj grane drveća i grmlja u školskom parku;

• kupuj proizvode sa znakom „prijatelj okoline“;

• kad izlaziš iz učionice, ugasi svjetlo;

• skupljaj stari papir;

• u trgovinu ponesi svoju torbu, umjesto da kupiš plastičnu vrećicu;

• svoje znanje o zaštiti čovjekove okoline prenosi na druge. Budi dobar primjer!

1.7. Nastavni plan i program i Nacionalni okvirni kurikulum

Nastava prirode i biologije na svim nivoima obrazovanja i u svim razvijenim zemljama svijeta odvija se po propisanom nastavnom planu i programu. Nastavni plan i program može se definirati kao službeni dokument kojim se određuju nastavni predmeti (obvezni i izborni), broj sati nastavnih predmeta tjedno i redoslijed njihovog izvođenja. Treba spomenuti da se nastavni plan odnosi na određivanje satnice, a nastavni program na nastavni sadržaj koji će se realizirati u pojedinom nastavnom predmetu (Previšić, 2007). Nastavni plan i program postoji radi učitelja jer se njime ne određuje djelatnost, nego sadržaj, odnosno popis nastavnih tema i jedinica koje se moraju obraditi tijekom školske godine. Sadrži ciljeve i zadatke koje pri poučavanju učenika nastavnici trebaju ostvariti, a učenikova obveza je usvojiti sadržaje koji su propisani programom.

Često se nastavni plan i program krivo poistovjećuje s nacionalnim okvirnim kurikulumom. Naime, nastavni plan i program treba se shvatiti kao dio kurikuluma, dakle pojam kurikulum ima šire značenje i u sebi sadržava nastavni plan i program za pojedine predmete. Bitna razlika između nastavnog plana i programa i kurikuluma je što nastavni plan i program stavlja naglasak na sadržaj kojeg učenici moraju naučiti, a kod kurikuluma je naglasak na ciljevima i zadacima koji se trebaju realizirati i učiniti mjerljivima. Kurikulum suvremenog odgoja, obrazovanja i škole podrazumijeva znanstveno zasnivanje cilja, zadataka, sadržaja, plana i programa, organizaciju i tehnologiju provođenja kao i različite oblike evaluacije učinaka (Previšić, 2007). Nacionalni okvirni kurikulum omogućuje povezivanje svih razina odgoja i obrazovanja u skladnu i povezanu cjelinu, a temeljno mu je obilježje prelazak na učenička postignuća, odnosno na ishode učenja. Dakle, to je dokument u kojemu su definirane temeljne odgojno-obrazovne vrijednoti, ciljevi odgoja i obrazovanja, zatim načela i ciljevi odgojno-obrazovnih područja te vrednovanje učeničkih postignuća. Također su ukratko opisane i međupredmetne teme i njihovi ciljevi. Određena su očekivana postignuća učenika za odgojno-obrazovna područja po ciklusima (Strugar, 2012). Kurikulum skladno povezuje osnovnu i srednjoškolsku razinu obrazovanja, prilagođen je djeci s poteškoćama u razvoju i nacionalnim manjinama te je usmjeren na cjeloživotno obrazovanje. Utvrđuje se demokratskim načinom gdje ulogu imaju učitelji, roditelji, učiteljsko vijeće, stručna tijela škole, društvena zajednica. Nacionalni okvirni kurikulum donosi okvir za stjecanje temeljnih kompetencija. On se definira kao osnova za izradu nastavnih planova, a potom i predmetnih kurikuluma na razini osnovnoškolskog i srednjoškolskog odgoja i obrazovanja, vodeći računa o optimalnome opterećenju učenika u školi i kod kuće (Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, 2010). Ovaj dokument potiče na drugačiji način razmišljanja o nastavi i o školi, donosi izazove za učenje i poučavanje, planiranje i ostvarivanje nastave, kao i za cjelokupnost školskoga rada. Definira se kao razvojni dokumet što znači da je otvoren za promjene i obnavljanje u skladu s promjenama u društvu i obrazovanju. Brze i brojne promjene u znanosti, tehnologiji, gospodarstvu i ostalim područjima društvenog života postavljaju odgoju i obrazovanju stalno nove zahtjeve, što dovodi do potreba za stalnim promjenama nacionalnoga kurikuluma.

Od početka 20. stoljeća do danas razvoj kurikuluma prošao je nekoliko faza. U početku je kurikulum bio usko određen kao nastavni program s naglaskom na sadržaj obrazovanja. Zatim se kurikulum proširio na planirane i neplanirane procese poučavanja i učenja u organizaciji škole, a kasnije se naglašavaju ciljevi i ishodi kurikuluma (Baranović,

2006). S ciljem razvoja hrvatskog sustava odgoja i obrazovanja, Vlada Republike Hrvatske 2005. godine usvojila je *Plan razvoja sustava odgoja i obrazovanja 2005.-2010. godine*. Razvojni ciljevi obrazovne politike koje ovaj plan provodi su programska unaprjeđenja, donošenje nacionalnog kurikuluma, usmjerenost na cjeloživotno obrazovanje, uvođenje vanjskog vrednovanja kroz nacionalne ispite i državnu maturu, integracija djece s teškoćama u razvoju, izrada pedagoških standarda, uključivanje zajednice u obrazovni sustav, unaprjeđenje osnovnoškolskog i srednjoškolskog obrazovanja, usklađivanje s europskom obrazovnom politikom te jačanje nacionalnih i europskih kulturnih vrijednosti (Strugar, 2012). Godine 2005. objavljen *je Hrvatski nacionalni obrazovni standard* (HNOS) za osnovnu školu koji je rezultirao *Nastavnim planom i programom za osnovnu školu (2006).* Cilj Hrvatskog nacionalnog obrazovnog standarda bio je razviti škole po mjeri učenika, rasteretiti učenike od viška obrazovnih sadržaja, osuvremeniti način poučavanja i osigurati učenicima primjenjivo znanje i vještine (Slunjski, 2011). Uvođenjem HNOS-a učitelj više nije glavni izvor znanja, nego postaje organizator nastavnog procesa. Godine 2004. donesen je Zakon o Nacionalnom centru za vanjsko vrednovanje obrazovanja, a 2006. godine osnovan je *Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja* koji je provodio nacionalne ispite iz različitih nastavnih predmeta, a zadaća mu je bila pripremiti učenike za državnu maturu, a nastavnike na vrednovanje i samovrednovanje. Od 2009./2010. školske godine službeno se provodi državna matura, unutar koje je biologija izborni predmet. U srpnju 2011. godine donesen je *Nacionalni okvirni kurikulum* koji je i danas na snazi (Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, 2010).

1.8. Ciljevi istraživanja

Osnovni cilj ovog rada je analiza nastavnog plana i programa prirode i biologije osnovnih škola Republike Hrvatske koji se odnosi na zaštitu prirode i okoliša. Nastoji se prikazati količina nastavnih jedinica iz prirode i biologije od 5. do 8. razreda koje se odnose na zaštitu prirode i okoliša te usporedba s količinom ostalih nastavnih jedinica. Isto tako, žele se ispitati stavovi i mišljenja nastavnika o važnosti učenja zaštite prirode i okoliša u osnovnoškolskom obrazovanju, o kvaliteti nastavnog plana i programa te o stupnju ostvarenosti učeničkih ishoda učenja koji su pripisani nastavnim planom i programom. Osim toga cilj je saznati smatraju li nastavnici da imaju dovoljno znanja i vještina za poučavanje učenika o zaštiti prirode i okoliša te koje metode i oblike rada koriste tijekom poučavanja istog.

1.9. Hipoteze istraživanja

S obzirom na prethodno postavljene ciljeve istraživanja formirane su sljedeće hipoteze:

1. Nastavnici prirode i biologije smatraju da učenici u osnovnoj školi trebaju učiti o zaštiti prirode i okoliša.

2. Nastavnici prirode i biologije smatraju da bi nastavni plan i program za osnovnu školu trebao sadržavati više nastavnih jedinica vezanih za zaštitu prirode i okoliša.

3. Nastavnici prirode i biologije smatraju da učenici nedovoljno znaju o zaštiti prirode i okoliša nakon osnovnoškolskog obrazovanja.

4. Učenici nastavne jedinice vezane za zaštitu prirode najčešće obrađuju samostalno grupnim oblikom rada.

5. U cilju stjecanja znanja o zaštiti prirode i okoliša većina nastavnika ne provodi nastavu u prirodi niti surađuje s drugim školama, ustanovama, poduzećima.

2. MATERIJALI I METODE

Metode rada sastojale su se od nekoliko faza. Prvu fazu činila je analiza teorijske literature o nastavnom planu i programu prirode i biologije te analiza o odgoju i obrazovanju za zaštitu prirode i okoliša tijekom osnovnoškolskog obrazovanja. Analizom postojeće literature dobiven je uvid u položaj zaštite prirode i okoliša u osnovnoškolskom sustavu obrazovanja Republike Hrvatske. Drugu fazu činilo je provođenje anketnog ispitivanja među nastavnicima prirode i biologije viših razreda osnovnih škola Republike Hrvatske. Analizom ankete utvrđeni su stavovi nastavnika o položaju zaštite prirode i okoliša u nastavi prirode i biologije.

Metode istraživanja koje su se koristile tijekom pisanja diplomskog rada su analiza postojeće znanstvene i stručne literature, pretraživanje internetskih izvora o temi rada, anketiranje te statistička obrada podataka dobivenih na temelju anketnog ispitivanja. Za potrebe pisanja rada provedeno je on-line anketno ispitivanje na temu „Analiza plana i programa iz prirode i biologije“. Anketa je provedena na uzorku od 103 ispitanika u razdoblju od svibnja do sredine lipnja 2018. godine. Anketa se sastoji od 20 pitanja zatvorenog i otvorenog tipa (Prilog 1). Rezultati ankete uneseni su u program Microsoft Excel 2010 u kojem su izrađene tablice i grafikoni s prikazom rezultata.

3. REZULTATI

3.1. Satnica prirode i biologije u osnovnoj školi

Prema nastavnom planu i programu nastava prirode i društva od prvog do trećeg razreda osnovne škole održava se 2 puta tjedno po jedan školski sat, odnosno 70 sati godišnje. U četvrtom razredu osnovne škole satnica prirode i društva povećana je za jedan školski sat u odnosu na prethodne razrede. Tako satnica za četvrti razred osnovne škole iznosi 3 školska sata tjedno, odnosno 105 sati godišnje. U petom razredu osnovne škole javlja se priroda kao nastavni predmet. Njena satnica je 1,5 sati tjedno, što znači da učenici u jednom tjednu imaju 1 školski sat prirode, a sljedeći tjedan 2 školska sata. Godišnje su to 52,5 školska sata prirode. Učenici šestog razreda imaju tjedno 2 školska sata prirode, odnosno 70 sati godišnje. U sedmom razredu javlja se novi nastavni predmet umjesto prirode, a to je biologija. Njena satnica tjedno iznosi 2 školska sata, što je 70 sati godišnje. U osmom razredu osnovne škole satnica biologija također iznosi 2 školska sata tjedno, odnosno 70 sati godišnje (*Tablica 1*.)

Tablica 1. *Nastavni plan za provedbu nastavnog programa*

NASTAVNI PREDMETI		BROJ SATI TJEDNO (NAJMANJE GODIŠNJE) PO RAZREDIMA							
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
1.	PRIRODA I DRUŠTVO	2 (70)	2 (70)	2(70)	3 (105)				
2.	PRIRODA					1,5 (52,5)	2 (70)		
3.	BIOLOGIJA							2 (70)	2 (70)

3.2. Analiza plana i programa prirode i biologije u višim razredima osnovne škole

Prema Nastavnom planu i programu za svaki razred određene su teme koje se moraju obraditi tijekom nastave prirode/biologije. Postoje obvezne teme i izborne teme koje nastavnici odabiru po želji i obrađuju ukoliko im satnica to omogućuje. Za svaku temu definirani su ključni pojmovi i obrazovna postignuća koja učenici trebaju ostvariti u pojedinoj nastavnoj temi. U nastavku se nalaze teme za svaki pojedini razred.

***Tablica2*:** *Pregled nastavnih tema iz prirode u 5. razredu prema Nastavnom planu i programu za osnovnu školu (2006) u Republici Hrvatskoj*

OBVEZNE TEME
1. Prirodne znanosti i spoznavanje prirode
2. Od stanice do mnogostaničnoga organizma
3. Građa i uloge životinjskoga organizma
4. Kretanje životinja
5. Životinje i njihova potreba za hranom i kisikom
6. Razmnožavanje i ponašanje životinja
7. Čovjekove životne potrebe i prehrambene navike
8. Pubertet – promjene i teškoće u sazrijevanju
9. Biljka cvjetnjača – sjemenka (klijanje)
10. Korijen – građa i uloga
11. Stabljika – građa i uloga
12. List – građa i uloga
13. Cvijet i plod – građa i uloga
14. Uzgoj i potrošnja hrane kod nas i u svijetu
15. Uzgoj i zaštita biljaka i životinja
IZBORNE TEME
1. Pravilna prehrana: radionica
2. Ribarstvo mora i kopnenih voda – izvor zdrave hrane
3. Kućni ljubimci
4. Uzgoj ukrasnih biljaka

Prema Nastavnom planu i programu (2006) mali dio nastavnih jedinica odnosi se na zaštitu prirode i okoliša. Od 15 obveznih tema koje se planiraju obraditi u 5. razredu osnovne škole, samo 3 teme obuhvaćaju (20%) dio gradiva koji se odnosi na zaštitu prirode i okoliša. U nastavku (Tablica 3) su navedene nastavne jedinice koje se odnose na zaštitu prirode i okoliša te su za svaku od njih napisana obrazovna postignuća koja učenik treba ostvariti, a odnose se na navedenu tematiku.

Tablica 3: *Pregled nastavnih tema o zaštiti prirode i okoliša u 5. razredu te obrazovna postignuća prema Nastavnom planu i programu za osnovnu školu (2006) u Republici Hrvatskoj*

NASTAVNE JEDINICE	OBRAZOVNA POSTIGNUĆA
1. Čovjekove životne potrebe i prehrambene navike	-obrazložiti povezanost bioloških potreba čovjeka s njegovim misaonim i društvenim potrebama; - opisati načine zadovoljavanja osnovnih životnih potreba; -zaključiti da čovjek zadovoljava svoje potrebe svjesnim djelovanjem; -navesti nekoliko prava i obveza čovjeka u zajednici
2. Uzgoj i potošnja hrane kod nas i u svijetu	- obrazložiti postojanje problema gladi u svijetu; -navesti važnost proizvodnje hrane za zadovoljavanje životnih potreba čovjeka; -povezati pojavu gladi uz ratove, prirodne nepogode i epidemije bolesti; -obrazložiti podrijetlo uzgojenih biljaka i životinja; - obrazložiti posljedice udomaćivanja, križanja i odabiranja životinja i biljaka željenih osobina
3. Uzgoj i zaštita biljaka i životinja	- navesti temeljne spoznaje o načelima suvremenoga poljodjelstva u smislu očuvanja okoliša i prirodne ravnoteže; -navesti o čemu ovisi plodnost tla; - usporediti prihranjivanje umjetnim i prirodnim gnojivima; -odrediti što je kompost i zelena gnojidba;

	- razlikovati kemijska sredstva od biološke zaštite; -istaknuti vrijednost voća, povrća i žitarica u svakodnevnoj prehrani; -navesti primjere koristi koje čovjek ima od domaćih životinja; -istaknuti načine zaštite domaćih životinja

Tablica 4: *Pregled nastavnih tema iz prirode u 6. razredu prema Nastavnom planu i programu za osnovnu školu (2006) u Republici Hrvatskoj*

OBVEZNE TEME
1. Živa bića i stanište i životni uvjeti
2. Biljke i gljive u šumi: a) *Biljke i gljive kontinentalne listopadne šume* *b) Biljke i gljive kontinentalne vazdazelene šume* *c) Biljke i gljive primorske vazdazelene šume* *d) Biljke i gljive primorske listopadne šume*
3. Životinje u šumi: *a) Životinje kontinentalne listopadne šume* *b) Životinje kontinentalne vazdazelene šume* *c) Životinje primorske vazdazelene šume* *d) Životinje primorske listopadne šume*
4. Korist od šuma, onečišćenje i zaštita
5. Energija i njezini oblici – Sunčeva energija
6. Protok tvari i energije
7. Životni uvjeti u moru i u vodama na kopnu
8. Živa bića priobalnoga i obalnoga morskog područja
9. Živa bića morskog dna
10. Živa bića u otvorenom moru
11. Živa bića kopnenih voda: a) *Živa bića kopnenih voda tekućica* *b) Živa bića kopnenih voda stajaćica*
12. Korist od mora i kopnenih voda, onečišćenje i zaštita
13. Travnjaci: *a) Biljke i životinje kontinentalnih travnjaka* *b) Biljke i životinje primorskih travnjaka*
14. Iskorištavanje travnjaka
15. Životne zajednice oranica i zaštita travnjaka

IZBORNE TEME
1. Tropske šume
2. Pravila skupljanja i prešanja biljaka
3. Plavi svijet – Veli Lošinj – Jadranski projekt: dupin
4. Život u bočatoj vodi
5. Ugrožena vlažna i močvarna staništa u Hrvatskoj i u svijetu

Od 15 obveznih nastavnih tema koje se planiraju obraditi u 6. razredu osnovne škole, 7 tema (46,67%) odnosi se na tematiku zaštite prirode i okoliša. Od izbornih tema 2 teme obuhvaćaju tematiku vezanu za zaštitu prirode i okoliša (udio s izbornim temama je 60%), a to su *Plavi svijet – Veli Lošinj – Jadranski projekt: dupin* te *Ugrožena vlažna i močvarna staništa u Hrvatskoj i u svijetu*. U navedenoj tablici (Tablica 5) nalaze se obvezne nastavne teme koje se odnose na zaštitu prirode i okoliša te obrazovna postignuća koja učenici trebaju ostvariti u pojedinoj nastavnoj temi.

Tablica 5: *Pregled nastavnih tema o zaštiti prirode i okoliša u 6. razredu te obrazovna postignuća prema Nastavnom planu i programu za osnovnu školu (2006) u Republici Hrvatskoj*

NASTAVNE TEME	OBRAZOVNA POSTIGNUĆA
1. Živa bića i stanište i životni uvjeti	-obrazložiti pojmove životna zajednica i ekološki sustav; -obrazložiti protjecanje tvari i energije; -navesti primjere prilagodba organizama životnim uvjetima staništa; -istražiti životne uvjete na odabranoj postaji - (izmjeriti: temperaturu zraka, tla, vode, procijeniti količinu svjetlosti); -povezati utjecaj životnih uvjeta na opstanak i rasprostranjenost živih bića; -obrazložiti pojam biološka raznolikost
2. Korist od šuma, onečišćenje i zaštita	-navesti područja s najviše šuma u Hrvatskoj; -navesti koristi koje nam pružaju šume;

	-opisati štetna djelovanja pretjeranoga iskorištavanja šuma (erozija) i kiselih kiša; -istaknuti uzroke nestanka biljnih i životinjskih vrsta; -prepoznati ugrožene i/ili zaštićene biljne i životinjske vrste u Hrvatskoj; -istaknuti znakove vezane uz očuvanje i zaštitu prirode; - nabrojiti zaštićena prirodna područja zavičaja; -navesti ugrožene i/ili zaštićene biljne i životinjske vrste u zavičaju i uzroke ugroženosti; -protumačiti biološku raznolikost na Zemlji
3. Energija i njezini oblici – Sunčeva energija	- obrazložiti važnost Sunčeve energije za život na Zemlji; -opisati pretvorbu jednoga oblika u drugi oblik energije; -istaknuti da sva goriva posjeduju pohranjenu energiju i prikazati da se ona gorenjem pretvara u toplinsku energiju (toplinu); -obrazložiti da iz fosilnih goriva koristimo pohranjenu Sunčevu energiju iz prošlosti; -navesti moguće posljedice pretjeranoga korištenja fosilnih goriva
4. Protok tvari i energije	- navesti povezanost protoka tvari i energije sa životnim procesima u biljkama i životinjama te odnosima u hranidbenim lancima; -opisati stalni protok - izmjenu vode i otopljenih tvari kroz staničnu membranu; -objasniti na primjeru procesa iz nežive prirode protok tvari i energije
5. Korist od mora i kopnenih voda, onečišćenje i zaštita	- navesti koristi koje nam pružaju more i kopnene vode; -opisati načine onečišćenja mora i kopnenih voda; -obrazložiti važnost zaštite mora i vodenih staništa; -istaknuti potrebu očuvanja podzemnih voda; -navesti načine racionalne potrošnje vode u svakodnevnom životu;

	-povezati onečišćenja mora i kopnenih voda s utjecajem na ljudsko zdravlje; -navesti primjere kako svaki pojedinac može utjecati na čuvanje i zaštitu mora i kopnenih voda; -razlikovati mehaničko i biološko pročišćivanje vode; -obrazložiti samopročišćivanje vode; -povezati prisustvo vrste organizama u vodi sa stupnjem njezina onečišćenja; -izvesti pokus filtriranja onečišćene vode
6. Iskorištavanje travnjaka	- prepoznati načine iskorištavanja travnjaka; -nabrojiti jestive i ljekovite biljke travnjaka; -obrazložiti pravila skupljanja biljaka; - navesti ulogu čovjeka u opstanku travnjaka
7. Životne zajednice oranica i zaštita travnjaka	- nabrojiti najčešće biljne kulture naših oranica; -opisati moguće posljedice pretjerane primjene pesticida i umjetnih gnojiva na biološku raznolikost travnjaka i zdravlje ljudi; - promatranjem prepoznati znakove opasnosti na ambalaži sredstava za zaštitu biljaka; -obrazložiti pojam korova (slučaj različak i kukolj); -promatranjem prepoznati korovske biljke i životinje na oranicama (korovi: slak, pirika, crveni mak, životinje: prepelica, trčka, veliki hrčak, fazan)

Tablica 6: *Pregled nastavnih tema iz prirode u 7. razredu prema Nastavnom planu i programu za osnovnu školu (2006) u Republici Hrvatskoj*

OBVEZNE TEME
1. Pojava života na Zemlji
2. Raznolikost živoga svijeta
3. Najjednostavniji oblici života na Zemlji
4. Stanica s jezgrom

5. Stanične diobe
6. Praživotinje
7. Alge
8. Gljive
9. Spužve i žarnjaci
10. Plošnjaci
11. Oblići
12. Mekušci
13. Kolutićavci
14. Kukci i ostali člankonošci
15. Bodljikaši
16. Svitkovci
17. Ribe
18. Vodozemci
19. Gmazovi
20. Ptice
21. Sisavci
22. Mahovine
23. Papratnjače
24. Golosjemenjače
25. Kritosjemenjače
26. Evolucija
IZBORNE TEME
1. Istraživanje u biologiji
2. Zanimljivosti iz života zadružnih kukaca
3. Štetnici u poljoprivredi i šumarstvu
4. Raznolikost kritosjemenjača
5. Bioindikatori

Od 26 obveznih nastavnih tema koje se planiraju obraditi u 7. razredu osnovne škole, 5 tema (19,23%) odnosi se na zaštitu prirode i okoliša. Od izbornih tema 2 se odnose na tu tematiku (udio s izbornim temama je 26,92%), a to su *Štetnici u poljoprivredi i šumarstvu* te *Bioindikatori*. U navedenoj tablici (Tablica 7) nalaze se obvezne teme koje obuhvaćaju

tematiku zaštite prirode i okoliša te obrazovna postignuća koja učenici trebaju iz pojedinih tema ostvariti, a koja su vezana uz tematiku zaštite prirode i okoliša.

Tablica 7: *Pregled nastavnih tema o zaštiti prirode i okoliša u 7. razredu te obrazovna postignuća prema Nastavnom planu i programu za osnovnu školu (2006) u Republici Hrvatskoj*

NASTAVNE TEME	OBRAZOVNA POSTIGNUĆA
1. Mekušci	-temeljem promatranja prepoznati predstavnike nekih ugroženih vrsta mekušaca; -obrazložiti potrebu zaštite i očuvanja ugroženih vrsta morskih mekušaca
2. Bodljikaši	-obrazložiti potrebu zaštite i očuvanja morskih bodljikaša
3. Vodozemci	- obrazložiti potrebu zaštite vodozemaca
4. Gmazovi	-obrazložiti potrebu očuvanja i zaštite gmazova
5. Ptice	-temeljem promatranja prepoznati najčešće zavičajne vrsta ptica; - obrazložiti potrebu očuvanja i zaštite ptica

Tablica 8*: Pregled nastavnih tema iz prirode u 8. razredu prema Nastavnom planu i programu za osnovnu školu (2006) u Republici Hrvatskoj*

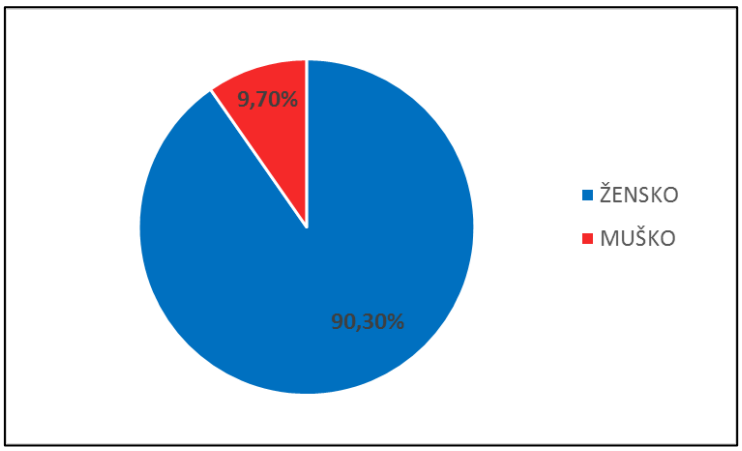
OBVEZNE TEME
1. Roditelji i potomci
2. DNA molekula
3. Građa i funkcija ljudskoga organizma
4. Građa i uloga spolnih organa
5. Začeće i razvitak djeteta prije rođenja
6. Od rođenja do smrti
7. Odgovorno spolno ponašanje
8. Kosti i veze među kostima
9. Mišići
10. Živčana stanica i živac

11. Živčani sustav
12. Ovisnosti
13. Osjetilo vida
14. Osjetila – osjet sluha i ravnoteže
15. Ostala osjetila (mirisa, okusa, boli, opipa, hladnoće, topline)
16. Hormonska regulacija
17. Krvotok
18. Zaštita organizma od bolesti
19. Organi za disanje i glas
20. Građa, uloga i bolesti probavnih organa
21. Izmjena tvari, protok energije i zdrava prehrana
22. Sustav organa za izlučivanje
23. Koža
24. Podrijetlo čovjeka
IZBORNE TEME
1. Spavanje, budnost i djelatnost mozga
2. Biologija i izazovi budućnosti
3. Zdravlje i bolesti
4. Čovjek kao svemirski putnik
5. Šport i zdravlje
6. Fiziologija ronjenja

Prema Nastavnom planu i programu (2006) u 8. razredu osnovne škole uči se o fiziologiji i anatomiji čovjeka. Od 24 obveznih nastavnih tema koje se planiraju, ni jedna tema (0%) se ne odnosi na zaštitu prirode i okoliša.

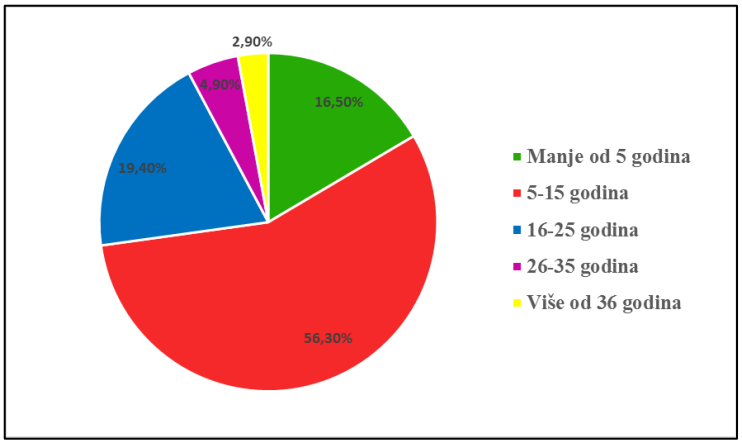
3.3.Analiza ankete o nastavnom planu i programu iz prirode i biologije

Anketu je ispunilo ukupno 103 ispitanika, nastavnika prirode i biologije osnovnih škola u Republici Hrvatskoj, od čega je 9,7% muškaraca i 90,3% žena (Slika 1).



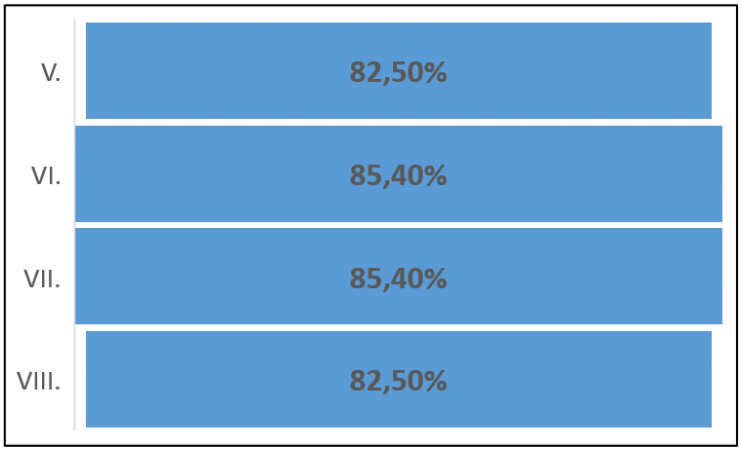
Slika 1. *Udio ispitanika prema spolu*

Najviše ispitanika zaposleno je u školi između 5 i 15 godina, njih 56,30% (Slika 2). Dodamo li tome činjenicu da je 19,40% ispitanika zaposleno u školi između 16 i 25 godina, 4,90% od 26 do 35 godina te 2,90% s više od 36 godina rada, može se zaključiti da su anketi pristupili nastavnici s dugim radnim stažem u nastavi prirode i biologije, ali i s bogatim iskustvom što daje na važnosti anketnog ispitivanja.



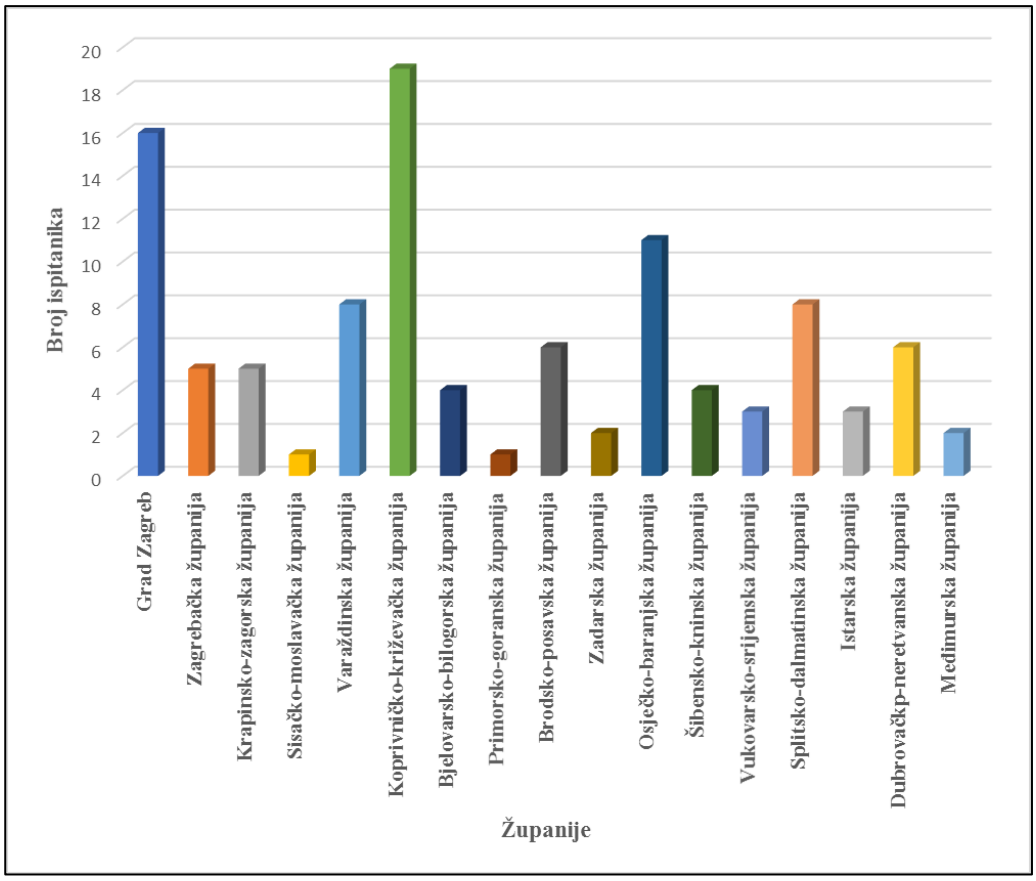
Slika 2*. Udio ispitanika s obzirom na godine nastavničkog radnog staža*

Od ukupno 103 ispitanika najviše ih predaje prirodu u VI. razredu osnovne škole (85,40%) te u VII. razredu (85,40%), a zatim u V. (82,50%) i VIII. razredu (82,50%) (Slika 3).



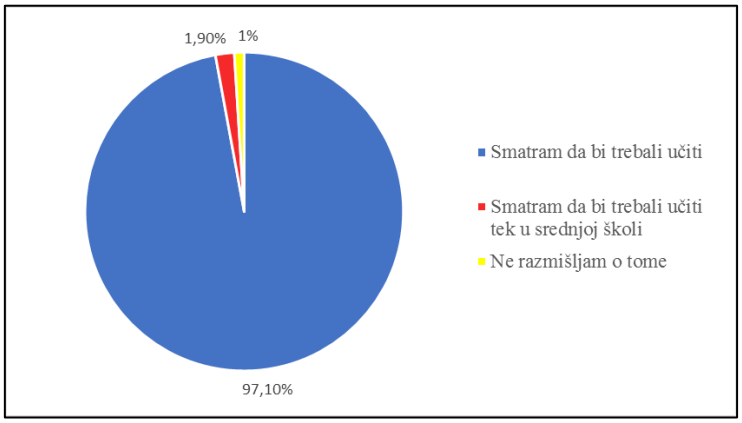
Slika 3. *Broj ispitanika po razredima osnovne škole u kojima poučavaju prirodu i biologiju*

Od ukupnog broja ispitanika 76,7% radi u županijama Kontinentalne Hrvatske, a 23,3% radi u županijama Jadranske Hrvatske. Samo jedan ispitanik radi u više škola koje se nalaze u različitim županijama (Varaždinskoj i Koprivničko-križevačkoj županiji). Svi ostali zaposlenici rade u samo jednoj županiji. U Koprivničko-križevačkoj županiji radi najviše ispitanika (njih 18,45%), zatim u Gradu Zagrebu (njih 15,53%) i u Osječko-baranjskoj županiji (njih 10,68%). Najmanje ispitanika radi u Sisačko-moslavačkoj županiji (njih 0,97%), zatim u Primorsko-goranskoj (njih 0,97%) te u Međimurskoj županiji (njih 1,94%) (Slika 4). Tome u prilog ide činjenica da u Gradu Zagrebu općenito radi najviše nastavnika budući da tamo živi i najviše djece, a najmanje nastavnika radi u Ličko-senjskoj županiji zbog malog broja djece. Prema podacima iz 2016./2017. godine u osnovnim školama Grada Zagreba radi ukupno 5038 učitelja i nastavnika, dok u osnovnim školama Ličko-senjske županije radi ukupno 482 učitelja i nastavnika (Web6). Razlog tako malog broja zaposlenih je ranije spomenuta depopulacija.



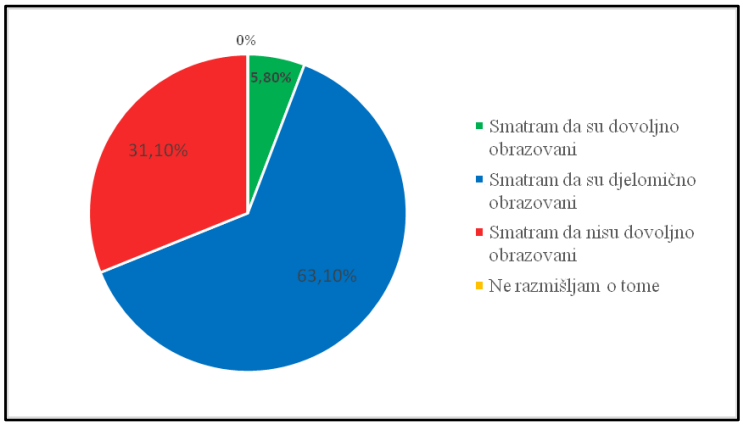
***Slika 4**. Broj ispitanika po županijama u kojima rade*

U anketi su ispitanici trebali izraziti svoje mišljenje smatraju li da učenici u osnovnoj školi trebaju učiti o zaštiti prirode i okoliša. Najveći dio ispitanika (njih 97,10%) smatra da učenici moraju učiti o zaštiti prirode i okoliša tijekom svog osnovnoškolskog obrazovanja. Samo 1,90% ispitanika smatra da bi učenici o zaštiti prirode i okoliša trebali učiti tek u srednjoj školi, a 1% ispitanika nije se izjasnio, odnosno ne razmišljaju o tom pitanju (Slika 5).



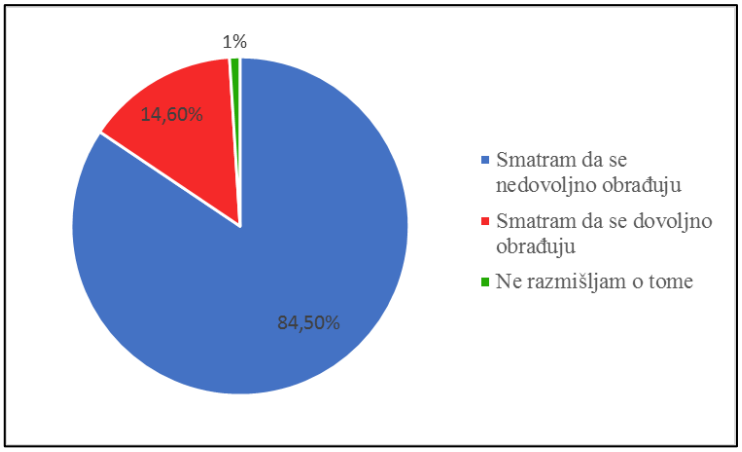
Slika 5. *Udio ispitanika s obzirom na njihovo mišljenje trebaju li učenici u osnovnoj školi učiti o zaštiti prirode i okoliša*

Većina ispitanika (njih 63,10%) smatra da su učenici djelomično obrazovani o zaštiti prirode i okoliša nakon osnovnoškolskog obrazovanja. Dio ispitanika (njih 31,10%) smatra da učenici nisu dovoljno obrazovani o toj tematici nakon osnovnoškolskog obrazovanja, a samo mali dio ispitanika (njih 5,80%) smatra da su učenici dovoljno obrazovani o zaštiti prirode i okoliša (Slika 6).



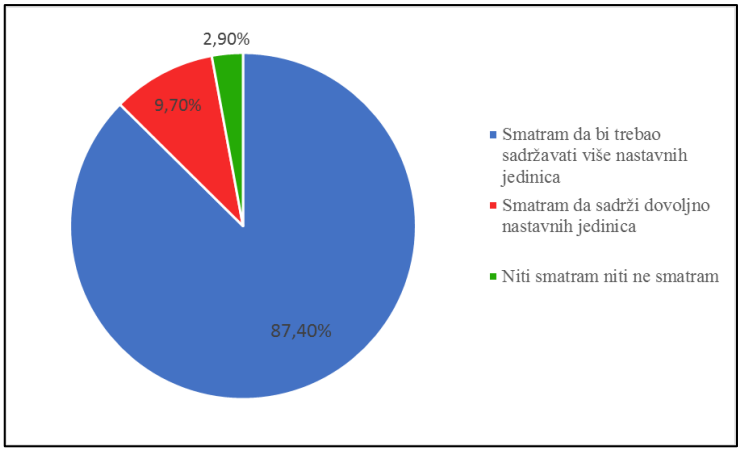
Slika 6. *Udio ispitanika prema njihovom mišljenju jesu li učenici dovoljno obrazovani o zaštiti prirode i okoliša nakon osnovnoškolskog obrazovanja*

Prema nastavnom planu i programu određene su nastavne jedinice koje se moraju obraditi u pojedinom razredu iz svakog nastavnog predmeta. Velik dio ispitanika (njih 84,50%) smatra da se prema nastavnom planu i programu iz prirode i biologije nedovoljno obrađuju nastavne jedinice vezane za zaštitu prirode i okoliša. Samo 14,60% ispitanika smatra da se nastavne jedinice vezane uz tu tematiku dovoljno obrađuju, dok 1% ispitanika ne razmišlja o tom pitanju (Slika 7).



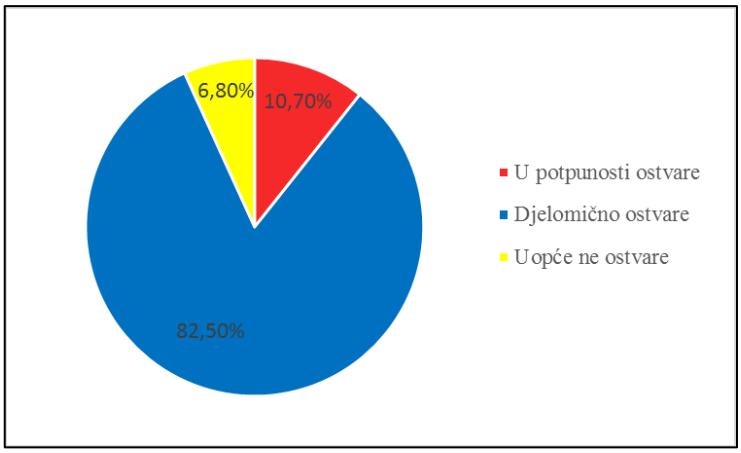
Slika 7. *Udio ispitanika s obzirom na njihovo mišljenje obrađuju li se prema nastavnom planu i programu dovoljno nastavne jedinice vezane za zaštitu prirode i okoliša*

Velik dio ispitanika (njih 87,40%) smatra da bi nastavni plan i program trebao sadržavati više nastavnih jedinica putem kojih bi se razvijala svijest o zaštiti prirode i okoliša kod učenika. Samo 9,70% ispitanika smatra da nisu potrebne nikakve promjene u nastavnom planu i programu iz prirode i biologije te da on sadrži dovoljno nastavnih jedinica koje su vezane za zaštitu prirode i okoliša. Dio ispitanika (2,90%) niti smatra niti ne smatra da bi nastavni plan i program morao sadržavati veći broj nastavnih jedinica za buđenje svijesti o zaštiti prirode i okoliša kod učenika (Slika 8).



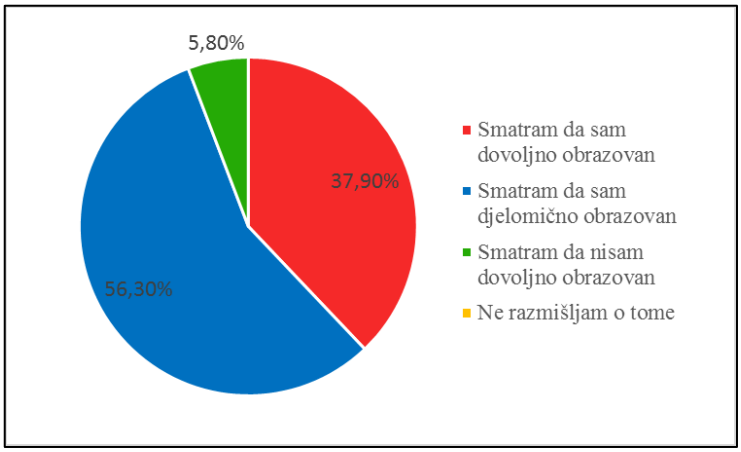
Slika 8. *Udio ispitanika prema njihovom mišljenju bi li nastavni plan i program trebao sadržavati više nastavnih jedinica vezanih za zaštitu prirode i okoliša*

Nastavni plan i program sadrži pripisane ishode učenja koje učenici tijekom svog obrazovanja moraju savladati i naučiti. Za svaku nastavnu jedinicu pripisani su ishodi učenja pa tako i za nastavne jedinice koje se odnose na zaštitu prirode i okoliša. U anketi su ispitanici izrazili svoje mišljenje smatraju li da učenici tijekom svog osnovnoškolskog obrazovanja ostvare ishode učenja koji su navedeni u nastavnom planu i programu iz prirode i biologije, a odnose se na zaštitu prirode i okoliša. Najveći dio ispitanika (njih 82,50%) smatra da učenici djelomično ostvare pripisane ishode učenja, a svega 10,70% ih smatra da učenici u potpunosti ostvare ishode učenja vezane uz tu tematiku. Dio ispitanika (njih 6,80%) smatra da učenici uopće ne ostvare pripisane ishode učenja iz prirode i biologije vezane za zaštitu prirode i okoliša (Slika 9).



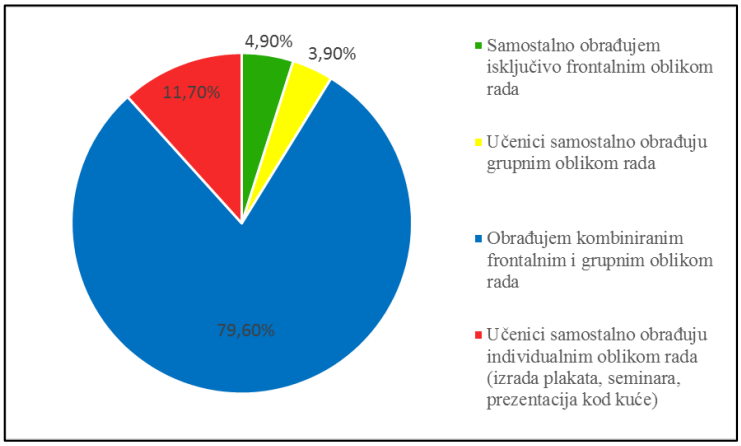
Slika 9. *Udio ispitanika s obzirom na njihovo mišljenje u kojoj mjeri učenici ostvare ishode učenja navedene u nastavnom planu i programu, a koji se odnose na zaštitu prirode i okoliša*

Kako bi nastavnici kod učenika mogli razvijati svijest o zaštiti prirode i okoliša te im prenijeti znanje, potrebne su određene kompetencije koje su morali razviti tijekom svog obrazovanja. Od ukupno 103 ispitanika samo 37,90% smatra da su dovoljno obrazovani za poučavanje učenika o zaštiti prirode i okoliša. Više od polovice ispitanika (njih 56,30%) smatra da su djelomično obrazovani za poučavanje učenika o zaštiti prirode i okoliša. Mali dio ispitanika (njih 5,80%) smatra da nisu stekli dovoljno znanja i vještina tijekom svog dosadašnjeg obrazovanja za poučavanje učenika o zaštiti prirode i okoliša (Slika 10).



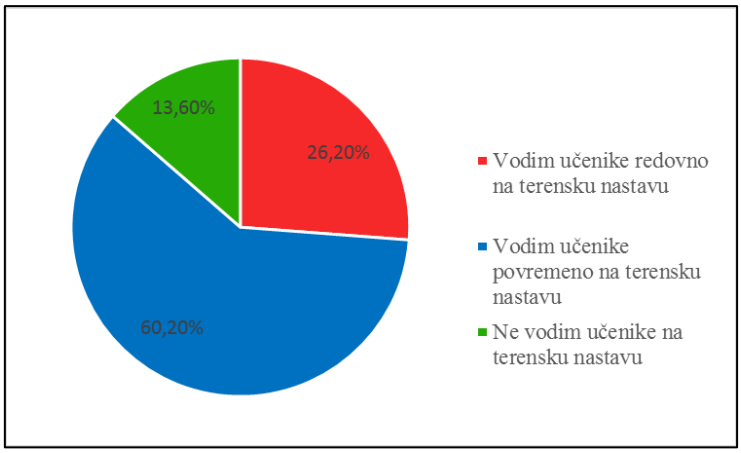
Slika 10. *Udio ispitanika prema njihovom mišljenju jesu li stekli dovoljno znanja i vještina tijekom svog dosadašnjeg obrazovanja za poučavanje učenika o zaštiti prirode i okoliša*

Postoje različiti oblici rada koji se mogu koristiti u nastavi prirode i biologije. Nastavne jedinice vezane za zaštitu prirode i okoliša, ispitanici najčešće obrađuju kombiniranim frontalnim i grupnim oblikom rada (njih 79,60%). Veći dio ispitanika (11,70%) provodi individualni oblik rada gdje učenici samostalno obrađuju zadanu nastavnu jedinicu i to najčešće putem izrade plakata, seminara ili PowerPoint prezentacija kod kuće. Dio ispitanika (4,90%) nastavne jedinice vezane uz prethodno navedenu tematiku obrađuje isključivo frontalnim oblikom rada, a dio ispitanika (3,90%) kaže da učenici samostalno obrađuju nastavne jedinice grupnim oblikom rada (Slika 11).



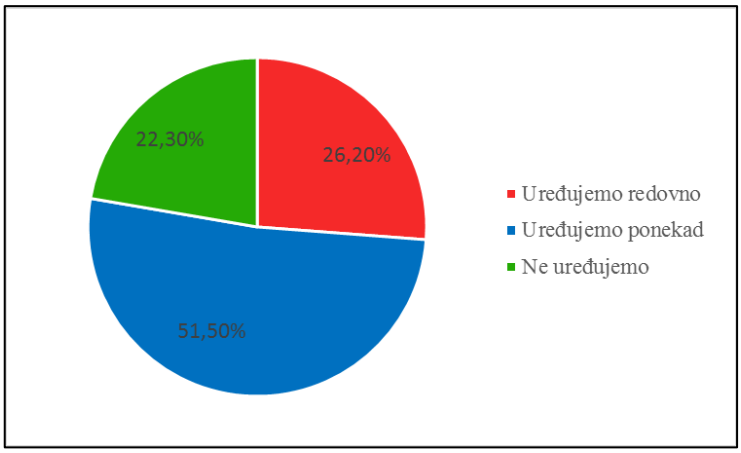
Slika 11. *Udio ispitanika s obzirom na oblik rada kojim obrađuju nastavne jedinice vezane za zaštitu prirode i okoliša*

Većina ispitanika primjenjuje izvanučioničku nastavu iz prirode i biologije. Najveći dio ispitanika (60,20%) povremeno vodi učenike na terensku nastavu s ciljem razvoja svijesti o zaštiti prirode i okoliša, dok 26,20% ispitanika vodi redovno učenike na terensku nastavu. Od ukupno 103 ispitanika 13,60% ne vodi učenike na terensku nastavu u sklopu nastavnog predmeta priroda i društvo (Slika 12). Ispitanici su na pitanje, zašto ne provode izvanučioničku (terensku) nastavu morali sami napisati odgovore. Najčešće navedeni razlozi ne provođenja terenske nastave koje su naveli su financije (37,93%), zatim prijevoz i organizacija (34,48%), nedostatak vremena (17,24%) te nerazumijevanje i zabrana od strane ravnatelja (10,35%).



Slika 12. *Udio ispitanika s obzirom na intenzitet provođenja terenske nastave*

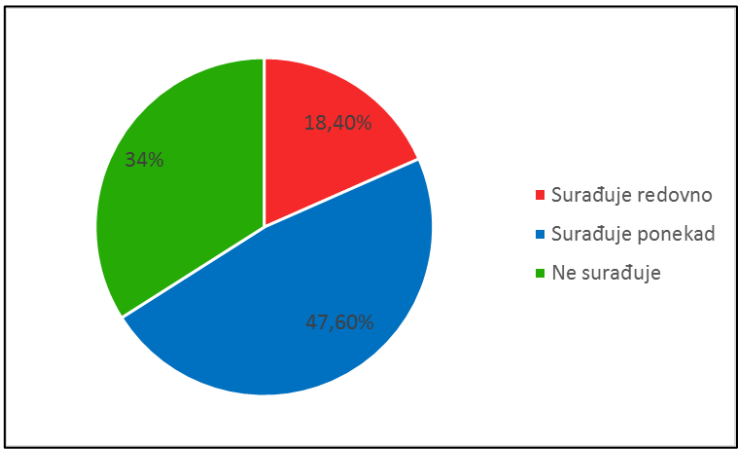
U cilju razvoja svijesti o važnosti zaštite prirode i okoliša samo mali broj ispitanika (njih 26,20%) uređuje redovno s učenicima školsko dvorište. Veći dio ispitanika (51,50%) povremeno s učenicima uređuje školsko dvorište, a 22,30% ispitanika nikad ne uređuje s učenicima školsko dvorište u cilju buđenja svijesti o važnosti zaštite prirode i okoliša (Slika 13).



Slika 13. *Udio ispitanika s obzirom na stupanj učestalosti uređenja školskog dvorišta s učenicima*

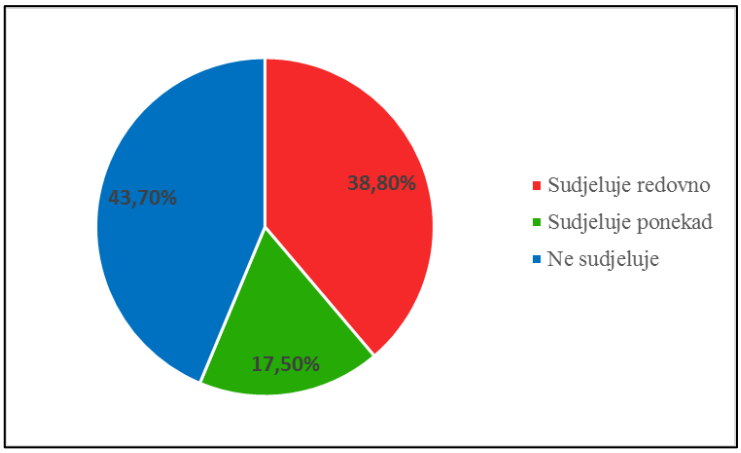
S ciljem razvoja svijesti o zaštiti prirode i okoliša, škole često surađuju s drugim ustanovama, udrugama ili gospodarskim tvtkama. Od ukupno 103 ispitanika 18,40% redovno surađuje s drugim ustanovama ili udrugama, dok 47,60% povremeno surađuje, no čak 34% ispitanika nikad ne surađuje s drugim ustanovama, udrugama ili tvrtkama s ciljem

ostvarivanja odgoja i obrazovanja za zaštitu prirode i okoliša (Slika 14). Ispitanici su na pitanje s kojim udrugama, ustanovama ili tvrtkama surađuju morali sami napisati odgovore, a najveći broj ispitanika (41,27%) surađuje s komunalnim poduzećima, zatim s javnim ustanovama za upravljanje zaštićenim objektima (njih 14,29%), Hrvatskim šumama (njih 11,11%), općinama (9,52%) ili udrugom „Lijepa naša“ (njih 9,52%). Dio ispitanika (njih 7,95%) surađuje s poduzećem FRIŠ d.o.o., a dio ispitanika (njih 6,34%) surađuje s Hrvatskim vodama.



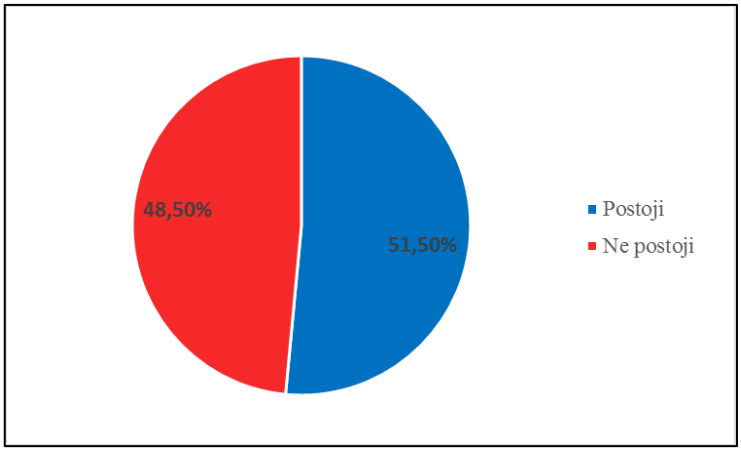
***Slika 14**. Udio ispitanika s obzirom na intenzitet suradnje s drugim ustanovama, udrugama ili gospodarskim tvrtkama u cilju ostvarivanja odgoja i obrazovanja za zaštitu prirode i okoliša*

Škole često sudjeluju u projektima i programima s ciljem jačanja svijesti o zaštiti prirode i okoliša kod učenika. Od ukupno 103 ispitanika njih 38,80% redovno sudjeluje u projektima ili programima, dok 17,50% ispitanika samo povremeno sudjeluje. Velik dio ispitanika (njih 43,70%) nikad ne sudjeluje u projektima ili programima s ciljem razvoja svijesti o zaštiti prirode i okoliša (Slika 15). Na pitanje u kojim projektima ili programima sudjeluju, ispitanici su sami morali navesti odgovore, a najveći dio ispitanika (njih 55,88%) sudjeluje u projektu Eko škole, zatim njih 17,65% sudjeluje u projektu GLOBE. Dio ispitanika (njih 14,71%) sudjeluje u projektu Eko paket, a njih 11,76% sudjeluje u projektu Zelena čistka.

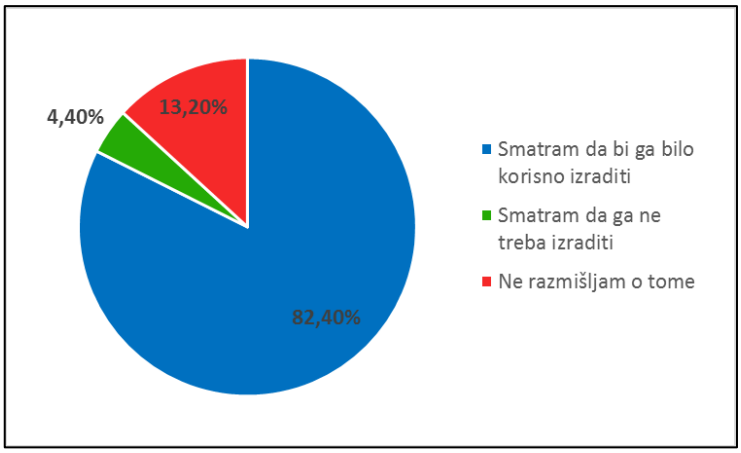


Slika 15. *Udio ispitanika prema stupnju učestalosti suradnje u projektima i programima vezanim za zaštitu prirode i okoliša*

Mnogi nastavnici zajedno s učenicima izrađuju Eko kodeks u razredu s ciljem buđenja i jačanja svijesti o zaštiti prirode i okoliša. Od ukupno 103 ispitanika, njih 51,50% izrađuje Eko kodeks sa svojim učenicima. Međutim, 48,50% ispitanika nikad nije izradilo Eko kodeks u svom razredu (Slika 16). Od tih 48,50% ispitanika, njih 82,40% smatra da bi ga bilo korisno izraditi, dok 4,40% ispitanika smatra da ga nema potrebe izraditi, odnosno da od njega nema nikakve koristi. Dio ispitanika (njih 13,20%) ne razmišlja o važnosti Eko kodeksa te o njemu nema nikakvo mišljenje (Slika 17).



Slika 16*. Udio ispitanika s obzirom na postojanje Eko kodeksa u razredu*



***Slika 17**. Udio ispitanika s obzirom na njihovo mišljenje o važnosti izrade Eko kodeksa u razredu*

4. RASPRAVA

Tijekom zadnjih nekoliko desetljeća sve se više govori o problemima zaštite prirode i okoliša i koliko oni utječu ne samo na biljni i životinjski svijet, već i na ljude. Zaštita prirode i okoliša složen je skup međusobno povezanih aktivnosti koje se provode kroz sve ljudske djelatnosti, a obuhvaća razne znanstvene discipline kao što su biologija, ekologija, geologija, geotehnika, kemija, fizika i drugo. Teško je naučiti cjelokupnu zaštitu prirode i okoliša i ne može se očekivati da se jednim nastavnim predmetom obuhvati cijeli njen sadržaj, no to nije opravdanje da se ne nauče osnovni principi zaštite prirode i okoliša i čovjekova uloga u njihovom očuvanju. Ako želimo efikasno rješavati probleme vezane za tu tematiku, potrebne su velike promjene u društvu i obrazovanju. Buđenje svijesti o zaštiti prirode i okoliša treba započeti što ranije i mora se provoditi tijekom cijelog odgojno-obrazovnog procesa.

Preduvjet odgovornog ponašanja svakog pojedinca prema prirodi i okolišu je omogućavanje stjecanja znanja u odgojno-obrazovnom procesu. Potrebno je podizanje svijesti svake individue o njegovom utjecaju na okoliš, a time se povećava i njegova motivacija kao i odgovornost. Samo obrazovana i odgojena osoba može zaustaviti trend uništavanja svog životnog prostora, ali i životnog prostora svih ljudi. Kroz odgoj i obrazovanje za zaštitu prirode i okoliša nastoje se razviti kultura i svijest mladih generacija u cilju zaštite njihove okoline. Vrlo je važno informirati nove naraštaje o zaštiti prirode i okoliša jer će u budućnosti oni donositi nove razvojne odluke, ali isto tako oni su ti koji će u budućnosti educirati mlađe naraštaje.

U posljednjih nekoliko godina hrvatsko školstvo prošlo je niz reformi kojima se približilo suvremenijim oblicima školovanja, no još uvijek ima nedostataka na kojima bi se trebalo poraditi. Cilj ovog istraživanja bio je analizirati plan i program iz prirode i biologije viših razreda osnovne škole Republike Hrvatske koji se odnosi na zaštitu prirode i okoliša. Cilj je bio utvrditi koliko su prema nastavnom planu i programu zastupljene nastavne jedinice vezane uz zaštitu prirode i okoliša te ih usporediti sa satnicom ostalih nastavnih jedinica iz prirode i biologije u višim razredima osnovne škole. Detaljnom analizom nastavnog plana i programa (2006) utvrđeno je da se samo 3 od ukupno 15 nastavnih jedinica (20%) iz prirode u 5. razredu odnosi na zaštitu prirode i okoliša. U 6. razredu osnovne škole od ukupno 15 nastavnih jedinica njih 7 (46,67%) odnosi se na zaštitu prirode i okoliša, a navedene su i 2 izborne teme (udio s izbornim temema je 60%) koje se odnose na tu tematiku.

U 7. razredu od ukupno 26 nastavnih jedinica njih 5 (19,23%) odnosi se na zaštitu prirode i okoliša plus 2 izborne teme (udio s izbornim temama je 26,92%), dok se u 8. razredu od ukupno 24 nastavnih jedinica ni jedna (0%) ne odnosi na tu tematiku s obzirom da učenici uče o fiziologiji i anatomiji čovjeka. Iz postotaka je vidljivo da se najveći dio gradiva o zaštiti prirode i okoliša s učenicima obrađuje u 6. razredu osnovne škole. Sve u svemu vrlo mali dio nastavnih jedinica ima ulogu buđenja i razvijanja svijesti o važnosti zaštite prirode i okoliša.

Istraživanjem, odnosno anketom koja je provedena među nastavnicima prirode i biologije željelo se saznati njihovo mišljenje o kvaliteti nastavnog plana i programa prirode i biologije, jesu li potrebne promjene te jesu li učenici dovoljno obrazovani o zaštiti prirode i okoliša nakon osnovnoškolskog obrazovanja. Prilikom izrade ankete postavljeno je pet hipoteza koje su ovim istraživanjem potvrđene ili odbačene.

Prema izjavi Europske komisije (2007) u Europi postoji oko 6,25 milijuna nastavnika. U Hrvatskoj je 2016./2017. godine zabilježeno ukupno 32 508 učitelja i nastavnika u svim osnovnim školama Republike Hrvatske (Web6). Unutar nastavničke profesije zabilježena je velika neuravnoteženost spolova te je značajno veći udio žena, odnosno nastavnica u osnovnoškolskom obrazovanju. Prema podacima iz 2002. godine, u svim su državama članicama Europske unije osim u jednoj, više od 70% nastvanika bile žene (Web7). Razlog sve većeg broja nastavnica u odnosu na broj nastavnika je to što se žene općenito češće odlučuju za nastavničku profesiju, nego muškarci. Od ukupno 103 ispitanika, koja su sudjelovala u ovom istraživanju 90,30% pripada ženskom spolu, dok 9,70% pripada muškom spolu upravo iz prije navedenog razloga.

Ponekad nastavnici ne poučavaju prirodu i biologiju u svim razredima unutar jedne škole pa imaju mali broj nastavnih sati. Kako bi imali dovoljan broj nastavnih sati, nastavnici često rade u dvije, a ponekad i u više škola. Najveći broj ispitanika predaje prirodu i biologiju u VI. i VII. razredu (85,40%), a ispitanici uglavnom rade u školama koje se nalaze u županijama Kontinentalne Hrvatske (76,7%).

Priroda i biologija važni su nastavni predmeti u kojima učenici stvaraju cjelovitu sliku o svemu što ih okružuje. Razvijaju kritičko mišljenje, zaključivanje na temelju opažanja te razvijaju kompetencije koje su im potrebne za obavljanje različitih uloga u odrasloj dobi. Svaka nastavna jedinica koja je navedena u nastavnom planu i programu ima jednaku važnost, no ne pridaje se dovoljno i podjednako pažnje svakoj nastavnoj temi. Neke

nastavne teme obrađuju se samo jedan nastavni sat, a neke dva ili više. Na nastavniku je da odluči koliko pažnje i vremena će posvetiti pojedinoj nastavnoj temi te koliko od učenika očekuje da zna o svakoj od njih. U nastavnom planu i programu velika važnost pridaje se nastavoj temi koja se odnosi na zaštitu prirode i okoliša, no uspoređujući s količinom ostalih nastavnih tema o njoj učenici vrlo malo uče. Glavni cilj ovog istraživanja bio je saznati stavove i mišljenja ispitanika o položaju zaštite prirode i okoliša u odgojno-obrazovnom sustavu Republike Hrvatske. Ispitanicima je postavljeno pitanje misle li da učenici trebaju učiti o zaštiti prirode i okoliša u osnovnoj školi ili bi o toj tematici trebali učiti tek za vrijeme srednjoškolskog obrazovanja. Velik dio ispitanika (čak 97,10%) smatra da učenici moraju o toj tematici učiti u osnovnoj školi te je time prva hipoteza istraživanja potvrđena. Mali dio ispitanika (njih 1,90%) smatra da je ta tematika vjerojatno zahtjevnija ili možda manje važna pa učenici o njoj moraju učiti nakon osnovnoškolskog obrazovanja. Dio ispitanika (1%) nije se izjasnio, odnosno kažu da o tom pitanju nisu nikada razmišljali. Kako bi učenici bili u mogućnosti donositi ispravne odluke vezane za zaštitu prirode i okoliša, moraju o toj tematici učiti što ranije i to već od predškolske dobi. Dijete prve spoznaje o okolini dobiva vrlo rano, najprije od roditelja, a kasnije ih razvija tijekom svog školovanja. Obrazovanje dakle ima vrlo važnu ulogu u buđenju svijesti o zaštiti prirode i okoliša i ono bi svakako moralo biti zastupljeno već u osnovnoj školi.

Iako se puno priča o važnosti zaštite prirode i okoliša u obrazovanju, još uvijek ono nije dovoljno zastupljeno, a to potvrđuju i mišljenja ispitanika. Većina (84,50%) ih smatra da se tijekom osnovnoškolskog obrazovanja premalo uči o zaštiti prirode i okoliša te da bi nastavni plan i program trebao sadržavati puno više nastavnih jedinica koje se odnose na tu tematiku (87,40%). Time je druga hipoteza istraživanja potvrđena. Međutim, dio ispitanika (14,60%) smatra da se tijekom osnovnoškolskog obrazovanja dovoljno uči o zaštiti prirode i okoliša u sklopu nastavnih predmeta prirode i biologije te da nastavni plan i program ne treba mijenjati jer on sadrži dovoljno nastavnih jedinica koje se odnose na tu tematiku.

Nastava prirode i biologije, kao i svih drugih nastavnih predmeta, odvija se po propisanom nastavnom planu i programu kojeg donosi Ministarstvo znanosti i obrazovanja. Osim što su njime određene nastavne jedinice koje se moraju obraditi u pojedinom razredu, u njemu se nalaze i ishodi učenja za svaku nastavnu jedinicu koje učenik mora ostvariti tijekom svog školovanja. Ishode učenja definiramo kao tvrdnje koje nam govore što se od učenika očekuje da zna, razumije, ili bude u mogućnosti napraviti nakon što završi određeni predmet, odnosno definiramo ih kao rezultat procesa učenja (Web8). Učenik stječući ishode

učenja usvaja kompetencije koje će mu pomoći ne samo u daljnjem školovanju, već i u budućem životu. Većina ispitanika (82,50%) smatra da učenici samo djelomično ostvare propisane ishode učenja, dok 6,80% ispitanika smatra da učenici uopće ne ostvare ishode učenja koji se odnose na zaštitu prirode i okoliša. U skladu s time 63,10% ispitanika smatra da su učenici nakon osnovnoškolskog obrazovanja samo djelomično obrazovani o zaštiti prirode i okoliša, čime je treća hipoteza odbačena jer ona govori da su učenici prema mišljenju nastavnika nedovoljno obrazovani o zaštiti prirode i okoliša. Od ukupno 103 ispitanika njih 31,10% smatra da su učenici nedovoljno obrazovani o zaštiti prirode i okoliša. Postavlja se pitanja zašto je to tako? Je li problem u učenicima ili pak u nastavnicima i cijelom odgojno-obrazovnom procesu?! Osnovni je problem postojećeg odgoja i obrazovanja rascjepkanost gradiva koja ne omogućava stjecanje cjelovitog znanja o zaštiti prirode i okoliša. Kako bi učenici usvojili potrebne kompetencije potrebna je primjena odgovarajućih nastavnih metoda i oblika rada koji će aktivirati učenika te ga potaknuti na učenje. Osim toga bitno je da nastavnici steknu dovoljno znanja i vještina tijekom svog školovanja kako bi znali na odgovarajući način prenijeti znanje na učenika te ga potaknuti na suradnju i aktivno učenje. Od ukupno 103 ispitanika manje od polovice (36,90%) ih smatra da su dovoljno obrazovani o zaštiti prirode i okoliša, dok njih 56,30% smatra da su djelomično stekli znanja i vještina koje su im potrebne za poučavanje učenika o zaštiti prirode i okoliša. Njih 5,80% smatra da su nedovoljno obrazovani o toj tematici te da nemaju dovoljno znanja i vještina za poučavanje učenika o zaštiti prirode i okoliša. Kako bi nastava bila učinkovitija te kako bi znanje mogli prenijeti na učenike, nastavnici tijekom svog školovanja moraju steći određene kompetencije. Neke od njih su da razviju osnovno i opće znanje o metodici biologije te bitne karakteristike o nastavnim predmetim, prirodi i biologiji. Osim toga nastavnici moraju razviti kompetencije za samostalno izvođenje i organiziranje nastave, kritičko i argumentirano analiziranje, raspravljanje i tematsko planiranje programskih sadržaja nastave prirode i biologije, planiranje projektne i terenske nastave i slično (Jurčić, 2012). Nastavnik je odgovoran za razvoj kompetencija svojih učenika te se ne smije dogoditi da u doba informatizacije i globalizacije uđe u učionicu i zatekne se nedovoljno kompetentan u navedenim područjima. Današnji studijski programi osposobljavaju nastavnike i omogućuju im stjecanje potrebnih kompetencija te su oni po izlasku iz fakulteta sposobni planirati i provoditi metodički korektnu nastavu, pratiti učenike te ispitivati njihova znanja, evaluirati procese nastave, voditi dokumentaciju i drugo. Nositelji obrazovnih promjena uvidjeli su da ni jedan studijski program, ma koliko dobar bio, ne može studenta u potpunosti opskrbiti svim znanjem, vještinama i vrijednostima

potrebnim za njegovu profesiju, no danas postoje brojni seminari, kongresi, radionice ili predavanja putem kojih je moguće usavršavanje nastavnika s ciljem poboljšanja profesionalnog znanja, vještina i stavova da bi mogli učinkovitije obrazovati učenike. Stručno usavršavanje ne treba nastavnika samo upoznati s promjenama i sadržajem promjena, već ga treba osposobiti za promjene i ohrabriti ga da mijenja način poučavanja (Web3).

Kako bi nastava učeniku bila što zanimljivija, ali i efikasnija potrebna je primjena odgovarajućih oblika rada. Oblici rada koji se mogu koristiti u nastavi prirode i biologije su frontalna nastava, rad u paru, grupni rad i individualni rad. Frontalni oblik rada je najčešće korišten oblik rada u tradicionalnoj nastavi. Nastavnik je taj koji je aktivan i drži predavanje pred cijelim razredom. Uglavnom dominira jednosmjerna komunikacija koja je povremeno prekinuta metodom razgovora s učenicima. Kao prednosti frontalnog oblika rada možemo izdvojiti da nastavnik na taj način obrađuje veću količinu nastavnog sadržaja te razvija sposobnost slušanja kod učenika. Kao nedostatak navodi se pasivno slušanje i promatranje učenika gdje su oni ponekad samo fizički prisutni. Kod učenika se na taj način ne razvija samostalnost, suradnja, kreativnost i ne potiče ih se na aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu. Frontalna nastava može se koristiti u nastavnom procesu, no ne bi trebala biti monotona i dominirati tijekom cijelog nastavnog sata već se preporuča kombinirati ju s ostalim oblicima rada. U prilog tome ide podatak da samo mali broj ispitanika (4,90%) nastavni sadržaj iz prirode i biologije koji se odnosi na zaštitu prirode i okoliša obrađuje isključivo frontalnim oblikom rada. Najveći dio ispitanika (79,60%) prilikom obrade nastavnog sadržaja kombinira frontalni i grupni oblik rada te je time četvrta hipoteza, koja govori da je najviše zastupljen frontalni oblik rada, odbačena. Grupnim oblikom rada učenici sudjeluju u nastavnom procesu, razvijaju samostalnost, a putem frontalnog rada nastavnici objašnjavaju upute i izvode zaključke na kraju sata. Kod grupnog oblika rada nastava se odvija u više skupina, a unutar tih skupina učenici samostalno uče. Takvim oblikom rada učenici međusobno komuniciraju, uvažavaju tuđa mišljenja te se razvijaju radne sposobnosti, ali i suradničko učenje. Iako nastavnik aktivno ne sudjeluje u nastavi, on ipak ima važnu ulogu kao organizator rada. Njegov zadatak je odrediti u koliko skupina će podijeliti učenike, odrediti kako će rasporediti učenike po pojedinim skupinama, mora odrediti zadatke svakoj skupini, rasporediti skupine po učionici te zadati izvore znanja. Iako ima puno prednosti, grupni rad se rijetko koristi u suvremenoj nastavi prirode i biologije. Često se izbjegava jer zauzima previše vremena pa se ne stigne obraditi cijeli nastavni

sadržaj, a javlja se i problem kako ocijeniti učenike kod ovakvog oblika rada. Grupni oblik rada trebao bi se više koristiti u suvremenoj nastavi što potvrđuje podatak istraživanja gdje samo mali broj ispitanika (3,90%) preferira ovaj oblik rada tijekom obrade nastavnih sadržaja iz prirode i biologije. Dio ispitanika (11,70%) nastavni sadržaj koji se odnosi na zaštitu prirode i okoliša obrađuje individualnim oblikom rada. Taj oblik rada podrazumijeva samostalan rad jednog učenika na određenom zadatku ili dijelu zadatka koji s radovima drugih učenika čini jednu cjelinu (Lavrnja, 1998). Najčešće učenici izrađuju plakate, seminare ili PowerPoint prezentacije na zadanu temu bilo u školi ili kod kuće. Na taj način učenici razvijaju svoje intelektualne i stvaralačke sposobnosti, aktivno su uključeni u nastavni proces te razvijaju samostalnost. Međutim, nisu svi nastavni sadržaji primjereni za ovaj oblik rada pa se može javiti manja učinkovitost kod obrade novog nastavnog sadržaja ili otuđivanje od rada kod pojave teškoća. Svaki oblik rada ima svoje prednosti, ali i nedostatke pa upravo zbog toga ne možemo izdvojiti koji je najbolji i najučinkovitiji. Potrebno je njegovati sve oblike nastavnog rada, kombinirati ih i prilagođavati pojedinom gradivu.

Nastava se definira kao planski osmišljen te organizirano vođen obrazovni proces u kojem se ostvaruju odgojni zadaci. Kako bi učeniku bila zanimljivija, ona se može provoditi na različite načine i na različitim mjestima. Osim uobičajene nastave u učionici, ona se može provoditi u kabinetu, vivariju, ili čak izvan škole u školskom parku, školskom vrtu, zoološkom vrtu, botaničkom vrtu, muzeju, raznim ustanovama i slično. Nastava koja se održava izvan škole naziva se izvanučionička nastava. Ona ima puno prednosti, ali i nedostataka. Prije svega učenicima je vrlo zanimljiva jer se ne odvija na uobičajen način. Pruža im mogućnost obrade nastavnih sadržaja u neposrednoj stvarnosti gdje proučavaju predmete, pojave i procese u stvarnoj prirodi. Osim toga potiče aktivno sudjelovanje učenika, omogućava mu povezivanje znanja s prirodom i životom te ga potiče na samostalno promatranje promjena oko njega. Isto tako kod učenika se razvija pravilan odnos prema okolišu i zaštiti okoliša. Izvanučionička nastava provodi se u suvremenoj nastavi prirode i biologije, no ne često jer zahtijeva mnogo vremena tijekom planiranja i pripremanja, ne može se izvoditi u svako doba dana ili godine, nastavniku je otežana kontrola nad velikim brojem učenika izvan učionice, a učenici se ponekad teže usredotočuju na objekt spoznavanja. Isto tako često su problem financije, organizacija prijevoza ukoliko se nastava provodi izvan okoline škole, ali i nerazumijevanje i zabrana odlaska od strane ravnatelja ili roditelja. Velik broj ispitanika (60,20%) provodi izvanučioničku nastavu s ciljem razvoja

svijesti o zaštiti prirode i okoliša kod učenika, no samo povremeno. Nešto manji broj ispitanika (26,20%) redovno provodi izvanučioničku nastavu, dok 13,60% ispitanika nikad ne provodi izvanučioniču nastavu s ciljem razvoja svijesti o zaštiti prirode i okoliša kod učenika. Tako je peta hipoteza odbačena s obzirom da velik broj ispitanika redovno ili povremeno provodi izvanučioničku nastavu. Kao najčešće navedeni razlozi ne provođenja izvanučioničke nastave među ispitanicima navode se financije (37,93%), zatim problemi oko organizacije i prijevoza (34,48%), nedostatak vremena zbog pretrpanog rasporeda (17,24%) te nerazumijevanje ravnatelja (10,35%). Primarni izvori znanja kao što su prirodna i društvena sredina najadekvatniji su izvori znanja. Upravo zbog toga izvanučionička nastava trebala bi biti sastavni dio nastavnog rada u školi. Rad na terenu motivira učenika za otkrivanje, istraživanje i stvaranje, pogodan je za grupni rad te utječe na stvaranje kvalitetnih odnosa među učenicima. Učenici stječu trajnija i primjenjiva znanja kada aktivno sudjeluju u prosecu učenja. Stjecanje znanja na razini usvajanja činjenica nije dostatno za život, već bi učenike tijekom školovanja tebalo osposobiti za razumijevanje i otkrivanje svijeta u kojem žive. Trebaju razviti kompetencije koje će im biti potrebne u odrasloj dobi. Izanučionička nastava je primjer kako nastavu osuvremeniti i učiniti zanimljivijom. Nastavni sadržaji koji su učenicima najčešće nezanimljivi i teški kroz školu u prirodi postaju zanimljivi, vidljivi, opipljivi i učenici ih lakše pamte. Kod učenika se razvija kritičko mišljenje, razumijevanje ovisnosti prirode i ljudi, upoznavanje kulturne baštine, znanstvenih načela i drugo. Učenici putem raznih igara, radionica mogu učiti o novim stvarima i razvijati svijest o važnosti zaštite prirode i okoliša.

Osim putem izvanučioničke nastave, svijest o važnosti zaštite prirode i okoliša kod učenika može se razvijati tijekom uređenja školskog dvorišta. Takva metoda i oblik odgoja i obrazovanja pruža učenicima mogućnost neposrednog kontakta s prirodom. Učenici zajedno s nastavnicima mogu osmisliti i urediti svoj životni prostor s raznim grmljem, drvećem, cvijećem, začinskim biljem ili čak povrćem i voćem. Briga i praćenje razvojnog tijeka biljnih kultura stvara kod učenika osjećaj korisnosti, efikasnosti, ali i odgovornosti za prirodu. Učenici putem brojnih zadataka razvijaju svoje sposobnosti i vještine, formiraju estetske, higijenske i zdravstvene navike. Stvara se osjećaj povezanosti sa zajednicom i razvijaju se interakcije s vršnjacima. Nastava se na taj način nadopunjuje i proširuje, a učenicima postaje zanimljivija i drugačija. Manji broj ispitanika (26,20%) redovno uređuje školsko dvorište zajedno s učenicima, no 51,50% ispitanika povremeno uređuje školsko

dvorište s učenicima u cilju razvoja svijesti o zaštiti prirode i okoliša. Dio ispitanika (njih 22,30%) nikad ne uređuje školsko dvorište zajedno s učenicima.

Kvaliteta obrazovanja jedan je od ciljeva obrazovne politike, a suradnja škole s vanjskim suradnicima važan je pokazatelj te kvalitete. Škole najčešće surađuju s različitim ustanovama iz lokalne zajednice, poput knjižnica, muzeja, znanstveno-obrazovnim ustanovama i slično. Osim toga česta je suradnja škola s roditeljima ili drugim školama. Ciljevi suradnje su stjecanje određenih vještina i kompetencija učenika, širenje poželjnih vrijednosti i navika, jačanje komunikacije i umrežavanje, pružanje financijske potpore školama i slično. U ovom istraživanju pokazalo se da sudionici premalo prepoznaju dobrobiti suradnje te čak 34% ispitanika nikad ne surađuje s ustanovama, udugama u cilju razvoja svijesti o zaštiti prirode i okoliša kod učenika. Suradnja je često zakinuta zbog nedostatka financijske potpore ili pak mišljenja ravnatelja da se na taj način remeti nastavni proces. Samo 18,40% ispitanika redovno surađuje s ustanovama, udrugama, a njih 47,60% povremeno surađuje. Prema podacima najveći dio ispitanika (41,27%) surađuje s komunalnim poduzećima, zatim s javnim ustanovama za upravljanje zaštićenim objektima (14,29%), a dio ispitanika (11,11%) surađuje s Hrvatskim šumama u cilju razvoja svijesti o važnosti zaštite prirode i okoliša. Osim toga dio ispitanika (9.52%) često surađuje s općinama ili udrugom „Lijepa naša“. Suradnja se može ostvariti i s raznim poduzećima kao što je poduzeće FRIŠ d.o.o. za skupljanje starih baterija. Putem te suradnje učenici razvijaju svijest o potrebi pravilnog zbrinjavanja starih baterija te odvajanja opasnog otpada od ostalog otpada iz kućanstva. Na taj način mogu razumijeti uzročno-posljedične veze ljudskog nemara prema prirodi, povezanost čovjeka i prirode te moguće posljedice zagađenja. Putem suradnje s komunalnim poduzećima učenici mogu prisustvovati raznim predavanjima o važnosti odvajanja otpada, mogu zajedno s nastavnicima posjetiti reciklažna dvorišta i sortirnice otpada. Korisno je organizirati zajedničke aktivnosti u školi kao što su prikupljanje starog papira, plastične ambalaže ili čepova, a sve to kod učenika jača svijest o zaštiti prirode i okoliša te razvija odgovorno ponašanje prema samom okolišu. Kroz suradnju s javnim ustanovama za upravljanje zaštićenim objektima učenike se nastoji informirati o važnosti i načinu pravilnog upravljanja zaštićenim područjima. Oni putem razgovora, radionica, raznih igara mogu steći kompetencije koje im omogućavaju shvaćanje, ali i pravilno djelovanje u smislu zaštite, održavanja, promicanja te osiguranja neometanog odvijanja prirodnih procesa i održivog korištenja prirodnih dobara (Web9). Šume su uz vodu u Republici Hrvatskoj najvažniji prirodni resurs te je od iznimne važnosti djecu od najmanjih

nogu poučavati o važnosti očuvanja nacionalnog blaga. Velik broj podružnica Hrvatskih šuma rado surađuje sa školama u cilju razvoja svijesti o zaštiti prirode i okoliša kod učenika. Ta suradnja putem terenske nastave, škole u prirodi učenicima omogućava upoznavanje šuma, ali i ostalog biljnog i životinjskog svijeta. U današnje vrijeme se sve više pokazuje potreba za sustavno organiziranom šumskom pedagogijom (Web10). Njen cilj je stvaranje ekološki educirane djece, približavanje šume i šumarske struke, upoznavanje šumskih biljaka i životinja, poučavanje djece o važnosti sprječavanja požara i njegovim posljedicama te slično. Putem suradnje povećava se svijest o važnosti zaštite prirode i okoliša ne samo djece već svih građana Republike Hrvatske. Isto tako na taj način nadopunjuje se i unapređuje kvaliteta nastavnog procesa iz predmeta priroda i biologija te se razvija suradnja i timski rad među učenicima, a povećava se i njihova motivacija za znanošću. Dio ispitanika naveo je redovitu suradnju s udrugom „Lijepa naša“ koja uključuje razne programe i projekte za suradnju sa školama, a neki od njih su Eko paket i Ekoškole. Veći dio ispitanika (njih 38,80%) redovno sudjeluje u projektima i programima koji potiču buđenje svijesti o zaštiti prirode i okoliša kod učenika. Dio ispitanika (17,50%) povremeno sudjeluje, a zanimljivo je da najveći dio ispitanika (43,70%) zapravo nikad ne sudjeluje u školskim projektima ili programima. Suradnja se uglavnom ne odvija zbog nedostatka vremena, nerazumijevanja ravnatelja ili se nastavnici jednostavno ne žele baviti dodatnim poslovima koje smatraju manje važnima. Suradnja u školskim projektima ili programima ima puno prednosti i trebala bi se što češće provoditi. Kroz takve suradnje učenici se osposobljavaju za donošenje pravilnih odluka o razvitku društva i budućnosti te shvaćaju važnost zaštite prirode i okoliša. Najveći dio ispitanika (55,88%) sudjeluje u međunarodnom programu Ekoškole koji je osmišljen za provedbu odgoja i obrazovanja za okoliš. Osim Ekoškole, dio ispitanika (17,65%) sudjeluje u znanstveno obrazovnom programu GLOBE. Sudjelujući u tom programu učenicima je omogućeno da na konkretnim primjerima u okolišu primjenjuju teoretska znanja, razvijaju iskustveno učenje kojim stječu nove spoznaje o cjelovitosti okoliša. Osim toga razvijaju pozitivne stavove, samosvijest i aktivno sudjeluju u nastavnom procesu. Višegodišnje evaluacije koje su se provodile među nastavnicima iz cijelog svijeta potvrdile su da program GLOBE svakako pridonosi podizanju kvalitete suvremene nastave, posebice u području prirodoslovlja. Dio ispitanika (14,71%) sudjeluje u nacionalnom projektu Eko paket i u akciji „Zelena čistka“ (11,76%). Cilj projekta Eko paket je educiranje mladih o važnosti odvojenog zbrinjavanja Tetra Pak ambalaže i educiranje o odgovornom ponašanju prema prirodi i okolišu. Zelena čistka je najveći ekološki volonterski projekt u

Hrvatskoj kojem je cilj informiranje djece, ali i odraslih o važnosti odgovornog gospodarenja otpadom s ciljem očuvanja okoliša i planeta Zemlje.

Buđenje svijesti o važnosti zaštite prirode i okoliša kod učenika moguće je poticati i provoditi na razne načine. Osim izvanučioničke nastave, uređenja školskog dvorišta, suradnje s udrugama, školama, poduzećima, sudjelovanjem u projektima i programima svijest o važnosti zaštite prirode i okoliša može se razvijati putem raznih igara, radionica u školi ili pak izradom Eko kodeksa. Velik dio ispitanika (51,50%) Eko kodeks smatra vrlo važnim u odgojno obrazovnom procesu te ga redovno izrađuju zajedno s učenicima, bilo na satu prirode i biologije, bilo na na satu razrednog odjela. Međutim, istraživanje pokazuje da velik dio ispitanika (48,50%) ne izrađuje Eko kodeks sa svojim učenicima, no smatraju da bi bilo korisno. Od ukupno 103 ispitanika njih 82,40% Eko kodeks smatra korisnim i važnim u cilju buđenja svijesti o zaštiti prirode i okoliša. Dio ispitanika ipak (4,40%) smatra da Eko kodeks nema velike važnosti u odgojno obrazovnom procesu te ga nema potrebe izrađivati, a dio ispitanika (13,20%) ne razmišlja o njemu i njegovoj ulozi.

Odgoj i obrazovanje o zaštiti prirode i okoliša danas ima vrlo veliku i važnu ulogu u nastavnom procesu. Kako bi djeca stekla potrebne kompetencije za budućnost bitna je dobro organizirana i osmišljena nastava koja će ih potaknuti na aktivno sudjelovanje, kritičko mišljenje, logičko zaključivanje te donošenje ispravnih odluka. Potrebne su promjene u odgojno obrazovnom sustavu kako u nastavnom planu i programu tako i u samoj organizaciji nastave od strane nastavnika. Kako bi nastava učenicima bila što zanimljivija, ali i efikasnija potreban je odabir dobrih metoda i oblika rada, ali i uvođenje novina kao npr. izvanučionička nastava, uređenje školskog dvorišta, suradnja s udrugama, školama, poduzećima ili pak sudjelovanje u projektima i programima. Samo upijanje informacija koje se provodi klasičnim obrazovanjem, neće omogućiti rješenje problema zaštite prirode i okoliša ni trajnu zaštitu istog. Potreban je novi, drugačiji pristup rješavanju problema koji bi se trebao provoditi u obrazovnim institucijama od najranije dobi.

Svakako bi bilo zanimljivo ovo istraživanje provesti među nastavnicima biologije u srednjoj školi s ciljem usporedbe količine nastavnog gradiva pripisanog nastavnim planom i programom o zaštiti prirode i okoliša. Osim toga bilo bi zanimljivo saznati njihova mišljenja i stavove kao npr. jesu li učenici nakon srednjoškolskog obrazovanja dovoljno obrazovani o zaštiti prirode i okoliša, sadrži li nastavni plan i program dovoljno nastavnih jedinica koje se

odnose na tu tematiku, je li suradnja škola s udrugama, poduzećima češća nego u osnovnoškolskom obrazovanju, na koji način se organizira nastava i slično.

5. ZAKLJUČAK

Na temelju rezultata istraživanja koje je provedeno u ovom radu, mogu se izvesti sljedeći zaključci:

- prema nastavnom planu i programu mali broj nastavnih jedinica iz prirode i biologije odnosi se na zaštitu prirode i okoliša, a nastavnici prirode i biologije osnovnih škola Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu: nastavnici) smatraju da bi nastavni plan i program trebao sadržavati više nastavnih jedinica vezanih uz tu tematiku
- nastavnici smatraju da učenici o zaštiti prirode i okoliša trebaju učiti tijekom osnovnoškolskog obrazovanja
- učenici nakon osnovnoškolskog obrazovanja djelomično znaju o zaštiti prirode i okoliša te samo djelomično ostvare ishode učenja koji su pripisani nastavnim planom i programom
- nastavnici smatraju da su tijekom svog dosadašnjeg obrazovanja djelomično stekli znanja i vještine koje su im potrebne za poučavanje učenika o zaštiti prirode i okoliša
- nastavne jedinice koje se odnose na zaštitu prirode i okoliša nastavnici najčešće obrađuju kombiniranim frontalnim i grupnim oblikom rada
- u cilju razvoja svijesti o važnosti zaštite prirode i okoliša nastavnici povremeno provode izvanučioničku nastavu, a u tome ih najčešće koče financije, nedostatak vremena, složenost organizacije ili nerazumijevanje ravnatelja
- nastavnici povremeno s učenicima uređuju školsko dvorište, povremeno surađuju s ustanovama, udrugama (Hrvatske šume, komunalna poduzeća,...), povremeno sudjeluju u programima i projektima (Ekoškole, GLOBE) te izrađuju Eko kodeks kojeg smatraju važnim za buđenje svijesti o važnosti zaštite prirode i okoliša

6. LITERATURA

Antić, S. (1993) Školstvo u svijetu: komparativna analiza hrvatskog i europskog (svjetskog) školstva. Hrvatski pedagoško-književni zbor, Zagreb.

Banđur, V., Veinović, Z. (2008) Škola u prirodi i obrazovanje za životnu sredinu: šuma kao učionica. Pedagoška stvarnost 54: 973-980.

Baranović, B. (2006) Nacionalni kurikulum za obvezno obrazovanje u Hrvatskoj: različite perspektive. Institut za društvena istraživanja u Zagrebu: Centar za istraživanje i razvoj obrazovanja, Zagreb.

Bezić, K. (1975) Metodika nastave prirode i društva. Školska knjiga, Zagreb.

Boras, M. (2009) Suvremeni pristupi nastavi Prirode i društva. Život i škola 21: 40-49.

Cvjetićanin, S. (2009) Metode rada u nastavi poznavanja prirode. Pedagoški fakultet, Sombor.

De Zan, I. (2005) Metodika nastave prirode i društva i hrvatski obrazovni standardi. Školska knjiga, Zagreb.

Devernay, B., Garašić, D., Vučić, V. (2001) Odgoj i obrazovanje za okoliš i održivi razvoj: priručnik za nastavnike i odgajatelje. Društvo za unapređivanje odgoja i obrazovanja, Zagreb.

European Communites (2001) Environment 2010: Our Future, Our Choice. Office for Offical Publications of the European Communites, Luxembourg.

Flanjak, I., Jakopović, S., Krznarić, D. (1984) Škola u prirodi: priručnik za nastavnike. Školska knjiga, Zagreb.

Jakovljević, N., Vrgoč, D. (1999) Škola u prirodi: priručnik za učitelje. Hrvatski pedagoško-književni zbor, Zagreb.

Jelavić, F. (2008) Didaktika. Naklada Slap, Jastrebarsko.

Jurčić, M. (2012) Pedagoške kompetencije suvremenog učitelja. Recedo d.o.o., Zagreb.

Lavrnja, I. (1998) Poglavlja iz didaktike. Pedagoški fakultet, Rijeka.

Matanović, V. (1999) Ekološka sekcija u osnovnoj školi: vodič za nastavnike. Ministarstvo zaštite životne sredine, Beograd.

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa (2006) Nastavni plan i program za osnovnu školu. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, Zagreb.

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa (2010) Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, Zagreb.

Pastuović, N. (1999) Edukologija: integrativna znanost o sustavu cjeloživotnog obrazovanja i odgoja. Znamen, Zagreb.

Pavić-Rogošič, L. (2009) Održivi razvoj u Republici Hrvatskoj. EU- Hrvatska Zajednički Savjetodavni Odbor, Zagreb.

Pletenac, V. (1990) Osnove metodike nastave prirode i društva. Školska knjiga, Zagreb.

Pranjić, M. (2013) Nastavna metodika u riječi i slici. Hrvatski studiji Sveučilišta, Zagreb.

Previšić, V. (2007) Kurikulum: teorije, metodologija, sadržaj, struktura. Školska knjiga, Zagreb.

Sakač, M. D., Cvetićanin, S., Sučević, V. (2012): Mogućnosti organiziranja odgojno-obrazovnog procesa u cilju zaštite životne sredine. Stručni rad. Sveučilište u Novom Sadu, Pedagoški fakultet, Sombor.

Slunjski, E. (2011) Kurikulum ranog odgoja: istraživanje i konstrukcija. Školska knjiga, Zagreb.

Strugar, V. (2012) Znanje, obrazovni standardi, kurikulum: teorijsko-kritički pristup obrazovnoj politici u Hrvatskoj. Školske novine, Zagreb.

Tolić, I. (2002) Osnove ekologije sa zaštitom prirode i čovjekova okoliša. Pučko otvoreno učilište „Hubert“, Split.

Udovičić, B. (2009) Čovjek i okoliš. Kigen, Zagreb.

Vizek Vidović, V. (2005) Cjeloživotno obrazovanje za učitelja i nastavnika: višestruke perspektive. Institut za društvena istraživanja, Zagreb.

Internetski izvori

Web1. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike: Zaštita prirode i okoliša.

http://www.mzoip.hr/ (25.04.2018.)

Web2. The GLOBE Program: About GLOBE.

https://www.globe.gov (3.05.2018).

Web3. Agencija za odgoj i obrazovanje: Program SEMEP.

http://www.azoo.hr/ (3.05.2018.).

Web4. Udruga Lijepa Naša Zagreb: Ekoškola.

https://www.eko.lijepa-nasa.hr (3.05.2018.)

Web5. Narodne novine: Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske.

https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_03_30_658.html (23.04.2018.).

Web6. Državni zavod za statistiku: Gradovi u statistici.

https://www.dzs.hr/ (17.06.2018.)

Web7. Izjava Europske komisije: Poboljšanje kvalitete obrazovanja nastavnika.

http://www.asoo.hr/UserDocsImages/Dokumenti/Izjava%20Eu%20komisije_Pobolj%C5%A1anje%20kvalitete%20obrazovanja%20nastavnika%20-%2008.2007..pdf (17.06.2018.)

Web8: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa: Ishodi učenja – zašto i kako?

https://mzo.hr/ (19.06.2018.)

Web9: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu: Upravljanje zaštićenim područjima.

http://www.haop.hr/hr/pocetna-stranica (21.06.2018.)

Web10: Hrvatske šume: Škola u šumi.

http://www.hrsume.hr/ (21.06.2018.)

7. PRILOZI

Prilog 1.

Analiza plana i programa iz prirode i biologije

Poštovani nastavnici,

molila bih Vas da odvojite 5-10 minuta i ispunite navedenu anketu o analizi plana i programa koji se odnosi na zaštitu prirode i okoliša u nastavi prirode i biologije od 5 do 8 razreda osnovne škole. Anketa je anonimna, pa Vas molim da iskreno odgovorite na svako pitanje. Dobiveni rezultati koristiti će se isključivo u svrhu pisanja diplomskog rada.

Unaprijed Vam zahvaljujem na razumijevanju i suradnji!

1. Spol:
   a) Muško
   b) Žensko

2. Godine nastavničkog radnog staža:
   a) Manje od 5 godina
   b) 5 - 15 godina
   c) 16 - 25 godina
   d) 26 - 35 godina
   e) Više od 36 godina

3. Prirodu i biologiju predajem u sljedećim razredima osnovne škole:
   a) V.
   b) VI.
   c) VII.
   d) VIII.

4. Napišite naziv županije u kojoj se nalazi škola u kojoj radite:

---

5. Smatrate li da bi učenici u osnovnoj školi trebali učiti o zaštiti prirode i okoliša:
   a) Smatram da bi trebali učiti
   b) Smatram da bi trebali učiti tek u srednjoj školi
   c) Ne razmišljam o tome

6. Smatrate li da su učenici dovoljno obrazovani o zaštiti prirode i okoliša nakon završetka osnovnoškolskog obrazovanja:
   a) Smatram da su dovoljno obrazovani
   b) Smatram da su djelomično obrazovani
   c) Smatram da nisu dovoljno obrazovani
   d) Ne razmišljam o tome

7. Smatrate li da se prema nastavnom planu i programu dovoljno obrađuju nastavne jedinice vezane za zaštitu prirode i okoliša:
   a) Smatram da se nedovoljno obrađuju
   b) Smatram da se dovoljno obrađuju
   c) Ne razmišljam o tome

8. Smatrate li da bi nastavni plan i program trebao sadržavati više nastavnih jedinica vezanih za zaštitu prirode i okoliša:
   a) Smatram da bi trebao sadržavati više nastavnih jedinica
   b) Smatram da sadrži dovoljno nastavnih jedinica
   c) Niti smatram niti ne smatram

9. Prema Vašem mišljenju u kojoj mjeri učenici ostvare ishode učenja navedene u planu i programu koji su vezani za zaštitu prirode i okoliša:
   a) U potpunosti ostvare
   b) Djelomično ostvare
   c) Uopće ne ostvare
   d) Ne razmišljam o tome

10. Smatrate li da ste stekli dovoljno znanja i vještina tijekom svog dosadašnjeg obrazovanja za poučavanje učenika o zaštiti prirode i okoliša:
   a) Smatram da sam dovoljno obrazovan
   b) Smatram da sam djelomično obrazovan
   c) Smatram da nisam dovoljno obrazovan
   d) Ne razmišljam o tome

11. Na koji način obrađujete nastavne jedinice vezane za zaštitu prirode i okoliša:
   a) Samostalno obrađujem isključivo frontalnim oblikom rada
   b) Učenici samostalno obrađuju grupnim oblikom rada
   c) Obrađujem kombiniranim frontalnim i grupnih oblikom rada
   d) Učenici samostalno obrađuju individualnim oblikom rada (izrada plakata, seminara, prezentacija kod kuće)

12. Vodite li učenike na terensku nastavu s ciljem razvoja svijesti o zaštiti prirode i okoliša:
   a) Vodim učenike redovno na terensku nastavu
   b) Vodim učenike povremeno na terensku nastavu
   c) Ne vodim učenike na terensku nastavu

13. Ako ne vodite učenike na terensku nastavu, navedite koji su najčešći razlozi za to?

_____

14. Uređujete li s učenicima školsko dvorište u cilju razvoja svijest o važnosti zaštite prirode i okoliša:
    a) Uređujemo redovno
    b) Uređujemo ponekad
    c) Ne uređujemo

15. Surađuje li Vaša škola s drugim ustanovama, udrugama ili gospodarskim tvrtkama u cilju ostvarivanja odgoja i obrazovanja za zaštitu prirode i okoliša:
    a) Surađuje redovno
    b) Surađuje ponekad
    c) Ne surađuje

16. Ako Vaša škola surađuje s drugim ustanovama, udrugama ili gospodarskim tvrtkama, navedite njihov naziv:

    _____

17. Postoje brojni projekti i programi s temom zaštite prirode i okoliša (npr. EKO-škole, program GLOBE). Sudjeluje li Vaša škola u nekima od njih?
    a) Sudjeluje redovno
    b) Sudjeluje ponekad
    c) Ne sudjeluje

18. Ako Vaša škola sudjeluje u nekom projektu s temom zaštite prirode i okoliša, navedite naziv tog projekta.

    _____

19. Učenici svoju svijest o važnosti zaštite prirode i okoliša mogu jačati izradom Eko kodeksa koji sadrži određene ekološke poruke (npr. ne bacaj smeće, skupljaj stari papir), a svi učenici u razredu moraju ih se pridržavati.
    Postoji li u Vašem razredu Eko kodeks kojeg ste izradili s učenicima?
    a) Postoji
    b) Ne postoji

20. Ako u Vašem razredu ne postoji Eko kodeks smatrate li da bi ga bilo korisno izraditi?
    a) Smatram da bi ga bilo korisno izraditi
    b) Smatram da ga ne treba izraditi
    c) Ne razmišljam o tome

Prilog 2.

Metodički dio

Priprema za nastavni sat za 5. razred osnovne škole

Ime i prezime nastavnika	Škola	Datum
Jelena Horvat	Osnovna škola	

Nastavna jedinica /tema		Razred
Uzgoj i zaštita biljaka		**5.**
Temeljni koncepti	**Ključni pojmovi**	
Zaštita prirode i okoliša	**Tlo, gnojidba, zaštita biljaka**	
Cilj nastavnog sata (nastavne teme)		
Spoznati osnove suvremenog poljodjelstva u cilju očuvanja okoliša i prirodne ravnoteže.		

Ishodi učenja

1. **Objasniti značenje i ulogu tla.**
2. **Razlikovati plodnost tla s obzirom na primjenu prirodnih i umjetnih gnojiva.**
3. **Povezati primjenu kemijskih i bioloških sredstava zaštite s očuvanjem okoliša.**

Br.	Razrada ishoda nastavne jedinice	Zadatak/ primjer ključnih pitanja za provjeru ostvarenosti ishoda	KR	PU
1.	1.1. Definirati što je tlo.	→ Što je tlo? →Kako nastaje tlo?	I. I.	
	1.2.Definirati što je humus.	→Kako se zove najplodnije tlo? →Kako nastaje humus? → Koje tvari sadrži humus?	I. I. I.	
	1.3.Obrazložiti važnost tla za život biljaka.	→ Prisjeti se uloge korijena pa na temelju toga obrazloži važnost i ulogu tla za biljke.	I.	
2.	2.1. Navesti o čemu ovisi plodnost tla.	→ Navedi čimbenike o kojima ovisi plodnost tla? → Na koji način poljodjelci poboljšavaju plodnost tla?	I. I. I.	

	2.2.Definirati što su kompost i zelena gnojidba.	→ Što je kompost? → Kako nastaje kompost? → Što je zelena gnojidba? → Koje biljke mogu vršiti zelenu gnojidbu? → Koju ulogu pri zelenoj gnojidbi imaju dušikove bakterije?	I. I. I. I. I.	
	2.3.Usporediti prihranjivanje umjetnim i prirodnim gnojivima.	→ Navedi nekoliko prirodnih gnojiva. → Navedi nekoliko umjetnih gnojiva. → Navedi razliku u sastavu umjetnih i prirodnih gnojiva. → Prema svojim spoznajama preporuči gnojiva koja bi poljodjelci trebali koristiti i obrazloži svoju preporuku.	I. I. I. II.	
3..	3.1.Definirati što su kemijska sredstva.	→ Što su pesticidi? → Zašto kemijska sredstva treba koristiti što manje?	I. I.	
	3.2.Definirati što je biološka zaštita.	→ Na primjeru objasni što je biološka zaštita. → Nabroji korisne životinje koje se hrane štetnicima na biljkama. →Navedi prednosti biološke zaštite biljaka u odnosu na kemijsku zaštitu i poveži s očuvanjem okoliša.	I. I. II.	

Tijek nastavnog sata

Tip sata	**Sat obrade novih nastavnih sadržaja**	**Trajanje**	**45 minuta**

STRUKTURNI ELEMENT NASTAVNOG SATA	DOMINANTNA AKTIVNOST	BR. ISHODA	KORISTITI U IZVEDBI	METODA	SOCIOLOŠKI OBLIK	TRAJANJE (min)
Uvod	N ⇨ Prisjetiti se dosad obrađenog gradiva vezanog uz biljke N ⇨ Najava teme – napisati naslov na ploču		PP P	R	F	5
Središnji dio	N ⇨ Objasniti što je tlo i njegovu važnost za biljke.	1.	PP		F	35
	N ⇨ Objasniti što je humus i kako nastaje. U ⇨ Pročitati tekst u udžbeniku „*Prihranjivanje tla*“ pa navesti o čemu ovisi plodnost tla te kakva prihranjivanja tla postoje. N ⇨ Objasniti razliku u sastavu i štetnosti umjetnih i prirodnih gnojiva	1.. 2.	PP, UDŽ	R T	F I	
	N⇨ Objasniti pomoću slike što je kompost, navesti primjere biootpada N ⇨ Pomoću slike u udžbeniku objasniti postupak zelene gnojidbe	2.	PP UDŽ	R	F	

	U ⇨ Uz pomoć nastavnika navesti prednosti biološke zaštite biljaka u odnosu na kemijsku zaštitu biljaka, navesti korisne životinje za suzbijanje štetnika	3.	PP	R	F	
	N ⇨ Podjela učenika u 4 grupe, podjela zadataka s detaljnim uputama (Prilog 1.) U ⇨ 1.grupa rješava *Nastavni listić 1.* (TLO) 2.grupa rješava *Nastavni listić 2.* (PRIHRANJIVANJE TLA) 3.grupa rješava *Nastavni listić 3.* (PRIRODNA GNOJIVA) 4.grupa rješava *Nastavni listić 4*. (KEMIJSKA I BIOLOŠKA ZAŠTITA TLA) U ⇨ Izrada zajedničkog plakata pomoću svih nastavnih listića, plakat se postavi na ploču te učenici koji su radili na istim nastavnim listićima prezentiraju ostalim učenicima u razredu, prezentiraju sve grupe, nakon izlaganja pojedinih grupa izlagači postavljaju pitanja ostalim grupama		RL UDŽ P	PR I T R	G	
Završni dio	U ⇨ Provjera znanja uz kviz Kahoot, svi učenici odgovaraju na ista pitanja, a na kraju se vide rezultati, odnosno stupanj točnosti odgovora svakog učenika		PP	T R	P	5

Nositelji aktivnosti: N – nastavnik, U - učenici (dodati i mijenjati uloge ukoliko je potrebno uz svaku aktivnost)
Koristiti u izvedbi: RL – radni listić za učenike, UDŽ – udžbenik, RB – radna bilježnica, P – ploča, PM – prirodni materijal, E – pokus/eksperiment, MD – model, AP – aplikacija, PP – projekcija prezentacije, V – video zapis, A – animacija, I – igra, IU – igranje uloga, RS – računalna simulacija, M – mikroskop, L – lupa, F – fleks kamera, T – tablet, MO – mobitel, OP – organizator pažnje, AL - anketni listić TM - tekstualni materijali (dodati prema potrebi)
Metode: PR – praktični radovi, D – demonstracija, C – crtanje, I – usmeno izlaganje, R – razgovor, T – rad na tekstu i pisanje
Oblici rada: I – individualno, P – rad u paru, G – grupni rad, F – frontalno

Materijalna priprema

LCD projektor, računalo, prilozi, udžbenik, nastavni listići

Plan učeničkog zapisa

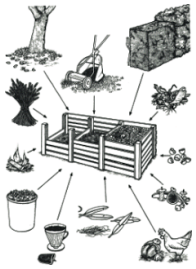
UZGOJ I ZAŠTITA BILJAKA

TLO = sloj Zemljine površine

-**humus ili crnica** = najplodnije tlo

GNOJIDBA TLA: 1. UMJETNA - opasna za okoliš

2.PRIRODNA – stajski gnoj, kompost, zelena gnojidba



ZAŠTITA BILJAKA: 1. KEMIJSKA – treba ih što manje koristiti

2.PRIRODNA (BIOLOŠKA) – korisne životinje: jež, božja ovčica, šišmiš

Prilozi

Prilog 1.

Nastavni listić 1. **TLO**

Pročitaj tekst u udžbeniku na 106.str. i dopuni rečenice.

Tlo je _____.

Važnost tla za biljke: _____.

Najplodnije tlo je _____. Humus nastaje _____

_____.

Plodnost tla ovisi o _____.

Poljodjelci poboljšavaju plodnost tla prihranjivanjem (gnojenjem) i _____.

Napišite činkvinu na temu „Uzgoj i zaštita biljaka“.

Nastavni listić 2. **PRIHRANJIVANJE TLA**

Pročitaj tekst u udžbeniku na 107.str. i dopuni rečenice.

Umjetna gnojiva sadržavaju samo _____ tvari, a opasna su za okoliš jer:

onečišćuju _____, uništavaju _____ u tlu, onečišćuju

_____ vode.

Prirodna gnojiva su: _____ gnoj, _____ i _____, a osim

mineralnih tvari sadrže i _____ tvari te ne narušavaju prirodne odnose među

_____ u tlu.

Napišite činkvinu na temu „Uzgoj i zaštita biljaka“.

Nastavni listić 3. **PRIRODNA GNOJIVA**

Pročitaj tekst u udžbeniku na 107.str. i dopuni rečenice.

Što je kompost? _____.

Što sve može biti biootpad? _____.

Opiši postupak zelene gnojidbe. _____

_____.

Napišite činkvinu na temu „Uzgoj i zaštita biljaka“.

Nastavni listić 4. **KEMIJSKA I BIOLOŠKA ZAŠTITA BILJAKA**

Pročitaj tekst u udžbeniku na 108.str. i dopuni rečenice.

Kemijska sredstva ili pesticide treba rabiti _____ jer nepovoljno utječu na

_____, a nakupljaju se i u _____.

Prirodna (biološka) sredstva djeluju samo na _____.

Korisne životinje za suzbijanje štetnika su: _____.

Napišite činkvinu na temu „Uzgoj i zaštita biljaka“.

Literatura

Džapo, J., Tonšetić, J., Zadražil, L. (2013). *Priroda 5*. Zagreb: Profil.