Ekološke aktivnosti u I. obrazovnom ciklusu

Bešić, Amela

Master's thesis / Diplomski rad

2017

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:418244

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

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

Image not found or type unknown

Repository / Repozitorij:

Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti

AMELA BEŠIĆ

EKOLOŠKE AKTIVNOSTI U PRVOM OBRAZOVNOM CIKLUSU

Diplomski rad

Pula, 2017.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti

AMELA BEŠIĆ

EKOLOŠKE AKTIVNOSTI U PRVOM OBRAZOVNOM CIKLUSU

Diplomski rad

JMBAG: 0303013516 redoviti student

Studijski smjer: Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni učiteljski studij

Predmet: Metodika prirode i društva III

Znanstveno područje: Prirodne znanosti

Znanstveno polje: Interdisciplinarne prirodne znanosti

Znanstvena grana: Metodike nastavnih predmeta prirodnih znanosti

Mentor: doc.dr.sc. Mauro Štifanić

Pula, srpanj 2017.

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

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

Student:

_____

U Puli _____ 2017. godine

IZJAVA O KORIŠTENJU AUTORSKOG DJELA

Ja, Amela Bešić dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj diplomski rad pod nazivom "*Ekološke aktivnosti u prvom obrazovnom ciklusu*" koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

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

U Puli, _____ 2017. godine

Potpis _____

Sadržaj

1. Uvod 2

1.1. Ekologija kao znanost 3

1.1.1. Začetnici ekologije 4

1.1.2. Evolucija ekoloških problema 6

1.1.3. Zadaća ekologije 7

1.2. Organizacije za zaštitu prirode i okoliša 9

1.3. Zaštita prirode u Republici Hrvatskoj 13

1.4. Zaštita okoliša u Republici Hrvatskoj 18

2. Obrada teme 20

2.1. Ekološki odgoj i obrazovanje u kurikulumu prvog odgojno - obrazovnog ciklusa 20

2.1.1. Prirodoslovno područje 24

2.1.1.1. Ekološke aktivnosti u nastavi prirode i društva 31

2.1.1.1.1. Flora i fauna 31

2.1.1.1.2. Voda 34

2.1.1.1.3. Zrak 35

2.1.1.1.4. Energija 36

2.1.2. Ekološke aktivnosti u nastavi matematike 37

2.1.3. Ekološke aktivnosti i jezičnost 38

2.1.4. Ekološke aktivnosti u nastavi likovne kulture 40

2.1.5. Ekološke aktivnosti u nastavi glazbene kulture 41

2.1.6. Ekološke aktivnosti u tjelesnom i zdravstvenom odgoju 42

2.1.7. Međupredmetne aktivnosti s naglaskom na ekologiju 44

2.2. Program Ekoškole 46

3. Zaključak 48

4. Literatura 50

5. Sažetak 56

6. Summary 57

1. Uvod

Ekološki odgoj i obrazovanje postalo je nezaobilazna komponenta u planiranju i programiranju nastavnog procesa. U uvodnom dijelu rada kroz pojam i začetnike ekologije, koji su svojim djelovanjem i istraživanjima uvelike doprinijeli razvoju ekološke svijesti, dolazimo do bitnih zadaća ekologije koje imaju intenciju spriječiti evoluciju ekološkog problema. Evolucija ekoloških problema stvorila je društveni nagon da se oforme organizacije i pravni akti za zaštitu okoliša, što na svjetskoj razini, tako i sa posebnim naglaskom na zaštitu prirode i okoliša u Republici Hrvatskoj gdje se navode zaštićeni dijelovi prirode u kategorijama prema Zakonu o zaštiti prirode.

Pri obradi teme rada velika je usredotočenost na hrvatskom nacionalnom okvirnom kurikulumu i obrazovnom sustavu prvog ciklusa, gdje se opisalo prirodoslovno područje izvedeno iz kurikuluma kao nastavni predmet prirode i društva iz propisanog nastavnog plana i programa. U poglavlju ekološke aktivnosti u prvom obrazovnom ciklusu obuhvaćena je obrada i realizacija ekoloških aktivnosti s naglaskom na ekologiju s aspekta likovne, glazbene i tjelesne kulture, aktivnosti koje se mogu provoditi na nastavi hrvatskog jezika i književnosti, te sadržajnih ekoloških poruka u cilju promicanja svijesti o okolišu koje su zastupljene u nastavi matematike. Kroz takve aktivnosti vodi se računa o očuvanju vode i ostalih prirodnih resursa. Priroda koja je također dio naših odgojno - obrazovnih učionica opisana je u službi edukacije za život, rast i razvoj učenika te poticaj za interes o očuvanju živog svijeta u prirodi. U promicanju ekološke aktivnosti na području države, organiziran je i program eko – škola, koji u ovom radu ističemo kao dobar poticaj i natjecanje škola, „zelenih ustanova“. Rad završava priloženim obimom literature koja je obogatila sadržajni koncept diplomskog rada na temu Ekološke aktivnosti u prvom obrazovnom ciklusu.

1.1. Ekologija kao znanost

„Ekologija (grč. oĩkos = kuća, dom + lógos – riječ, govor; engl. ecology; njem. Ökologie), znanost o međusobnim ovisnostima i utjecajima živih organizama i njihova živog i neživog okoliša. „ (Đikić i sur., 2001)

Ekologija je grana biologije, a zbog svojih specifičnih potreba ujedinjuje niz znanstvenih disciplina i njihovih metoda: botaniku, zoologiju, antropologiju, pedologiju, geologiju, meteorologiju, hidrologiju, matematiku, fiziku, kemiju i druge. (Đikić i sur., 2001) Ekologija je široko područje koje obuhvaća mnogo poddisciplina, a najuobičajenija je znanstvena raščlamba ekologije prema stupnju organizacije sustava koji se istražuju, prema veličini i ustrojstvu isječaka živih i neživih sastavnica biosfere. U tom se smislu dijeli na ekologiju jedinke, ekologiju vrste, ekologiju životne zajednice, krajobraznu ekologiju i globalnu ekologiju. (Đikić, i sur., 2001)

Današnja najčešća kratka definicija ekologije, koja se nalazi u Rječniku stranih riječi Vladimira Anića i Ive Goldsteina iz 1999. glasi: „Ekologija je ukupnost spoznaja i djelatnosti o suživotu svih živih bića u prirodi, o njihovom djelovanju na prirodu i prirode na njih, te o zaštiti prirode.“

Dio ekologije koji istražuje strukturu i funkciju ekosustava služeći se matematičkim modelima i kompjutorskim programima jest ekologija sustava. Ona je dovela do ubrzanog razvoja primijenjene ekologije, koja se bavi primjenom ekoloških principa na upravljanje prirodnim resursima, poljoprivrednu proizvodnju i probleme onečišćenja okoliša. Postalo je očito da su neki od najvećih problema današnjice, poput ekspanzije svjetskog stanovništva, zagađenja okoliša, nedostatka hrane i s tim u vezi proizašli socijalni i politički problemi, zapravo u velikoj mjeri ekološki. (Đikić i sur., 2001)

Smatra se da je ekologija vjerojatno jedna od najstarijih disciplina ljudske civilizacije jer od samih početaka čovjeka, on je morao savladati činjenicu da je veoma važno poznavati okoliš, životinje i biljke te međusobne odnose, da bi uspio preživjeti. Suvremeni pojam „ekologija“ potkraj 19. stoljeća i njeno znanstveno tumačenje uveo je njemački filozof i zoolog Ernst Haeckel (1834. – 1919.) kojeg smatramo začetnikom ekologije. Haeckel ekologiju definira kao ekonomiju prirode, odnosno proučavanje sveukupnih odnosa prema živoj i neživoj prirodi, složenih uzajamnosti koje su uvjet za opstanak organizama. (Fanuko, 2005)

1.1.1. Začetnici ekologije

„Ovaj svijet nismo naslijedili od predaka, već smo ga posudili od svojih potomaka.“[1]

Mnogi su znanstvenici raznih struka pridonijeli razvitku ekološke znanosti počevši i prije Haeckeolovog doba pa sve do danas. Jedan od njih je i Alexander von Humboldt (1769. – 1859.) koji je unio nova načela u prirodne znanosti. Smatra se jednim od osnivača moderne geografije; dao je prve metodičke radove o Zemljinu magnetizmu; postavio je pravilo o opadanju temperature s porastom nadmorske visine; dopunio je i proširio područje klimatologije (uveo pojam izoterma i dr.); pisao je o raširenosti biljaka i postavio temelje suvremenoj fitogeografiji, odnosno geobotanici ili tzv. biljnoj geografiji kojoj je predmet proučavanja rasprostranjenost biljaka na Zemljinoj površini. (Mrežno izdanje Hrvatske enciklopedije, 2017)

Justus von Liebig (1803. – 1873.) je njemački kemičar, osnivač poljoprivredne i fiziološke kemije. Prvi je znanstvenik koji je u poljoprivredu uveo mineralnu gnojidbu, i definirao tzv. „Liebiogov zakon minimuma“. Zakon prema kojemu opstanak živih bića na nekome području nije određen ukupnom količinom svih za to potrebnih izvora nego samo najmanje raspoloživoga. (Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje, Struna, 2017) „Liebiogov zakon minimuma“ odnosi se na ograničavajući ili limitirajući čimbenik što znači da biljka neće uspijevati u tlu u kojem samo jedan sastojak bitan za njen rast nedostaje, makar svih ostalih bilo u izobilju. (Fanuko, 2005)

Charles Darwin (1809. – 1882.) osnivač je teorije o evoluciji živih bića, po njemu nazvanoj darvinizam. Teorija Charlesa Darwina o uzrocima nastanka i promjena životinjskih vrsta koja se ostvaruje na temelju triju činitelja: promjene (varijacije), nasljeđivanje i prirodnog odabira, odnosno prirodne selekcije. (Mrežno izdanje Hrvatske enciklopedije, 2017)

„Promjene živih bića u prirodi nastaju zbog utjecaja okoliša na njih, tvrdi Darwin, pa je u tome njegova zasluga i u ekološkoj znanosti. Neke dijelove tijela organizam u određenom okolišu koristi intenzivnije pa će se ti dijelovi tijekom njegova života više razviti nego neki drugi dijelovi tijela. Takve se promjene mogu i naslijediti u sljedećem naraštaju što će, nakon određenog broja generacija dovesti do nagomilavanja novih stečenih osobina (promjene/varijacije). Nagomilavanje pojedinih korisnih promjena

[1] Iz pisma indijanskog poglavice Seattlea velikom bijelom čovjeku u Washington, 1854.

događat će se sve dok se postupno ne oblikuju različite podvrste odnosno sorte. Kad razlike postanu dovoljno velike, dogodit će se odvajanje pojedinih podskupina koje će promijeniti obitavalište, izolirati se i tako postupno prijeći u novu vrstu (nasljeđivanje) tvrdio je Darwin u svojoj knjizi „O porijeklu vrsta prirodnim odabirom“ (On the Origin of Species by means of Natural Selection) koju je pisao pune 22 godine. Od golemog broja rođenih jedinki u prirodi se održavaju samo one koje su bolje prilagođene životnim uvjetima okoliša (prirodna selekcija)“. (Fanuko, 2005)

Njemački biolog estonskog porijekla Jakob Uexküll (1864. – 1944.) bio je sveučilišni profesor u Hamburgu i upravitelj Instituta za istraživanje okoliša. Prvi je 1909. godine u svojoj knjizi „Okolni i unutarnji svijet životinja“ znanstveno objasnio pojam okoliša: „Okoliš je cjelina koju čovjek vidi kroz svoje specifično, antropogeno stajalište i koju čine okružujući mediji (atmosfera, voda, zemlja, geografsko mjesto, klima itd.) kao i svi drugi živi organizmi (biljni i životinjski).“ (Injac, 2004)

Engleski prirodoslovac Arthur G. Tansley (1871. – 1955.) uvodi 1935. godine presudni pojam „ekosustav“ kako bi označio ne samo skup organizama nego i sve fizičke čimbenike koji čine ono što možemo nazvati okolišem. (Fanuko, 2005)

Jedan od vodećih ekologa 20. stoljeća bio je američki radioekolog Eugene P. Odum (1913. – 2002.) često nazivan i „otac moderne ekologije“. Svoja važna ekološka otkrića objedinio je u knjizi „Fundamentals of Ecology“ koja je prvi put objavljena 1953. godine i narednih deset godina ostala je jedina na tom polju. Ova knjiga utjecala je na cijelu jednu generaciju ekologa i promijenila pristup modernog čovjeka ka prirodi. (Ecosystem and Landscape Ecology Lab, 2016)

Veliki prevrat u svijetu proizvodnje, a i u svijetu same ekologije te uvođenje strojeva na parni pogon u gotovo sve industrijske grane toga doba dogodio se u 19. stoljeću, a nazvan je industrijska revolucija. Sve intenzivnije se uništava priroda te se počinje trošiti energija dobivena iz fosilnih goriva. Industrijska revolucija do alarmantnih razmjera osiromašila je Zemljina bogatstva. Tvorničke pare i otpad trovali su zrak, vodu i tlo, a otrovni plinovi koji su se ispuštali iz mnogih dimnjaka uzrokovali su truljenje odjeće, zuba, tijela radnika, drveća i životinja kilometrima uokolo. Pojavila se neophodna potreba za uvođenjem ekoloških mjera koje bi zaštitile prirodu i zdravlje ljudi. (Mrežno izdanje Hrvatske enciklopedije, 2017)

1.1.2. Evolucija ekoloških problema

„Ekološka svijest, kao dio društvene svijesti, povijesna je i dinamična kategorija, određena povijesnim stanjem i stupnjem razvitka društva. Javlja se istodobno s industrijskim razvitkom, s težnjom usklađivanja industrijskog razvitka s mogućnostima okoliša“. (Črnjar, 2002) Brojni ekološki problemi, koji su kulminirali ekološkom krizom na svršetku 20. stoljeća, potakli su razvitak ekološke svijesti. Suvremeni pristup zaštiti okoliša započeo je kada su postale vidljive posljedice antropogenog pritiska na okoliš.

James Watt je 1764. godine usavršio parni stroj, te time započeo industrijsku revoluciju. Već krajem 19. stoljeća izglasani su prvi tzv. ekološki zakoni: zakon o lužinama u Velikoj Britaniji, Alkali Act, 1862. i zakonske mjere za očuvanje Američke divljine, nenaseljenih područja i drugih prirodnih resursa u SAD-u od 1890 - 1920., Conservation Movement. (Encyclopædia Britannica, 2017)

Suočeni s evolucijom ekoloških problema ekolozi su nastojali političarima ukazati na potrebu očuvanja divljine i prirodnih resursa. Nedugo nakon Drugog svjetskog rata pedesetih je godina prošlog stoljeća u industrijaliziranim zemljama razvijenog svijeta započela tzv. zelena revolucija koja je pokrenula nagli razvoj industrijske intenzivne poljoprivrede. Pod pojmom zelene revolucije podrazumijevamo niz mjera kojima je izazvan drastičan porast produktivnosti usjeva tijekom treće četvrtine 20. stoljeća, kao rezultat napretka u genetici i oplemenjivanju bilja, poljoprivredi (mehanizaciji i intenzivnoj uporabi kemikalija) te suzbijanju nametnika i bolesti. (Biosafety GMO portal, 2010)

Kontinuiranim napretkom čovjekova djelovanja napušten je stari tradicionalni način obrađivanja zemlje, a uvedeni su različiti strojevi. Korištenje novih mineralnih gnojiva i pesticida povećali su se prinosi hrane u svijetu, nažalost pod visoku cijenu. Vrhunac uništavanja živog svijeta, nakon dvaju svjetskih ratova koji su opustošili prostore i ubili milijune ljudi, bile su dvije atomske bombe bačene na Japanske gradove Hirošimu i Nagasaki, zbog čega su patile populacije svih živih bića. Potaknuti nizom ekoloških katastrofa, prvi ekološki pokreti počeli su se razvijati šezdesetih godina prošlog stoljeća kao reakcija na drugu generaciju ekoloških problema, uočenih tih godina: pretjeran rast sveukupnog svjetskog stanovništva, razvoj tehnologije na štetu prirode, preveliko širenje pustinja u svijetu, upotreba pesticida što je vodilo

onečišćenju vode, tla, zraka, a samim time i ugrožavanju zdravlja i života ljudi. (Fanuko, 2005)

Od sedamdesetih godina prošlog stoljeća ekološki problemi treće generacije poprimili su globalne razmjere i njima se nisu bavila samo zahvaćena područja na kojima su nastali, već su se od mjesta nestanka opasno počeli širiti na velike daljine, zahvativši cijeli planet. Kisele kiše, oštećenje ozonskog omotača, izumiranje šuma i prašuma, promjena svjetske klime, smanjenje biološke raznolikosti, genetski preinačeni organizmi i do danas ostali su neki od nerješenih globalnih ekoloških problema. (Fanuko, 2005)

Senator Gaylord Nelson je 1969. godine, pod pritiskom ekološke katastrofe izlijevanja nafte u ocean, koja se dogodila kod Santa Barbare, pokrenuo kampanju za podizanje svijesti o važnosti brige za okoliš.

Prvi prosvjed za zdrav i održiv okoliš dogodio se 22. travnja 1970. godine, kada je čak 20 milijuna amerikanaca izašlo na ulice. Stoga se 1970. godina također smatra godinom početka obilježavanja Dana planeta Zemlje. Dvadeset godina kasnije, 1990. godine, preko 200 milijuna ljudi sudjelovalo je u različitim manifestacijama diljem Planeta, a danas se taj Dan obilježava u više od 190 država svijeta. Procjenjuje se kako svake godine Dan planeta Zemlje različitim aktivnostima obilježava preko milijardu ljudi što znači da je ova manifestacija najveći civilni pokret na svijetu. (Bioteka - udruga za promicanje biologije i srodnih znanosti, 2009. – 2017.)

1.1.3. Zadaća ekologije

Kako mnoge opasnosti ugrožavaju cijeli svijet, dovodi se u pitanje opstanak suvremene civilizacije kao i sama sudbina ljudske vrste. Zbog aktualnosti problema čovjekove životne okoline razumljivo je da u cijelom svijetu raste zabrinutost. Svaki odnos prema prirodi povezan je s konvencijama ili s koristi, odnosno strahom ili čak panikom a nema zasebne ontologije prirodnoga svijeta. „Bez prirodoznanstvenih otkrića ne bi se nikako mogle spriječiti velike korporacije da “izvade utrobu“ ekosustavima svijeta u potrazi za resursima. Društveni ambijent može jednostavno smatrati tehnologiju oslobođenjem od predindustrijskoga društvenog žalca i zanemarivati činjenicu da ona može iznaći mnoga rješenja za zapravo nepostojeće probleme. Suvremeno doba za neke nudi mnogo više mudrosti u kontekstu s

prirodom, ali njegov ambijent otežava djelovanje u skladu s njom; a za druge je ono tek ne baš najbolje prikriven oblik nihilizma.“ (Simmons, 2010)

„Svijet nikada nije bio toliko zainteresiran za rješavanje ekoloških problema, govori činjenica da se na međusobno slične probleme nailazi u više zemalja istovremeno.“ (Uzelac, Starčević, 1999) Bez obzira na tu konstataciju, moglo bi se reći da je svijet danas u pogledu rješavanja većine problema životne okoline tek na početku, jer se degradacija prirode eksponencijalno povećava iz dana u dan, ma koliko god čovjek želi činiti dobro, nezaobilazno čini i loše. Ima, doduše, novih pa i ekološki zdravijih tehnologija. Nadalje, u više zemalja postavljena su pitanja hitnog rješavanja ekoloških problema, kao što je to bio slučaj onda, nažalost ostao je i do danas, a diskutabilnost seže i u budućnost.

Prema knjizi Osnove ekološkog odgoja, dr. Vinke Uzelac (1994) navodi se da, prema ekološkoj znanosti, problemi čovjekove životne okoline nisu samo problemi tehničke prirode, već su povezani i s nizom drugih bitnih pitanja čovjekove egzistencije. Prema Vjekoslavu Glavaču (2001) ekologija mora: „znanstveno dokazati antropogene promjene u okolišu, predložiti kontrolne mehanizme za praćenje tih promjena, pravovremeno upozoravati na moguće ili već nastale posljedice čovjekova uplitanja u prirodni okoliš te pružiti osnove za etički opravdane društveno-političke odluke u očuvanju prirode i okoliša. Ekologija mora odrediti biološku produktivnost prirode i racionalnu potrošnju prirode, kao i njeno obnavljanje.“

U razumijevanju složenog i osjetljivog šarenila našeg planeta, te njegova očuvanja u granicama koje će omogućavati i daljnji opstanak čovjeka na njoj, bitno je shvatiti da se svi procesi, podrazumijevajući pritom živi svijet, odvijaju unutar pojedinačnih sustava. „Unutar ekosistema postoje vrlo stroge zakonitosti koje ovise jedna o drugoj. To nam ukazuje na nemogućnost rasta i razvoja, ukoliko se prirodna ravnoteža ne održava i njeguje. To su, prije svega, ograničeni izvori hrane i ograničene mogućnosti za brzu obnovu izvora hrane, problemi s razgradnjom organske tvari uginulih organizama i gomilanja proizvoda metabolizma, te u krajnjoj liniji ograničeni prostor. Nepoštivanje prirodnog tijeka evolucije, neovisno o činjenici da je čovjek svojim intelektualnim sposobnostima utjecao na granice rasta svoje vrste, koja je sastavni dio biosfere, vrijede sve ove zakonitosti, a čovjekov opstanak na Zemlji moguć je samo i isključivo u skladu sa svim ostalim vrstama“. (Matas i sur., 1989)

1.2. Organizacije za zaštitu prirode i okoliša

Potpuno prirodan i očekivan proces iz predstojećih razloga negativnog antropogenog djelovanja, je pojava snažne i utjecajne volje prvih dobrovoljnih, javnih organizacija za zaštitu okoliša u drugoj polovici devetnaestog i prvoj polovici dvadesetog stoljeća.

Međunarodna unija za zaštitu prirode osnovana je 1948. godine (International Union for Conservation of Nature, IUCN) koja broji preko 1300 članica iz 170 država. Unija okuplja države i njihove agencije kao i međunarodne i državne nevladine udruge. Iz Hrvatske su četiri nevladine udruge i jedna državna agencija članice Unije:
(IUCN, International Union for Conservation of Nature, 2017).

Hrvatsko biološko društvo (HBD).

Hrvatsko herpetološko društvo (Hyla).

Hrvatsko prirodoslovno društvo (HPD).

Udruga BIOM.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za zaštitu prirode (MZOIP).

Među prvim organizatorima pokreta društva za borbu očuvanja prirode u Europi ističe se po svom djelovanju bečki učitelj i simpatizer radničkog pokreta, Georg Schmiedl zajedno s prijateljem Aloisom Rohauerom i studentom Karlom Rennerom 17. ožujka, 1895. godine osnovao je društvo „Prijatelja prirode“, Naturfreunde, što se kasnije pokazalo kao generalno širenje ideje na području cijele bivše Austro-Ugarske. Dolaskom na vlast nacisti su zabranili djelovanje ove organizacije, ali ih je ona, usprkos svemu, preživjela. Danas djelatnost „Prijatelja prirode“ povezuje zaštitu okoliša, očuvanje prirode, kulturu i turizam u preko dvadeset zemalja, uključujući i SAD s impozantnih 700 000 članova. (Injac, 2004)

Danas je dovoljno zaviriti u medije da se vidi zavidno bogatstvo organizacija kojima je prema Injac (2004) osnovna svrha i cilj djelovanja zaštita okoliša i očuvanja prirode. Ako se obrati pažnja samo na organizacije koje imaju na stotine i više članova, dobivaju se impresivne brojke. Ono što je od osobitog interesa je stalni rast i jačanje organizacija na međunarodnoj razini. Neke od najpoznatijih su: WWF – World Wildlife Fund, Friends of the Earth, Greenpeace, Blue Planet, Earth First, Environmental Defense Fund, Sunshine Project.

Prva svjetska Konferencija o zaštiti okoliša koja je objedinila različite agencije za zaštitu okoliša održana je u Stockholmu 1972. godine, gdje su stručnjaci ukazali na potrebu definiranja novih odnosa između ljudi i prirode. Konferencijom je zaključeno da su prirodne zalihe iscrpive te da postoje granice rasta koje će uskoro biti prekoračene. Pri održavanju Konferencije za zaštitu okoliša sudjelovale su i posebne svjetske agencije koje djeluju u sklopu Ujedinjenih naroda, a bave se ekološkim problemima na svjetskoj razini: Agencija za okoliš UNEP (United Nations Environmental Programme), Agencija za razvoj UNDP (United Nations Development Programme), Agencija za hranu i poljoprivredu FAO (Food and Agriculture Organization) te Agencija za obrazovanje, znanost i kulturu UNESCO (United Nations Educational, Scientific an Cultural Organization) (UN Documents: Gathering a Body of Global Agreements).

Velika je većina svjetskih država potpisala i Konvenciju o zaštiti svjetske prirodne i kulturne baštine u Parizu 16. studenog 1972. Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage.

Najvrjedniji dijelovi prirodne i kulturne baštine koja na svijetu postoji uključeni su u Popis svjetske baštine UNESCO-a. U Hrvatskoj su to Plitvička jezera kao prirodna baština, Velebit kao rezervat biosfere te stare jezgre Splita i Dubrovnika kao kulturna baština. Od brojnih važnijih multilateralnih konvencija i sporazuma o zaštiti okoliša spomenimo još i: Konvenciju o međunarodnoj trgovini ugroženim biljnim i životinjskim vrstama potpisanu 1973., Ženevsku konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979., Bečku konvenciju o ozonskom omotaču iz 1985., Konvenciju UN o klimatskim promjenama i Konvenciju o biološkoj raznolikosti, obje iz 1992., Konvenciju UN o borbi protiv širenja pustinje u svijetu iz 1994., Protokol iz Kyota o smanjenju stakleničkih plinova iz 1997. godine. (Fanuko, 2005)

Nakon Stockholmske konferencije održane 1972. godine, održana je i druga velika svjetska Konferencija o okolišu i održivom razvoju 1992. u Rio de Janeiru, nazvana još i Skup o Zemlji. Tu su čelnici 179 svjetskih država potpisali Agendu 21. Agenda ima višestruke uloge. Ona je: memorandum, podsjetnik, dnevnik, dnevni red, program rada i ostalo.

Agenda 21 u biti predstavlja opsežan program rada i ponašanja za 21. stoljeće te obvezuje zemlje potpisnice na: međudržavnu suradnju, suzbijanje siromaštva, održivi

razvoj, zaštitu i unapređenje ljudskog zdravlja, zaštitu i održivo upravljanje prirodom. Agenda 21 predstavlja predložak za djelovanje u četiri sekcije: socijalne i ekonomske dimenzije, očuvanje i upravljanje resursima u razvoju, jačanje osnovnih grupa i smisao implementacije i to s 40 različitih područja, od kojih su zaštita tla, šuma, voda, zraka, održiva poljoprivreda i ruralni razvitak, očuvanje biološke raznolikosti, zbrinjavanje otpada, samo neki od navedenih područja. Navodi se također 9 osnovnih društvenih grupa: žene, djeca i mladež, autohtono stanovništvo, nevladine organizacije, lokalne vlasti, radništvo i sindikati, poslovni svijet i industrija, znanstvenici i poljoprivrednici čije je djelovanje od ključnog značenja za održivi razvoj Zemlje. Nastala je radom Komisije za održivi razvoj „Commission on Sustainable Development“ili CSD sa željom da se pomogne planiranje i djelovanje na okoliš i prirodu bez obzira radi li se o međunarodnoj zajednici, regiji, pojedinoj državi ili eko-sustavu. (Injac, 2004)

Nama je taj skup posebno važan jer je tom prilikom Republika Hrvatska prvi put sudjelovala na nekoj međunarodnoj državničkoj konferenciji kao samostalna država. (Mrežno izdanje Obrazovanje za održivi razvoj, Priručnik za osnovne i srednje škole, 2011).

Fanuko (2005) ističe neka od načela ovoga programa:

Ljudi imaju pravo na zdrav i plodan život u skladu s prirodom.

Današnji razvoj ne smije ugrožavati potrebe za razvojem i okolišem sadašnjih i budućih generacija.

Države imaju pravo iskorištavanja vlastitih prirodnih izvora ukoliko ne izazivaju štete u okolišu izvan svojih granica.

Međunarodnim zakonima osigurat će se naknada šteta što su ih aktivnosti pod nadzorom jedne države nanijele krajevima izvan njenih granica.

Države će primjenjivati preventivni pristup zaštiti okoliša. Nesigurnost znanstvenika ne smije biti razlogom odgode razumnih mjera sprječavanja degradacije okoliša ako postoji opasnost od ozbiljne i nepopravljive štete.

Zaštita okoliša mora postati sastavnicom održivog razvoja.

Za ostvarivanje održivog razvoja neophodno je iskorjenjivanje siromaštva u svijetu.

Razvijene države prihvaćaju svoju odgovornost na uvođenju održivog razvoja u svjetskim razmjerima imajući u vidu njihov veći udio u degradaciji okoliša u proteklom razdoblju.

Zagađivač bi trebao snositi troškove zagađenja.

Države će se međusobno upozoravati na prirodne katastrofe ili djelatnosti koje bi mogle imati štetne prekogranične utjecaje.

Održivi razvoj zahtijeva bolje znanstveno razumijevanje problema. Narodi moraju razmjenjivati znanje i inovacije kako bi postigli održivost.

Za ostvarivanje održivog razvoja potreban je cjeloviti angažman žena, kreativnost, ideali i hrabrost mladih te iskustva autohtonog stanovništva čiji identitet, kulturu i interese treba priznati i podržati.

Rat je sam po sebi razoran za održivi razvoj. Države bi stoga za vrijeme trajanja oružanih sukoba trebale poštivati međunarodne zakone koji štite okoliš.

Mir, razvoj i zaštita okoliš međuzavisni su i nedjeljivi.

Konferencija Skup o Zemlji na kojoj je nastala Agenda 21, značajan je povijesni događaj koji preko čelnika gotovo svih država svijeta povezuje sve stanovnike Zemlje u jedinstven plan za zajedničku budućnost. Od potpisivanja Deklaracije u Riju do danas, prošlo je 25 godina. Kroz to razdoblje pomaka je bilo u razvijenom svijetu, no, u svijetu još uvijek postoji velika neravnomjerna preraspodjela bogatstva. Još uvijek milijuni djece umiru od gladi, i dalje prijete ispušni plinovi koji odlaze u zrak iz mnogih dimnjaka, a zagađivači ne snose troškove zagađenja. Svijetom ne vlada mir, žene još uvijek nisu u potpunosti ravnopravne s muškarcima, mnoga djeca nemaju uvjete školovanja a još manje mogućnost dokazivanja svoje kreativnosti. Na Svjetskom skupu o održivom razvoju koji se održao 2002. godine u južnoafričkom Johannesburgu je čak petnaest godina daleko iza nas. Na tom je Skupu ustanovljeno da još milijardu ljudi više na svijetu treba prehraniti, da je trećina Zemljine pedosfere devastirana na način da se na njoj više nije moguće baviti poljoprivrednim uzgojem, a poražavajući je podatak da 5 milijuna ljudi godišnje umire od zagađene vode. (Fanuko, 2005)

Prema novijim UNICEF-ovim podacima iz 2014. godine, gotovo 22 000 djece umire svaki dan zbog siromaštva, gladi, nehigijenskih uvjeta te nemogućnosti pristupa čistoj

vodi. U 21. stoljeće ušlo je milijardu nepismenih ljudi, a nailazimo na podatke da su zarazne bolesti veliki uzročnici smrti svake godine. Još uvijek u određenim zemljama u razvoju milijarda ljudi nema pristup vodi, žive u lošim higijenskim uvjetima i bez električne energije. (The World Counts, 2014)

Organizacija za prehranu i poljoprivredu Ujedinjenih naroda (FAO) u razdoblju od 2014. do 2016. godine utvrdila je da svaki deveti stanovnik, od ukupne populacije pati od kronične neuhranjenosti. (World Hunger Education Service, 2016)

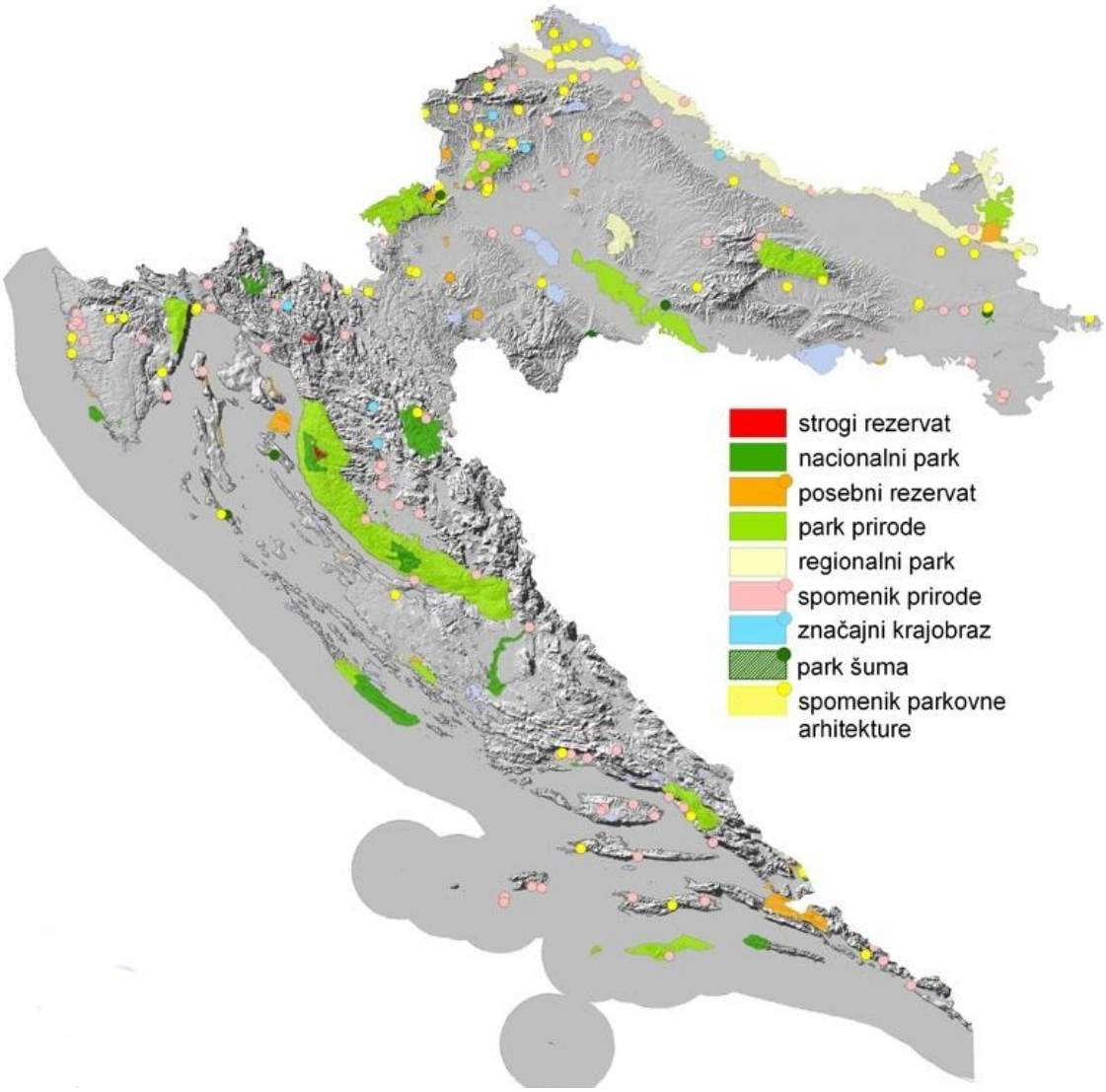
„Unatoč jačanju tzv. ekološke svijesti kod pojedinaca te sve uvaženijim i glasnijim organiziranim ekološkim skupinama, u većini država svijeta i dalje dominiraju materijalni, a ne ekološki problemi. Mnoge su vlade svoj interes za okoliš zamijenile zanimanjem za druge goruće probleme koje muče današnji svijet: terorizam i ratne napetosti“. (Fanuko, 2005)

1.3. Zaštita prirode u Republici Hrvatskoj

„Zaštita prirode strukovno je područje kojemu je zadaća očuvanje rijetkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta, rijetkih, ugroženih ili primjereno građenih životnih zajednica i njihovih staništa (biotopa), preostalih, prvobitnih ekosustava, kao i očuvanje, njega i unapređivanje krajobraznih prostora koji se odlikuju posebnom ljepotom, biodiverzitetom, općim gospodarskim i rekreativnim značenjem, ili koji su po svojem prostranstvu, građi i funkcijama od opće važnosti za očuvanje biosfere.“ (Đikić i sur., 2001)

Zahvaljujući svom zemljopisnom položaju Hrvatska ima vrijedne i raznovrsne prirodne krajolike. Da bi se očuvao čim veći broj takvih prirodnih bogatstava, 2005. godine Republika Hrvatska je Zakonom o zaštiti prirode zaštitila 9.9% ukupne površine kopna i 0.9% ukupne površine mora na kojima se nalaze najvrjedniji ekosustavi naše zemlje.

Temeljni propis koji regulira zaštitu prirode je Zakon o zaštiti prirode. Novi Zakon o zaštiti prirode proglašen je 24. lipnja 2013. godine i u potpunosti je stupio na snagu 06. srpnja 2013. godine. Time je predviđeno devet različitih kategorija zaštite (Slika 1.). (Zakon o zaštiti prirode, NN 80/13).



Slika 1. *Devet kategorija zaštite na karti RH*
http://europski-fondovi.eu

Zaštićeni dijelovi prirode u kategorijama, prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13 čl. 111.) jesu: strogi rezervat, nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma, spomenik parkovne arhitekture.

„Strogi rezervat je područje kopna i/ili mora s neizmijenjenom ili neznatno izmijenjenom sveukupnom prirodom, a namijenjen je isključivo očuvanju izvorne prirode. U strogom rezervatu zabranjene su gospodarske i druge djelatnosti.“ (NN 80/13 čl. 112.) U stroge rezervate spadaju Hajdučki i Rožanski kukovi na Velebitu te Bijele i Samarske stijene u Gorskom kotaru.

„Nacionalni park je prostrano, pretežno neizmijenjeno područje kopna i/ili mora iznimnih i višestrukih prirodnih vrijednosti koje obuhvaća jedan ili više sačuvanih ili neznatno izmijenjenih ekosustava, a prvenstveno je namijenjen očuvanu izvornih prirodnih i krajobraznih vrijednosti. Nacionalni park ima i znanstvenu, kulturnu, odgojno-obrazovnu te rekreativnu namjenu.“ (NN 80/13 čl. 113.) U njima su dopuštene neke minimalne ljudske djelatnosti koje ne ugrožavaju ekosustav, primjerice ugostiteljstvo. Naši nacionalni parkovi su: Plitvička jezera, Paklenica, Risnjak, Mljet, Kornati, Brijuni, Krka i Sjeverni Velebit.

„Posebni rezervat je područje kopna i/ili mora od osobitog značenja zbog jedinstvenih, rijetkih ili reprezentativnih prirodnih vrijednosti, ili je ugroženo stanište ili stanište ugrožene divlje vrste, a prvenstveno je namijenjen očuvanju tih vrijednosti.“ (NN 80/13 čl. 114.) Takvi su Đurđevački pijesci kao poseban botanički rezervat, Kopački rit kao poseban zoološki rezervat, Malostonski zaljev kao posebni morski rezervat i Motovunska šuma kao šumski rezervat.

„Park prirode je prostrano prirodno ili dijelom kultivirano područje kopna i/ili mora velike bioraznolikosti i/ili georaznolikosti, s vrijednim ekološkim obilježjima, naglašenim krajobraznim i kulturno-povijesnim vrijednostima. Park prirode ima i znanstvenu, kulturnu, odgojno-obrazovnu te rekreativnu namjenu.“ (NN 80/13 čl. 115.) Parkovi prirode u Republici Hrvatskoj zauzimaju planinski teritorij, nizinsko-poplavno područje i otočni dio obale. Od ukupno jedanaest parkova prirode, planinski teritorij zauzimaju: Velebit, Biokovo, Medvednica, Papuk, Učka, Žumberak-Samoborsko gorje. Lastovsko otočje i Telašćica spadaju u otočne parkove, dok se na

teritoriju nizinsko-poplavnih područja protežu Lonjsko polje i Kopački rit. Vransko jezero kao park prirode ujedno se ističe kao najveće prirodno jezero u Hrvatskoj.

„Regionalni park je prostrano prirodno ili dijelom kultivirano područje kopna i/ili mora velike bioraznolikosti i/ili georaznolikosti, s vrijednim ekološkim obilježjima i krajobraznim vrijednostima karakterističnim za područje na kojem se nalazi.“ (NN 80/13 čl. 116.) U Hrvatskoj su to Mura-Drava i Moslavačka gora.

„Spomenik prirode je pojedinačni neizmijenjeni dio prirode koji ima ekološku, znanstvenu, estetsku ili odgojno-obrazovnu vrijednost. Na spomeniku prirode dopušteni su zahvati i djelatnosti kojima se ne ugrožavaju njegova obilježja i vrijednosti.“ (NN 80/13 čl. 117.) U Hrvatskoj je zaštićen 81 spomenik prirode što se može iščitati iz priložene tablice 1. pod naslovom Zaštićena područja u Hrvatskoj.

„Značajni krajobraz je prirodni ili kultivirani predjel velike krajobrazne vrijednosti i bioraznolikosti i/ili georaznolikosti ili krajobraz očuvanih jedinstvenih obilježja karakterističnih za pojedino područje. U značajnom krajobrazu dopušteni su zahvati i djelatnosti koje ne narušavaju obilježja zbog kojih je proglašen.“ (NN 80/13 čl. 118.) U Hrvatskoj su trenutno zaštićena 83 značajna krajobraza što se može iščitati iz priložene tablice 1. pod naslovom Zaštićena područja u Hrvatskoj.

„Park-šuma je prirodna ili sađena šuma, veće bioraznolikosti i/ili krajobrazne vrijednosti, a koja je namijenjena odmoru i rekreaciji. U park-šumi dopušteni su zahvati i djelatnost koje ne narušavaju obilježja zbog kojih je proglašena.“ (NN 80/13 čl. 119.) Podatak o broju zaštićenih područja vidljivo je u priloženoj tablici 1. pod naslovom Zaštićena područja u Hrvatskoj.

„Spomenik parkovne arhitekture je umjetno oblikovani prostor (perivoj, botanički vrt, arboretum, gradski park) koji ima estetsku, stilsku, umjetničku, kulturno-povijesnu i odgojnu - obrazovnu vrijednost. Na spomeniku parkovne arhitekture dopušteni su zahvati i djelatnost kojima se ne narušavaju vrijednosti zbog kojih je zaštićen.“ (NN 80/13 čl. 120.)

Tablica 1. *Zaštićena područja u Hrvatskoj*, nacionalne kategorije; http://www.dzzp.hr

Kategorija	Broj zaštićenih područja	Površina (km2)	% površine RH
Strogi rezervat	2	24,25	0,03
Nacionalni park	8	966,65	1,10
Posebni rezervat	77	398.30	0,45
Park prirode	11	4020,90	4,56
Regionalni park	2	1020,12	1,16
Spomenik prirode	81	1,18	0,001
Značajni krajobraz	83	1077,77	1,22
Park-šuma	26	30,23	0,03
Spomenik parkovne arhitekture	119	7,78	0,01
Ukupno zaštićenih područja u RH	409	7547,18	8,56

1.4. Zaštita okoliša u Republici Hrvatskoj

„Terminom zaštita okoliša naziva se strukovno područje kojemu je zadaća očuvanje zdravog životnog okružja; zaštita okoliša određuje granice raznih vrsta opterećenja, predlaže zakonske propise, uvodi preventivne i reparativne tehničke mjere za održanje potrebne kakvoće zraka, vode, tla i prehrambenih proizvoda, i utvrđuje pravila u ophodnji s raznim biotskim i abiotskim čimbenicima životne sredine“. (Đikić i sur., 2001)

Ustavom Republike Hrvatske svakom se njenom stanovniku jamči pravo na čist i zdrav okoliš. Temeljem te glavne ustavne odrednice doneseni su i brojni zakoni o zaštiti okoliša: Zakon o zaštiti okoliša (NN, 80/13), Zakon o zaštiti prirode (NN, 80/13), Zakon o zaštiti životinja (NN 135/06, 37/13, 125/13), Zakon o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12, 148/13, 94/14), Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14) Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14), Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 39/13, 48/15), Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16), Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13), Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13), Zakon o kemikalijama (NN 18/13), Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07), Zakon o ekološkoj proizvodnji i označavanju ekoloških proizvoda (NN 139/10) i dr. (www.zakon.hr).

Mijenjanjem loših navika i ekološkim osvješćivanjem od najranije mladosti svaki pojedinac vlastitim primjerom može pridonijeti zaštiti okoliša. Iako je već opće poznata fraza: „Misli globalno, djeluj lokalno“, ona je zaista istinita i kada bi svaki pojedinac živio u skladu s time i malim pozitivnim pomacima u svojoj neposrednoj okolini, u vlastitoj kući, vrtiću i školi, automobilu, radnom mjestu, gradu u kojem živi ostvarili bi se pozitivni lokalni pomaci koji bi poboljšali globalnu sliku svijeta. Neke od ideja koje navodi Neda Fanuko (2005) u svojoj knjizi Ekologija jesu: „kompostiranje ostataka hrane, selektivno odlaganje stakla, papira, plastike i drugih sekundarnih sirovina, izbjegavanje nepotrebne ambalaže, pješačiti kada god je to moguće ili voziti bicikl umjesto automobila. Bilo bi dobro što je moguće više štedjeti električnu energiju, vodu i ostale neobnovljive resurse, izbjegavanjem svih nepotrebnih električnih pomagala, koristiti električne aparate koji štede struju, čuvati poljoprivredna tla i izbjegavati intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju koja rabi pesticide i mineralna gnojiva, uzgajati autohtone usjeve koji uspijevaju u prirodnim uvjetima vlage, a u slučaju navodnjavanja koristi najučinkovitije načine (kap po kap),

čuvati biološku raznolikost svoga i tuđih krajeva ne kupovanjem odjevnih i ukrasnih predmeta sačinjenih od tijela biljaka i životinja te nekorištenjem jela i lijekova pripravljenih od rijetkih i ugroženih vrsta“.

2. Obrada teme

2.1. Ekološki odgoj i obrazovanje u kurikulumu prvog odgojno - obrazovnog ciklusa

Danas, više nego ikad prije, suočeni smo s nestajanjem prirodnih staništa ili njihovom rascjepkanošću, nestajanjem pojedinih resursa, promjenama u bioraznolikosti i slično. Tijekom posljednjeg desetljeća znanstvenici sve više govore o sve prisutnijem utjecaju klimatskih promjena (zatopljenja) na živi svijet. Kako je navedeno u stručnom radu *Čovjek i okoliš - stavovi srednjoškolskih učenika*, autora Z. Dolenec i J. Pejnović (2014), nekoliko je istraživanja pokazalo da nedostatak ekološke svijesti i odgoja je otegotna okolnost percipiranju ekoloških problema.

Prema autorici Vinki Uzelac (1996) smisao ekološkog odgoja jest „napuštanje neobazrivog ponašanja u okolini i napuštanje čovjekove bezgranične potrošnje iz okoline. Iz takvog odgoja razumno bi bilo očekivati pozitivne promjene i unapređenje života u cijeloj okolini, da se ona čuva, štiti, razvija, obnavlja i mijenja“.

Susret djeteta s prirodom započinje u obitelji i vrtiću, no smatra se da ekološki odgoj počinje (ili bi trebao početi) polaskom djeteta u školu. Prema knjizi Djeca i okoliš (1999), dijete predškolske dobi uključeno je u određene ekološke aktivnosti, a da ono samo nije ni svjesno da ga se indirektno i/ili direktno podučava ekološkom odgoju.

Igre u predškolskoj ustanovi i nižim razredima osnovne škole imaju osobitu ulogu s obzirom na dob djece. Igra ima vodeću ulogu kao svojevrsni posrednik u odgoju i obrazovanju djece mlađe dobi za okoliš. Igra jest preduvjet, ali ne i jamstvo da je samim time zaigrano dijete ekološki osviješteno. „Rad s djecom predškolske i školske dobi treba usmjeriti na opće doživljavanje prirode i buđenju emocionalne osjetljivosti, koji sukladno tome pobuđuju i osjećaj brižnosti na kojem se temelji ekološko obrazovanje“. (Uzelac, Lepičnik-Vodopivec, Anđić, 2014)

Brojna istraživanja pokazuju da predškolsko i rano školsko doba predstavljaju vrlo važan period za učenje o životnoj sredini. Iako je ovo vrijeme specifičnog načina mišljenja djece, tijekom kojega ih je uzaludno poučavati apstraktnim pojmovima koji su im nerazumljivi, ekološka problematika zauzima važno mjesto u školskom kurikulumu. (Sakač, Cvetičanin, Sučević, 2012) Naime, idejna shema kurikularnog koncepta ima relativno dobro razrađenu temu ekoloških aktivnosti, provedba i

planova, odnosno očekivane ishode iz prirodoslovnog područja, no nije pitanje kurikuluma hoće li planiranje i realizacija istog biti osmišljena na prihvatljiv način određene odgojno-obrazovne ustanove i u potpunosti realiziran. Proces odgajanja osviještenog pojedinca dugotrajan je proces sa odgajateljem odnosno kasnije učiteljem kao posrednikom. Svakako treba naglasiti i to da sam odgojno-obrazovni proces ne jamči da će se djeca nakon izlaska iz odgojno-obrazovnih ustanova, ekološki ponašati kad ekološki odgoj prestane biti školska odgojno-obrazovna obveza.

Prilikom uspostavljanja kontakta s učenicima, učitelj je glavni posrednik odgojno-obrazovnog procesa. Komunikacija koja se odvija u razrednoj zajednici treba biti svrsishodna i dosljedna, a nastavni proces planski organiziran, sistematičan prema sadržaju nastavnog plana i programa poštujući učeničku dob i razinu intelektualne razvijenosti. Pogodne kompetencije učitelja i njegova kreativnost znatno doprinose lakoći i mogućnosti izvođenja kvalitetne nastave. Kreativnost je danas temelj procesa nastave, kako za učitelja tako i za učenike. Kako navodi De Zan u svojoj Metodici nastave prirode i društva pod pojmom "stvaralaštvo, kreativnost, podrazumijevamo uočavanje, doživljavanje, kombiniranje stvari i pojava na nov neobičan način i stvaranje nečeg novog, izvornog, neponovljivog, oštroumnog, inteligentnog u rezultatu rada u umjetničkom, poslovnom i znanstvenom smislu." (De Zan, 1999)

Znamo da je učenicima kroz nastavni plan i program predstavljena bioraznolikost određenog prostora koji je vremenski, klimatski, geomorfološki, kulturalno i povijesno determiniran no nije jednostavno planirati aktivnosti koje su vezane uz direktan odnos s prirodom u kojoj djeca, zbog niza različitih okolnosti, nisu imala doticaj. Sadržaj poznavanja okoliša kreće od lokalne sredine u kojoj djeca neposredno obitavaju prema upoznavanju glavnih obilježja ostalih naseljenih i nenaseljenih područja. Primjerice, ekološke aktivnosti koje imaju naglasak na očuvanje bioraznolikosti mora specifične su za primorske krajeve, planinarenje i pješačenje aktivnosti su vezane uz gorske krajeve te specifičnosti nizinskih krajeva koje se očituju u bioraznolikosti voda stajaćica. U nastavi se djeca susreću sa tipovima prirodnih obilježja kroz sve predmete i razne sadržaje i aktivnosti.

Upoznavanje različitih krajolika kroz nastavni proces omogućuju razni izleti, terenska nastava, škola u prirodi, izvanškolske aktivnosti, izvannastavne aktivnosti, putovanja i nadograđivanje znanja kroz različite medijske izvore, ovisno o djelovanju i ustrojstvu

odgojno-obrazovne ustanove. Učenici kroz prirodu i društvo, interpretiranjem svojih doživljaja i znanja o određenom području lako zaključuju kako nisu sve populacije na istim područjima jednake. Prepoznaju utjecaje koji omogućuju život na Zemlji, razgovaraju o prednostima i nedostatcima određenih regija.

Stevanović Marko (2004) ističe u stručnom članku, na temu „Ekologijsko mišljenje u funkciji kreativne nastave u prirodi“ kako je moguće organizirati raznovrsne zanimljive aktivnosti pri upoznavanju okoline, s naglaskom da su takve aktivnosti primjenjive prirode da se odnose na sva područja u prvom obrazovnom ciklusu, i uključuju sve nastavne predmete u prva četiri razreda osnovne škole.

Ekološke aktivnosti i usmjerenost djece i mladih na ekološku osviještenost samo se ponekad glorificiralo kroz bitne kalendarske događaje, primjerice, Dan zaštite voda ili Dan planeta Zemlje. Danas se vidi znatno veći napredak i trud koji rezultira mnogim akcijama na lokalnoj i globalnoj razini, što je ujedno i poticaj i motivacija za daljnji pokret u ekološkim projektima. U razvoju ekološke osjetljivosti predškolske i djece rane školske dobi sve je podređeno osnovnom pravilu: „polaziti od dječjeg neposrednog iskustva, zabavljati ih i buditi u njima osjećaje za prirodu, odnosno okoliš“. (Uzelac, Starčević, 1999)

Stvaranje i održavanje uvjeta za ekološki razvoj djece treba organizirati planski i sistematski. U tom smjeru treba uključiti brojne mogućnosti za organiziranje nastave, ne samo na klasičan način, već i u okviru nekih „alternativnih“ oblika izvođenja nastave. Stoga se učenicima može pružiti prilika za ekološko obrazovanje kroz nastavni rad u ekološkim radionicama, ekološkim skupinama, igrom, zatim kroz uređenje školskih dvorišta i na kraju kroz boravak u ekološkim učionicama. Uređenje životnog prostora, posebno prostora oko vrtića i škola treba biti pravi put razvoja ekološke kulture i ekološke komunikacije s prirodom. Pravilnom odnosu učenika prema svojoj neposrednoj okolini, u velikoj mjeri može doprinijeti nastavnik, čija je uloga presudna u motivaciji učenika za očuvanje životne okoline. (Sakač, Cvetićanin, Sučević, 2012)

Interpretacija o okolišu je prevođenje tehničkog jezika prirodnih znanosti na jezik razumljiv ljudima koji nisu znanstvenici, u ovom slučaju učenicima. Ona čini složene procese koji se odvijaju u okolišu, razumljive svim učenicima, neovisno o njihovoj dobi. Povećanjem iskustva djece u neposrednom dodiru s prirodom otkrivaju se

mogućnosti za nove ekološke obavijesti. Interpretacija je komunikacijski proces osmišljen tako da učeniku otkriva značenje i odnose prirodnih i kulturnih vrijednosti kroz odgojno-obrazovni rad, radilo se o posrednom ili neposrednom iskustvu, pri stvaranju osobnog odnosa prema tim vrijednostima. Interpretacija se može odvijati u svim oblicima nastave, i okolini nastavnog procesa, školi, učionici, školskom dvorištu, na izletu, ekskurziji, u domu, vrtu, itd. (Malić- Limari i sur., 2004)

Zahvaljujući utjecaju mnogih interdisciplinarnih znanosti u odgojno-obrazovnom svijetu i idejama u svijetu didaktičkih sredstava, mnogi su specijalizirani stručni timovi djelovali i razvijali moderne i pristupačne didaktičko-metodičke materijale koji su objedinili obrazovnu domenu i zabavnu narav prirode učenja i podučavanja. Ta pristupačnost nastavnih materijala koji se mogu kvalitativno i kvantitativno iskoristiti u svim modelima podučavanja i u ekološkim aktivnostima u sklopu odgojno-obrazovnog rada, pritom uključujući sve aktivnosti za predškolsku i školsku dob djeteta, dovodi sve nas involvirane u odgojno-obrazovni proces za sve veći ekološko aktivni angažman.

Prema preglednom radu Renate Jukić (2011) današnji ekološki odgoj i obrazovanje u školama zastupljeni u okviru integriranih i zasebnih predmeta, međupredmetnim temama i izvannastavnim aktivnostima. U današnjem svijetu sve više trebamo prihvatiti tzv. ekološki (biološki) način razmišljanja, a obrazovni sustav ima obvezu kurikulumima pratiti ta razmišljanja i pripremati učenike za njihovo usvajanje i provođenje. Često se spominje kako je obrazovanje prepoznato kao jedan od osnovnih uvjeta razvoja i prosperiteta Republike Hrvatske. Kao takav zauzima važno mjesto u Strateškom okviru za razvoj koja uočava potrebu povećanja pismenosti, visokog obrazovanja i poticanja cjeloživotnog učenja. Kako dalje navodi Renata Jukić (2011) kurikulumski pristup ekološkom odgoju i obrazovanju u Hrvatskoj do sada se uglavnom odnosio na uključivanje ekološkog odgoja i obrazovanja u opis područja, tema i obrazovnih postignuća po ciklusima unutar prirodoslovnog, tehničkog i informatičkog, umjetničkog i tjelesnog i zdravstvenog područja, a didaktičko strukturiranje istog zanemareno je i uglavnom se svodi na obrazovni proces nastave zanemarujući odgojnu komponentu. U našim su školama ekološki odgoj i obrazovanje u najvećoj mjeri zastupljeni unutar prirodoslovnog nastavnog područja stoga je za njega bitan razvoj kompetencija iz prirodnih znanosti: znanja, stavova, uvjerenja, i motivacijske usredotočenosti i vrijednosti. (Jukić, 2011) Prema Hrvatskom

nacionalnom okvirnom kurikulumu u prvom obrazovnom ciklusu takva prihvaćanja obrazovnog sustava stoje navedena i kronološki popraćena kroz Prirodoslovno područje.

2.1.1. Prirodoslovno područje

U Hrvatskom nacionalnom okvirnom kurikulumu jasno je definirano i objašnjeno prirodoslovno područje u kojem se navode okvirne zadaće, ishodi učenja, obrazovni ciljevi i očekivana učenička postignuća prema svakom obrazovnom ciklusu, a u ovom se radu obuhvaća prvenstveno prvi ciklus, od prvog do četvrtog razreda osnovne škole.

„U prirodoslovnomu području sakupljena su stoljećima usvajana znanja koja čine temelj svih tehnologija kojima se čovjek danas koristi. Primjena tih znanja očituje se u medicini, prijevozu, komunikacijama, proizvodnji hrane i drugih dobara, proizvodnji i prijenosu energije, istraživanju i uporabi prirodnih bogatstava, usklađivanju čovjekovih potreba s očuvanjem prirode, kulturi stanovanja, informiranju, umjetnosti, istraživanju postanka svemira. Znanja prikupljena u prirodoslovlju opća su svojina čovječanstva pa prirodoslovlje odlikuje demokratičnost i internacionalnost.

Učenjem prirodoslovlja razvija se sustav vrijednosti koji učenike odgaja u smislu ravnopravnosti i odgovarajućega nagrađivanja za njihova postignuća. Kako bi se prilagodili brzom razvoju znanosti i tehnike/tehnologije i odnosili se odgovorno prema prirodi, okolišu i zdravlju te doprinosili održivu razvoju, učenici trebaju steći temeljnu prirodoslovnu kompetenciju. Učenjem prirodoslovlja učenici razvijaju logičko, stvaralačko i kritičko mišljenje što doprinosi aktivnom ovladavanju okolnostima koje zahtijevaju znanje i stručnost. Učenici stječu temeljna znanja o prirodnim pojavama i sustavima. Uočavaju važnost otkrića fizičara kao osnove za osmišljavanje i izvedbu suvremenih uređaja. Učenici upoznaju svojstva tvari koje izgrađuju živi i neživi svijet i procese u kojima te tvari sudjeluju, materijale koji se iz prirode dobivaju jednostavnim postupcima, ali i one proizvedene u suvremenoj industriji.

Otkrića kemičara i biologa, koja se osnivaju na oponašanju prirodnih procesa, pokreću nove tehnologije u proizvodnji hrane i lijekova te doprinose razvoju medicine. Učenici se upoznaju sa strukturom i funkcioniranjem živih sustava. Polazeći od stanice kao osnovne jedinice živoga bića, otkrivaju se molekulski i submolekulski temelji života, tajne nasljeđivanja i procesi kojima se genetički zapis

ostvaruje u nekom od raznolikih oblika života. Učenici uče o jedinkama i životnim zajednicama ekosustava te o prilagodbi živih bića uvjetima okoliša tijekom evolucije. Učenici upoznaju geoprostor i njegove zakonitosti, stječu temeljna znanja o prirodnim pojavama i procesima na Zemlji, nastanku, izgledu i značenju ekološkoga i prostornoga sustava. Uče da je ekološki sustav rezultat međuzavisnosti čovjeka i prirode, a prostorni sustav rezultat procesa u regijama. Uče o međuodnosu prirodnih elemenata i društvenih pojava i procesa, o snalaženju u prostoru i predočavanju prostora, razumijevanju i vrjednovanju podataka o ekološkim i prostornim sustavima. Pripremaju se za aktivno i savjesno djelovanje u društvu te odgovoran odnos prema okolišu i prirodnim bogatstvima.“ (Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje, 2011)

„Glavni je cilj prirodoslovnoga odgoja i obrazovanja uspostaviti prirodoznanstveno opismenjeno društvo. Pojedinac je prirodoznanstveno opismenjen ako razumije i usvoji potrebu cjeloživotnog obrazovanja, ako usvoji znanstveni koncept, metode, postupke i načela u donošenju odluka te usmjeri znanje i vještine stečene obrazovanjem za stvaralačko rješavanje problema. Taj se cilj ostvaruje postupno, na pojedinim razinama odgoja i obrazovanja, sukladno dobi učenika.“ (Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje, 2011).

Očekivana učenička postignuća u prvom obrazovnom ciklusu jesu (preuzeto iz: Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje, 2011):

I. PRIRODA I ČOVJEK

1. Povijest znanosti i razvoj civilizacije

Učenici će: opisati svoj odnos prema prirodi,navesti primjere utjecaja velikih otkrića na svakodnevni čovjekov život, opisati kako su se tijekom razvoja čovječanstva mijenjala tumačenja prirodnih pojava.

2. Istraživanja i komuniciranje

Učenici će: izvesti jednostavan pokus koristeći se jednostavnim mjernim instrumentima, postavljati pitanja o prirodnim pojavama i prirodnim procesima te prikupljati podatke iz različitih izvora, promatrati i opisati (riječima i crtežom) ključne

značajke promatranog objekta, pojave ili procesa, raspravljati o mogućim rezultatima izvedenog pokusa i izreći zaključak, crtežom prikazati rezultate jednostavnog pokusa, napraviti jednostavne modele.

3. Održivi razvoj

Učenici će: izraziti poštovanje prema prirodi, živim bićima, drugim ljudima i samima sebi, imenovati neka najpoznatija zaštićena područja na moru i kopnu u Hrvatskoj, izraziti suosjećanje za osobe koje pate i za druga ugrožena bića, opisati značaj vode u životu čovjeka, navesti primjer obnovljivoga izvora energije.

II. PLANET ZEMLJA

1. Orijentacija u prostoru

Učenici će: snalaziti se u neposrednom okružju (dom, škola, naselje), orijentirati se u prostoru prema orijentirima, orijentirati se u prostoru prema glavnim stranama svijeta, snalaziti se prema planu ili skici naselja.

2. Zemlja u Sunčevu sustavu

Učenici će: na temelju promatranja i bilježenja opisati kretanje Sunca tijekom vremena (dan, godina).

3. Prirodna osnova Zemlje (reljef, klima, voda, tlo, biljni i životinjski svijet)

Učenici će: prepoznati i opisati elemente prirodne osnove u mjestu i zavičaju (reljef, klima, vode, tlo, biljni i životinjski svijet), razlikovati tipove krajolika u Hrvatskoj.

4. Prirodna bogatstva

Učenici će: prepoznati i nabrojiti prirodna bogatstva, opisati prirodu i učinke promjena na sustave na Zemlji.

5. Predočavanje pojava i prostornih procesa

Učenici će: izraditi jednostavan crtež, maketu, model.

III. MATERIJALI I NJIHOVA SVOJSTVA

1. Vrste i izvori

Učenici će: razlikovati prirodne materijale iz žive i nežive prirode te umjetne materijale, navesti tvari koje se koriste za izradu predmeta koji nas okružuju.

2. Struktura i svojstva

Učenici će: navesti i opisati agregacijska stanja vode, opisati kruženje vode u prirodi, opisati svojstva zraka.

3. Prepoznavanje po svojstvima i rukovanje

Učenici će: izmjeriti obujam (volumen) tekućine, masu, temperaturu, vrijeme, navesti i izbjeći slučajeve u kojima može doći do ozljeda uzrokovanih opasnim, zapaljivim, eksplozivnim i otrovnim materijalima.

4. Kemijske promjene i reaktivnost

Učenici će: navesti primjere kemijskih promjena (kiseljenje mlijeka i kupusa, gorenje svijeće, promjene pri kuhanju jajeta), opisati promjene pri gorenju (npr. svijeće), navesti primjere onečišćenja koji utječu na promjene sastava zraka, vode i tla.

IV. ŽIVOT

1. Bioraznolikost

Učenici će: opisati raznolikosti u zavičajnoj prirodi, raspraviti zašto su raznolikost i različitost bogatstvo prirode, imenovati značajne biljne i životinjske vrste iz najbližega okoliša, opisati neke zajedničke osobine različitih živih bića, na temelju promatranja opisati promjene godišnjih doba i povezati ih s promjenama u životu živih bića iz najbližega okoliša, razlikovati uzgojene od samoniklih biljaka i domaće od divljih životinja.

2. Čovjek i zdravlje

Učenici će: navesti glavne dijelove tijela i opisati njihovu osnovnu ulogu, usporediti čovjeka s drugim živim bićimaraspraviti i opisati kako se pridržavanjem osnovnih higijenskih navika, pravilnom prehranom i tjelesnom aktivnošću može sačuvati zdravlje.

3. Životni procesi

Učenici će: navesti i opisati nekoliko zajedničkih osobina živih bića i obrazložiti ih na primjeru čovjeka, razlikovati živu od nežive prirode, navesti i opisati glavne dijelove

biljke i opisati ovisnost biljaka o životnim uvjetima, opisati način prehrane biljaka i životinja.

4. Nasljeđivanje i evolucija

Učenici će: usporediti sličnosti i razlike među organizmima s obzirom na srodstvo, imenovati neke glavne skupine živih bića.

5. Ekosustavi

Učenici će: objasniti značaj čovjekova skladna života s prirodom, navesti glavne ekološke čimbenike, objasniti na primjerima kako promjene ekoloških čimbenika tijekom godišnjih doba utječu na živa bića, opisati osnovne životne zajednice, moguće promjene u njima te mjere zaštite, primijeniti znanja o zbrinjavanju otpada na ekološki prihvatljiv način.

V. GIBANJA I SILE

1. Gibanja

Učenici će: opisati promjenu položaja tijela u ovisnosti o vremenu te primijeniti na ostale jednostavne primjere vremenskih pojava u prirodi, procijeniti, izmjeriti, izraziti brojem i mjernom jedinicom trajanja događaja ili prirodnoga procesa.

2. Sile i polja

Učenici će: na jednostavnim primjerima opisati djelovanje jednog tijela na drugo, opisati djelovanje stalnoga magneta na predmete od različitoga materijala te međusobno djelovanje dvaju magneta.

3. Elektrodinamika

Učenici će: opisati električnu struju na primjerima uporabe rasvjete i kućanskih uređaja te navesti načine izbjegavanja opasnosti od djelovanja električne struje na čovjekovo zdravlje.

4. Titranje, valovi, zvuk

Učenici će: navesti primjere titranja i valnih gibanja u prirodi, opisati različite izvore zvuka.

VI. ENERGIJA

1. Rad i energija

Učenici će: opisati značaj Sunca za život na Zemlji, raspraviti toplinsko i svjetlosno djelovanje Sunca, opisati potrebu zaštite od Sunca, opisati promjene u pojavnim oblicima vode izazvane zagrijavanjem i hlađenjem.

2. Elektromagnetski valovi i svjetlost

Učenici će:objasniti pojavu dana i noći te svjetlosti i sjene.

3. Atomi, atomska jezgra, elementarne čestice

Učenici će: na temelju iskustva opisati dijeljenje tijelâ na sve sitnije i sitnije dijelove.

4. Evolucija svemira

Učenici će: nacrtati vidljive objekte na nebu: Sunce, Mjesec i zvijezde, na temelju promatranja opisati glavna obilježja zvijezda, na temelju promatranja, tijekom četiri tjedna, razlikovati izgled Mjeseca.

Obzirom da je kurikulum temeljni dokument za izradu plana nastave, on ujedno i daje jasnu sliku obrazovanja u Republici Hrvatskoj. Naznačena je predmetna struktura svakog odgojno-obrazovnog područja, pa tako i prirode i društva. Kurikulum je promjenjive prirode jer u obrazovanju uvijek postoje nadopune i promjene koje vode ka boljitku društva, pa s tim polazištem treba uzeti u obzir i nastavni plan i program kao dokument koji je neophodan u realizaciji nastavnog procesa. Nastavni plan i program sadrži razrađene nastavne teme za svaki razred. Broj tema ovisi o broju nastavnih sati i o posebnostima predmeta. Za obradu teme učitelj može upotrijebiti jedan, dva ili tri školska sata, ovisno o složenosti teme, predznanju učenika, regionalnim osobitostima područja u kojemu škola djeluje te o razini razradbe pojedine teme koja je u ovlasti učitelja.

Nastavni program naglašava primjenu predmeta prirode i društva na koju treba gledati i kao na praktični, korisni predmet koji učenici moraju razumjeti i mogu znati primijeniti na razne probleme u svojem okruženju. U radu s učenicima treba težiti uporabi informacijske i komunikacijske tehnologije na temeljima suvremene metodike

nastave prirode i društva. U nastavnom planu i programu naznačene su zadaće i ciljevi koje predmet prirode i društva mora zadovoljiti u određenim razrednim cjelinama, i tako su podijeljene po razrednim temama za svaki obrazovni ciklus u osnovnoj školi. Ono što je najvažnije u planiranju i organizaciji rada razrednika jest činjenica da se nastava sveobuhvatno, kvalitetno i primjenjivo provodi u skladu s nacionalnim okvirnim kurikulumom i nastavnim planom i programom pridržavajući se zakona o odgoju i obrazovanju. Nacionalnim se kurikulumom postiže usklađivanje svih razina odgoja i obrazovanja koje prethode visokoškolskoj razini, a donosi izazove za učenje i poučavanje, planiranje i ostvarivanje nastave, kao i za cjelokupnost školskoga rada. U Hrvatskoj je obrazovni sustav prvog ciklusa organiziran na način da jedna osoba, voditelj razrednog vijeća, razrednik, vodi isti razredni odjel kroz predmete iz područja hrvatskog jezika, matematike, prirode i društva, likovne kulture i tjelesnog i zdravstvenog odgoja, dok je nositelj predmeta glazbene kulture odabran ovisno o izboru ustanove i radnom kolektivu, i predmetni nastavnici koji vode izborne predmete i strane jezike. Time je, za razrednika omogućen široki spektar sadržaja, znanja i mogućnosti za korelacije unutarpredmetnog i međupredmetnog nastavnog sadržaja, aktivnosti i zornije se vidi napredak odgojno-obrazovnih ciljeva pod vodstvom jedne osobe prema cijeloj razrednoj zajednici.

U teoriji nacionalni okvirni kurikulum ima veoma dobre smjernice u obrazovanju, bogatstvo ideja i svijetlu budućnost za obrazovanje. On je cjelovit metodološki i konceptualni okvir za planiranje i realizaciju nastave, što dovodi do uspjeha u konačnici, no okrenemo li se prema drugim članicama EU, vidimo ipak puno nedostataka. Isto tako možda bi se trebalo raditi malo na sadržajnoj strukturi, ući u dubinu odgojno-obrazovnih koncepata, i možda bi čak bilo dobro kompletirati ga sa planom i programom kako bi se sve nadovezivalo i lakše iščitavalo. Povezati sadržaje koji spajaju rad sa darovitima, rad sa učenicima/djecom sa teškoćama, i cijelom integracijskom shemom.

2.1.1.1. Ekološke aktivnosti u nastavi prirode i društva

„Nastava prirode i društva u razrednoj nastavi ponajprije pridonosi intelektualnom i socijalno-emocionalnom razvoju učenika. Nastavni predmet ujedinjuje sadržaje različitih znanstvenih područja, prirodoslovnih i društvenih (kemije, fizike, biologije, geografije, povijesti, hrvatskoga jezika, informatike...). Tijekom poučavanja učenici trebaju ovladati ključnim pojmovima koji omogućuju nadograđivanje sadržaja prirodnih i društvenih predmeta u višim razredima osnovne škole.“ (HNOS, 2006)

Velika je sklonost prema ekološkim sadržajima zamjetna u nastavi prirode i društva, ali je o opsegu i intenzitetu zahvaćanja pojedinih problema okoliša teško prosuditi. U svakom slučaju program prirode i društva u razrednoj nastavi omogućuje prve ekološke spoznaje o tome kako čovjek mijenja prirodu i prilagođava je svojim potrebama. Njihove ekološke poruke i pouke upućuju na potrebu zaštite prirode. (Uzelac, Starčević, 1999)

2.1.1.1.1. Flora i fauna

U izvedbeni program učitelja mogu se uključiti mnoge igre i aktivnosti koje se smatraju adekvatnim za provedbu nastavnog procesa. Kako bi se obogatio nastavni sadržaj, neovisno o godišnjem dobu postoje mnoge aktivnosti koje će zainteresirati učenike u smislu očuvanja okoliša. Voditi brigu o biljkama jednako je zahtjevna obaveza kao i brinuti se za kućnog ljubimca. U tom smislu dobro je raditi pokuse u sklopu nastave, gdje će učenici moći pratiti rast i razvoj biljke. Primjer za takav eksperiment je sadnja graha, pšenice, ili pak nekog cvijeta koji će njihovo radno okruženje obogatiti svojim razvojem.

Često nam lokacija škole može doprinijeti u istraživanju flore i faune. Spontane dječje igre, kako u školskom dvorištu tako i u šumi, bit će ishodište za uvođenje djece u složenije ekološke aktivnosti. „Gotovo da nema djeteta koje ne voli igre skrivača u šumi, među grmljem. Dobar poznavalac značenja takve ili slične dječje igre neće prekinuti njihovu spontanost, nego će je osmisliti i preusmjeriti u razne dječje ekološke aktivnosti. U šumi je najvidljiviji element drvo. Ono se može promatrati u svako vrijeme i godišnje doba. Učenici na primjeru aktivnosti u svezi s drvetom/drvećem dobit će bogatstvo podataka (od samog izgleda stabala, rasporeda grana, boja, kore do različite veličine debla i sl.) te razlikovanje i prepoznavanje jedne vrste od druge. Pipanjem kore drveta, listova, grana, cvjetova, plodova i grljenjem

starih uvijenih i kvrgavih stabala, odnosno laganim dodirivanjem mahovine i različitih lišajeva. Takvim aktivnostima učenici primaju novu količinu obavijesti, a težište tih aktivnosti je u stimuliranju, usavršavanju i izoštravanju vlastitog osjeta opipa.“ (Uzelac, Starčević 1999)

Učenicima se treba ponuditi raznolik i mnogobrojan izbor aktivnosti gdje će učenici ovladati prostorom okoliša i svojim vlastitim osjetilima doživljavati svijet oko sebe. Takvim se aktivnostima potiče izoštravanje osjetila, te sloboda u interpretaciji vlastitih doživljaja. U razgovoru o doživljenom potiče se argumentiranje vlastitih stavova, kritičko mišljenje spram ekoloških poruka, i što je to što čovjeka tjera da se prema prirodi odnosi na način koji koči njezin razvoj i slobodu. Aktivnosti u kojima se s povećanom pažnjom promatraju fizičke karakteristike mogu se prenijeti u bilo koji oblik verbalnih ili neverbalnih, pisanih aktivnosti, možemo koristiti prirodu kao inspiraciju za glazbeno, scensko i likovno djelo. „Ekološke aktivnosti koje mogu pomoći razvoju i stvaranju emotivnog odnosa s jednim živim bićem podrazumijevaju sljedeće: povećati poznanstvo o promatranom objektu i stvoriti posebnu osjećajnu vezu prema flori i fauni. Takvim se aktivnostima razvija i stvara osjećajna veza prema prirodi.“ (Uzelac, Starčević, 1999)

Možemo se igrati u prirodi na način da mijenjamo životne uloge, da glumimo biljke i životinje i pokušamo se poistovjetiti sa njihovim načinom života. Igra malih istraživača zahtjeva mnogo pripreme u poznavanju flore i faune koja se rasprostranjuje na mjestu aktivnosti. Takav oblik rada možemo cjelogodišnje organizirati u učionici, te primjenjivati u terenskoj nastavi. Zadatak malih istraživača, biologa, kemičara, agronoma i ostalih uloga u istraživanju prirode je proširivanje svojeg znanja o biljnom i životinjskom svijetu, razvijanje vještina i sposobnosti snalaženja u prirodi, te se prije svega zabaviti na poučan i koristan način. Pri takvoj edukaciji slobodnog tipa važnost se ističe i u usporedbi čovjeka sa ostalim živim bićima i njihovim primarnim potrebama. Ako sva živa bića nemaju vode, žedni su, ako nemaju hrane gladni su, ako nemaju gdje spavati tužni su. „Svrha ovoga je prepoznati i razumjeti osjećaje životinja u raznim konkretnim situacijama, koji također mogu biti odglumljeni, kako bi se ponašao tužan čovjek, a kako tužna životinja.“ (Uzelac, 1993) Bitno je u svemu tome voditi učenike tako da s vremenom shvate da sva živa bića imaju iste osnovne potrebe za preživljavanjem, potrebe za hranom, utočištem, snom, kisikom i vodom.

Fenološko promatranje prirode

Polazište aktivnosti koje se provede u nastavi, iz svih predmeta u prvom obrazovnom ciklusu ima fenološko obilježje iz razloga što se usvaja pojam vremena i izmjene vremenskih ciklusa, a jasno je da imaju veliki utjecaj i na mnoga književna djela, znanost, glazbenu i likovnu umjetnost, sportska postignuća i psiho-fizičko stanje čovjeka. Fenologija je biološka i geografska znanstvena disciplina koja poučava promjene u godišnjem razvitku žive prirode (biljaka, životinja, ljudi) ovisno o podneblju-klimi. U svakom se segmentu života indirektno pridaje važnost fenologiji, a u razrednoj nastavi je zastupljena u svim predmetima, kako bi se orijentir svakog pojedinca uskladio s izmjenom vremenskih obilježja, te da se utvrdi bitni značaj vremena uopće. Tijekom nastavnog procesa vidljivo se ističe važnost promatranja okoline koju analiziramo kroz fenološka promatranja (grč. Phainomai – pojavljujem se) a obuhvaćaju praćenje pojava u prirodi tijekom izmjene godišnjih doba. To je praćenje sezonskih bioloških promjena (fenofaza) u razvitku živih bića. Fenološka promatranja usmjerena su na uočavanje i bilježenje promjena u razvitku živih bića tijekom godine - fenofazama.

Učenike valja dobro pripremiti za fenološka promatranja, upoznati ih s temeljnom zadaćom, zadacima, načinom vođenja dnevnika promatranja, skiciranja, crtanja, izvođenja jednostavnih pokusa i prikazivanja rezultata promatranja. Da bi fenološko promatranje bilo učinkovito, učitelj treba često povesti razgovor o motrenju, saslušati što su učenici zapisali u dnevnike motrenja, usmjeriti njihovu pozornost na nove pojave koje nisu zapazili. Samo stalnim zanimanjem za motrenje učitelj potiče učenike da budu i ostanu ustrajni u promatranju, da se sustavno osposobljavaju za samostalno motrenje pojava u prirodi. (De Zan, 2005)

Kalendar prirode i djelatnosti ljudi nastavno je sredstvo i pomagalo koje učenika uvodi u sustavno motrenje i promatranje okoliša. „Bez obzira na dob učenika, kalendar treba biti slikovit, jasan i pregledan, a učenici će u njemu redovito bilježiti točne i precizne podatke. Dobro vođeni kalendari prirode i djelatnosti ljudi imaju znanstvenu i metodičku vrijednost: znanstvena; sadrži objektivne, stvarne podatke dobivene motrenjem okoliša a metodička; popunjavanje kalendara zahtijeva od učenika postupnost, preciznost i sustavnost u motrenju i bilježenju.“ (De Zan, 2005)

2.1.1.1.2. Voda

Učenici mlađe školske dobi obično nemaju predodžbu o potrošnji vode. Važno ih je podučiti štednji ove za život važne tekućine pričajući s njima o neravnomjernoj raspodjeli vode na Zemlji. „Potrebno ih je poticati na što je moguće veću uštedu vode tako da sami stvore vlastita pravila o uštedi vode kao što su: zatvaranje slavine prilikom pranja zubi, tuširanje umjesto kupanja u kadi, zalijevanje vrta u večernjim satima, kada voda manje isparava, u ljetnim mjesecima hladiti vodu za piće u hladnjaku, a ne dugo puštati vodu iz slavine ne bi li potekla hladnija voda, kraćim pranjem školske spužve i sl.“ (Uzelac, Starčević, 1999)

Pod uvjetom da su igre i aktivnosti sustavno organizirane djeca o problemima voda mogu osjetiti, proučavati, postavljati pretpostavke i provjeravati ih, te do određenog stupnja i izvoditi zaključke. Danas postoje mnoge akcije za očuvanje voda na kopnu. Kao posljedica javnog buđenja ljudi vezano uz problem vode, mnogo je priručnika osmišljeno za djecu mlađe školske dobi kako bi im se približila tema određenog problema,te je tema očuvanja vode također uvedena u nastavni plan i program zdravstvenog odgoja, pod modulom Živjeti zdravo. U takvim se medijskim oblicima navode teme očuvanja vode kao staništa živih bića, očuvanje mora kao životne zajednice, vode kao izvor energije i važnost vode za higijenske i životne uvjete, i sl.

Otkrivanje raznolikih živih bića koja žive u vodi, učenike može potaknuti na brigu o vodi. Posjetom obližnjoj vodi stajaćici ili tekućici (ako one postoje), taj svijet u stajaćicama i tekućicama i oko njih puno je realniji jer ga vide uživo, ne samo na slikama u udžbenicima i ostalim nastavnim materijalima. Ako u mjestu postoji akvarij, zoološki ili botanički vrt, poželjno ga je posjetiti, jer je to prilika za učenje o mnogim životinjama i biljkama kojima je voda prirodno stanište, a nisu poznata djeci.

Djeci se apstraktne veličine određenih živih bića u vodi mogu približiti određenim igrama. Takvi oblici igara mogu sadržavati aktivnosti kao što su zorno promatranje veličina, aktivno kreiranje veličine oblika određenog lika, hodanjem, trčanjem obići duljinu lika, i sl. Dobar primjer takvih aktivnosti proizlazi iz aktivnog učeničkog angažmana. Primjerice, na betonu školskog igrališta mogu nacrtati kredom obris zamišljenog kita kojeg smo prethodno djeci zorno prikazali kroz dokumentarni video i fotografije. Zatim možemo učenike poleći po dužini iscrtanog kita, kako bi vidjeli koliko je učenika potrebno da bi se stvorila ta dužina i osmisliti zajednički foto uradak

za uspomenu razrednog odjela. Također, apstraktne veličine možemo približiti kroz organiziranu utrku u školskom dvorištu, na izmjerenoj dužini od trideset metara, što je približna duljina jednog kita.

Dječja iskustva o vodi važno je proširivati novim iskustvima i istraživanjima. Učenička istraživanja vode u tekućem i ostalim agregatnim stanjima (kruto i plinovito), u domaćinstvu, usmjeriti na promjene stanja vode u prirodi. Jedan broj aktivnosti također može poslužiti za uvođenje djece u problem voda. To je prisutnost prljavštine i smeća u vodi, te kako ona utječe na svijet unutar i izvan vode. Postoje mnoge metode rada i pokusa kojima ćemo približiti učenicima koliko je to kompleksno i pogubno za živi svijet. Važno je utjecati na njihova razmišljanja o posljedicama takvih ekoloških katastrofa. Iako djeca ne mogu učiniti mnogo u svezi s prolivenom naftom uz obalu, mogu naučiti o uništavanju i poteškoćama koje ta pojava nosi. Primjerice, u jednoj naftnoj mrlji ugiba tisuće ptica, riba i ostalih životinja. Simulaciju problema možemo eksperimentalno prenijeti u naše učionice na način da u posude s vodom ulijemo kompaktne tekućine, u ovom slučaju kuhinjsko ulje. „Uz promatranje što se događa s uljem na vodi možemo učenike uputiti da što prije maknu to ulje iz posude uz pomoć različitih materijala (npr. žlice, spužve i slično). Nakon takve aktivnosti može se potaknuti s učenicima rasprava o situaciji koja se događa ispod vode, kako se osjećaju životinje ispod naftne mrlje, te ih podučiti tome da je takvim životinjama potrebna specijalna pomoć i da su ljudi jedini koji imaju ogromnu odgovornost u vezi s time.“ (Uzelac, Starčević, 1999) Takvim se aktivnostima djeca uvode u načine osobnog djelovanja u procesima smanjenja onečišćenja voda.

2.1.1.1.3. Zrak

Zrak je plin bez boje, okusa i mirisa i veoma je važan za život. Samim time, kod djece je potrebno razvijati razumijevanje važnosti zraka za život, ali i da upozna neke od uzroka njegova zagađenja. Jednu od takvih aktivnosti moguće je provesti u razredu tako što će učenici izrađivati „ekološke“ automobile od kartona koji se kreću uz pomoć strujanja zraka. Primjerice, automobil od kartona ili papira, kartonske čaše u službi kotača ili stare role papira i sl. Mogu se i izrađivati vjetrenjače od kolaža, te zmajevi koji se također kreću zrakom. Na vjetroviti dan, ukoliko postoji predviđeno slobodno vrijeme, možemo učenike izvesti u prirodu pa organizirati natjecanje u puštanju zmajeva koje su prethodno sami izrađivali na satovima likovnog.

Učenicima se može približiti zagađenje zraka pokusom koji se izvodi u učionici, a detaljno ga je u nastavi opisala Uzelac (1993): „Promatranjem plamena svijeće, učenici lako mogu zamijetiti strujanje toplog zraka, odnosno pomicanje zraka nad plamenom. Ako iznad plamena svijeće stavimo bijeli tanjurić, djeca mogu primijetiti nešto čađi koja se stvara na bijeloj površini tanjurića. Ta čađ predstavlja zagađenje nastalo zbog gorenja voska, a isto se događa s raznim gorivima. Sliku o prljavštini i malim zagađenjima potvrdit će potez prstom po ohlađenu tanjuru. Također dobro pripremljenim i vođenim razgovorom moguće je učenike potaknuti na razumijevanje da sva zagađenja koja odu u zrak, kad-tad se spajaju s vodom i tada padaju na Zemlju u obliku kisele kiše koja zagađuje rijeke, uništava drveće, uništava usjeve, pogoršava zdravlje čovjeka i drugo.“

2.1.1.1.4. Energija

„Električna energija od velike je važnosti za suvremeni svijet i njegov razvoj (osvjetljenje, prijevoz, komunikacije, gospodarske radove). S učenicima se može porazgovarati o tome što bi se dogodilo kada ne bismo imali Sunca i time ih potaknuti na razmišljanje o solarnoj energiji i koliko je ona zapravo i važna.“ (Uzelac, Starčević 1999)

U sklopu terenske nastave može se posjetiti Memorijalni centar Nikola Tesla u Ličko-senjskoj županiji koji se nalazi u mjestu Smiljan. Prije odlaska važno je učenike informirati o radu i doprinosima Nikole Tesle, i njegova značajnog utjecaja na električnu energiju. Također je potrebno istaknuti vrijednosti mjesta kojeg će učenici posjetiti. Aktivnosti terenske nastave mogu biti raznolike i povezanost sa svim predmetima početne nastave je jasno vidljiva. Nakon obilaska muzeja, učenici u svoje bilježnice zapisuju važne podatke koje će se provjeriti kada se vrate u školu. S učenicima se također može organizirati likovna radionica na temu „Tesla“. Likovni zadatak je prostorno oblikovanje, a motiv je oblikovati žarulju žicom.

Posredstvom nekih aktivnosti koje se mogu provoditi u nastavi i izvan nastave kod učenika je moguće razvijati svijest o značenju električnih potrošača u kući, o široj potrošnji energije i načinima kako potrošnju energije smanjiti.

2.1.2. Ekološke aktivnosti u nastavi matematike

„Matematika je jedan od temeljnih nastavnih predmeta u osnovnoj školi, i to zbog znanja koja su bitna za uspješno uključivanje u rad, gospodarstvo, suvremenu tehnologiju i društvo. Nesumnjiva je odgojna vrijednost matematike u formiranju ličnosti, razvijanju intelekta, razvijanju logičkog mišljenja, razvijanju stvaralačke sposobnosti pri rješavanju problema, razvijanju radnih navika, razvijanju točnosti u radu, razvijanju osjećaja za kvantitativne odnose i razvijanju prostornog zora.“ (HNOS, 2006)

Matematička znanja su nam nužna za razumijevanje zakonitosti i pojava u prirodi, tehnici i društvu. Sadržaj odgoja i obrazovanja za okoliš su neizravno dati. (Bešić-Smlatić, 2004)

Ekološka osviještenost promiče se kroz udžbeničku građu, odnosno kroz modele pristupa rješavanju određenog matematičkog problema i strukturiranosti matematičkih zadataka. Ideje o problematici matematičkih priča i svrsi tipova zadataka također ovisi i o kreativnosti nastavnika. Modeli ekoloških poruka kroz nastavu matematike mogu se upotrijebiti u osmišljavanju nastavnih listića, kvizova i natjecanja na području škole. Oblici aktivnosti unutar nastave matematike sa ekološkom porukom mogu se sastaviti na sljedeći način:

Prikupljanje i analiza matematičkih podataka iz područja ekologije. Primjer za takvu vrstu aktivnosti bilo bi prikupljanje podataka o tjednom, mjesečnom obimu smeća i interpretacija prikupljenih podataka, izračunavanje zelenih površina oko škole, uspoređivanje veličina i odnosa u prirodi i dr.

Matematičke priče sa ekološkom porukom i računom. Primjer: Vjeverica Mia naporno je skupljala svoje lješnjake. Skupila je 128 lješnjaka. Jednu četvrtinu odlučila je pokloniti vjeverici Lauri, a dvije četvrtine je pojela sa svojom obitelji. Koliko je vjeverici Miji ostalo lješnjaka a koliko ih je poklonila Lauri?

Problemski zadatci: Tata je svakom od svoje četvero djece ubrao pet dunja. Marko je dvije dunje dao Jasni, Jasna je tri dunje dala Maji a Maja je polovinu dunja dala Josipu. Koliko dunja ima Josip?

Sakupljanje, izračunavanje i interpretiranje matematičkih podataka o mjesečnim/godišnjim troškovima obitelji, primjerice, za hranu, vodu, struju.

Planiranje razredne štednje u smislu racionalnije potrošnje, štednje energije, vode i kompostiranje otpada.

Tijekom rada i nadopunom stručne literature nastavnik može kroz mnogobrojne primjere i različite zadatke isticati važnost ekoloških poruka. Kroz analizu statističkih podataka koje su prikupili učenici radom i računanjem može se doći do zaključka na koji način utjecati na štednju energije, smanjenje troškova i zagađenje. Od velike je važnosti da se ideja iz područja ekologije može implementirati u nastavni rad i sadržaj matematike, u ovom slučaju didaktičko sredstvo nastave nosi temu iz prirode i društva, no ipak bi se trebalo paziti na svrhu određene materije, a to je: da se nikako ne izgubi bit same nastave matematike, i to da se dobrim sadržajem uvede u shvaćanje matematičkih problema sa ekološkom porukom.

2.1.3. Ekološke aktivnosti i jezičnost

„Nastava hrvatskoga jezika omogućuje učenicima stjecanje znanja, vještina, sposobnosti, stajališta, vrijednosti i navika koje pridonose njihovu osobnomu razvoju i omogućuje im aktivno sudjelovanje u društvu. Primanje poruka uključuje slušanje i čitanje te misaonu obradbu jezičnoga sadržaja. Odašiljanje poruka ili jezična proizvodnja ostvaruje se misaonom obradbom sadržaja i njegovim jezičnim oblikovanjem, govorenjem ili pisanjem. Hrvatski jezik osposobljava učenika za jezičnu komunikaciju u svim priopćajnim situacijama u kojima se može zateći učenik osnovne škole.“ (HNOS, 2006)

U programu hrvatskog jezika nema izravnih ekoloških sadržaja. To znači da se sadržaji odgoja i obrazovanja za okoliš obrađuju neizravno putem književnih tekstova i na taj način učenik se upoznaje s pojedinim aspektima društvene, fizičke, psihičke i metafizičke zbilje, što su ih na umjetnički način jezikom izrazila velika djela književnosti. Snagom pisane umjetničke riječi učenik izgrađuje odnos prema prirodi što naglašava odgojnu funkciju ovog predmeta. (Bešić-Smlatić, 2004)

Uključivanje ekoloških odgojnih sadržaja ipak se odnosi na hrvatski jezik kao svakako najutjecajniji školski predmet, odnosno odgojno područje, na svim stupnjevima obrazovanja. To se ponajprije odnosi na izradu kriterija za odabir umjetničkih djela iz književnosti i medijske kulture s ekološkim porukama, na utvrđivanje ekološkog pojmovnika za nastavu jezika i izražavanja te na uspostavljanje posebnih metodičkih modela za ekološki odgoj u nastavi hrvatskog jezika. (Bežen, 2004) Hrvatski jezik

također kroz jezično izražavanje (opisivanje, pripovijedanje, pričanje, obavještavanje, objašnjavanje, dramaturgiju, recenzije priopćenja, rasprave) mogu ostvariti načelo odgoja i obrazovanja za okoliš. (Bešić-Smlatić, 2004)

Kroz satove književnosti i lektire mogu se učenici uputiti da obrate pažnju na određenu deskripciju doživljaja, da pokušaju približiti svim osjetilima opisanu riječ i misaono pretvoriti u oblik informacije koje između ostalog i pobuđuju i razvijaju emocionalnu, psihološku, psihičku i čuvstvenu poveznicu sa kritičkim mišljenjem na danu materiju koja zapravo predstavlja književno djelo. Takvi se doživljaji u teoriji književnosti opisuju kao pjesničke slike, koje prepoznajemo kao vizualne, akustične, olfaktivne, taktilne, gustativne. Pjesničke slike u obliku percipiranja okoliša u uskoj su vezi s djetetovim shvaćanjem svijeta oko sebe i prihvaćanja okoline. Iako valja napomenuti da u prvom obrazovnom ciklusu dijete, učenik, spoznajno prilazi književnom djelu jer je u manjoj mjeri takva poetska ili opsežna književna građa prisutna, a u sve većem obimu prisutne su slike, ilustracije i fotografije koje pritom mogu sadržavati snažnu ekološku poantu. Stoga se prikladno ovdje izdvajaju slikovnice koje su dio dječje literature, poezija i proza, kratke priče i crtice koje pod bilješkom svog rada navodi i Karol Visinko (2000) na temu „Književna umjetnost i ekologija“: Maja Gluščević i Vladimir Kirin, Priča o tatinoj vjeverici. Nevenka Videk, Pika Vončina, Pismo iz Zelengrada. Nevenka Videk i Dubravka Kolanović, Modra uvala. Božica Jelušić, Po mjeri cvijeta. Miroslav Hirtz, Novele iz životinjskog svijeta. Anđelka Martić, Zarobljenik šumske kuće. Sanja Pilić, Nemam vremena. Vlatko Šarić, Rogan. Tito Bilopavlović, Filipini iza ugla. Maja Gluščević, Klopka za medvjedića. Maja Gluščević, Priča o Jelenku. Hrvoje Hitrec, EKO EKO.

„Djecu valja poticati da slobodno i samostalno traže i odabiru načine kako da originalno izraze svoj eko-doživljaj uvjetovan pričom ili pjesmom. Izražavanje eko-doživljaja koje je izazvala (ili može izazvati) priča ili pjesma smatramo zapravo osnovnim putom primanja eko-poruka pjesme ili priče. Takav oblik dječjeg odnosa valjalo bi njegovati od prvih susreta s pjesmom ili pričom.“ (Uzelac, 1993)

Učitelj u sklopu nastave hrvatskog jezika, korelirajući sa svim ostalim predmetima, može predložiti razgovor na neku eko-temu pogodnu za slobodno izražavanje i izricanje vlastitih stavova, i uputiti djecu da se za nju pripreme. Prema ideji Vinke Uzelac (1993) priprema može proizlaziti iz sljedećeg:

Poslušati radijsku emisiju ili pogledati televizijsku emisiju s ekološkom tematikom.

Naučiti neke stihove kojima će se poslužiti u razgovoru o eko-problematici.

Neke eko-događaje iz svoje zgrade, ulice, mjesta registrirati likovnim ili literarnim radom.

Donijeti u školu neke slike i crteže o eko-problemu, s kojima će se također poslužiti u razgovoru.

Ostvari li se razvoj osjetljivosti učenika na ekološke probleme, biti će to dobar doprinos nastave hrvatskog jezika prema ekološkom odgoju, koji je interaktivno i međupredmetno prenio moralni aspekt prema prirodi, kako jezično, tako misaono i djelovanjem samih učenika.

2.1.4. Ekološke aktivnosti u nastavi likovne kulture

„U nastavi likovne kulture moguće je ostvariti estetsku razinu pristupa okolišu: intenzivnije zapažati bogatstva i raznolikosti okoliša, njihove veze i odnose“. (Uzelac, Starčević, 1999) „Na satovima likovne kulture uči se ono što je ljudskim bićima toliko potrebno da se osjećaju slobodni iznositi stavove i bez obrazovanja, jer s to doista tiče svih: uči se gledati, uči se imenovati viđeno, uči se stvaralačkoj kombinatorici, uči se analizama raščlaniti i razumjeti djelo kao pokus, apstrahiranjem uči se misliti i biti slobodan.“ (Huzjak, 2004)

„Pri oslikavanju krajolika u direktnom odnosu s prirodom, u sklopu terenske nastave i oslikavanja na otvorenom, učenike možemo potaknuti i na promatranje oblaka na sunčan i na oblačan dan. Neka sami uočavaju promjene, boje, kretanja i oblike koje stvaraju nagomilani oblaci“. (Uzelac, Starčević, 1999) Takva se likovna aktivnost u nastavi koristi prema načinu zapažanja i prema sjećanju. Vizualni doživljaj učenika lako je prenijeti u učionicu različitim metodama i oblicima rada. Primjerice, učenike možemo navoditi da od komadića trganog papira ili higijenske pamučne vate moduliraju i modeliraju oblike oblaka. Poželjno je zbog ekonomičnosti vremena i efikasnosti likovnog zadatka podijeliti učenike u radne skupine koje sačinjavaju najviše četiri učenika po skupini. Njihov je zadatak da likovni motiv (oblak) izrade u različitim oblicima. Skrećući im pažnju na odnose veličina, oblika i strukture, učenici razvijaju divergentno mišljenje, maštu i vizualnu percepciju koja rezultira osjećajem za estetiku. Likovni rad se, prema potrebi nastave, može prezentirati u obliku statične

plošno istanjene mase, modeliranje motiva na bilo kojoj podlozi (papiru, kartonu, ploči, drvu, i sl.) ili mobila, koji je pokretno prostorno likovno djelo.

Već smo mnogo puta naveli koliko igra ima značajnu ulogu u odgoju i obrazovanju. Igra se neprimjetno u prvom obrazovnom ciklusu, s naglaskom na likovnu kulturu, javlja kroz ekološku prizmu, u smislu da se učenike potiče da pozitivno razmišljaju o okolišu, cijene i otkrivaju ekološke vrijednosti u likovnim djelima i kreiraju različite vlastite prijedloge za rješavanje potencijalnih ekoloških problema.

Sudjelovanjem učenika u raznim ekološkim akcijama učenici mogu stvarati nove materijale, kao npr. reciklaža. Sakupljanjem adaptiranog pribora i adaptiranih materijala za likovno stvaralaštvo, djeca obogaćuju fond postojećeg likovnog pribora i materijala te ponovno uvode u uporabu „odbačene“ materijale i pribor. Vidi se da likovnim sadržajima možemo i moramo kod učenika razvijati ekološku svijest. „To nam kao imperativ sadašnjosti nameću svakodnevni ekološki problemi za sigurniju i ljepšu budućnost.“ (Cindrić, 2000)

2.1.5. Ekološke aktivnosti u nastavi glazbene kulture

U nastavnom procesu glazbene umjetnosti razvija se sluh, ritam i osjećaj za ugođaj prirode. Kroz nastavni plan i program glazbene kulture možemo isticati ekološke poruke kroz brojalice, stvaranje ritma prirode koristeći se onomatopejom (šum mora, glasno puhanje vjetra, šuštanje lišća i sl.) što nas indirektno povezuje s okolišem. Primjer jednostavnosti sadržaja zagonetke koju je osmislila Katica Podlesek (2011) u radnim listovima za djecu glasi: „Mala, sitna,

za život bitna,

iz oblaka pala,

list smočila,

u lokvu skočila.“

Ovakve zagonetke dobar su motivacijski dio nastave ili poticaj da učenici osmisle vlastite zagonetke na temu vode, zraka, prirode, biljaka i životinja, neovisno o kojem je nastavnom predmetu riječ. Dječje zagonetke, brojalice i pjesme imaju u sebi jednostavne poruke, prilagođene dječjem vokabularu i sama ritmičnost pokreće reakciju na glazbu što učenike potiče na rad i razmišljanje o sudjelovanju u

ekološkom smislu, a estetske vrijednosti doživljavanja skladbe određenih skladatelja kroz povijest neizravno stvaraju emocionalnu povezanost s okolinom.

Budući da su mlađa školska djeca spremna za maštovito reagiranje u susretu s prirodom, možemo im ponuditi različite tekstove i mogućnosti da na kreativan način stvaraju melodiju. Samostalno skladanje ritma može poticati glazbenu inteligenciju i radost koja stvara osjećaj ugode na samu pomisao o prirodnom okruženju. Aktivnost za još dublji doživljaj prirode sačinjava glazbenu podlogu, kao npr. zvukove kiše ili oluje koja ih misaono može inspirirati za sastav zbora gdje će učenici svojim tijelom (lupanje nogama o pod, pucketanje prstima, pljeskanjem i sl.) pokušati oponašati zvuk kiše, oluje, šuštanje lišća i sl.

Učenike se u prirodi i u njihovo slobodno vrijeme može uputiti na osluškivanje prirodnog zvuka. Tada ih se može poticati na slušanje povjetarca ili nekog jačeg vjetra, oluje, kiše, prometa, životinja i biljaka. Tako djeca otkrivaju da svaka pojava u prirodi i svako živo biće proizvodi različiti zvuk. Uz to je moguće učenike poticati na istraživanje hodanjem uz oslanjanje samo na osjetilo sluha, u prikupljanju novih obavijesti o okolini i okolišu. Moguća adaptacija sluha u prirodi može se odvijati kroz različite situacije i pod različitim uvjetima. Primjerice, na nekoj visoravni, na rubu šume, u središtu šume, ili u blizini ceste da bi prepoznali razlike u zvukovima. Nakon osluškivanja može se tražiti od djece prepoznavanje različitih zvukova zatvorenih očiju, određivanje njihova izvora, klasifikacija zvukova po izvorima: ptice, insekti, biljke, potok, automobili i sl. „Naime, osnovni je smisao aktivnosti slušanja veći implicira li određeni intelektualni napor. Pa tako u nekim aktivnostima učenici s većim intenzitetom percipiraju okolinu sluhom, te na taj način doživljavaju nova bogatstva i raznolikost prirode, pritom razvijajući i maštu.“ (Uzelac, Starčević, 1999)

2.1.6. Ekološke aktivnosti u tjelesnom i zdravstvenom odgoju

„Tjelesno i zdravstveno odgojno-obrazovno područje zbog svoga značenja za skladan razvoj antropoloških obilježja učenika jedinstveno je po mogućnostima i posebnostima. Malo koja aktivnost djeteta ima takvu biotičku uvjetovanost kao tjelesno vježbanje, koje u školstvu osmišljava jedino nastava tjelesne i zdravstvene kulture. To pretpostavlja da nastava treba biti primjerena razvojnim značajkama djece i mladeži, koje ovaj program u cijelosti uzima u obzir raspodjelom programskih sadržaja po razvojnim razdobljima. Time osigurava usmjerenost nastave tjelesne i

zdravstvene kulture prema optimalnom razvoju i usavršavanju onih znanja, sposobnosti i osobina koje su u pojedinom razvojnom razdoblju bitne za učenike“. (HNOS, 2006)

„S kineziološkog gledišta odgoj je permanentni planirani proces formiranja određenih osobina, sposobnosti i znanja, kojima se pospješuje zdravlje i razvoj pojedinca i njegov odnos prema okružujućem svijetu, napose radu, prirodi, društvu i drugim ljudima.“ (Prskalo, Findak, 2004) Iz tog razloga učenici svoju okolinu rekreacije i vježbanja, te nadasve zabave iz školske dvorane i u slobodno vrijeme primjenjuju u područjima okoline (prirode) na čistom zraku, suncu te prostorima koje je sam čovjek prenamijenio kao prirodni sportsko-rekreativni park, livadu, šumu, igralište.

U programu tjelesne i zdravstvene kulture zadaci su najviše koncentrirani na zaštitu zdravlja i uspostavljanje humanih međuljudskih odnosa kao pretpostavke zdravlja društva u cijelosti. Budući da nema nastavnog predmeta ekologija, ekološke sadržaje je potrebno integrirati s ostalim nastavnim predmetima koji su u nastavnom planu i programu. U toj zadaći ekološke edukacije i djelovanja značajno mjesto ima nastavni predmet tjelesna i zdravstvena kultura. Perspektivu za ostvarenje tih zadaća nalazimo u metodičkom pristupu nastavnom predmetu tjelesne i zdravstvene kulture koja se naglašava u diferenciranom programu: planinarenje, zimovanje, ljetovanje kao aktivnosti neposrednog kontakta učenika s okolišem. (Findak, 1999) U toj interakciji između učenika i okoliša kroz kineziološke aktivnosti razvijat će se kod učenika eko-osjetljivost i eko-komunikacija.

Gledajući kineziološku kulturu u funkciji ekološkog odgoja djece, učenika i mladeži s kineziološkog motrišta treba reći: ako su zdravlje čovjeka, harmoničan razvoj, održanje i zadržavanje ljudskih osobina i sposobnosti i usvajanje znanja prijeko potrebni za djelotvoran život i rad te za osobno zadovoljstvo temeljne vrijednosti i kineziološki ideal čovjeka, onda se valjanim može smatrati samo onaj proces vježbanja kojem je taj ideal polazište. „Tu ulogu predmeta tjelesne i zdravstvene kulture anticipira i pedagoška teorija s posebnim osvrtom na edukaciju nositelja programa. Svi imamo velika očekivanja od tjelesne i zdravstvene kulture u razvoju osjetljivosti za okoliš stoga i nadalje treba učitelje kontinuirano educirati i motivirati kako bi bili odgovorni nositelji i ove zadaće“. (Prskalo, Findak, 2004)

Buduće aktivnosti treba svakako usmjeriti na unapređenje zdravlja, što znači djelovanje na ljude od najranije životne dobi u cilju prihvaćanja zdravog načina življenja i očuvanja okoliša. U cilju usvajanja zdravijeg načina života i unapređenja zdravlja ljudi općenito, sljedeći su programi koji obuhvaćaju ove akcije: nepušenje, pravilna prehrana, redovita tjelesna aktivnost, prevencija ovisnosti, odgovorno spolno ponašanje te briga za zdrav okoliš. Putem zdravstvenog odgoja i prosvjećivanja kao i sredstava javnog priopćavanja, osiguravaju se preporuke za zdraviji način življenje te nastoji stvoriti uvjete da odabir zdravijeg načina života bude jednostavniji i privlačniji od drugih opcija. (Bakašun, 2000)

2.1.7. Međupredmetne aktivnosti s naglaskom na ekologiju

„U ekološke aktivnosti koje se također odvijaju izvan nastavne učionice, jedna od predloženih ideja može biti i posjet utočištu za životinje. Nakon posjete utočištu za životinje otvaraju se nova pitanja o samoj brizi za kućne ljubimce ili o životinjama koje se mogu vidjeti u seoskim dvorištima. Mlađa djeca sama često započinju razgovor o tim životinjama, čak i onda kada razgovor o njima ničim nije potaknut. Iz životinja u sadašnjosti možemo djecu pričom uvesti u aktivnosti o izumrlim životinjama i o tome što se dogodilo dinosaurima (promjene u klimi, izmjene u opskrbljivanju hranom). Tim aktivnostima valja poticati kreativne ideje kod djece što se izumrlim životinjama moglo dogoditi. Svako dijete svoju priču može ilustrirati, a od zajedničkih uradaka napraviti priču ili slikovnicu o dinosaurima i/ili izumrlim životinjama. Nakon usredotočenosti na nestanak dinosaura ili na ugroženost panda, valja pomoći djeci u usvajanjima znanja o ugroženim vrstama kojima prijeti izumiranje. Moguće je organizirati školski projekt o ugroženim životinjama ili prikupljati slike i informacije o ugroženim životinjama te pisati pisma kako i na koji način pomoći u sprječavanju izumiranja takvih životinja.“ (Uzelac, Starčević, 1999)

Prikazane igre i aktivnosti omogućavaju učenikovo bolje razumijevanje različitosti vrsta koje žive u različitim sredinama i uvjetima, bolje shvaćanje ugroženosti nekih vrsta životinja i biljaka, zatim uvid u postojanje mnogih organizacija koje rade na zaštiti pojedinih vrsta, pospješuju raspravu o mjerama koje treba poduzeti ne bi li se onečišćenje uklonilo i spasio život brojnih vrsta.

Kako smo napomenuli da je kreativnost polazište u prvom obrazovnom ciklusu, pri realizaciji nastave, ukoliko učionicu zamijenimo prirodom, ta „učionica u prirodi“

postaje centar oluje mozgova koja proizlazi iz razredne sredine. Promjenom radne sredine potičemo učenike na zapažanje različitosti prirodnih prostora, s ciljem da se djeca osjećaju kao dio prirode. Izlasci u prirodu veoma su važni i moraju biti dobro isplanirani. Organizacija pripreme izlaska iz učionice mora sačinjavati opis metoda i oblika rada, obrazovnih postignuća učenika, te ishode i ciljeve učenja. Motivacijski interes učenika može se zasnivati na pričama, bajkama i legendama, prikazujući prirodu na različite načine kroz povijesne i suvremene prirodne i društvene aspekte. Stalnim poticanjem znatiželje kod učenika, njihova znanja, vještine i sposobnosti, u prirodi će se odraziti kao dobro izvedena terenska nastava, što je dovoljno dobra motivacija za razvoj ekološke svijesti. Priprema takvih aktivnosti koje se odvijaju u prirodi proizlaze iz obrazovanja učitelja. Štoviše, kreativnost rada učitelja zastupljena je u cijelom, kontinuiranom nastavnom procesu. Učionica je radni prostor i učitelja i učenika gdje zajedničkim djelovanjem i interakcijom izmjenjuju odnosno nadopunjuju prethodno stečeno i novonastalo znanje. Sva znanja koja se prezentiraju u učionici trebaju se dobro razraditi, kako bi učenici svoja zapažanja zapisivali, argumentirali i prenosili u likovni ili neki drugi izraz. Učenici će moći otpjevati svoje dojmove, zapisati svoje doživljaje, oslikati svoja vizualna zapažanja i stvarati vlastite aktivnosti na temelju odnosa s prirodom.

U najavi takvih aktivnosti zadatci mogu biti različiti, i to, za dvoje učenika ili za malu skupinu djece ili za cijeli razred:

Napraviti mozaik od šumskih predmeta. (Prikladno za terensku nastavu, dio nastave koja se odvija u sklopu škole u prirodi, likovnu kulturu, dekorativne svrhe učioničkog prostora).

Napraviti crtež od bobica. (Prikladno za likovnu kulturu, prirodu i društvo, matematiku u smislu zamjenskog simbola broja bobicom).

Slikati na komadu kore ili na kamenu. (Prikladno za terensku nastavu, dio nastave koja se odvija u sklopu škole u prirodi, likovnu kulturu, dekorativne svrhe učioničkog prostora).

Tražiti posebne ili neobične predmete i pripremiti malu izložbu. (Prikladno za dodatnu izvannastavnu aktivnost, likovna grupa).

Prikupiti i izložiti veći broj predmeta iz prirode sličnih po boji i obliku, prema zadanoj temi. (Prikladno za matematiku u smislu utvrđivanja odnosa veličina i oblika, terensku nastavu, dio nastave koja se odvija u sklopu škole u prirodi, likovnu kulturu, dekorativne svrhe učioničkog prostora i škole, izložba).

Uključiti neko slavlje u vezi sa šumom. (npr. rođendan jednog stabla, šume, obilježiti Dan planeta Zemlje). (Prikladno za hrvatski jezik, likovnu kulturu, glazbenu kulturu, prirodu i društvo, matematiku, tjelesnu i zdravstvenu kulturu).

Muzicirati s predmetima iz prirode. (Prikladno za nastavu glazbenog).

Čitanje i stvaranje tekstova o šumi, zaštiti šume i slično. (Prikladno za nastavu hrvatskog jezika, literarne grupe).

Aktivnosti koje su navedene mogu se implementacijski organizirati u izvedbeni godišnji plan i program za bilo koji nastavni predmet vodeći računa o povodu obilježavanja bitnih događaja.

2.2. Program Ekoškole

Odgoj i obrazovanje za okoliš se od 80-tih godina 20-tog stoljeća uvodi u škole razvijenih europskih zemalja, koje potom žele potaknuti razvoj ekološke svijesti i u tranzicijskim zemljama. Ti se poticaji ostvaruju putem institucija građanskog društva, na političkoj razini, pa čak i direktnim zahtjevima putem međunarodnih sporazuma i konvencija. Odgoj i obrazovanje za okoliš može odigrati značajnu ulogu u općem osuvremenjivanju nastave, posebno stoga što se radi o temama od općeg, nadnacionalnog interesa i određenja, koje su usko povezane s građanskim i demokratskim odgojem i obrazovanjem, te koje imaju snažno psihološko i sociološko utemeljenje. Provedba odgoja i obrazovanja za okoliš u mnoge je škole unijela ideju nove paradigme učenja i poučavanja, proširujući ciljeve obrazovanja, uz stjecanje znanja i vještina, na vrednote i stavove te potičući spremnost za djelovanje u korist zajednice i okoliša. (Garašić, Vučić, 2004)

„Od 1997. do 2000. godine, Povjerenstvo za odgoj i izobrazbu za okoliš Ministarstva prosvjete i športa Republike Hrvatske izrađuje i provodi projekt „Ekoškole – školski projekti“ uz potporu UNICEF-a.“ (Garašić, Vučić, 2004) Kao rezultat rada, današnje škole angažirane su u mnoge eko-akcije, motivirane su za daljnji rad, razvoj i

suradnju, pritom ističemo program ekoškole, koji zauzima međunarodno priznanje aktivizma i promicanja odgoja i obrazovanja za okoliš.

Cilj programa Ekoškole jest ugradnja odgoja i obrazovanja za okoliš u sve segmente odgojno-obrazovnog sustava, a glavna im je zadaća odgojiti mlade generacije i pritom ih osposobiti za donošenje odluka o razvitku društva u budućnosti. (eko.lijepa-nasa.hr., 2015)

Na internetskom web portalu eko.lijepa-nasa.hr. izdvojen je značajan opis programa Ekoškole, te koji su ciljevi i zadaće provedbe dugotrajnog projekta. „Međunarodne Ekoškole su program osmišljen za provedbu smjernica odgoja i obrazovanja za okoliš na razini svih odgojno-obrazovnih ustanova“ (osnovne i srednje škole, dječji vrtići i učenički domovi, škole za djecu s posebnim potrebama i fakulteti). (eko.lijepa-nasa.hr., 2015)

„Nacionalni koordinator Ekoškola u Republici Hrvatskoj je Udruga Lijepa Naša. Program je razvila Zaklada za odgoj i obrazovanje za okoliš (Founadtion for Environmental Education – FEE) kao odgovor na UN konferenciju 1992. godine. Program se službeno počeo provoditi od 1994. godine u Danskoj, Njemačkoj, Grčkoj i Velikoj Britaniji. Danas Ekoškole se provode u više od 59 država svijeta koje povezuju više od 46 000 škola.“ (eko.lijepa-nasa.hr., 2015)

„Ekoškole su program i sustav nagrađivanja na lokalnoj, državnoj i međunarodnoj razini što je osobitost ovog prepoznatljivog i kvalitetnog modela odgoja i obrazovanja. Škole se nagrađuju Zelenom zastavom sa znakom Ekoškole koja se može izvjesiti na zgradi škole ili izložiti u predvorju. Škole također dobivaju i povelju (certifikat) Zaklade za odgoj i obrazovanje za okoliš. Ovo prestižno međunarodno priznanje dodjeljuje se na dvije godine. Nakon toga slijedi obnova statusa. Škola mora dokazati da je u provedbi programa, prema zacrtanim smjernicama otišla “korak dalje”, produbila i proširila rad na izabranim temama te sve aktivnosti mora iscrpno dokumentirati na mrežnim stranicama programa – eko.lijepa-nasa.hr.“ (eko.lijepa-nasa.hr., 2015)

3. Zaključak

Obrazovanje za razvoj ekološke svijesti počinje od djetetove najranije dobi. Pri dolasku na ovaj svijet ono je dio prirode, i upravo iz tog razloga ono se treba odgajati da poštuje prirodne resurse. Iz najuže odgojne sredine dijete prima i usvaja načine ponašanja, određena pravila i norme. Nažalost izgleda da život na ovom svijetu nije dovoljna motivacija svakog pojedinca za brigu o okolišu, što nam jasno pokazuje antropogeno djelovanje kroz povijest s negativnim posljedicama danas.

Pobuna prirode, poticaj je čovjeku da probudi svijest o kritičnom stanju njegova opstanka. Globalni utjecaj ekološke osviještenosti promiče se kroz djelovanje i akcije mnogih organizacija i udruga za očuvanje okoliša dok na lokalnoj razini paralelno širimo svijest o sprječavanju potencijalnih problema pogubnih za prirodu. Jedno od mogućih rješenja proizlazi iz ekološkog odgoja i obrazovanja koji bi trebao biti zastupljen u svim odgojno obrazovnim ustanovama. Stoga je djecu potrebno voditi na edukativnom putu pri upoznavanju svijeta oko sebe još u ranoj predškolskoj dobi.

U prvom obrazovnom ciklusu formiraju se temelji odgoja i obrazovanja za okoliš. Kroz školovanje učenika sadržaji ekološkog odgoja i obrazovanja se produbljuju i nadograđuju, no djeca u prvom obrazovnom ciklusu najbolje uče kroz igru, na način da se emocionalno povezuju sa prirodom, jer samo informiranje o stanju koje degradira prirodno okruženje nije dovoljan motivacijski aspekt. To je dugotrajan proces koji prije svega zahtjeva dobru pripremu nastavnika i dosljednost u edukativnom pristupu, odgoju za razvoj ekološke svijesti.

Ekološki odgoj i obrazovanje u nastavnom planu i programu nije izdvojen predmet, no nije ni u potpunosti zanemaren. Ekološki sadržaji povezuju se sa nastavnim predmetima kroz angažman učenika u aktivnostima kojima nastavnici u sklopu kurikuluma i neophodnog plana i programa mogu obogatiti sam nastavni proces. Ovaj rad obuhvaća neke od ekoloških aktivnosti koje su prilagodljive naravi za prvi obrazovni ciklus. Takav pristup planiranju nastavnih aktivnosti omogućuje dosljednost i sintezu ekološke poruke pri usvajanju znanja propisanih nastavnim planom i programom, u kojem unutarpredmetnom i međupredmetnom korelacijom povezujemo sadržaje svih nastavnih predmeta. Ideje su mnogobrojne no planiranje sadržaja ekoloških aktivnosti i način njihova provođenja najviše ovise o želji, afinitetima i kreativnosti nastavnika, što se ističe u svakodnevnom pristupu prema radu. Ukoliko

se ekološki problemi ističu samo ponekad, djeca neće shvatiti važnost vlastite odgovornosti. Također, ako nastavnik provodi ekološke aktivnosti samo zato što netko zahtjeva da se to učini, time se gubi smisao odgojno obrazovnog djelovanja. Učenici moraju postepeno razvijati emocionalnu svijest, širiti svoje spoznaje o prirodi na njima najbliži način. Poticanje intelektualnog rasta i razvoja kroz jezični, glazbeni i likovni izražaj, te samo fizičko djelovanje u prirodi, sveobuhvatna su područja kojima učenik razvija sposobnosti i vještine kako bi živio u skladu s prirodom. Nastavnim procesom i aktivnim sudjelovanjem u ekološkim aktivnostima koje se mogu primijeniti u svim predmetima prvog obrazovnog ciklusa, razvijaju se i formiraju mlade ličnosti, njihovi stavovi i mišljenja oblikuju misao i djelovanje suvremenog čovjeka koji je dio prirode.

4. Literatura

1 ANIĆ, V., i GOLDSTEIN, I. (1999.) Rječnik stranih riječi. Zagreb: Novi Liber.

2 BAKAŠUN, V. (2000.) Okolina i zdravlje. U: BOŽIĆ, Ž. i UZELAC, V. Ekologija – korak bliže djetetu, Zbornik radova stručno znanstvenog skupa. Rijeka: Adamić.

3 BEŠIĆ - SMLATIĆ, P. (2004.) Stanje odgoja i obrazovanja za okoliš u gimnazijama. U: GOLAC, S. i sur. Ekologija u odgoju i obrazovanju, Zbornik radova stručno znanstvenog skupa Ante Starčevića., Gospić: Visoka učiteljska škola.

4 BEŽEN, A. (2004.) Ekološki odgoj i kroatistika, U: GOLAC, S. i sur. Ekologija u odgoju i obrazovanju, Zbornik radova stručno znanstvenog skupa Ante Starčevića., Gospić: Visoka učiteljska škola.

5 BOŽIĆ, Ž., i UZELAC, V. (ur.) (2000.) Ekologija – korak bliže djetetu, Zbornik radova stručno znanstvenog skupa. Rijeka: Adamić.

6 CIFRIĆ, I. (2002.) Okoliš i održivi razvoj - ugroženost okoliša i estetika krajolika. Zagreb: Golden.

7 CINDRIĆ, A. (2000.) Ekološka promišljanja u likovnim aktivnostima predškolske dobi. U: BOŽIĆ, Ž. i UZELAC, V. Ekologija – korak bliže djetetu, Zbornik radova stručno znanstvenog skupa. Rijeka: Adamić.

8 ČRNJAR, M. (2002.) Ekonomika i politika zaštite okoliša. Rijeka: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci i Glosa.

9 ČUDINA – OBRADOVIĆ, M., i TEŽAK, D. (1995.) Mirotvorni razred, priručnik za učitelje o mirotvornom odgoju. Zagreb: Znamen.

10 ĆAĆIĆ, J. (2004.) Lutka vjesnik proljeća. U: GOLAC, S. I sur. Ekologija u odgoju i obrazovanju, Zbornik radova stručno znanstvenog skupa Ante Starčevića. Gospić: Visoka učiteljska škola.

11 DELIĆ, A. (2004.) Prirodoslovlje, sveučilišni udžbenik. Zagreb: Školska knjiga.

12 DEZAN, I. (2005.) Metodika nastave prirode i društva. IV. izmijenjeno izdanje. Zagreb: Školska knjiga.

13 DOLENEC, Z. i PEJNOVIĆ, J. (2014.) Čovjek i okoliš - stavovi srednjoškolskih učenika. Stručni rad. Educato Biologiae 1.

14 ĐIKIĆ, D. i sur. (2001.) Ekološki leksikon. Zagreb: Barbat.

15 FANUKO, N. (2005.) Ekologija - udžbenik za stručne studije vinarstva i mediteranske poljoprivrede. Poreč – Rijeka: Veleučilište u Rijeci.

16 GARAŠIĆ, D., i VUČIĆ., V. (2004) Usavršavanje nastavnika u području odgoja i obrazovanja za okoliš. U: GOLAC, S. I sur. Ekologija u odgoju i obrazovanju, Zbornik radova stručno znanstvenog skupa Ante Starčevića., Gospić: Visoka učiteljska škola.

17 GLAVAČ, V. (2001.) Uvod u globalnu ekologiju. Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada.

18 GOLAC, S., i sur. (ur.) (2004) Ekologija u odgoju i obrazovanju, Zbornik radova. Gospić: Visoka učiteljska škola u Gospiću.

19 HUGHES, J., D. (2011.) Što je povijest okoliša?. Zagreb: Disput d. o. o.

20 INJAC, N. (2004.) Mala enciklopedija kvalitete, IV. dio, Okoliš i njegova zaštita. Zagreb:Oskar.

21 JUKIĆ, R. (2011.) Ekološko pitanje kao odgojno- obrazovna potreba. Pregledni rad. Osijek: Filozofski fakultet Sveučilišta J.J. Strossmayera.

22 LEROTIĆ, D. (2001.) Štiti okoliš., Split: Udruga za demokratsko društvo (UDD).

23 MALIĆ - LIMARI, S., I sur. (2004.) Edukacija u zaštićenim područjima. U: GOLAC, S. I sur. Ekologija u odgoju i obrazovanju, Zbornik radova stručno znanstvenog skupa Ante Starčevića., Gospić: Visoka učiteljska škola

24 MATAS, M., SIMONČIČ, V., i ŠOBOT, S. (1989.) Zaštita okoline danas za sutra. Zagreb: Školska knjiga.

25 MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA I SPORTA RH (2011.) Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje

26 MLINAREVIĆ, V., i BRUST NEMET, M. (2012.) Izvannastavne aktivnosti u školskom kurikulumu. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Učiteljski fakultet u Osijeku.

27 PEČJAK, V. (2009.) Ekološka kriza i čovjek. Pregledni članak. Bled.

28 POTKONJAK, N., i ŠIMLEŠA, P. (1989.) Pedagoška enciklopedija 1. Zagreb: Školska knjiga.

29 SAKAČ, M. D., CVETIĆANIN, S., i SUČEVIĆ, V., (2012.) Mogućnost organiziranja odgojno- obrazovnog procesa u cilju zaštite životne sredine. Stručni rad. Pedagoški fakultet u Somboru.

30 SCHOLZ, G. (1996.) Ekološko obrazovanje djece u osnovnoj školi. Izlaganje sa znanstvenog skupa. Frankfurt: Sveučilište Frankfurt, Odsjek pedagoških znanosti.

31 SCOTT, M. (1994.) Ecology. Zagreb: SysPrint.

32 SIMMONS, I., G. (2010.) Globalna povijest okoliša od 10 000 pr. Kr. Do 2 000 n. Kr. Zagreb: Disput d. o. o.

33 STEVANOVIĆ, M. (2004.) Ekologijsko mišljenje u funkciji kreativne nastave u prirodi. U: GOLAC, S. I sur. Ekologija u odgoju i obrazovanju, Zbornik radova stručno znanstvenog skupa Ante Starčevića., Gospić: Visoka učiteljska škola

34 ŠILJEG, M. (2011.) Odabrani pokazatelji stanja okoliša u Republici Hrvatskoj. Zagreb: Agencija za zaštitu okoliša.

35 TATKOVIĆ, N., DIKOVIĆ, M., i ŠTIFANIĆ, M. (2015.) Odgoj i obrazovanje za razvoj danas i sutra, Ekološke i društvene paradigme. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli.

36 TIŠMA, S., i MALEKOVIĆ, S. (2009.) Zaštita okoliša i regionalni razvoj - iskustva i perspektive. Zagreb: Institut za međunarodne odnose – IMO.

37 UDOVIČIĆ, B. (2009.) Čovjek i okoliš . Zagreb: GZH d.o.o.

38 UZELAC, V. (1994.) Osnove ekološkog odgoja. Zagreb: Školske novine.

39 UZELAC, V. (1996.) Okoliš – obrazovanje – odgajatelji / učitelji. Zagreb: Hrvatsko pedagoško književni zbor.

40 UZELAC, V., LEPIČNIK – VODOPIVEC, J., i ANĐIĆ, D. (2014.) Djeca – odgoj i obrazovanje – održivi razvoj, U potrazi za novim perspektivama razvoja odgoja i obrazovanja djece za održivi razvoj, Zagreb: Sveučilište u Rijeci, Golden marketing – Tehnička knjiga.

41 UZELAC, V., i STARČEVIĆ, I. (1999.) Djeca i okoliš. Rijeka: Adamić.

42 VISINKO, K. (2000.) Književna umjetnost i ekologija – s posebnim obzirom na ekološki odgoj najmlađih. U: BOŽIĆ, Ž. i UZELAC, V. Ekologija – korak bliže djetetu, Zbornik radova stručno znanstvenog skupa. Rijeka: Adamić.

43 VUČIĆ, V. (2004.) Čuvajmo okoliš, oblikujmo budućnost. Zagreb: Tisak.

Mrežni izvori

UN DOCUMENTS: GATHERING A BODY OF GLOBAL AGREEMENTS: Report of the United Nations Conference on the human environment, Stockholm 5-16 June 1972. [Online] Dostupno na: http://www.un-documents.net/aconf48-14r1 [Pristupljeno: 17. veljače 2017]

AGENCIJA ZA ODGOJ I OBRAZOVANJE: Obrazovanje za održivi razvoj, Priručnik za osnovne i srednje škole. [Online] Dostupno na: http://www.azoo.hr/images/izdanja/OOR_2011_web.pdf [Pristupljeno: 17. veljače 2017]

MREŽNO IZDANJE HRVATSKE ENCIKLOPEDIJE (2017): Alexander von Humboldt, [Online] Dostupno na: http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=26666 [Pristupljeno: 17. veljače 2017]

HRVATSKI LEKSIKON (2017): Geobotanika, [Online] Dostupno na: http://www.hrleksikon.info/definicija/geobotanika.html [Pristupljeno: 16. ožujka 2017]

INSTITUT ZA HRVATSKI JEZIK I JEZIKOSLOVLJE – STRUNA (2017): Liebigov zakon minimuma, [Online] Dostupno na: http://struna.ihjj.hr/naziv/liebigov-zakon-minimuma/23910/ [Pristupljeno: 16. ožujka 2017]

MREŽNO IZDANJE HRVATSKE ENCIKLOPEDIJE (2017): Darvinizam, [Online] Dostupno na: http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=13955 [Pristupljeno: 16. ožujka 2017.]

MREŽNO IZDANJE HRVATSKE ENCIKLOPEDIJE (2017): Uexküll, Jakob Johann [Online] Dostupno na: http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=62971 [Pristupljeno: 16. ožujka 2017]

ECOSYSTEM AND LANDSCAPE ECOLOGY LAB (2016): Eugene P. Odum [Online] Dostupno na: http://landscape.zoology.wisc.edu/People/Odum.html [Pristupljeno: 06. travnja 2017]

ENCYCLOPEDIAE BRITTANICA (2017): Alkali Act [Online] Dostupno na: https://www.britannica.com/place/Halton#ref176121 [Pristupljeno: 13. ožujka 2017]

LIBRARY OF CONGRESS (2016): Conservation movement [Online] Dostupno na: http://www.loc.gov/teachers/classroommaterials/connections/conservation/history.html [Pristupljeno: 13. ožujka 2017]

BIOSAFETY GMO PORTAL (2010): Zelena revolucija [Online] Dostupno na: http://gmo.hr/cro/Dodatni-sadrzaji/Pojmovnik/zelena-revolucija [Pristupljeno: 16. ožujka 2017]

IUCN,INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE (2017): Members of IUCN [Online] Dostupno na: https://www.iucn.org/about/union/members/who-are-our-members [Pristupljeno: 16. ožujka 2017]

BIOTEKA- UDRUGA ZA PROMICANJE BIOLOGIJE I SRODNIH ZNANOSTI (2009 – 2017): Dan planeta Zemlje, [Online] Dostupno na: http://biologija.com.hr/modules/AMS/article.php?storyid=9457 [Pristupljeno: 22. ožujka 2017]

THE WORLD COUNTS (2014): Quick Facts on Global Poverty, [Online] Dostupno na: http://www.theworldcounts.com/stories/Poverty-in-the-World-Today [Pristupljeno 05. travnja 2017]

WORLD HUNGER EDUCATION SERVICE (2016): World Hunger and Poverty Facts and Statistics, [Online] Dostupno na: http://www.worldhunger.org/2015-world-hunger-and-poverty-facts-and-statistics/ [Pristupljeno: 05. travnja 2017]

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE (2017): Zakon o zaštiti prirode, Narodne Novine 80/13 [Online] Dostupno na : https://www.zakon.hr/z/403/Zakon-o-za%C5%A1titi-prirode [Pristupljeno: 03. svibnja 2017]

MINISTARSTVO ZNANOSTI OBRAZOVANJA I SPORTA (2006): Nastavni plan i program za osnovnu školu, [Online] Dostupan na:

http://www.azoo.hr/images/AZOO/Ravnatelji/RM/Nastavni_plan_i_program_za_osnovnu_skolu_-_MZOS_2006_.pdf [Pristupljeno: 16. ožujka 2017]

METODIČKI INTERNET CENTAR „UČIMO GLEDATI“- LIKOVNA KULTURA (2004): Likovna kultura kao nastava domaćinstva, [Online] Dostupan na: http://likovna-kultura.ufzg.unizg.hr/ [Pristupljeno: 10. lipnja 2017]

Popis priloženih slika i tablica:

Slika 1. - Devet kategorija zaštite na karti Republike Hrvatske [Online] Dostupno na: http://europski-fondovi.eu/vijesti/hrvatska-u-eu-unosi-iznimno-vrijednu-prirodnu-raznolikost [Pristupljeno: 7. lipnja 2017]

Tablica 1. - Statistički tabelarni prikaz zaštićenih područja, [Online] Dostupno na: http://www.dzzp.hr/zasticena-podrucja/zasticena-podrucja-u-hrvatskoj/zasticena-podrucja-u-hrvatskoj-nacionalne-kategorije-1137.html [Pristupljeno: 4. svibnja 2017]

5. Sažetak

U prvom obrazovnom ciklusu krucijalno je koristiti što veći broj aktivnosti koje će obogatiti nastavni process, učenje i podučavanje. Ovaj rad obrađuje temu ekoloških aktivnosti u prvom obrazovnom ciklusu, njihovu važnost, ulogu i odgojno-obrazovnu komponentu. Najvažniji cilj ovoga rada jest upravo u promicanju ekoloških aktivnosti koje se mogu provoditi kroz sve nastavne predmete u osnovnoj školi. Smisao ekoloških aktivnosti kao u predškolskoj, tako i u školskoj dobi jest odgoj i obrazovanje u svrhu razvoja ekološke svijesti i kulture koja je neophodna za život. Također je cilj ovog rada potaknuti mlade generacije odgojno-obrazovnih djelatnika da ekološku poruku promiču na način da ju provode u nastavnom procesu, misle i djeluju na način da se priroda očuva te poštuje njezin sklad. Zbog velikog izbora aktivnosti koje najviše ovise o kreativnosti učitelja, ekološke aktivnosti imaju potencijala uvelike pridonijeti očuvanju prirode i njezine ljepote.

Ključne riječi: ekološke aktivnosti, okoliš, prvi ciklus obrazovanja, ekološka poruka, učitelj, učenik.

6. Summary

In the first educational cycle it is crucial to use as much as possible activities that will enrich the educational process, learning and teaching. This graduate thesis deals with the topic of ecological activities in the first cycle of education, their importance, role and educational component. The most important goal of this paper is to promote ecological activities that can be carried out through all elementary school subjects. The meaning of ecological activities, both in preschool and at school, is education and upbringing for the purpose of developing ecological consciousness and culture that is indispensable for life. It is also the aim of this paper to encourage young generations of educational workers to promote the ecological message by teaching it in the educational process, thinking and acting in a way that preserves nature and respects its harmony. Due to the large selection of activities that depend most on the creativity of the teacher, ecological activities have the potential to greatly improve the preservation of nature and its beauty.

Key words: ecological activities, environment, first cycle of education, ecological message, teacher, pupil.