

# Biološko-ekološko poučavanje djece predškolske dobi izradom 3D modela

---

**Strugar, Anamarija**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Teacher Education / Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:195090>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-18**

*Repository / Repozitorij:*

[University of Zagreb Faculty of Teacher Education - Digital repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI  
STUDIJ**

**Anamarija Strugar**

**BIOLOŠKO-EKOLOŠKO POUČAVANJE DJECE  
PREDŠKOLSKE DOBI IZRADOM 3D MODELA**

**Završni rad**

**Čakovec, 2021.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ  
(Čakovec)**

**Anamarija Strugar**

**BIOLOŠKO-EKOLOŠKO POUČAVANJE DJECE  
PREDŠKOLSKE DOBI IZRADOM 3D MODELA**

**Završni rad**

**MENTOR:  
dr. sc. DARINKA KIŠ-NOVAK**

**Čakovec, 2021.**

## Sadržaj

1. UVOD .....	1
2. BIOLOGIJA.....	2
2.1 Ekologija.....	2
2.1.1 Ekološki problemi .....	3
3. Okoliš i održivi razvoj .....	5
3.1 Odgovornost dječjih vrtića i edukacija odgojitelja za okoliš i održivi razvoj ..	5
4. Uloga odgojitelja u razvijanju ekološke osjetljivosti kod djece .....	7
5. Važnost provedbe aktivnosti za ekološku osjetljivost u predškolskoj dobi.....	9
6. Ekološki programi.....	10
6.1 Struktura eko-djelatnosti.....	11
7. Motivacija za razvijanje ekološke osjetljivosti djece.....	13
7.1 Igre i aktivnosti o biljnom svijetu.....	13
7.1.1 Prvi susret s drvetom .....	13
7.1.2 Moje drvo .....	14
7.1.3 Dnevnik drveta .....	14
7.1.4 Krošnja drveta .....	14
7.1.5 Osluškujem drvo.....	14
7.1.6 Kora drveta .....	14
7.1.7 Zasadiću jedno drvo .....	14
7.1.8 Razlikujem li se od drveta .....	14
7.1.9 Pjesnik i drvo.....	15
7.2 Igre i aktivnosti o životinjama .....	15
7.2.1 Ptice .....	15
7.2.2 Ljudi i životinje su slični .....	15
7.2.3 Sudjelovanje u akciji pomoći životinjama .....	15
7.3 Igre i aktivnosti u vezi s vodom.....	16

7.3.1	Stanja vode .....	16
7.3.2	Voda u domaćinstvu .....	16
7.3.3	Posjet izvoru .....	16
7.3.4	Naftna mrlja u vodi.....	16
7.3.5	Štednja vode .....	16
7.4	Igre i aktivnosti o zraku .....	16
7.5	Igre i aktivnosti u vezi s otpadom.....	17
7.5.1	Smeće koje proizvodimo .....	17
8.	Tehnike prostorno-plastičnog oblikovanja u radu s predškolskom djecom.....	18
8.1	Glina .....	19
8.2	Glinamol .....	20
8.3	Plastelin .....	20
8.4	Žica .....	20
8.5	Papir-plastika .....	20
8.6	Neoblikovani materijal .....	21
9.	Povezanost ekologije i likovnog izričaja .....	22
10.	Planirane aktivnosti usmjerene na ekološko osvještavanje izradom 3d modela....	24
10.1	Motivacijska priča .....	24
10.2	Razgovor o važnosti drveća.....	24
10.3	Istraživanje drva .....	25
10.4	Izrada 3d modela .....	25
11.	Zaključak.....	28
LITERATURA .....		29
PRILOZI.....		33
Prilog 1. Motivacijska priča .....		33

## SAŽETAK

Globalizacija i neracionalno korištenje prirodnog blaga doveli su do ekološke krize koja se očituje u nedostatku hrane, zagađenju okoliša, izumiranju brojnih biljnih i životinjskih vrsta, klimatskim promjenama i prenapučenosti Zemlje. Kako bi se krenulo na rješavanje posljedica potrebno je osvijestiti sebe i svoj način razmišljanja te djelovati prema odgoju novih generacija koje će poštovati odnos ljudi i prirode. Važno je ekološke aktivnosti promicati već u predškolskoj dobi koja daje temelj za trajno usvajanje ekoloških navika. Pritom veliku ulogu nosi dječji vrtić kao ustanova i odgojitelj kao pokretač aktivnosti i stvaratelj prostorno-materijalnih uvjeta. Potrebno je kreirati dobre ekološke programe i strukturirati eko-djelatnosti kako bi one donijele rezultate. Temeljni uvjet za ekološko učenje je igra s naglaskom na istraživanju. U radu su objašnjene raznolike aktivnosti koje se mogu provoditi kao motivacija za stvaranje emocija prema prirodi i usvajanje ekoloških navika. Kreativnost i inovativnost u mišljenju važne su karakteristike ekološke osviještenosti, a iste se razvijaju likovnim aktivnostima, stoga je u ovome radu predložena aktivnost 3d modeliranja kao sredstvo za učenje o biologiji i ekologiji. Materijal odabran za izradu 3d modela je glina zbog svoje prirodosti, senzornih mogućnosti koje pruža i zainteresiranosti djece za oblikovanje iste. Cilj predložene aktivnosti je stvaranje i izražavanje emocija prema drvetu kroz modeliranje glinom koje zahtijeva dugotrajnost i dubinsko promišljanje tijekom izrade. Preteča izradi 3d modela su motivacijska priča sa važnim informacijama o obitavanju drva, razgovor o važnosti drveća te istraživačka aktivnost proučavanja različitog drveća u prirodi.

Ključne riječi: ekologija, djeca, istraživanje, modeliranje, emocije

## **SUMMARY**

Globalization and the irrational use of natural resources have led to an ecological crisis manifested in food shortages, environmental pollution, the extinction of many plant and animal species, climate change and the overpopulation of the Earth. In order to start solving the consequences, it is necessary to be aware of yourself and your way of thinking and to act towards the education of new generations who will respect the relationship between people and nature. It is important to promote environmental activities already in preschool, which provides a basis for the permanent adoption of environmental habits. The kindergarten plays an important role as an institution and the educator as the initiator of activities and the creator of spatial and material conditions. It is necessary to create good environmental programs and structure eco-activities so that they bring results. The basic condition for ecological learning is play with an emphasis on research. The paper explains a variety of activities that can be carried out as a motivation to create emotions towards nature and adopt ecological habits. Creativity and innovation in thinking are important characteristics of environmental awareness, and they are developed through art activities, so in this paper we propose the activity of 3d modeling as a means of learning about biology and ecology. The material chosen for making the 3d model is clay because of its naturalness, the sensory possibilities it provides and the children's interest in shaping it. The aim of the proposed activity is to create and express emotions towards wood through clay modeling which requires longevity and deep reflection during making. The forerunners of making 3d models are a motivational story with important information about the habitat of trees, a conversation about the importance of trees and a research activity of studying different trees in nature.

Keywords: ecology, children, research, modeling, emotions

# 1. UVOD

Postupci stalnog unapređivanja načina života doveli su do iracionalnog korištenja prirodnog blaga čija je posljedica prekomjerno zagađivanje okoliša. Prekomjerne potrošačke aktivnosti dovode do uništenja vrijednosti kao što su skromnost, štedljivost, zahvalnost i umjerenost (Kušek, 2016). Ekološka kriza koja je rezultat globalizacije upućuje na uništen ekosistem, klimatske promjene te gubitak biološke raznolikosti. Sreća pojedinaca ovisi o posjedovanju materijalnih dobara što rezultira masovnom proizvodnjom koja šteti društvu u cjelini (Tomljenović, 2016).

Samim time šteta je već učinjena, a ako se želi postići popravak te stagnacija od daljnjeg uništavanja važno je početi od sebe te promijeniti navike i razmišljanja, ali istovremeno težiti odgoju novih generacija koje će prepoznati vrijednosti prirode i poštovati odnos ljudi i okoliša. Raspon ekološke svijesti djece ovisi o razini važnosti koju ekološkoj svijesti pridaje okružje u kojem dijete obitava. Poticanje na ljubav prema prirodi čini osnovu za daljnje odgovorno ponašanje u sferi ekologije. Važno je stvoriti uvjete u kojima će dijete svakodnevno moći usvajati ekološke navike (Kušek, 2016). Ekološki problemi s kojima je suočeno društvo upućuju na promjene vrijednosnih stavova te daju zadatak i odgojno obrazovnim ustanovama da promjene pedagošku paradigmu. Sve je veći naglasak na integraciji znanja koja podrazumijeva kreativnost, istraživanje, inovaciju i otkrivanje (Tomljenović, 2016).

Važnu ulogu u oplemenjivanju djece na gore navedene načine ima odgojitelj koji obogaćuje okruženje različitim materijalima, promatra i dokumentira dječje aktivnosti na temelju čega nastoji razumjeti dječje razmišljanje te uvažava dječje potrebe. Svojim kompetencijama odgojitelj omogućava različite aktivnosti u kojima naglasak stavlja na istraživanje (Šimić, 2016). Ekološke aktivnosti koje se mogu provoditi s djecom predškolske dobi širokog su spektra i uključuju osjete promatranja, slušanja, dodirivanja, mirisanja i kušanja odnosno dopuštaju djetetu da upotrijebi sva svoja osjetila (Uzelac i Starčević, 1999).

Prema Tomljenović (2016) ekološko osvještavanje djece pozitivno potkrepljenje nalazi u likovnim aktivnosti zbog same povezane likovnosti s prirodom. Ekološko mišljenje i likovni izričaj dijele istu važnu karakteristiku, a to je kreativnost u mišljenju. Kao dio likovnog izričaja modeliranje je izuzetno pogodno za rad s predškolskom djecom te će se u ovome radu govoriti o poticanju djece na razmišljanje o važnosti drveća kroz 3D modeliranje glinom i granama drveća s ciljem stavljanja djece korak bliže ekološkoj osviještenosti.



## 2. BIOLOGIJA

Prema hrvatskoj enciklopediji biologija dolazi od grčke riječi „bios“ što označava život i „logos“ što označava učenje, a taj se naziv uvodi 1800. godine pod okriljem Treviranusa i de Lamarcka. Biologija je „*znanost o svemu živom, o njegovim procesima i zakonitostima, pojavnim oblicima i proširenosti u prostoru i vremenu*“ (Hrvatska enciklopedija, 2021.). Ona proučava živa bića, od virusa, stanica, bakterija do životinja, biljaka i ljudi. Proučavanje je rangirano te se odnosi na pojedine aspekte živih bića poput gena, stanica i tkiva, zatim na biće u cjelini, a na posljetku i integraciju organizama koja podrazumijeva proučavanje bioma i biota te Zemlju kao živi organizam (Rogers, Green i Joshi, 2019.). Otkrivanjem stanice kao glavnog elementa svega živog od strane Schleidena i Shcwanna, biologija kao pojam postaje priznat. Tome je doprinijela činjenica da se biokemijski procesi poput izmjene tvari i energije, podražljivost, oplodnja i razmnožavanje, nasljeđivanje i razvoj daju svesti na jedinstvena načela života, a događaju se u raznovrsnim organizmima. (Hrvatska enciklopedija, 2021.) Biologija je važna jer pomaže razumjeti svijet koji nas okružuje te načine kojima različite vrste funkcioniraju (Rogers, Green i Joshi, 2019.) Kako bi se mogla lakše proučavati, biologija je podijeljena u nekoliko područja, no sva su povezana osnovnim načelima. Tako razlikujemo između ostalog zoologiju, botaniku i mikrobiologiju (Hrvatska enciklopedija, 2021.). Sudjelovanjem biologije u napredovanju medicine, poljoprivrede, biotehnologije, ali i drugim važnim područjima, ostvarena je veća kvaliteta života. Zahvaljujući granama genetike i evolucije, postoji uvid u prošlost, kao i mogućnost utjecaja na budućnost, a istraživanje u području ekologije pomaže u očuvanju raznolikosti ovog planeta (Rogers, Green i Joshi, 2019).

### 2.1 Ekologija

Riječ ekologija dolazi od grč. riječi „oikos“ što znači domaćinstvo ili mjesto za život, a utemeljio ju je njemački zoolog Ernst Haeckel. Prema navedenom ekologija se bavi organizmima i njihovom okolinom (Hrvatska enciklopedija, 2021). Ekologija proučava odnose među pojedincima određene vrste, ali i odnose pojedinaca koji pripadaju različitim populacijama (Pimm i Smith, 2019). Postoji nekoliko područja ekologije pa se može reći da je interdisciplinarna znanost. Razlikujemo ekologiju bilja, životinja i ekologiju čovjeka, no svako područje se isprepliće i uzajamno istražuje (Hrvatska enciklopedija, 2021). Važnost ekologije očituje se u pružanju informacija kako se zemaljski resursi mogu koristiti, a da ne naruše zdravlje budućih generacija (ESA, n.d.). Većina problema koja zahvaća ljudsku populaciju poput nedostatka hrane, zagađenje okoliša, globalno zatopljenje, širenje populacije, izumiranje

biljnih i životinjskih vrsta dobrim su djelom ekološki (Pimm i Smith, 2019.). Prema Hrvatskoj enciklopediji (2021.), u posljednje se vrijeme ekologija čovjeka naglo razvija zbog štetnog utjecaja čovjeka na svijet oko sebe, a razumni dio čovječanstva posvećuje vrijeme na zaštitu i unapređenje okoliša. Moderni ekološki pokret ukazuje da je jedno od glavnih pitanja suvremene civilizacije problem zaštite ljudskog okoliša.

### *2.1.1 Ekološki problemi*

Sustavnim djelovanjem čovjeka na svijet oko sebe, industrijalizacijom i urbanizacijom te zbog otpadnih materijala, cijeli svijet našao se u ekološkoj krizi. Uzelac (1996) ističe kako je jedan od pogođenijih, a izuzetno važan činitelj životne okoline čovjeka, zrak, zagađen i ugrožen zbog ljudskih djelatnosti. Sustavnim razvijanjem društva, razvija se i veća zagađenost zraka, a time rastu i posljedice. Također, ispušni plinovi prometnih vozila onečišćuju zrak u toj mjeri da su rezultati mjerenja drastični (Čaldarović, 1987). Problem onečišćenosti zraka uspjeh u rješavanju pronalazi jedino u čovjekovu znanju, shvaćanju i razumijevanju relacije priroda-čovjek-društvo (Uzelac, 1996). Nadalje, osim zraka ljudi načinom života zagađuju i mora te ugrožavaju rezerve pitke vode. Naime, razvitkom industrije i rastom broja stanovništva dolazi do naglog povećanja potrošnje vode. Također, nepoštivanjem propisanih zakona te nedovoljnom osviještenosti ljudi dolazi do zagađenja vode (Matas, 1989). Prema Smithu (1993), kako navodi Uzelac (1996) osim zraka i vode, jedan od osnovnih uvjeta života, hrana, značajna je ekološka tema koja stvara zabrinutost, ali i osjetljivost za očuvanje tog resursa u društvu. Usprkos tome, postoje dvojna mišljenja o kvaliteti hrane. Neki ističu kako je hrane nedovoljno te kako nema zadovoljavajuću kvalitetu, dok drugi smatraju kako je prehrana bolja i kvalitetnija. Matas (1989) ističe kako se skladištenjem i pokušajem proizvodnje većih količina hrane utječe na razvoj negativnih kemijskih utjecaja. Prema Stannersu i Bourdeau (1995) istraživači energije naglasak stavljaju na različite načine rješavanja problema energije. Dok neki teže razvitku novih izvora, drugi se priklanjaju štednji i racionalnom korištenju. Prema Novak (1994), kako navodi Uzelac (1996) posljedice za okoliš čine neadekvatne tehnologije korištenja izvora, ali i iscrpljivanje te nedostatak izvora. Prema Uzelac (1996), lovom i ribolovom izumrle su brojne biljke i životinje te ova problematika u sustavu odgoja i obrazovanja nadilazi druge ekološke probleme zbog razvijanja svijesti kod djece o važnosti očuvanja i zaštite biljnih i životinjskih vrsta. Čaldarović (1987) ističe da je prenapućenost na Zemlji još jedan nezanemariv ekološki problem iz kojeg proizlazi pitanje preživljavanja. Na području rješavanja ovog problema u sklopu programa Organizacije UN pod nazivom „Čovjek i biosfera“ djeluje više tisuća znanstvenika. Kao rješenje za opstanak ljudske populacije nalažu popunjavanje praznih područja na Zemlji u kojima postoji mogućnost stanovanja.

Uzelac (1996) ističe kako su ovi ekološki problemi zapravo izazovi odgojiteljima u edukaciji za okoliš i održivi razvoj.

### 3. Okoliš i održivi razvoj

Prema Jakobu von Uexkullu (1909), kako navodi Nevenko Herceg u Knjizi „Okoliš i održivi razvoj“ (2013; str. 11), 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).*“

Iako za održivi razvoj postoje mnogobrojne definicije, općeprihvaćena je ona iz izvješća „*Our common future*“ autora Lestera Browna: „*Održivi razvoj jest razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjice, a istodobno ne ugrožava mogućnost budućih generacija da zadovolje svoje potrebe*“ (WCED, 1987). Drugim riječima, održivi razvoj podrazumijeva zadovoljenje potreba društva poput socijalizacije, slobode, sigurnosti i ravnopravnosti te privrede (trgovina, industrija, poljoprivreda), a da se pritom ne naruše prirodne vrijednosti (voda, zrak, tlo, biljke i životinje). Prema Anđić (2007) održivi razvoj nastaje iz ranijeg nastalog i užeg područja djelovanja „odgoj i obrazovanje za okoliš“.

Već od doba Franje Asiškog, zaštitnika biljaka, životinja i ekologije i koncepcija alternativnih i slobodnih škola s kraja 19. i početkom 20. st., dolazi do podizanja svijesti o „prirodnom odgoju“ u različitim područjima odgojno-obrazovnog rada primjenom prirodnih materijala, odlaskom na otvorene prostore, učenje u prirodi i sl. Također, brojni poznati pedagozi poput Rabelaisa, Komenskog, Pestalozzia, Rousseaua razmatrali su upoznavanje prirode u odnosu na „učenika“. Uzimajući u obzir takve koncepcije, moguće je sagledavati problematiku ekologije kroz odgoj i obrazovanje za okoliš i održivi razvoj.

#### *3.1 Odgovornost dječjih vrtića i edukacija odgojitelja za okoliš i održivi razvoj*

Mogućnost održivog razvoja podrazumijeva globalno mijenjanje stavova prema okolišu. Individualne promjene i spremnost na novi način življenja moraju biti u korelaciji s informiranjem o problemima održivog razvoja jer samo poznavanje činjenica ne znači nužno i primjenu odgovarajućih ponašanja (Devernay, Garašić i Vučić, 2001).

Prema Uzelać, Lepičnik-Vodopivec i Anđić (2014), dijete se s pitanjima održivog razvoja susreće već u obitelji u najranijoj dobi, a sustavni razvoj osjetljivosti započinje polaskom u dječji vrtić. Temeljno usmjerenje odgojno-obrazovnog sustava podrazumijeva razvijanje pojedinca u pogledu osobnih potreba, sposobnosti, mogućnosti i zanimanju te određeni gospodarski, politički, kulturni i ekološki razvoj. Cilj odgoja za okoliš je osvještavanje međuzavisnosti čovjeka i prirode, djeteta i njegove okoline, što je preduvjet za ekološko

osvještavanje na društvenoj razini (Stojković i Katovčić, 2008). U proces odgoja djece za održivi razvoj trebaju biti uključeni ne samo vrtić kao ustanova i odgojitelji kao izvršitelji programa, već i roditelji djece te okolina čija podrška igra veliku ulogu. Kako bi se razvijala osjetljivost djece za održivi razvoj od velike je važnosti suradnja i komunikacija između odgojitelja, roditelja, djece međusobno, kao i interakcija s drugim vrtićima. Time bi se doprinijelo boljoj kvaliteti poticaja te kvalitetnijem planiranju čime bi se razvijao interes djece za održivi razvoj. Također, naglasak u ovom procesu stavljen je na istraživačke aktivnosti kako bi djeca na temelju vlastitih iskustva zaključivala o međuzavisnosti pojava u okolišu.

Zbog navedenog, neizostavan dio cjelokupnog procesa je edukacija odgojitelja (Uzelac i sur., 2014). Uzelac (1996) ističe da bi razvojem edukacijsko-znanstvenih i edukacijsko-stručnih spoznaja odgojitelji obogatili svoja znanja i usmjerili ih ka praktičnoj primjeni unutar struke, a to podrazumijeva i sustavnu djelatnost zbog primjene novog stila ponašanja. Uzelac i sur. (2014) navode kako je osobni primjer preduvjet za razvijanje osjetljivosti za okoliš kod djece te mora postojati sklad između viđenja održivog razvoja, situacija održivosti u kojima se nalazi i u načelima održivog razvoja. Također ističu da kompetencije odgojitelja za primjenu znanja o održivom razvoju stečene unutar pojedinog predmeta/područja nisu više dovoljne za provedbu odgojno-obrazovnog rada s djecom. Obrazovanje odgojitelja uključuje i psihološka i pedagoško-metodička znanja odnosno vještine provedbe znanja u odnosu na poticanje djece. Od velike su važnosti i specifične kompetencije koje se odnose na integraciju roditelja, ali i šire zajednice u provedbu poticajnog učenja o okolišu. Obrazovanjem odgojitelja za okoliš i održivi razvoj cilja se na kvalitetnije provođenje poticajnih aktivnosti usmjerenih na razvoj ekološke osjetljivosti. Prema Uzelac (2000) smjernice za uspješno provođenje odgoja za okoliš su definirani ciljevi, vizije, zadaće, osposobljenost odgojitelja te osigurani materijalni uvjeti i evaluacija ostvarenih zadaća.

## 4. Uloga odgojitelja u razvijanju ekološke osjetljivosti kod djece

Prema Petrović-Sočo (1999) zadatak odgojitelja je usmjeriti dijete na povezivanje sebe samog s okolišem u kojem obitava kako bi jednog dana imao jasniji pogled na život te bio u mogućnosti odgovorno se odnositi prema njemu. Uzelac i Starčević (1999) ističu kako dijete predškolske dobi doživljava prirodu i uključeno je u neke ekološke aktivnosti. Već tada stvaraju se emocije prema prirodi, ali razvijaju se i mnoge spoznaje. Važno je pritom uzeti u obzir način djetetovog razmišljanja i shvaćanja pojava te je zadatak odgojno-obrazovnog rada poticati i dopustiti djetetu da prirodu istražuje i o njoj se izražava na sve moguće načine. Vodeće sredstvo ostvarivanja osjetljivosti za okoliš je igra koja u djetetu pobuđuje osjećaj zainteresiranosti, doživljava, spoznaja, ali važan sudionik i poticatelj iste je odgojitelj koji ima ulogu ostvariti komunikaciju dijete-okoliš. Odgojitelj implementiranjem igara stvara osnovu za interes djece za ekološke aktivnosti, dakle sama igra ne daje sigurnost da će dijete biti ekološki osviješteno, već je odgojitelj taj koji svojim znanjem potiče djecu na propitkivanje. Kako navodi Irović (1998), prema Uzelac (2000), odgojitelji teže integraciji osjetljivosti za okoliš sa cjelokupnim kontekstom djeteta te okolnostima okoliša u kojem obitava. Odgojitelj je suigrač u ekološkim igrama, čini model na temelju kojeg dijete usvaja ponašanja, odgojitelj pitanjima potiče i usmjerava dijete na neposredni okoliš. Takvim pristupom ističe se važnost interakcije odraslog i autonomije djeteta. Od velike važnosti je da pri provedbi ekoloških aktivnosti i sam odgojitelj bude motiviran i zainteresiran (Radaković, 1996). Odgojitelj bi trebao pratiti aktualna ekološka stanja kako bi na njih mogao dati odgovore. Stvaranjem ugodne atmosfere koristeći se svojim kompetencijama, odgojitelj potiče aktivni boravak u prirodi te uključuje djecu u uređenje dvorišta čime stvara kod njih osjećaj korisnosti. Da bi postao uspješan nositelj ekološkog programa, odgojitelj treba nastojati širiti ljubav i brigu za okoliš s čime bi u korelaciji bila motivacija za rad (Lipovac, Sakač, Janković, Raičević, 2017). Prema Uzelac i Starčević (1999), svako je dijete individua za sebe te se interesi za ekološke aktivnosti razvijaju na poseban način. U tom procesu, vodeću ulogu imaju poticaji koji utječu na oblikovanje interesa. Odgojitelj ima ulogu ponuditi djeci kvalitetne poticaje i različite oblike motivacije kojima će usmjeriti interese prema ekološkim aktivnostima, uzimajući u obzir različitost djece i psihofizički razvoj. Uzelac i sur. (2014) ističu da je zadaća odgojitelja u razvoju ekološke osjetljivosti kod djece predškolske dobi ponuditi inovativne sadržaje i sredstva rada, pritom biti spontan i usmjeren na međusobne odnose djece i klimu vrtića, koristiti „slučajne“ situacije za dječje iskazivanje o

ekološkim aktivnostima i problemima te razviti suradničke odnose s ostalim činiteljima odgoja i obrazovanja temeljenog na ekološkim spoznajama. Također, u istom izvoru, naglašava se važnost posjedovanja vještina kojima odgojitelji određene sadržaje integriraju uz osobine kreativnosti, fleksibilnosti, odgovornosti i domišljatosti. Prema nacionalnom kurikulumu za rani i predškolski odgoj i obrazovanje (2015), roditelje djece treba prihvaćati kao ravnopravne članove vrtića te ostvariti komunikaciju s ciljem razvitka i odgovaranja na individualne potrebe djeteta. Kvalitetan partnerski odnos odgojitelja i roditelja znači mogućnost da roditelj bude uključen u aktivnosti, da provodi vrijeme u odgojnoj skupini i upoznaje svoje dijete u drugačijem okruženju od obiteljskog. Uzimajući u obzir ova načela, prema Lipovac i sur. (2017), odgojiteljeva je uloga uključiti roditelje u ekološke projekte i aktivnosti u vrtiću. Neke od aktivnosti kojima to može učiniti su edukativni sastanci na kojima se obrazlaže važnost sudjelovanja roditelja, kreativne radionice stvaranja eko predmeta/igračaka, uređivanje dvorišta vrtića i sl.

## **5. Važnost provedbe aktivnosti za ekološku osjetljivost u predškolskoj dobi**

U UNESCO-vom izvješću iz 2008. godine, kako navode Pramling Samuelsson, Kaga i Anđić (2013) ističe se važnost promjene odgoja i obrazovanja s ciljem očuvanja svijeta od propadanja pobuđivanjem odgovornosti za mirniji i pravedniji svijet. Takva vrsta odgoja mora biti dostupna svima, a započeti u predškolskoj dobi jer znanje i iskustva stečena u najranijoj dobi imaju velike šanse za ostaviti utjecaj na kasniji život. U istom se dokumentu ističe 7 točaka koje zaokružuju važnost predškolske dobi za usvajanje ekoloških ponašanja. Rano djetinjstvo i sve duboko proživljeno u njemu ostaje za zauvijek, stoga, da bi se postigla generacija koja brine o očuvanju prirode i planetu, potrebni su odgojno-obrazovni rad i programi kojima bi se u predškolskoj dobi proučavala priroda kao i međuovisnost bića i okoliša. Djeca su zainteresirana za prirodu i imaju emocije prema životinjama, biljkama, zemlji te je potrebno osmisliti poticaje i strategije za daljnje istraživanje usmjereno na okoliš. U predškolskim ustanovama dijete se susreće s prirodnim elementima (sjeme, biljke, voda, tlo, vjetar, pijesak, vatra) kao i recikliranjem otpadnih materijala u nove. Drugim riječima, odgojno-obrazovni rad svakodnevno uključuje elemente prirode, a djeca otkrivaju njezine tajne. Pretvaranjem odbačenih predmeta u nove, iskoristive predmete, stvara se osjećaj trajnosti i stav prema kojem se teži očuvanju predmeta. Pitanja onečišćenosti okoliša i ekološki problemi dio su dječjih života i s njima se susreću putem raznih medija. Prema tome, djeca također trebaju biti usmjerena na propitkivanje o istima. Najbolji način za pristupanje tim pitanjima je rad na projektima. U zadnjoj točki poziva se vladu da uvaži smisao osjetljivosti za okoliš u ranom i predškolskom odgoju. Prema Anđić i sur. (2013) nova društva ne mogu se graditi ako se zanemari rano djetinjstvo, važno za formiranje stavova. Uzelac (1993) navodi kako se dobro promišljenim odgojnim radom može utjecati na usvajanje kulturnih vrijednosti odnošenja prema okolišu. Izravnim kontaktom djeteta s prirodom zadovoljava se djetetova potreba za kretanjem i istraživanjem, utječe se na emocionalni, ali i na kognitivni razvoj jer najbolji način za usvajanje znanja je izravno opažanje, međutim, same ekološke aktivnosti nisu dovoljne, već je potrebno isplanirati dobre ekološke programe (Lipovac i sur., 2017).



## 6. Ekološki programi

U članku *Didaktičko metodički pristup razvitku ekološke svijesti djece u pripremnom predškolskom kurikulu* Lipovac i sur. (2017) navode kako se u izboru sadržaja za razvoj ekološke osjetljivosti kod djece treba voditi onim događajima koji su svakodnevni u iskustvima djece. Osim što je takav način zanimljiviji, povezivanje stvari i procesa je logičnije ukoliko je prisutno u životu djeteta. Načela kojima se pri izboru istih treba voditi su postupnost i uvažavanje razvojne sposobnosti djece. Kod oblikovanja programa usmjerenog na dijete temeljni su pokretači spoznaje da dijete uči interakcijom s okolinom i iskustvima proizašlim iz nje te planiranje aktivnosti prema dječjem interesu i potrebama. Odgojitelj kao reflektivni praktičar usmjerenje za poticanje ekološke osjetljivosti djece trebao bi pronaći provedbom projekata pri čemu bi neprestano propitkivao o utjecaju čovjeka na okoliš i mogućnostima njegove zaštite. Prije provedbe projekata potrebno je definirati ciljeve istih, a to je ujedno i prvi korak u kreiranju ekoloških programa u predškolskim ustanovama. Ti su ciljevi prema Šain i sur. (2001), a kako navode Lipovac i sur. (2017., str. 144) definirani ovako:

- razvoj zainteresiranosti i stjecanje prvih znanja potrebnih za oblikovanje ekološkog načina mišljenja i djelovanja;
- razvoj svijesti o potrebi zaštite okoliša;
- razvoj i njegovanje ljubavi prema prirodi i svemu živom;
- izgrađivanje pojmova o uzajamnoj povezanosti, ovisnosti i uzročnosti u prirodi;
- shvaćanje problema ugroženosti okoliša i njegovanje zaštitničkog odnosa prema prirodi i zaštitničkog, humanog odnosa prema živim bićima;
- promatranje, eksperimentiranje i izgrađivanje sposobnosti praktičnog djelovanja na području zaštite, obnavljanja i unapređivanja okoliša;
- iniciranje želje za uključivanjem u konkretne akcije;
- poticaj kreativnosti i osobne inicijative kod djece;
- izgrađivanje stava kod djece za izbjegavanje korištenja predmeta za jednokratnu uporabu;
- uvjeravanje djece o nužnosti zaštite okoliša i štednje u eksploatiranju životnih resursa; skupljanje sekundarnih sirovina;
- navikavanje djece na život u suglasju s prirodom;
- uključivanje uže i šire obitelji i članova lokalne zajednice

Sljedeći korak pri oblikovanju ekološkog programa je planiranje programa aktivnosti koje će se provoditi. Kod toga odgojitelj implementacijom svojih znanja, vještina i kreativnosti procjenjuje početno stanje znanja djece o ekologiji i njezinim problemima. Imajući to u vidu osmišljava i uvodi nove igre, uređuje eko-kutak, uključuje roditelje i lokalnu zajednicu u aktivnosti, osmišljava radionice i vodi projekt sukladno prethodno definiranim ciljevima (Lipovac i sur., 2017).

Temeljna funkcija projekta unutar ekološkog programa je razvijanje svijesti kod djece o važnosti naše uloge za očuvanje prirode kroz iskustva stečena doživljajima i upoznavanjem prirodnih ljepota. Stvaranje veze djeteta u odnosu na prirodu može se postići kroz niz aktivnosti i sadržaja (Lipovac i sur., 2017). Dijete se u ekološkim aktivnostima služi perceptivnim, spoznajnim, radnim i izražajnim aspektima, a njihova zastupljenost ovisi o raznim čimbenicima poput broja djece u aktivnosti, broja odraslih, vremenu, mjestu, slučajnom događaju i dr. Prema tome, svaka vrsta aktivnosti ima svoje mjesto i značenje (Uzelac, 1993).

## *6.1 Struktura eko-djelatnosti*

Polazište za razvijanje eko-osjetljivosti kod djece predškolske dobi svakako bi trebalo biti promatranje i percipiranje okoliša. Promatranjem, bilo slučajnim ili potaknutim od strane odgojitelja, dijete stječe prva iskustva u odnosu na prirodu. Ukoliko je riječ o organiziranom promatranju potrebno je prvo sagledati okoliš u cjelini, a kasnije uvoditi eko-analize dijelova okoliša (flora, fauna, vode, prostor, itd.). Takvim načinom dijete stječe sposobnosti potrebne za kasnije sveobuhvatnije sagledavanje problematike okoliša. Samo promatranje ne pruža potpuni doživljaj okoliša pa bi se trebalo upotpuniti sa auditivnim, taktilnim i ostalim osjetilima čime bi se kod djece formirale predodžbe potrebne za povezivanje sa spoznajnim, praktičnim i izražajnim aktivnostima. Nadalje, u sklopu misaonih djelatnosti trebalo bi djeci ponuditi sadržaje kojima bi se integrirale operacije izdvajanja, klasificiranja, mijenjanja, nabiranja, odvajanja, povezivanja, planiranja, proširivanja, ali i provjeravanja, uspoređivanja i zaključivanja. Ovakvim načinom dijete dolazi do zanimljivih eko-pojediniosti. Nezaobilazni dio kod shvaćanja problema okoliša su praktične aktivnosti koje ovise o eko-situaciji. Tako će u nekim aktivnostima djeca moći rukovati priborom, pomagalicama i instrumentima. Praktične aktivnosti usko su povezane s istraživačkim na temelju kojih djeca zaključuju o konkretnim

eko-činjenicama (Uzelac, 1993). Istraživačke aktivnosti temelj grade na komunikaciji djece međusobno i djece i odraslih. Zajedničkim radom na istom problemu dolazi do zbližavanja djece i odraslih te dinamika aktivnosti vodi većoj osjetljivosti za okoliš (Uzelac i sur., 2014). Uzimajući u obzir razvojne osobine djece predškolske dobi naglasak u stjecanju novih znanja treba biti na izravnom iskustvu odnosno iskustvu „iz prve ruke“. Takav način podrazumijeva samostalno i spontano otkrivanje svijeta čiji redoslijed započinje djetetovom prirodnom znatiželjom, razvija se s efektima čuđenja i završava pozitivnim AHA doživljajem (Bogut, Junušić, Majdenić, 2016). Pretpostavka je da će se ovakvim načinom učenja o ekologiji kod djece razvijati želja i potreba za opisivanjem i izražavanjem stečenih osjećaja i zapažanja što je preteča izražajnim djelatnostima. Izražajne djelatnosti zaokružuju sve do sad stečeno i doživljeno. Djeca će svoja zapažanja izražavati na različite načine. O odgojitelju ovisi hoće li poštovati povoljne psihološke situacije u kojima će dijete pomoću likovnog, scenskog, dramskog, verbalnog, vokalnog ili tjelesnog izražaja dati na znanje svoje viđenje problema okoliša. Drugim riječima, o tome ovisi hoće li dijete pokazati rezultate svog promatranja s jednakim oduševljenjem. U dječjem izražaju jednako su važne usmene i pismene analize stečenog znanja. Kroz usmeno izlaganje, odnosno razgovorom, opisivanjem, pripovijedanjem, objašnjavanjem i recitiranjem moći će se vidjeti djetetova emocija i aktivnost, dok će pismenim putem kroz precrtavanja, povezivanja i bojanja rezultati biti obogaćeni i upotpunjeni (Uzelac, 1993).

## 7. Motivacija za razvijanje ekološke osjetljivosti djece

Dijete se od predškolske dobi susreće s prirodom te općim doživljajem stvara emocionalnu povezanost, ali razvija i mnoge spoznaje usmjerene na prirodu. Aktivnim odnosom s prirodom razvija se njezino razumijevanje. Da bi dijete došlo do faze razumijevanja potrebno je prilagoditi se njegovom načinu razmišljanja i percipiranja te odgojni rad temeljiti na poticanju dječjeg izražaja imajući u vidu sve moguće načine. Glavni čimbenik za usvajanje ekoloških znanja kod djece te dobi je igra. Ona čini temelj razumijevanja okoliša. Ono što će probuditi interes djece za ekološke aktivnosti su dobro isplanirani poticaji. Prema Lane i Rossow (1993), a kako navode Uzelac i Starčević (1999, str. 12), djeca znanja stječu različitim situacijama te su ekološke aktivnosti kategorizirane u:

1. Aktivnosti koje veličaju okoliš ili podučavaju o okolišu
2. Aktivnosti kojima se istražuju problemi okoliša
3. Konstrukcijske aktivnosti
4. Aktivnosti uljepšavanja okoliša
5. Praktične aktivnosti u okolišu

U odnosu na sadržaj aktivnosti, ekološke igre mogu biti različite i obuhvaćati područja poput biljaka, životinja, vode, otpada, zraka, energije i zajednice ljudi. S obzirom na dob djece u dječjim vrtićima, biraju se sadržaji najbliži djeci te su ekološke teme najčešće usmjerene na biljke i životinje. Istraživanjem biljnog i životinjskog svijeta djeca razvijaju osjete promatranja, slušanja, dodirivanja, mirisanja i kušanja (Uzelac i Starčević, 1999). Prema istom izvoru, podijeljene prema tematici, u nastavku će biti objašnjenje neke od ekoloških aktivnosti koje se mogu provoditi u dječjem vrtiću.

### *7.1 Igre i aktivnosti o biljnom svijetu*

Omogućujući djetetu direkta iskustva s prirodom, informacije o okolišu obogaćuju se novim obavijestima koje služe kao predložak za daljnje usvajanje ekološki prihvatljivih ponašanja.

#### *7.1.1 Prvi susret s drvetom*

U namjeri da djeca razvijaju emocionalnu vezu s drvećem, može ih se potaknuti da zagrlje drvo, osjete ga taktilno opipavajući i naslanjajući lice na koru, dotiču listove i koru te promatraju ima li tragova životinja.

### *7.1.2 Moje drvo*

S istim ciljem, odgojitelj može potaknuti djecu da odaberu dio šume gdje ima različitih vrsta drveta. Zatim, djeca mogu odabrati drvo koje im se najviše sviđa odnosno koje mogu povezati sa sobom. Takvim usmjerenjem, djeca će saznati različita imena i vrste drveća. Kao nastavak aktivnosti djeca mogu promatrati vjetar i micanje grana, a zatim se i sama okusiti u glumi drva oponašajući micanje grana svojim tijelom, protezanje korijena nogama te privlačenje sunca krošnjom odnosno rukama.

### *7.1.3 Dnevnik drveta*

Djeca povećalom promatraju koru i lišće drveta te promatraju karakteristike drveta obraćajući pažnju na veličinu, boju, kakvoću kore i oblik lišća. Zapažanja proizašla detaljnim promatranjem prenose se u „Dnevnik drveta“.

### *7.1.4 Krošnja drveta*

U ovoj aktivnosti naglasak je na uočavanju različitosti krošanja, djeca promatranjem dolaze do spoznaje da postoje okrugle, široke, trokutaste krošnje. Uloga odgojitelja je potaknuti djecu da razmisle o uzrocima nepravilnih krošanja, zašto su krošnje uske u gustoj šumi, potaknuti djecu na maštanje razmišljanjem na što ih krošnje podsjećaju.

### *7.1.5 Osluškujem drvo*

U ovoj aktivnosti djecu se navodi da sjednu ispod drveća raznih vrsta i starosti te osluškuju povjetarac koji prolazi kroz njih. Na taj način djeca će zaključiti kako svako drvo ima svoj zvuk.

### *7.1.6 Kora drveta*

S ciljem razvijanja osjeta opipa, raznim poticajima usmjeriti djecu na uočavanje različitosti kora različitih vrsta drveća, uspoređivanje mlađih i starijih stabala kao i dno stabla sa korom ispod grana. Aktivnost se može nastaviti stavljanjem poveza na oči i prepoznavanjem kore na temelju opipa, radi li se o hrapavoj kori, glatkoj, vlažnoj ili suhoj, mekanoj, ljušti li se itd.

### *7.1.7 Zasadit ću jedno drvo*

U kontekstu dječjeg doprinosa prirodi, aktivnost koja se može provesti je sadnja i uzgoj drveća. Na taj način djeca će stjecati različita iskustva spoznavanja drveća.

### *7.1.8 Razlikujem li se od drveta*

Uspoređivanjem sebe sa drvećem, djeca dolaze do spoznaje da ljudi i drveća imaju iste potrebe (zrak, voda, hrana). Djecu se može potaknuti da svoje dijelove tijela usporede sa dijelovima drveća pri čemu će djeca uvidjeti sličnost stopala sa korijenom drveća, trup će biti

deblo drveta, ruke grane, koža tijela usporedit će se s korom. Ova aktivnost može biti temelj za daljnje zaključke o problemu onečišćenosti voda, zraka i hrane.

### *7.1.9 Pjesnik i drvo*

Aktivnosti izvođenja raznih tekstova na pjesnički i simboličan način kojima se produbljuje pitanje ekoloških problema. Time se stvara emotivni i voljni odnos djece prema prirodi te se razvijaju brojne spoznaje.

## *7.2 Igre i aktivnosti o životinjama*

### *7.2.1 Ptice*

Ptice su za djecu predškolske dobi životinje koje mogu najlakše promatrati. Odgojitelj može potaknuti djecu na razmišljanje o gladnim pticama zimi. Na temelju toga djeca mogu raditi vjenčiće od suncokreta i objesiti ga o granu, zasaditi neko grmlje koje će biti hrana pticama zimi. Osim hrane, ukazati na uništena gnijezda rušenjem drveća te u skladu s time izraditi kućice za ptice. Nakon ovih aktivnosti, odlaskom u šumu djeca se mogu usmjeriti na osluškivanje pjeva ptica i uočavanja razlika među pticama. Također usmjeriti pažnju na to od kuda dolazi zvuk, sa grana, trave, iz vode, iz grmlja.

### *7.2.2 Ljudi i životinje su slični*

Kao početna aktivnost, na pod se može staviti veliki papir na koji djeca mogu leći. Druga djeca mogu nacrtati obrise njihovih tijela, a na drugom papiru obrise omiljenih životinja. Obrise djece i životinja odgojitelj može staviti na zid, a djeca vrpčama povezivati iste dijelove tijela (glavu s glavom, vrat s vratom itd.). Tijekom aktivnosti odgojitelj upućuje na fizičke sličnosti i razlike. Nastavak na aktivnost su sličnosti u vidu potreba. Potreban je također papir koji se može podijeliti na tri dijela s ciljem da se u lijevi dio zalijepi slika djeteta, u desni slika životinje. U sredinu djeca lijepe slike koje su poveznica životinjama i ljudima u vidu potreba (dom, spavanje, hrana, voda, sunce). Dijete usvaja znanja o tome da i životinje trebaju brigu kao i ljudi.

### *7.2.3 Sudjelovanje u akciji pomoći životinjama*

Djeca mogu zadovoljavati osnovne potrebe (hrana, voda, šetnja) životinja u blizini, sakupljati smeće uz potok i u šumama kako se životinje ne bi ozlijedile, odgojitelj može djeci pokazati snimke ili čitati kako bi se razvijale pozitivne emocije prema životinjama.

## *7.3 Igre i aktivnosti u vezi s vodom*

### *7.3.1 Stanja vode*

Prije samih aktivnosti, uloga odgojitelja je objasniti djeci pojam različitih stanja vode, a najbolje je to učiniti vlastitim doživljajima. S djecom se mogu napraviti mali eksperimenti o tome kako dolazi do kiše ili snijega te različita stanja vode usmjeriti na promjene stanja vode u prirodi.

### *7.3.2 Voda u domaćinstvu*

Djeca mogu izrezati plave kapi i zalijepiti na svaku od slavina u vrtiću. Ova aktivnost ima u cilju podsjećanje djece na važnost vode za potrebe ljudi, posebice čiste.

### *7.3.3 Posjet izvoru*

Kako bi djeca bila obogaćena znanjem otkud dolazi voda u naše kuće, jedna od aktivnosti može biti posjet izvoru pri čemu odgojitelj potiče razgovor o putu koji voda prolazi da bismo je koristili. Nadogradnja aktivnosti za stariju djecu može biti posjet vodovodu kako bi bila upoznata sa pročišćavanjem vode.

### *7.3.4 Naftna mrlja u vodi*

Kako bi djeca znala štetnost koju naftne mrlje donose u odnosu na životinje koje obitavaju u vodi, mogu se izvoditi razne ekološke igre i eksperimenti. Primjerice, djeca mogu u posudu s vodom dodati malo biljnog ulja te raznim pomagalicama probati ulje izvaditi van. Razgovorom nakon toga doći će do zaključka kakve se sve teškoće javljaju pri čišćenju vode od ulja.

### *7.3.5 Štednja vode*

S djecom se može provesti aktivnost stvaranja pravila kojima će se štedjeti voda u kući te pravila kojima će se spriječiti zagađenje voda.

## *7.4 Igre i aktivnosti o zraku*

Kako bi djeca razvila razumijevanje za važnost zraka mogu se izvoditi eksperimenti. Na taj način djeca bi uvidjela i probleme onečišćenosti. Primjerice, odgojitelj može zapaliti svijeću kako bi djeca uočila strujanje zraka iznad plamena. Držanjem bijelog tanjura iznad svijeće stvorit će se čađa te će djeca biti upoznata s utjecajem vatre na zrak. U prilog tome ići će potez prstom po tanjuru kada se ohladi. Kako bi djeca uvidjela onečišćenost zraka u svojoj okolini mogu se postaviti bijeli papiri na razna mjesta npr. dvorište, hodnik, park, blizina tvornice. Nakon par dana djeca bi mogla uspoređivati razliku prljavštine na papirima te donositi zaključke što sve onečišćuje zrak. Nastavak tome je problem kiselih kiša koje uništavaju rijeke,

drveće i zdravlje ljudi. S djecom se može napraviti eksperiment u kojem bi se brinuli o dvjema biljkama. Jednu bi zalijevali običnom vodom, dok bi drugu zalijevali vodom koja sadrži ocat, sličnu kiseloj kiši. Na taj način djeca će uvidjeti kako kisele kiše djeluju na biljke.

## *7.5 Igre i aktivnosti u vezi s otpadom*

### *7.5.1 Smeće koje proizvodimo*

Ekološke aktivnosti usmjerene na poticanje djece na razmišljanje o smeću koje svakodnevno proizvodimo i na to što od toga otpada možemo iskoristiti i preraditi u nešto drugo. Jedan od poticaja za razmišljanje može biti da djeca zavežu vreću oko pasa te jedan dan sav otpad koji proizvedu stavljati u tu vreću. Na taj način djeca će uvidjeti koliko su smeća proizvela te će imati mogućnost razvrstati ga u odnosu na to što je još iskoristivo. Takav način razmišljanja preduvjet je za razmišljanje na koji se način može smanjiti količina smeća. Nakon toga može se djecu odvesti na stvarna mjesta recikliranja kako bi djeca bila upoznata s radom strojeva za reciklažu, na koji način se razvrstava otpad, stekli bi znanje o tome kako se ovisno o materijalu otpad može lomiti, topiti, ponovo iskorištavati.



## **8. Tehnike prostorno-plastičnog oblikovanja u radu s predškolskom djecom**

Dijete po svojoj prirođnosti ima potrebu istraživati i izražavati se na različite načine, a jedan od njih čini onaj putem likovnih aktivnosti. Likovna aktivnost istovremeno omogućuje djetetu da se igra, ali i iskazuje svoja zapažanja te se cjelokupno razvija i upozna je svijet oko sebe. Zbog različitih uzroka, neka djeca ne usude se likovno izražavati stoga je potrebno naći načine da se uključi i njih jer svatko ima mogućnosti likovno se izraziti. Cilj likovne aktivnosti prvenstveno je sloboda dječjeg izraza. Također, teži se razvijanju individualne ekspresivne sposobnosti u vidu likovnih izražaja za što je potrebno jednako korelirati između oblikovanja na plohi i oblikovanja u prostoru. Važno je upoznati dijete sa sredstvima rada te ih potaknuti na cjelovit doživljaj linija, oblika i boja i usmjeriti ih na promatranje bliže okoline i prirode. Dijete pozitivno reagira na odgojiteljev poticaj u vidu likovne aktivnosti te mu one predstavljaju veselje. Prostorno oblikovanje zapostavljeno je u dječjem vrtiću, a dijete se lakše izražava takvim načinom nego dvodimenzionalnim oblikovanjem. Pomisao da može oblikovati materijale djetetu pruža osjećaj zadovoljstva (Nenadić-Bilan, 1987). Modeliranje predstavlja terapijsku tehniku, a privlači pažnju i povučene i aktivnije djece. Djeca manipuliranjem materijalom istražuju mogućnosti oblikovanja odnosno izraza u volumenu. Modeliranjem i građenjem djeca razvijaju svoje motoričke sposobnosti, upozna je se s različitim tehnikama i materijalima te dobivaju uvid u spoznavanje volumena, površine i prostora (Vrlič, 2001). Razlikuju se dvije vrste materijala u procesu prostorno plastičnog oblikovanja, a to su didaktički oblikovani i didaktički neoblikovani materijali. Kako navodi Jakubin (1999), oblikovanim materijalima smatraju se oni čiji se prvotni oblik namjernim utjecajem mijenja na mnogobrojne načine. To su materijali poput gline, plastelina i pijeska. S druge strane, materijali na čiji prvotni oblik dijete nema previše utjecaja i ne može ga svjesno oblikovati nazivaju se neoblikovanim materijalima. Takvi materijali potiču dijete na građenje i kombiniranje, a podrazumijevaju materijale iz prirode poput kestena, žirova, lišća, grana, kamenčića itd. te materijale poput čepova, tekstilnih otpadaka, vrpca, industrijske ambalaže i sl. (Nenadić-Bilan, 1987). Djeca koriste materijale na razne načine, utiskuju, lijepe, gnječe, valjaju. Taktalna stimulacija omogućuje im da upozna je karakteristike pojedinih materijala te odrede je li tvrd, mekan, hrapav ili gladak (Vrlič, 2001). S obzirom na te karakteristike razlikuju se načini rada s materijalima koji mogu biti usmjereni na dodavanje ili na oduzimanje mase. Tako će mekani materijali poput gline, voska i plastelina omogućiti djetetu da dodaje dio po dio mase, dok će

tvrdi materijali poput drveta ili kamena obrađivati oduzimanjem mase s prikladnim priborom. Izbor materijala ovisi o dobi djeteta, pedagoškim zahtjevima i ciljevima. Pritom se treba paziti da djetetu manipuliranje materijalom ne predstavlja tehnički problem, da ono može lagano rukovati s materijalom te da je materijal lagan i podatan za obradu. Praktičnim će radom dijete postepeno usvajati pojam trodimenzionalnosti prolazeći pritom stupnjeve razvoja. Na početcima se dijete igra materijalom, gnječi ga, udara dlanovima, a ubrzo stvara kuglicu koja postaje simbol za sve predmete koje dijete želi dočarati. Brzo nakon toga dijete usvaja stvaranje valjkastih oblika kojima prikazuju životinje, cvijeće itd. U sljedećoj fazi taj valjkasti oblik djeca počinju oblikovati, zakrivljuju ga, ujedinjuju više valjkastih oblika, a ubrzo stvaraju i dvodimenzionalnu odnosno trodimenzionalnu ploču za vještije manipuliranje. Dodavanje mase više nije jedina opcija, pa djeca počinju i postojeću masu udubljivati, praviti rupe, urezivati i utiskivati prstima te stvarati razne teksture na površini djela. Važno je osvijestiti da svako dijete ima svoj tempo rada i ne smije ga se požurivati. Vrlo je moguće da dijete u nekoliko navrata i demolira svoje djelo, ali ubrzo krene ispočetka čemu u prilog ide rad s masama koje se mogu iznova koristiti poput gline i plastelina (Nenadić-Bilan, 1987).

## *8.1 Glina*

Prema Nenadić-Bilan (1987) glina je masa izrazito pogodna za oblikovanje u prostoru. Postoji nekoliko vrsta gline pri čemu prednost u radu treba davati sivoj, kvalitetnijoj glini koja je izrazito mekana i vlažna, nad žutom koja lako puca pa su dječji radovi kratkotrajni. Radom s glinom razvija se taktilni osjećaj zbog angažmana obje ruke. Djeca modeliraju glinom na način da gnječe, utiskuju, savijaju, prošupljuju. Prema tome razlikuje se modeliranje od jedne glinene mase, modeliranje dodavanjem mase, oduzimanjem mase ili kombinacija ovih metoda. Modeliranje glinom izrazito je zahvalno s obzirom da njezin mekani karakter omogućuje raznoliku obradu površine. S tim u vidu mogu se koristiti različita pomagala poput čačkalica, metalnih šiljaka, drvenih daščica (Jakubin, 1999). Problem ove metode modeliranja je kako sačuvati izrađene predmete. Sušenjem gline dolazi do otpadanja pojedinih dijelova pa se uradci ne mogu dugo čuvati (Nenadić-Bilan, 1987). Prema Jakubinu (1999) rješenje može biti pečenje gline u keramičkoj peći pri čemu će se zadržati kompaktnost te će predmeti dobiti lijepu crvenu boju i sjajnu površinu. Glina se peče na 900 stupnjeva, a tako dobiven proizvod naziva se terakota. Također, važno je pri sušenju gline da se predmeti suše polako zbog mogućih naglih stezanja i pucanja gline. Ukoliko se predmeti ne peku, moguće je dobivene predmete razmrviti, staviti u kutiju i zaliti vodom. Na taj način dobit će se glinena masa koja se može iznova koristiti.

## 8.2 Glinamol

Glinamol je umjetna masa nastala proizvodnjom, a po karakteristikama je nalik glini. Međutim, brže se suši od gline što rezultira pucanjem tijekom izrade i teže je modelirati. Tijekom rada glinamol ne prlja ruke kao što je to slučaj s glinom. Kada se nastali radovi osuše i stvrdnu, glinamol se ne mrvči i ne puca tako lako. Zbog svojih karakteristika, glinamol je pogodan za izradu manjih oblika. Za razliku od gline, on se ne peče pa nema tu ljepotu kao što je slučaj kod terakote. Ipak, postoje mogućnosti bojanja raznim lakovima i temperama (Jakubin, 1999).

## 8.3 Plastelin

Plastelin je obojena umjetna masa koja se može pronaći u svim bojama (Jakubin, 1999). Na prstima ostavlja mastan sloj zbog svog sastava koji omogućuje da plastelin zadrži elastičnost čim duže (Nenadić-Bilan, 1987). Prema Jakubinu (1999) važno je držati plastelin na toplom mjestu zbog mogućnosti tvrdoće i krutosti ukoliko se nalazi na hladnom mjestu. Elastičnost plastelina omogućuje čvrsto povezivanje dijelova čime se radovi mogu čuvati neograničeno, a po potrebi mogu se nastavljati izrađivati i drugog dana. Plastelin je također pogodan za izradu sitnih predmeta s detaljima (Nenadić-Bilan, 1987).

## 8.4 Žica

Prema Jakubinu (1999) žica je izrazito pogodna za likovno izražavanje, a nastali radovi predstavljaju prostorni crtež. Rad sa žicom podrazumijeva presavijanje i okretanje u svim smjerovima u prostoru čime se dobiva trodimenzionalni oblik. Likovno izražavanje žicom daje širok spektar odabira debljine, boje i materijala žice. Djeca oblikovanjem žice nalaze maštovita povezivanja i kombiniranja različitih žica čime se dobivaju i maštoviti uradci.

## 8.5 Papir-plastika

Trodimenzionalno oblikovanje pod nazivljem papir-plastika označuje izradu modela od papira. Zbog ekonomičnosti i sveprisutnosti visoko je razvijeno u odgojno-obrazovnom radu. Rad s papirom podrazumijeva savijanje, urezivanje i lijepljenje (Jakubin, 1999). Papir se može lomiti, gužvati i perforirati. Nastali radovi karakteriziraju se kao lagani, lepršavi, vibrantni. Već se trogodišnje dijete interesira za papir, a djeca radije koriste obojene nego bijele papire. Pri izradi se služe pomagalima poput škara i ljeplila, a u tehničkom smislu pomaže im odgojitelj (Nenadić-Bilan, 1987).

## *8.6 Neoblikovani materijal*

U kreiranju trodimenzionalnih predmeta od velike su koristi i odbačeni predmeti poput drveta, metala, papirnih kutija i sl. S većom raznolikošću korištenih predmeta dobiva se i veća kreativnost radova. Djeca mogu izrađivati skulpture, graditi građevne situacije na podu i biti kreativni u svojim kombinacijama (Jakubin, 1999). Neoblikovani materijal treba biti podatan za obradu kako djetetu ne bi predstavljao problem u rukovanju, a od važnosti je i voditi se individualnim karakteristikama djeteta u pružanju neoblikovanih materijala (Nenadić-Bilan, 1987).

## 9. Povezanost ekologije i likovnog izričaja

Imajući u vidu holističku teoriju obrazovanja koja podrazumijeva razvijanje djeteta integracijom različitih iskustava, suvremeno likovno obrazovanje naglašava potrebu cjelovitog razvijanja pojedinca koje ima u cilju samoostvarenje, slobodu i kreativnost (Tomljenović, 2016). Razvijanjem ekološkog mišljenja u procesima likovnog izričaja utemeljuju se vrijednosni stavovi i razvija senzibilitet za umjetnički doživljaj svijeta što čini preduvjet za trajnu promjenu odnosa prema okolini u kojoj čovjek obitava. Integracijom sadržaja ekološke naravi s likovnom kulturom usvajaju se vrijednosti kako estetskog, tako i etičkog doživljaja (Carr, 2004 prema Tomljenović, 2016). Umjetnost je snažno povezana s procesom življenja i omogućuje pojedincu da iskustvenim podražajima doživi svijet. Takvim se načinom implementiraju različita znanja i stvaraju veze između pojedinca i okoline (Uberman, 2008 prema Tomljenović, 2016). Ekološko mišljenje se likovnim aktivnostima može razvijati razgovorom o ulozi umjetnosti u odnosu na ekološku problematiku, likovnim promišljanjem te razvojem likovnog senzibiliteta. Ujedinjenju likovnog i održivog razvoja je u cilju temeljno mijenjanje odnosa čovjeka prema prirodi (Tomljenović, 2016). Zbog svog interdisciplinarnog karaktera, likovna aktivnost pogodna je za integriranje sa sadržajima održivog razvoja. Likovnost je usko povezana s prirodom, što u smislu pronalaska motivacije za rad, što u nabavci materijala ili kao motiv za stvaranje. Poznato je da je priroda inspiracija mnogim umjetnicima, a aspekti održivog razvoja uvelike su prisutni u suvremenim umjetničkim izričajima (Carr, 2004 prema Tomljenović, 2016). Primjena sadržaja održivog razvoja u likovnim aktivnostima razvija funkcionalno znanje o okolišu te ekološko mišljenje (Capra, 1985 prema Tomljenović, 2016). Ekološko mišljenje okarakterizirano je osobinom kreativnosti koja se razvija upravo u likovnim aktivnostima. Važnost kreativnosti leži u stvaranju pojedinca koji je inovativan, suradnički, a ne kompetitivno nastrojen, koji ima svoj stav na koji okolina ne može utjecati. Te su karakteristike važne za izgradnju društva prema prirodnim zakonitostima i principima održivog razvoja. Kreativnost se pretežito razvija samostalnim istraživačkim aktivnostima temeljenim na problemskim situacijama i suradničkoj igri. Aktivnosti se trebaju odvijati u interaktivnom okruženju kako bi se mogle uočavati veze između umjetnosti i održivog razvoja te kako bi se moglo istraživati prirodno okruženje s ciljem stvaranja likovnih uradaka. Prema tome, aktivnosti se mogu odvijati u samoj prirodi, bilo u dvorištu ustanove ili odlaskom u neko prirodno okruženje. Na taj način djeca se povezuju s prirodom, životom u prirodi, uočavaju detalje i prirodne procese. Tome slijedi izražavanje putem likovnih uradaka u prirodi ili s prirodnim materijalima. Baveći se okolinom, djeca mogu shvatiti da su dio ekosustava što u

vidu likovne aktivnosti podrazumijeva estetske, izražajne i fizičke aspekte djelovanja. Nadalje, zanimljiv poticaj za ujedinjenje likovnih s aktivnostima održivog razvoja može biti proučavanje likovnih materijala. Takvim pristupom prepoznaju se materijali u prirodnom kontekstu te preobrazba istih iz prirodnih u umjetničke materijale što rezultira povezivanjem s prirodnim procesima. Djeci se može ukazati na nakupine zemlje čijim se pročišćavanjem dobiva glina. Isto tako, može se uočavati dobivanje prirodnih pigmenata iz prirode. Na taj način djeca povezuju prirodu i likovne materijale kojima se i sami koriste. Osim toga, mogu prepoznati i povezati prirodni jezik s likovnim jezikom na način da likovnu kompoziciju povežu sa skladom koji vlada u prirodi. Tako će ritam/ravnotežu/kontrast iz likovnih elemenata moći usporediti s ritmom/ravnotežom/kontrastom pojava iz prirode. Neposrednim dodiranjem s prirodom djeca će osjetiti materiju i propitkivati o utjecaju i posljedicama koje na prirodu može imati postupak u vezi s nađenim materijalima. Na taj način potiče se razvijanje senzibiliteta za umjetnost, ali i podiže svijest o okolišu te se usvajaju ekološke vrijednosti. Integriranje ekoloških promišljanja s likovnim aktivnostima ne bi smjelo biti na površnoj razini, već težiti tome da se izgrade vrijednosni stavovi. Cilj takve integracije je stvaranje novih emocionalnih struktura prema ekologiji i problemima suvremenog života imajući u vidu trajnu promjenu ophođenja čovjeka prema prirodi (Tomljenović, 2016).

## 10. Planirane aktivnosti usmjerene na ekološko osvještavanje izradom 3d modela

U nastavku će biti objašnjenje planirane aktivnosti koje bi se provele u dječjem vrtiću sa starijom dobnom skupinom (5-7 godina) s ciljem stavljanja djece korak bliže ekološkoj osviještenosti izradom 3d modela. Provedba istih nije bila moguća zbog pandemije uzrokovane virusom Covid-19.

Sukladno prije navedenim načinima usvajanja znanja kod djece predškolske dobi, pritom misleći na važnost istraživačkih aktivnosti i odabir sadržaja koji su bliski djeci, planirane aktivnosti odnosile su se na istraživanje drva, njegove važnosti i naposljetku izražavanje stečenih doživljaja modelirajući drvo glinom i grančicama drveta.

### *10.1 Motivacijska priča*

Herceg i sur. (2010) navode kako motiv pokreće pojedinca na izražajnu djelatnost, a predstavlja psihičku pojavu koja teži stalnom razvoju djeteta. Motivacija čini osnovu za daljnji rad te je okarakterizirana kao pretežno emocionalan proces. Prema Balić-Šimrak i sur. (2011), motivacija podrazumijeva djelatnost koja će zainteresirati djecu i pozvati na sudjelovanje. Motivacija čini uvod u tematiku te kao takva ima ključnu ulogu. Motivacija se realizira kroz odgovarajuće razgovore između odgojitelja i djece, a temelj prvih poticaja čine što zanimljiviji glazbeni, poetski ili kakvi drugi izričaji kojima je u cilju pobuditi dječju emocionalnost (Herceg i sur. 2010).

Kako bi se djeca što više zainteresirala i kako bi se stekao dojam o početnoj razini znanja o drvetu za početak je bila planirana motivacijska priča o drvu i načinu njegova obitavanja. Priča bi se izvodila gestikulacijom, uz odgovarajuću dikciju te mijenjanjem intonacije sukladno tekstu kako bi djeca što duže držala pažnju. Priča je oblikovana kao svojevrsna zagonetka nakon čije interpretacije bi djeca trebala pogoditi o kome je bila riječ u priči. Iz sadržaja priče djeca bi stekla dojam o dijelovima drveta, na koji način se drvo hrani, kakvu ulogu ima sunce u odnosu na drvo i čije je drvo stanište. Nakon interpretacije slijedio bi razgovor o važnosti drveća.

### *10.2 Razgovor o važnosti drveća*

Kako bi se razgovor usmjerio na usvajanje znanja o tome koliko je drvo značajno za život ljudi pripremljena su poticajna pitanja:

- Što je to drvo?
- Zašto je drvo važno?

- Kome je drvo stanište?
- Što nam daje drvo?
- Što se ne smije raditi u šumi?
- Kako možemo zaštititi šume?

Cilj ovih pitanja je potaknuti djecu na dublje promišljanje o tome kako drveće čini važan dio ljudskog života i kako je važno primjereno se ponašati da ga se ne bi ugrozilo. Planirani ishod razgovora je saznanje da drvo daje zrak i da se ne bi smjele krčiti šume ili paliti vatra u šumi što može biti jako opasno za opstanak drva. Također, razgovorom bi se ustanovilo da se od drva dobiva papir kao i razni predmeti i namještaj, a način zaštite drva može biti smanjeno korištenje papira i višekratno korištenje istog. Isto tako djeca bi saznala da se rušenjem drva uskraćuje dom brojnim životinjama kojima je drvo stanište. Iz iniciranog razgovora moguće je pobuđivanje ljubavi prema drvu što može biti početak ekološkog osvještavanja kod djece predškolske dobi. Nakon saznanja brojnih činjenica proizašlih razgovorom o drvu djeci bi bila ponuđena istraživačka aktivnost u prirodi.

### *10.3 Istraživanje drva*

Planirana aktivnost istraživanja provodila bi se u obližnjem parku gdje se nalaze razne vrste drveća. Djeci bi bila ponuđena povećala kako bi mogli detaljnije proučiti dijelove drva. Djecu bi se poticalo na opipavanje raznih drveća i uspoređivanje kora pojedinih vrsta čime bi se uočila spoznaja kako postoje hrapava i glatka debela te razlike u bojama drveća. Djecu bi se poticalo na promatranje što se događa s granama kada puše vjetar, na taj način djeca bi mogla zaključiti jesu li grane čvrste i krute ili savitljive. Također, povećalima bi mogli vidjeti svaku žilicu na lišću drveća, kao i najsitnije kukce koji stanuju na ili ispod drveća. Djeca bi mogla spoznati da se drveće razlikuje i po plodovima koje daje. Poticajnim pitanjima djecu bi se usmjerilo na izražavanje o pojedinim vrstama, o razlikama među drvećem te bi ih se potaknulo da odaberu drvo koje ih se najviše dojmilo kako bi svoj doživljaj mogli izraziti pri sljedećoj aktivnosti. Za kraj ove aktivnosti djecu bi se usmjerilo na sakupljanje grančica koje su pale na tlo koje će im također poslužiti u sljedećoj aktivnosti.

### *10.4 Izrada 3d modela*

Prema Belamarić (1986), oblikovanje glinom za dijete nije samo igra, već ono na taj način izražava i svoju percepciju svijeta. Najčešće djeca ne pridaju osobitu pažnju površinama svojih oblika, već kako se one dogode oblikovanjem, takve i ostaju. Međutim, ako je djetetu važno to što modelira i ako mu to nešto znači, posvetit će pažnju modeliranju i precizno obraditi površinu. Uzimajući to u obzir, planirana aktivnost modeliranja drva od gline i grančica drveta



može ukazati na to jesu li se u djetetu pobudile emocije prema drvu kroz prethodne aktivnosti. 3d modeli drveta s detaljnim prikazom svih doživljaja stečenih istraživanjem u prirodi mogu biti pokazatelj jesu li provedene aktivnosti bile uspješne i jesu li usmjerile dijete prema ekološkom promišljanju.

Prije početka modeliranja glinom, djecu bi se upitalo znaju li što se to nalazi na njihovim stolovima. Također, usmjerilo bi ih se da pomiriše glinu kako bi mogli izraziti po čemu glina ima miris. Na taj način došli bi do spoznaje kako je glina zemlja, odnosno prirodni materijal.

Za provedbu aktivnosti, osim gline i grančica drveta, planirana su i različita pomagala za modeliranje. Djeca bi se mogla koristiti drvenim štapićima za modeliranje hrapavosti kore, a spužvama za zaglađivanje dijelova drva. Bili bi ponuđeni i češeri te žličice za utiskivanje. Svako dijete modeliralo bi drvo koje je odabralo tijekom istraživanja, odnosno ono koje ga se najviše dojmilo. Prilikom modeliranja djeca bi se mogla izražavati o svojim 3d modelima i načinu na koji su povezani sa stečenim iskustvima kroz prethodne aktivnosti. Tijekom aktivnosti djecu bi se upoznao s time da se dijelovi gline mogu lijepiti jedan za drugi kako tijekom sušenja ne bi došlo do otpadanja. Na posljetku, radovi bi se stavili na sušenje, a potom bi ih se izložilo.

Kao prijedlog izrade 3d modela odabrano je modeliranje glinom prvenstveno zbog toga što se radi o prirodnom materijalu. Kako je u ovom radu naglasak na ekološkim aktivnostima, predstavljanjem gline kao prirodnog materijala, djeci bi se ukazalo na raznolikost blagodati koje dobivamo iz prirode. Tome pogoduje i činjenica da se glina može koristiti iznova i iznova, što nije slučaj kod tvornički napravljenih materijala. Zbog istog razloga, kod djece se razvija kreativnost i nema straha od toga da će nešto pokvariti jer u svakom trenutku mogu popraviti eventualne pogreške. Spoznajom da ima kontrolu nad svojim radom, u djetetu se učvršćuje osjećaj samopouzdanja. Osim toga, glina pobuđuje više osjetilnih organa pri čemu je naglasak na taktilnom, ali nisu manje bitni ni miris koji se oslobađa modeliranjem gline, kao i zvuk koji se proizvodi gnječenjem mokre gline. Djeca su sklona i temeljito proučiti boju gline. Svojim svojstvima, glina poziva na bockanje, uvijanje, valjanje, a u konačnici i na izražavanje djece o tome kakav im osjećaj daje pod prstima. Kako je već bila riječ o važnosti samostalnog istraživanja djeteta, glina je pogodna za situacije u kojima dijete samo treba dokučiti kako riješiti problem, primjerice koliko visoko može biti deblo drveta, a da ostane stabilno. Glina ima smirujući učinak na djecu, iako inače ne mogu biti dugo koncentrirana, djeca modelirajući glinom ostaju duže angažirani kreirajući svoj rad. Kroz modeliranje glinom djeca izražavaju svoje emocije, a zbog fleksibilnosti gline ne doživljavaju frustracije (Miličević, 2020). Uzimajući u obzir tu emocionalnu povezanost s izražavanjem kroz glinu, cilj aktivnosti

usmjeren je na izražavanje ekološke osjetljivosti i ljubavi prema prirodi modelirajući svoje drvo glinom. Pretpostavka je da će djeca, uzimajući u obzir dugotrajnost modeliranja i pažnju koju djeca općenito pridaju glini, dubinski promišljati o drvu prisjećajući se aktivnosti na otvorenom, razgovora o važnosti drveća i priče koja je ponudila brojna saznanja o drvu. Na taj način moguće je da će se djeca više povezati s drvećem i kroz svoj rad izraziti emocije koje su veoma važne u promicanju ekološke osviještenosti.

## 11. Zaključak

Biološko-ekološko poučavanje nužno je provoditi već u predškolskoj dobi. Opstanak zemlje zahtijeva mijenjanje stavova društva, a najbolji način je odgoj mladih generacija koje će prepoznati važnost prirodnih vrijednosti. U predškolskoj dobi moguće je usvajanje moralnih vrijednosti koje će opstati i kasnije u životu. Odgoj koji će težiti razvitku ekološke osjetljivosti nužno je implementirati u odgojno-obrazovne ustanove. Uloga Dječjeg vrtića kao ustanove je omogućiti provedbu programa i integrirati sve skupine vrtića, roditelje, odgojitelje u provedbu istih te stvoriti komunikaciju više vrtića međusobno s ciljem promicanja ekoloških vrijednosti. Također, da bi sve to bilo moguće važno je pružiti odgojiteljima mogućnost edukacije kako bi kvalitetno i stručno provodili eko-projekte i aktivnosti. Uz dobru edukaciju odgojitelji će znati kreirati programe bez kojih bi se poučavanje svelo samo na površno usvajanje činjenica. Važno je pomno osmisliti načine provedbe aktivnosti kako bi djeca mogla duboko proživjeti i naposljetku trajno usvojiti ekološke navike.

Važno je usmjeriti se na sve aspekte ekološkog razvoja i upoznati djecu sa svim problemima u vidu ekologije. Poticaj odgojiteljima mogu biti predložene tematske aktivnosti koje mogu kombinirati, izmjenjivati, nadopunjavati. Jedan od prijedloga za provedbu eko-aktivnosti može biti i istraživanje drva kroz 3d modeliranje glinom. Iako ova aktivnost nije provedena u dječjem vrtiću i stoga ne daje povratnu informaciju o uspješnosti, sve predložene aktivnosti oblikovane su prema stručnim naputcima. Kroz kreiranje aktivnosti uzimalo se u obzir dječje poimanje, način razmišljanja i dobrobit koju aktivnosti nude djeci. Vodilo se činjenicom da ekološko razvijanje treba započeti s djetetu bliskim pojavama stoga je za poučavanje odabrano drvo koje čini svakodnevnu pojavu u životu djeteta. Budući da glina daje niz povoljnih iskustava djetetu, smatram da bi kombinacija modeliranja s naglaskom na ekologiju činila dobru cjelinu.

# LITERATURA

- Andić, D. (2007). Paradigmatski aspekti problematike okoliša i odgoj za okoliš i održivi razvoj. *Metodički ogledi*, 14 (2), str. 9-23. <https://hrcak.srce.hr/20764>
- Balić Šimrak, A., Markulin, V., Perus, M. (2011). Komunikacija putem slikovnih simbola i njena pojavnost u dječjim likovnim radovima. U A. Balić Šimrak (Ur.), *Umjetničko djelo u likovnom odgoju i obrazovanju* (str. 157-164). Zagreb: €CNSI.
- Belamarić, D. (1986). *Dijete i oblik*. Zagreb: Školska knjiga.
- Biologija. (n.d.). U *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža. <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=7761>
- Bogut, I., Junušić, A., Majdenić, V. (2016). Ekološki odgoj i spoznajni tip slikovnice i ilustrirane knjige za djecu predškolske dobi. U Mlinarević, V., Vonta, T., Borovac, T., (Ur.) *Rani i predškolski odgoj i obrazovanje – izazovi i perspektive* (str. 241-248). Osijek: Dječji vrtić Osijek, Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku.
- Bourdeau, P., Stanners, D. A., European Environment Agency Task Force, European Environment Agency, & United Nations. Economic Commission for Europe. (1995). *Europe's Environment*. European Environmental Agency.
- Čaldarović, O. (1987). *Suvremeno društvo i urbanizacija*. Zagreb: Školska knjiga
- Devernay, B., Garašić, D., Vučić, V. (2001). *Odgoj i obrazovanje za okoliš i održivi razvoj: priručnik za nastavnike i odgajatelje*. Zagreb: Društvo za unapređivanje odgoja i obrazovanja.
- The Ecological Society of America [ESA] (n.d.). *What is ecology?*, Pristupljeno 8. 4. 2021. <https://www.esa.org/about/what-does-ecology-have-to-do-with-me/>
- Ekologija. (n.d.). U *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža. <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=17328>

- Herceg, N. (2013). *Okoliš i održivi razvoj*. Zagreb: Synopsis.
- Herceg, L., Rončević, A., Karlavaris, B. (2010). *Metodika likovne kulture u djece rane i predškolske dobi*. Zagreb, ALFA d.d.
- Jakubin, M. (1999). *Likovni jezik i likovne tehnike: temelji pojmovi*. Zagreb: EDUCA
- Kušek, N. (2016). Odvojeno prikupljanje otpada kao prvi korak održivog razvoja. U Mlinarević, V., Vonta, T., Borovac, T., (Ur.) *Rani i predškolski odgoj i obrazovanje – izazovi i perspektive* (str. 255-261). Osijek: Dječji vrtić Osijek, Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku.
- Lipovac, V., Sakač, M. D., Janković, A., Raičević, J. (2017). Didaktičko metodički pristup razvitku ekološke svijesti djece u pripremnom predškolskom kurikulu. *Socijalna ekologija – časopis za ekološku misao i sociologijska istraživanja okoline*, 26 (3), str. 137-150. <https://hrcak.srce.hr/191736>
- Matas, M., Simončić, V., Šobot, S. (1989). *Zaštita okoline danas za sutra*. Zagreb: Školska knjiga.
- Miličević, P. (2020). *Zašto su glina i lončarstvo korisni i važni u razvoju djeteta?* Udruga Grak. <https://www.grakni.hr/kultura/223-zasto-su-glina-i-loncarstvo-vazni-u-razvoju-djeteta>
- Ministarstvo znanosti i obrazovanja [MZO] (2015). *Nacionalni kurikulum za rani i predškolski odgoj i obrazovanje*. Preuzeto 21. svibnja 2021. <https://mzo.gov.hr/istaknute teme/odgoj-i-obrazovanje/nacionalni-kurikulum/nacionalni-kurikulum-za-rani-i-predskolski-odgoj-i-obrazovanje/3478>
- Nenadić-Bilan, D. (1987). Modeliranje i neoblikovani materijali u likovnom radu s predškolskom djecom. *Radovi. Razdio filozofije, psihologije, sociologije i pedagogije*, 26 (3), 267-274. <https://doi.org/10.15291/radovifpsp.2449>

- Petrović-Sočo, B., (1999). Neke suvremene stručno-metodičke osnove ekološkog odgoja u predškolskoj ustanovi. U V. Uzelac (Ur.) *Ekologija. Korak bliže djetetu* (str. 43-48). Rijeka: Adamić.
- Pramling Samuelsson, I., Kaga, Y. i Anđić, D. (2013). O konceptu održivog razvoja. *Dijete, vrtić, obitelj: Časopis za odgoj i naobrazbu predškolske djece namijenjen stručnjacima i roditeljima*, 19 (74), str. 2-5. <https://hrcak.srce.hr/158873>
- Radaković, S. (1996.) Poticanje razvoja ekološke svijesti kod djece predškolske dobi. *Očuvajmo zemlju zajedno*. Čakovec: Dječji centar.
- Rogers, K., Joshi, S. H., Green, E. R. (2019, 25. studeni). *Biology. Encyclopedia Britannica*. <https://www.britannica.com/science/biology>
- Smith, R. L., Pimm, S. L. (2019, 7. veljače). *Ecology. Encyclopedia Britannica*. <https://www.britannica.com/science/ecology>
- Stojković, J. i Katovčić, S. (2008). Odgoj i obrazovanje za okoliš i održivi razvoj u dječjem vrtiću. U V. Uzelac i L. Vujičić (Ur.), *Cjeloživotno učenje za održivi razvoj* (sv. 3, str. 47-51). Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Učiteljski fakultet.
- Šimić, M. (2016). Pristupi istraživanju biljnog svijeta u predškolskoj dobi. U Mlinarević, V., Vonta, T., Borovac, T., (Ur.) *Rani i predškolski odgoj i obrazovanje – izazovi i perspektive* (str. 277-284). Osijek: Dječji vrtić Osijek, Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku.
- Tomljenović, Z. (2016). Ekološko mišljenje - učenje novih vrijednosti u nastavi likovne kulture. U M. Duh (Ur.) *Ekologija v konceptu širših društvenih sprememb* (str. 298-311). Maribor: Založba PeF, Pedagoška fakulteta Univerze v mariboru i RIS Dvorec Rakičan.
- Uzelac, V., Lepičnik-Vodopivec, J., Anđić, D. (2014). *Djeca – odgoj i obrazovanje – održivi razvoj*. Zagreb: Golden marketing-Tehnička knjiga

- Uzelac, V. (2000). *Ekologija temeljena na pedagojskim pristupima i problemi odgoja predškolske djece za okoliš*. Rijeka: Adamić
- Uzelac, V., Starčević, I., (1999). *Djeca i okoliš*. Rijeka: Adamić.
- Uzelac, V. (1996). *Okoliš – obrazovanje – odgajatelji/učitelji*. Zagreb: Hrvatski pedagoško – književni zbor.
- Uzelac, V., (1993). *Djelatnosti u razvoju ekološke osjetljivosti djece*. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor.
- Vrlič, T. (2001). *Likovno-ustvarjalni razvoj otrok v predškolskem obdobju*. Ljubljana: Dehora.
- World Commission on Environment and Development [WCED] (1987). *Our Common Future*. Oxford. <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>

# PRILOZI

## *Prilog 1. Motivacijska priča*

Motivacijska priča preuzeta je iz Uzelac, Starčević (1996).

...Jednog prekrasnog, sunčanog dana šećeš livadom punom maslačka. Oko tebe topao brideći osjećaj u zraku. Tvoji prsti na nogama bez upozorenja počnu rasti. Spustiš pogled i gledaš kako izrastaju iz tvojih cipela! Ne možeš više koristiti noge za hodanje jer su ti se nokti na nogama zarili u meku zemlju. Osjećaš kako rastu sve više i više kroz zemlju dok nisi sasvim usidren u tom mjestu. Tvoja koža počinje biti tvrda i ljuskava. Svake sekunde tvoje tijelo i ruke postaju sve više ukočene. Možeš ih pomicati samo malo, samo kada vjetar zapuhne u njih, to je sve. Vršci prstiju i kosa su naelektrizirani i počinju plesati na vjetru. Uskoro se i tvoja usta zatvore i više ne možeš govoriti: jedini zvuk koji proizvodiš je šuškanje lišća i povremeno pucketanje tvoje kore. Zbog tog si uzbuđenja ožednio. Upijaš vodu kroz svoje korijene i polako je tjeraš kroz deblo da bi nahranio svaku granu i grančicu, i sve lišće na njima.....

... Iz položaja sunca na nebu znaš da je podne već odavno prošlo i počinješ osjećati glad budući da nisi ništa objedovao. Znaš da će biti nemoguće jesti na uobičajen način jer nemaš usta za žvakanje! Dok pokušavaš razmisliti o tom problemu, shvaćaš da tvoje lišće, koje je sada puno vode, hvata sunčevu svjetlost. Pomoću sunčeve energije ono stvara hranu! Polako se slatka hrana probija grančicama i granama sve do debla i do svakog djelića tvog tijela. Ima dobar ukus i zadovoljava tvoju razbuktalu glad. Pomisliš sam za sebe: „E to je dobar objed!“

...Pošto više ne možeš micati glavu, teško je vidjeti oko sebe. Ali ipak si zamijetio malu smeđu vjevericu koja je kraj tvog korijenja u potrazi za hranom. Dok se penje tvojim deblom, osjećaš škakljanje njezinih noktiju, kao da te netko lagano češka po onome što su nekada bila tvoja leđa. Pronašla je orah na jednoj od tvojih grančica i otkinula ga. Opa, osjetio si to! Nije boljelo, ali si osjetio kao da je nešto skinuto. Golica te ponovo dok se spušta tvojim deblom, i dok ne odskakuće. Pozorno slušaš da bi je čuo, ali umjesto vjeverice začuješ vrane kako se glasaju u daljini. (Tiho, zatim glasnije) „kra-kra-kra“. Dolaze ovamo! Osjetio si uštip, pa još jedan, pa još jedan..... Tri su se velike crne vrane smjestile na tvoje grane i počele se svađati. Odjednom se podiže vjetar i ti se zaljuljaš naprijed-natrag na vjetru. To je uplašilo vrane i one su odletjele praveći buku. (Glasno, pa tiše). „Kra-kra-kra“. Dok njihovi prodorni glasovi nisu nestali u daljini. Ubrzo ste ti i zlatni maslački ostali sami na livadi njišući se na laganom povjetarcu, koji je tako dobrodošao u ovom toplom danu.



.....Nedugo nakon toga primjećuješ da su sunce zaklonili crni kišni oblaci. „Kap, kap, pljus“. Kišne kapi počinju padati. Sad se tvoje lišće otvara da bi uhvatilo kapi i zaštitilo te kao kišobran. Meka, hladna voda godi nakon cijelog popodneva na toplom suncu. Kiša ispire prašinu s tvog lišća i grana isto kao što je to činila voda iz tuša kod kuće....

## **Izjava o izvornosti završnog rada**

Izjavljujem da je moj završni rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristila drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni.

---

Anamarija Strugar

## **Zahvala**

Zahvaljujem se svojoj mentorici dr. sc. Darinki Kiš-Novak što je pristala biti mojim mentorom, omogućila mi pisanje rada o području čija me tematika zanima, na suradnji i usmjerenju prilikom izrade završnog rada.

Najveću zahvalu upućujem svojim bližnjima koji su bili uz mene tijekom svih godina studija, a posebno mojoj boljoj polovici Ivanu, koji mi je bio najveća podrška i poticaj da upišem Rani i predškolski odgoj i obrazovanje.