

# Gospodarenje otpadom kroz aktivnosti u dječjem vrtiću

---

**Landeka, Katarina**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2014**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Education / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:141:589410>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-04-01**



*Repository / Repozitorij:*

[FOOZOS Repository - Repository of the Faculty of Education](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

UČITELJSKI FAKULTET U OSIJEKU

Izvanredni sveučilišni diplomski studij ranoga i predškolskog odgoja i obrazovanja

**KATARINA LANDEKA**

**GOSPODARENJE OTPADOM KROZ AKTIVNOSTI**

**U DJEČJEM VRTIĆU**

DIPLOMSKI RAD

OSIJEK, 2014.

*Zahvaljujem mentorici izv. prof. dr. sc. Irelli Bogut i sumentoru mr .sc. Željku Popoviću, profesoru visoke škole, na pomoći pri odabiru i obradi teme. Veliko hvala mojoj obitelji koja mi je pružala neizmjernu potporu tijekom cijelog studiranja.*

## Sadržaj

<b>1. UVOD</b> .....	2
1.1. SVRHA I ZADACI.....	4
<b>2. OTPAD</b> .....	4
2.1. O OTPADU KROZ PROŠLOST.....	6
2.2. OTPAD I/ILI SMEĆE.....	7
2.3. PODJELA OTPADA.....	8
<b>3. GOSPODARENJE OTPADOM</b> .....	11
3.1. SEPARACIJA OTPADA.....	14
3.2. REKILIRANJE.....	15
<b>4. ISPITANICI I METODE</b> .....	16
4.1. ISPITANICI.....	16
4.2. METODE.....	17
4.2.1. STATISTIČKE METODE.....	17
<b>5. REZULTATI I RASPRAVA</b> .....	17
5.1. REZULTATI INTERVJUA S DJECOM.....	17
5.2. REZULTATI ANKETNOG UPITNIKA S RODITELJIMA.....	23
<b>6. PRAKTIČNI DIO</b> .....	34
6.1. AKTIVNOSTI NA TEMU GOSPODARENJA OTPADOM I REKILIRANJA U DJEČJEM VRTIĆU.....	34
<b>7. ZAKLJUČAK</b> .....	41
<b>8. SAŽETAK</b> .....	43
<b>9. SUMMARY</b> .....	44
<b>10. LITERATURA</b> .....	45
<b>11. PRILOZI</b> .....	46
11.1. PISANA PRIPRAVA ZA IZVOĐENJE PRAKTIČNOG RADA.....	47
11.2. ANKETNI UPITNIK ZA RODITELJE.....	53
11.3. PITANJA ZA INTERVJU S DJECOM.....	56

## 1. UVOD

U stara vremena vjerovalo se da je priroda neiscrpna i neuništiva dok je čovjekova veličina u tome da pobjeđuje prirodu. Karakteristika današnjeg doba je postojanje različitih ekoloških problema od zagađivanja, nekontroliranih upotreba kemijskih sredstava, neracionalne potrošnje fosilnih goriva do uništavanja zelenih površina te nemara za popratne pojave tehnologije.

Ekološko obrazovanje i obrazovanje o prirodi i o okolišu te primjereni suživot s prirodom jedino osiguravaju opstojni razvoj i budućnost novim generacijama. Potrebno nam je znanje kako bismo obranili našu zajedničku prirodnu baštinu i našu zajedničku budućnost (Springer, 2001.).

Uzelac (1990.) smatra da je potrebno već od najranije dobi razvijati ekološku svijest koja će u svakom slučaju biti viša od ekološke svijesti starijih generacija. Odgoj i obrazovanje za okoliš nova je i prijeko potrebna društvena zadaća. Odgojitelje treba osposobljavati novim znanjima, usmjerenim i motiviranim za praktičnu primjenu u ustanovama u kojima rade.

Malo dijete već u prvim godinama života pokazuje interes za istraživanje svijeta. Svoju okolinu ono istražuje promatranjem ali i svim ostalim osjetilima. Kako dijete postaje zrelije, tako i njegove istraživačke aktivnosti postaju složenije. Ono pokazuje zanimanje za svojstva vode, zraka, tla te želi i može sudjelovati u različitim aktivnostima i u vrtiću i u obitelji koje potpomažu razvoj ekološkog pristupa životu. Životni i radni prostor podložen je raznim vrstama otpadnog materijala, kao što je u vrtićima papir, plastična ambalaža te mnogi drugi neoblikovani prirodni materijali, a naš doprinos u zaštiti okoliša može biti poučiti djecu kako pravilno gospodariti otpadom te na koji način ga zbrinjavati.

Ne postoji jedna prihvaćena definicija ekologije i područja njenog proučavanja. Pojam **ekologija** prvi je upotrijebio njemački zoolog Ernest Haeckel definirajući je kao znanost koja se bavi odnosima organizama i njihove sredine (Uzelac, 1990.). Sam naziv *ekologija* dolazi od grčkih riječi *oikos* - dom, mjesto stanovanja, i *logos* -proučavati. Ekologija je danas priznata znanost koja je razvojem i proučavanjima dobila šire značenje, što potvrđuje definicija ekologije čiji je predmet proučavanja odnos živih bića prema njihovoj sredini, njihov međusobni odnos u sredini i utjecaj sredine na njih. Radi se o spletu međusobnih odnosa živih bića u ekosustavu. Nekim elementima ekologije bave se i druge discipline (biologija, geografija, humana medicina, humana sociologija i dr.) te je ona konačno prestala

biti predmet samo biologije već je u pravom smislu postala „interdisciplinarna znanost“ (Glavač, 1999.)

Iz nesklada čovjeka i okoliša javlja se potreba za razvijanjem svijesti o ekološkim posljedicama uvjetovanim industrijalizacijom, urbanizacijom, zagađenjem, prometom i drugim. Petrović-Sočo (1996.) pod ekološkim odgojem podrazumijeva upoznavanje djece s okolišem i učenje djece njegovati okolinu. Ekološki odgoj sustavno počinje samim polaskom djeteta u školu jer je tada ono najpogodnije za razvoj ekološke osjetljivosti. Cilj ekološkog odgoja u osnovnoj školi je razumijevanje prirodnih procesa i njihovih međusobnih povezanosti i ovisnosti te izgradnja pozitivnog stava i odnosa prema okolišu u praksi i življenju. Osobito se to odnosi na razvoj stava "i ja mogu učiniti nešto za svoj okoliš!".

**Okoliš** je prirodno okruženje koje obuhvaća zrak, tlo, vodu, klimu i živa bića u ukupnosti uzajamnog djelovanja. Okolišu se pridodaje i kulturna baština kao dio okruženja koji je stvorio čovjek (Springer, 2001.).

**Onečišćenje okoliša** je svaka kvalitetna i kvantitetna promjena fizičkih, kemijskih i bioloških svojstava osnovnih sastojnica okoliša, nastala unošenjem kemijskih tvari koje dovode do narušavanja zakonitosti u ekosustavu temeljenih na mehanizmima samoregulacije, a mogu izazvati negativne posljedice za zdravstvene, gospodarstvene i druge uvjete života (Springer, 2001.).

**Zaštita okoliša** je društveni ili politički pokret koji ima za cilj educirati javnost o problemima onečišćenja okoliša i poticati na rješavanje tih problema. Zaštita okoliša se ne bavi znanstvenim istraživanjima i nije pod disciplina ekologije (Springer, 2001.).

**Otpad** je svaka tvar ili objekt što ga posjednik odbaci, namjerava odbaciti ili je dužan odbaciti (Herceg, 2013.).

**Gospodarenje otpadom** je skup svih aktivnosti, odluka i mjera za: sprečavanje nastanka otpada, smanjivanje količine otpada i/ili njegova štetnog utjecaja na okoliš (skupljanje, prijevoz, obrada, uporaba i zbrinjavanje, uključujući i nadzor nad takvim operacijama te brigu o odlagalištima koja su zatvorena) (Herceg, 2013.).

**Recikliranje** je postupak kojim se omogućava ponovna uporaba otpada u proizvodnom procesu. Obuhvaća preradu već korištenih materijala u nove proizvode pa se na taj način potencijalno korisni materijali ne bacaju, već se koriste u novoj proizvodnji (Herceg, 2013.).

## 1.1. SVRHA I ZADACI

U svome diplomskom radu pisat ću o otpadu i gospodarenju otpadom te o aktivnostima s djecom predškolskoga uzrasta na temu gospodarenja otpadom i recikliranja otpada. Istražit ću koliko su djeca predškolskoga uzrasta ekološki osviještena, koliko je njihovo znanje o zaštiti okoliša i primjenjuju li ga u praksi. Ujedno ću istražiti koliko su roditelji ispitane djece ekološki osviješteni, koliko je njihovo znanje o zaštiti okoliša i primjenjuju li ga u praksi.

Zadaci:

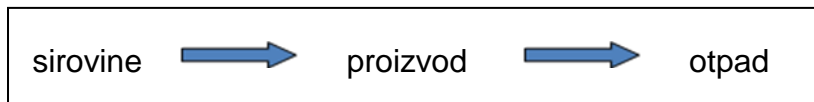
- Teorijski opisati otpad i gospodarenje otpadom
- osmisliti i provesti aktivnosti na temu recikliranja otpada i zaštite okoliša s djecom predškolske dobi
- sastaviti pitanja za intervju prilagođena djeci predškolske dobi i provesti ga među djecom u Predškoli
- provesti anketni upitnik o zaštiti okoliša među roditeljima djece koja pohađaju Predškolu

## 2. OTPAD

Prema Zakonu o otpadu (Narodne novine, 151/03) Republike Hrvatske otpad su stvari i predmeti koje je vlasnik odnosno proizvođač otpada (pravna ili fizička osoba) odbacio odnosno odložio, odnosno namjerava ih ili mora odložiti. U praksi se može naći još niz definicija, koje vrlo slikovito određuju pojam otpada:

- Otpad je zbroj proizvodnih i potrošačkih ostataka,
- Otpad je jasni otisak materijalnog života ljudi,
- Otpad je još nedovoljno otkriveni izvor sirovina i energije,
- Otpad je promjenjivi zbroj različitih stvari i energije,
- Otpad je roba s pozitivnom ili negativnom, tržišnom vrijednosti.

U prirodi gotovo da nema otpadnih tvari, tj. tvari koje se ne mogu ponovno iskoristiti u okolišu. Za razliku od prirodnih, čovjek u svojim proizvodnim aktivnostima, kojima zadovoljava najveći dio svojih potreba, stvara otpad. Različiti proizvodi kao što su hrana, odjeća, alati, strojevi, prijevozna sredstva i drugo, nakon upotrebe najčešće postaju otpad. Jednosmjerni antropogeni proces <sup>1</sup>prikazan je slikom 1.



Slika 1. Antropogene proizvodne aktivnosti(jednosmjerni proces)  
([http://www.foi.hr/kolegiji/iszo/nastavni\\_materijali.html](http://www.foi.hr/kolegiji/iszo/nastavni_materijali.html)).

Većinu svog otpada čovjek odlaže u okoliš ne razmišljajući o vremenu koje je potrebno da bi se pojedine otpadne tvari razgradile. U tablici 1. navedeno je vrijeme potrebno za razgradnju pojedinih otpadnih tvari.

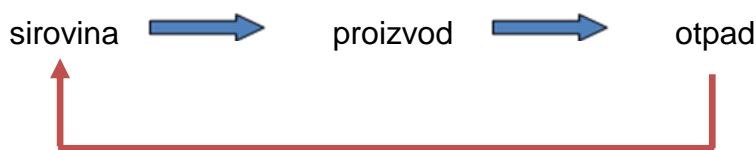
Tablica 1. Vrijeme razgradnje pojedinih otpadnih tvari (<http://www.potrosac-os.hr/meni.asp?id=23&opis=publikacije>).

VRIJEME RAZGRADNJE	
plastične boce	100 - 1000 godina
filter cigarete	1 - 2 godine
limenke	10 - 100 godina
papirnati rupčić	3 mjeseca
polisterol, polistiren	1000 godina
novine	3 - 12 mjeseci

To vrijeme razgradnje uvelike je moguće skratiti cikličkim tijekom proizvodnih aktivnosti, koristeći otpad kao ponovnu sirovinu. Ciklički tijek prikazan slikom 2. moguće je ostvariti procesom recikliranja otpadnih tvari.

<sup>1</sup>Antropogeni procesi – skupni naziv za oblikovanje reljefa djelovanjem čovjeka  
(<http://onlinerjecnik.com/rjecnik/strane-rijeci/antropogeni>)





Slika 2. Ciklički tijek proizvodnih aktivnosti ([http://www.foi.hr/kolegiji/iszo/nastavni\\_materijali.html](http://www.foi.hr/kolegiji/iszo/nastavni_materijali.html)).

## 2.1. O OTPADU KROZ PROŠLOST

Iako je otpad problem suvremene civilizacije i središnji problem zaštite okoliša danas, njegovi korijeni kriju se u dalekoj prošlosti.

Na Kreti je još prije 3000. pr. Kr. potvrđeno postojanje prvog organiziranog odlagališta otpada, smješteno pokraj zidina grada. U Ateni se 2500. pr. Kr. gradi prvo odlagalište otpada, udaljeno 2 km od grada, te se organizira sustav prikupljanja i transporta otpada. Prva prava služba za sakupljanje otpada bila je organizirana u Rimskom Carstvu. U srednjem vijeku odnos prema otpadu bio je mnogo neodgovorniji i otpad je završavao jednostavno na ulici. Smeće se bacalo na ulicu te je predstavljalo ne samo izvor smrada nego i raznih bolesti. Spominje se da su već sredinom 13. st. u Engleskoj doneseni prvi zakoni koji zabranjuju takvu praksu. U Parizu je 1400. hrpa smeća bila viša od gradskih obrambenih zidina. Prve spalionice otpada javljaju se u Ujedinjenom Kraljevstvu već 1780. godine, a do 1912. bilo ih je više od 300. Način prikupljanja otpada kakav je danas poznat počinje se uvoditi u velikim europskim metropolama tek u prvim desetljećima XX. st. Prvo naplaćivanje odvoza otpada od građana kao proizvođača otpada uvedeno je tek 1930-ih godina u Beču. (Herceg, 2013.).

Dvadesetih godina prošlog stoljeća u Zagrebu se smeće odvozilo zaprežnim kolima a pedesetih godina u odvozu smeća zamijenili su ih kamioni (slika 3.).



Slika 3. Odvoz smeća u Zagrebu 1955. (<http://markusevec.blogger.index.hr/post/zvonko-simunjak--nostalgija>).

## 2.2. OTPAD I/ILI SMEĆE

Kako kroz povijest tako i danas kada je riječ o otpadu pogrešno se kao sinonimi koriste pojmovi *otpad* i *smeće*. Herceg (2013.) navodi kako je smeće (engl. *garbage, junk, trash*) općeniti pojam za sve ono što je odbačeno i nepotrebno, ali nerazvrstano, odnosno pomiješano. Navedeno upućuje da je smeće također vrsta otpada, i to nerazvrstani otpad te kao takav ima najmanju vrijednost. Otpad (engl. *waste*) također znači nešto odbačeno, nešto što trenutnom vlasniku više nije potrebno, ali to želi odložiti ili zbrinuti na za to određena mjesta, odnosno prodati, ako je prerada otpada moguća.

Pod otpadom se smatraju svi materijalni ostatci sirovina, poluproizvoda i proizvoda koji su za posjednika suvišni i beskorisni, ali koji još uvijek imaju određenu uporabnu vrijednost i teorijski i praktično se još mogu upotrijebiti. Za razliku od otpada, smeće ima vrlo malu uporabnu vrijednost i bavljenje njime ne znači čak niti teorijsku dobit.

### 2.3. PODJELA OTPADA

Otpad je moguće podijeliti prema :

- 1) Mjestu nastanka
- 2) Opasnosti po ljudsko zdravlje i okoliš (Herceg, 2013.)

1) Otpad se *po mjestu nastanka* dijeli (slika 5.):

- **na komunalni otpad** – to je otpad iz kućanstva, otpad koji nastaje čišćenjem javnih površina i otpad sličan otpadu iz kućanstva koji nastaje u gospodarstvu, ustanovama i uslužnim djelatnostima.(Springer, 2001.)

Tablica 2. *Količine komunalnog otpada* (Springer, 2001.).

<b>Količine otpada po stanovniku</b>	RAZVIJENE ZEMLJE	ZEMLJE U RAZVOJU
	0,8 – 2,2 kg/dan	0,3 - 1,0 kg/dan
	0,29 – 0,8 t/godišnje	0,11 – 0,36 t/godišnje

Sastav komunalnog otpada mijenja se ovisno o sredini u kojoj nastaje i ovisi o mnoštvu čimbenika kao što su: standard stanovništva (što je jedna zemlja razvijenija, to je količina otpada po stanovniku veća (tablica 2.)), tip naselja, dostignuta razina komunalne infrastrukture i sl. Komunalni otpad, kao što je vidljivo na slici 4., velikim dijelom sadrži: biorazgradivi otpad (ostatci hrane i prehrambenih artikala, vrtni otpad) i otpadnu ambalažu koja nastaje nakon raspakiranja proizvoda (papir, plastika, kartonske kutije, staklene i plastične boce). Biorazgradivi otpad je svaki otpad koji podliježe anaerobnoj ili aerobnoj razgradnji, kao što je to slučaj s vrtnim, kuhinjskim otpadom, papirom i kartonom, s tim da se pod biorazgradivim komunalnim otpadom podrazumijeva otpad iz kućanstva i drugi biorazgradivi otpad koji je zbog svog sastava sličan biorazgradivom otpadu iz kućanstva (Herceg, 2013.).



Slika 4. *Prosječan sadržaj kućnog otpada*

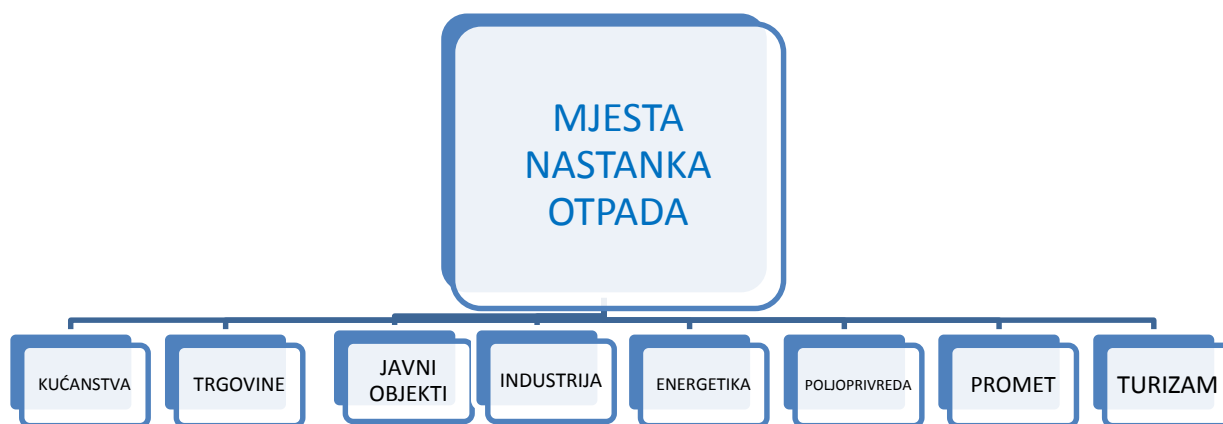
(<http://www.cistoca-split.hr/Edukacija/%C5%A0tojeotpad/tabid/78/Default.aspx>).

- **na tehnološki otpad (industrijski)** – to je otpad koji nastaje u proizvodnim procesima u gospodarstvu, ustanovama i uslužnim djelatnostima, a po količinama, sastavu i svojstvu razlikuje se od komunalnog otpada (Springer, 2001.)

Tehnološkim otpadom ne smatraju se ostatci iz proizvodnog procesa koji se koriste u proizvodnom procesu istog proizvođača (Herceg, 2013.).

↗ *Prema podrijetlu* mogu se razlikovati:

- **otpad biljnog i životinjskog podrijetla**(otpad od hrane, stočna hrana, otpad iz biljnih i životinjskih mesnih produkata, otpad iz hrane, otpad iz ishrane životinja, otpad kože, biljni otpad, otpad celuloze i papira itd.)
- **otpad mineralnog podrijetla, uključujući i procese oplemenjivanja**(otpad iz ruda, energetike i strojarstva bez metalnih elemenata, otpad sa sadržajem metala – željeza, drugih metala, muljevi sa sadržajem metala)
- **otpad iz kemijskih procesa**(oksidi, hidroksidi, soli, kiseline, otpad sredstava za zaštitu biljaka i protiv štetnika, farmaceutski otpad, otpad prerade i korištenja nafte, procesa oplemenjivanja ugljena, otpad iz transporta nafte i plina, otpad iz organskih rastvarača, namaznih masa, ljepila, gita, otpad plastičnih masa i tekstilni otpad)
- **radioaktivni otpad**(otpad kod vađenja i prerade rude urana)
- **otpad iz naselja**(komunalni otpad, otpad iz pripreme vode, pročišćavanja otpadnih voda i održavanja vodenih tokova, otpad iz zdravstvenih ustanova) (Herceg, 2013.).



Slika 5. Shematski prikaz mjesta nastanka otpada (Herceg, 2013.).

2) Otpad se *prema značajkama po zdravlje ljudi i okoliša* (po svojim svojstvima) dijeli na:

- **inertni otpad** – otpad koji nije podložan fizičkim, kemijskim ilibiološkim promjenama; ne rastvara se, ne sagorijeva ili na drugi način fizički ili kemijski reagira, nije biološki razgradiv ili ne utječe nepovoljno na druge tvari s kojima dolazi u kontakt na način koji može dovesti do zagađenja okoliša ili ugroziti zdravlje ljudi (Herceg, 2013.).

Springer (2001.) navodi kako je inertni otpad – otpad koji uopće ne sadržava ili sadržava malo tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj i biološkoj razgradnji pa ne ugrožava okoliš.

- **opasni otpad** - svaki otpad koji sadrži tvari koje imaju neko od sljedećih svojstava: eksplozivnost, reaktivnost, zapaljivost, nadražljivost, štetnost, toksičnost, infektivnost, kancerogenost, mutagenost, teratogenost, ekotoksičnost, svojstvo oksidiranja, svojstvo nagrizanja i svojstvo otpuštanja otrovnih plinova kemijskom reakcijom ili biološkom razgradnjom (Herceg, 2013.). Komunalni i tehnološki otpad svrstavaju se u opasni otpad ako sadrže tvari koje imaju jedno od spomenutih svojstava.
- **neopasni otpad** - otpad koji nema neko od svojstava opasnog otpada.

Prema mogućnosti transformiranja u okolišu, otpad dijelimo na:

- *otpad od materijala koji su **biološki** transformabilni* (organski dio otpada: papir, karton, hrana)
- *otpad od materijala koji su **kemijski** transformabilni* (metalni dijelovi i neki kemijski proizvodi koji se u okolišu mogu promijeniti procesom oksidacije)
- *otpad od materijala koji su **fizički** transformabilni* (staklo, keramika, šljaka)
- *otpad od materijala koji **nisu** transformabilni* (plastika) (Herceg, 2014.).

### 3. GOSPODARENJE OTPADOM

Problem gospodarenja otpadom trenutno je najaktualniji problem koji traži brzo i učinkovito rješavanje. Količine otpada svakim se danom povećavaju, a postojeća infrastruktura za njegovo zbrinjavanje nije dovoljna.

Razvijene zemlje proizvode mnogo više komunalnog otpada od ostalih, ali razvijaju i tehnologiju upravljanja otpadom (recikliranje i obrada otpada). Republika Hrvatska također polako uvodi aktivnosti i mjere usmjerene na smanjivanje količine otpada i njegovoga štetnog utjecaja na okoliš te postupanje s otpadom po gospodarskim načelima (Pravilnik o gospodarenju otpadom, Narodne novine, 23/2007).

Gospodarenje otpadom za cilj ima:

- izbjegavanje i smanjivanje nastajanja otpada i smanjivanje opasnih svojstava otpada razvojem čistih tehnologija koje koriste manje prirodnih izvora, tehničkim razvojem i razvojem odgovarajućih metoda zbrinjavanja opasnih tvari sadržanih u otpadu namijenjenom uporabi<sup>2</sup>
- uporabu otpada recikliranjem, ponovnom uporabom ili obnovom odnosno drugim postupkom koji omogućava izdvajanje sekundarnih sirovina, ili uporabu otpada u energetske svrhe
- zbrinjavanje otpada na propisan način

---

<sup>2</sup>Oporaba - djelatnost ponovne obrade otpada u proizvodnom procesu, radi korištenja otpada u materijalne i energetske svrhe (Zakon o otpadu, Narodne novine, 151/03)

- sanaciju otpadom onečišćenog okoliša (Pravilnik o gospodarenju otpadom, Narodne novine, 23/2007)

Pravilno gospodarenje otpadom podrazumijeva **4R+3E** odnosno nove metode postupanja s otpadom:

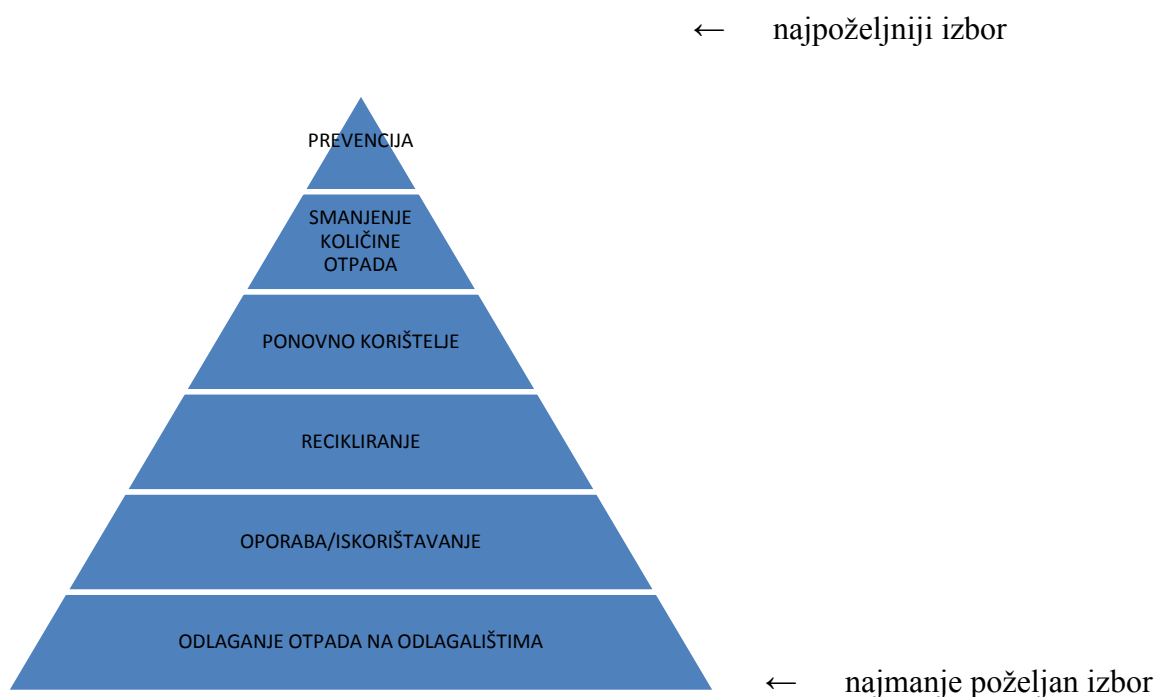
- **Reduce** (smanjiti količinu otpada na izvoru)
- **Reuse** (višekratno upotrijebiti predmet ili tvar bez prethodne obrade)
- **Recycle** (ponovno upotrijebiti otpad, preraditi ga i iskoristiti za dobivanje novih proizvoda)
- **Recover** (izabrati manje štetne tvari/iskoristiti otpad u energetske svrhe)
- **Educate** (osvijestiti i educirati o odgovornom postupanju s otpadom, povećati razumijevanje važnosti i mogućnosti pravilnog gospodarenja otpadom...)
- **Economise** (smanjiti troškove gospodarenja otpadom i uključiti troškove otpada u cijenu proizvoda)
- **Enforce** (primijeniti koncepte učinkovitog postupanja s otpadom u zakonodavstvu i praksi, te uključiti u procese planiranja, odlučivanja i upravljanja sve zainteresirane aktere) (Herceg, 2013.)

### **Načela gospodarenja otpadom**

- ❖ Načelo održivog razvoja (pridržavanje postojećih mjera, razvoj novih mjera, prihvaćanje veće pojedinačne odgovornosti za okoliš i aktivnije sudjelovanje javnosti u procesima donošenja odluka)
- ❖ Načelo blizine i regionalnog pristupa upravljanja otpadom (otpad treba tretirati i odložiti što je moguće bliže točki njegova nastajanja, vodeći računa o ravnoteži između načela blizine i ekonomičnosti i usvajanja strategije)
- ❖ Načelo hijerarhije upravljanja otpadom (redosljed prioriteta u praksi upravljanja otpadom)
- ❖ Načelo „onečišćivač plaća“ (troškove gospodarenja otpadom treba snositi izvorni proizvođač otpada)
- ❖ Načelo odgovornosti (proizvođač će dizajnirati ekonomičnije proizvode koje je lakše rastaviti i ponovno koristiti/reciklirati)
- ❖ Načelo sudjelovanja javnosti u donošenju odluka (o okolišu)

❖ Načelo „nula otpada“ - cilj ovog načela je da se u potpunosti prestanu puniti deponiji otpadom. Strategija „nula otpada“ se sastoji od **pet osnovnih postavki**:

1. proizvod dizajnirati za okoliš (omogućiti lakšu reciklažu, ponovnu upotrebu ili kompostiranje)
2. odgovornost proizvođača (ulaganje u dizajn za okoliš, a ne za deponije)
3. ulaganje u infrastrukturu (cjelovitije provođenje odvajanje otpada, reciklaže)
4. uskraćivanje subvencija industrijskim postrojenjima za odvajanje i reciklažu otpada
5. stvaranje novih radnih mjesta u postrojenjima za reciklažu i za odvajanje otpada (Herceg, 2013.)



Slika 6. Načela hijerarhije gospodarenja otpadom (Herceg, 2013.).

Gospodarenje otpadom u EU temelji se na *načelima hijerarhije gospodarenja otpadom* što uključuje sprječavanje i smanjivanje nastanka otpada, ponovnu uporabu proizvoda, recikliranje, iskorištavanje i zbrinjavanje na odlagalištima (slika 6).



### 3.1. SEPARACIJA OTPADA

Otpad nije dovoljno samo smanjivati i izbjegavati . Potrebno ga je razdvajati već na mjestu nastanka prema vrstama otpadaka jer se samo odvojeno sakupljeni otpad može iskoristiti. Prema istraživanjima, najveći dio otpada u kućanstvu čini biološki i lako razgradivi otpad, slijede papir i karton, plastika, staklo i metali. Sav se taj otpad može reciklirati.

Odvojenim sakupljanjem iskoristivih otpadnih tvari omogućuje se kružni tok tvari u sustavu upravljanja otpadom. Najčešći oblik odvojenog skupljanja otpada je putem kontejnera/spremnika koji se razlikuju po boji (slika 7.) i reciklažnih dvorišta koja predstavljaju fiksna mjesta za izdvojeno odlaganje raznih vrsta otpadnih tvari koje nastaju u domaćinstvu. U njima se ne vrši nikakva dodatna prerada otpada već je jedina funkcija skupljanje.



Slika 7. Spremnici (<http://ekootoci.hr>).

Približno trećinu kućnog otpada čini biološko-organski otpad kao što su trava lišće, cvijeće, ostaci povrća i voća i sl.. Kompostiranje je najpovoljniji i najjeftiniji način zbrinjavanja organskog otpada za dobivanje plodne zemlje (komposta). Na taj način smanjujemo količinu smeća, a uporabom komposta ostvarujemo uštedu na kupovanju umjetnog gnojiva ili zemlje za cvijeće.

Za odlaganje papira i kartona služe plavi spremnici dok se plastična ambalaža odlaže u žute spremnike, a obilježena je slovima PET i oznakom 01.

Plastični se otpad, kao što je vidljivo na slici 8., usitnjuje, preša i pretvara u sitne kuglice od kojih se dalje izrađuju novi plastični proizvodi.



Slika 8. Proces recikliranja otpadne plastike

([http://www.foi.hr/kolegiji/iszo/nastavni\\_materijali.html](http://www.foi.hr/kolegiji/iszo/nastavni_materijali.html)).

Spremnici za odlaganje otpadnog stakla zelene su boje. U njih se odlaže sva staklena ambalaža osim žarulja, automobilskih stakala i bočica lijekova. Staklo je visoko vrijedna sirovina i može se neograničeno puta iznova reciklirati. Reciklažom stakla postiže se izravna energijska ušteda (plina i električne energije) od 25% u odnosu na proizvodnju novog stakla, a uz to se bitno smanjuje zagađenje zraka, smanjuje se potreba za odlagateljskim prostorom i opasnost od samozapaljenja na odlagalištu otpada.

U sive kontejnere odlaže se metalni otpad: prazne metalne kutije - npr. konzerve pića ili hrane, limenke, tube, metalni zatvarači i čepovi od boca, čelične cijevi, stari alat i slično. Ambalaža od bijelog lima se koristi u čeličanama, topi i koristi za dobivanje građevinskog čelika, (tzv. betonski čelik), i drugih proizvoda od čelika (<http://www.potrosac-os.hr/meni.asp?id=23&opis=publikacije>).

### 3.2. RECIKLIRANJE

Recikliranje otpada je djelatnost ponovne obrade otpada u proizvodnom procesu, uključujući i organsko recikliranje, ali ne i korištenje u energetske svrhe (Zakon o otpadu, Narodne novine, 151/03). Otpad bačen u prirodu onečišćuje okoliš i ugrožava životinje. Jedna od najosnovnijih stvari kojima možemo pomoći prirodi je recikliranjem otpada.

Recikliranje se temelji na relativno jednostavnom načelu: otpad treba promatrati kao sirovinu, čime se istovremeno smanjuje potreba za novim prirodnim dobrima, kao i količina otpadne tvari koju treba negdje odložiti. *Reciklaža* je povrat otpada u isti tehnološki proces u kojem je i nastao (staro željezo u željezaru, prikupljeni papir u tvornicu papira itd.). Recikliranjem se smanjuje ukupna potrošnja, a time i proizvodnja energije, odnosno smanjuje se i onečišćenje/zagađenje vezano uz proizvodnju energije.

Reciklirati se može na dva načina:

- a) *closed - loop* - povrat otpada na početak procesa tehnikom odvajanja (poput destilacije, filtracije i sl.)
- b) *straight* - otpad se koristi negdje drugdje ili na početku nekog novog proizvodnog procesa.

Simbol recikliranja su tri strelice koje zatvaraju krug što možemo vidjeti na slici 9. One označavaju *odvojeno sakupljanje, preradu i ponovnu uporabu*. (Herceg, 2013.)



Slika 9. *Simbol recikliranja* (<http://recikliraj.hr/univerzalni-simbol-recikliranja/>).

## 4. ISPITANICI I METODE

### 4.1. ISPITANICI

Istraživanje sam provela u Predškoli pri OŠ „Ivana Kozarca“ u Nijemcima. Usmeno ispitivanje (intervju) sam provela na uzorku od 20-ero djece, polaznika predškolskog programa u dobi od 6 i 7 godina. Anketni upitnik sam provela na uzorku od 20 roditelja od kojih je bilo 2 muškarca i 18 žena u dobi od 26 do 47 godina.

Cilj mi je bio provjeriti koliko djeca znaju o otpadu, separaciji otpada i recikliranju te koliko to znanje primjenjuju u praksi. Anketom sam ispitala i koliko roditelji djece u praksi primjenjuju separaciju otpada te koliko je njihovo znanje o zaštiti okoliša.

## 4.2. METODE

Provjeru dječjeg znanja o otpadu, separaciji otpada i recikliranju sam provela usmenim ispitivanjem (intervjuom). Djeci sam pojedinačno, u razdoblju od dva tjedna postavljala već pripremljenih 11 pitanja sam zapisivala njihove odgovore.

Za roditelje sam pripremila anketni upitnik koji se sastojao od 15 pitanja (otvorenog i zatvorenog tipa).

Aktivnosti na temu gospodarenja otpadom i recikliranja provela sam s polaznicima Predškole, te sam održala zajedničku kreativnu radionicu za roditelje i djecu na temu recikliranja.

### 4.2.1. STATISTIČKE METODE

Rezultate intervjua s djecom sam analizirala slobodnom procjenom. Rezultate anketnog upitnika s roditeljima sam izrazila grafički i opisno. Pri obradi rezultata koristila sam bilješke s predavanja doc. dr. sc. Ivane Sekol iz kolegija Metodologija izrade diplomskoga rada.

## 5. REZULTATI I RASPRAVA

### 5.1. REZULTATI INTERVJUA S DJECOM

#### 1. Što je to otpad?

- Smeće (ovaj odgovor se ponavlja 7 puta)
- Reciklaža
- Kada su neke stvari stare (ovaj odgovor se ponavlja 2 puta)
- Kada bacamo smeće
- Tamo gdje se odvozi smeće (ovaj odgovor se ponavlja 2 puta)
- Kada netko baca smeće na ulicu

- Recikliranje
- Smetište
- Kada ljudi bacaju neke stare aute
- Ne znam (ovaj odgovor se ponavlja 3 puta)

Iz ovih odgovora mogu zaključiti kako 17-ero djece ima neka saznanja o tome što znači pojam *otpad*, što čini 85%, dok za 3 djeteta (20%) mogu zaključiti kako ili ne znaju koje je značenje riječi *otpad*, ili ne znaju definirati što po njihovom mišljenju znači ta riječ.

## 2. Na koji način nastaje otpad?

- Od smeća koje bacimo (ovaj odgovor se ponavlja 4 puta)
- Kada bacamo smeće a ono što nam treba ostavimo kod kuće
- Kada netko baca nešto po ulici (ovaj odgovor se ponavlja 2 puta)
- Kada neke boce koje nam ne trebaju idu u kantu za reciklažu i od toga se pravi nešto novo
- Kada ljudi bace ono što im ne treba (ovaj odgovor se ponavlja 2 puta)
- Od plastičnih boca (ovaj odgovor se ponavlja 3 puta)
- Od slatkiša (od omota)
- Iz koša za smeće
- Ne znam (ovaj odgovor se ponavlja 5 puta)

Na ovo pitanje djeca su uglavnom ponudila očekivane odgovore. Samo 5-ero djece je izjavilo kako ne zna na koji način nastaje otpad (25%), dok ih je 15-ero (75% djece) dalo uglavnom korektne odgovore.

## 3. Možemo li razvrstavati otpad?

- Da (ovaj odgovor se ponavlja 15 puta)
- Ne (ovaj odgovor se ponavlja 3 puta)
- Ne znam (ovaj odgovor se ponavlja 2 puta)

Na ovo je pitanje 15-ero djece ispravno odgovorilo, što čini 75% djece, no ostalih 5 (25%) je odgovorilo da ne možemo razvrstavati otpad ili da ne znaju.

## 4. Zašto razvrstavamo otpad?

- Zato ako ne, onda bi nam Zemlja bila puna smeća

- Da nam bude lijepo i čisto
- Zato da ne bude puno smeća oko nas
- Da ga recikliramo
- Zbog okoliša
- Zato da ne bude Zemlja prljava
- Zato da nam ne bude prljavo i neuredno
- Zato što nije lijepo bacati smeće uokolo
- Jer se to mora tako
- Zato da ga možemo reciklirati i napraviti neke nove stvari
- Ne znam (ovaj odgovor se ponavlja 10 puta)

10 ispitanika, što čini 50% djece, odgovorilo je kako ne zna zašto razvrstavamo otpad, a ostalih 10 (50%) dalo je raznolike odgovore te uglavnom imaju neka saznanja zašto razvrstavamo otpad.

5. Kako bi ti razvrstao/la otpad?

- Metal, staklo, papir i plastika (ovaj odgovor se ponavlja 5 puta)
- Pokupila bih razne vrećice ili papire i bacila svaki otpad u svoju kantu
- Stavim boce u kantu za boce i tako dalje
- Bacila bih smeće u kantu i onda bi se od toga napravilo nešto novo
- S lopatom
- U žutu kantu bih stavila onaj otpad koji se i stavlja u nju
- Ja bih skupljala smeće i onda ga ubacila u određene kante za smeće
- Svaki otpad ide u drugu kantu
- Iste stvari se bacaju zajedno
- Ja bih to kamionom odvezao na smetište
- Ne znam (ovaj odgovor se ponavlja 6 puta)

14 ispitanika, što čini 70% djece, dalo je odgovor na postavljeno pitanje dok je njih 6 (30% djece) odgovorilo da ne zna kako se otpad razvrstava.

6. Što je to recikliranje otpada?

- Kada stavljamo otpad u kantu koja je zapravo za taj otpad (ovaj odgovor se ponavlja 3 puta)

- Kada želimo napraviti od starog nešto novo (ovaj odgovor se ponavlja 3 puta)
- Kada ljudi kupe smeće i bacaju ga u šarene kante
- Kada se reciklira i stare stvari postaju nove
- Kada skupljamo smeće(ovaj odgovor se ponavlja 2 puta)
- Kada nešto staro (bocu ili karton) bacimo
- Da stvorimo nešto novo od staroga
- Ako imaš plastičnu bocu, staviš ju u plastični kamion koji ju odveze u tvornicu i onda se to reciklira u novu bocu
- Kada uzmemo smeće i stavimo ga u neki stroj i od toga nastane nešto novo
- Kada neki veliki kamion dođe i odnese smeće
- Recikliranje je mjesto gdje odvozimo otpad
- Ne znam (ovaj odgovor se ponavlja 4 puta)

Na pitanje što je recikliranje dobila sam dosta zanimljivih i vrlo kreativnih odgovora (16 ispitanika je odgovorilo na ovo pitanje (80%)) a samo 4 djeteta (20%) je odgovorilo da ne zna što je recikliranje otpada.

#### 7. Čemu služi žuti kontejner?

- Za boce (ovaj odgovor se ponavlja 2 puta)
- Za plastiku (ovaj odgovor se ponavlja 4 puta)
- Za plastične boce
- Za metal
- Za obične papire
- Za papire i kartone (ovaj odgovor se ponavlja 2 puta)
- Ne znam (ovaj odgovor se ponavlja 9 puta)

6-ero djece je ispravno odgovorilo na postavljeno pitanje (njih 30%), ostalih 14 (70%) nije znalo čemu služi žuti kontejner ili je dalo drugi odgovor.

#### 8. Čemu služi plavi kontejner?

- Služi za papir (ovaj odgovor se ponavlja 6 puta)
- Za novine (ovaj odgovor se ponavlja 2 puta)

- Za boce
- Za limenke
- Za plastiku
- Za staklenke
- Za staklo (ovaj odgovor se ponavlja 2 puta)
- Ne znam (ovaj odgovor se ponavlja 6 puta)

Na ovo pitanje je 8-ero djece (40%) odgovorilo da plavi kontejner služi za odlaganje papira, novina (što je točno), ostalih je 6-ero (30% djece) odgovorilo da služi za odlaganje boca, limenki, plastike i stakla, te je njih 6 (30% djece) reklo kako ne zna čemu služi plavi kontejner.

9. Čemu služi zeleni kontejner?

- Za staklo(ovaj odgovor se ponavlja 6 puta)
- Za staklene boce
- Za plastiku (ovaj odgovor se ponavlja 4 puta)
- Služi za papire (ovaj odgovor se ponavlja 3 puta)
- Za limenke
- Za novine
- Za karton
- Ne znam (ovaj odgovor se ponavlja 3 puta)

7-ero (35%) djece je odgovorilo točno na postavljeno pitanje, dok je 13-ero (65%) djece izjavilo kako ne zna ili je dalo drugi odgovor.

10. Čemu služi sivi kontejner?

- Služi za metal (ovaj odgovor se ponavlja 6 puta)
- Za limenke (ovaj odgovor se ponavlja 8 puta)
- Za limene boce
- Za staklo
- Ne mogu se sjetiti
- Ne znam (ovaj odgovor se ponavlja 3 puta)



Na ovo je pitanje 15-ero (75%) djece odgovorilo da sivi kontejner služi za odlaganje limenki i metala, što je ispravno. 5-ero (25%) djece je odgovorilo kako ne zna čemu služe sivi kontejneri ili su dali drugi odgovor.

11. Što misliš što se događa s otpadom nakon što ga ubacimo u kontejnere?

- Otpad postane jako star i onda ga netko odnese
- Dođu smetlari i odnesu ga (ovaj odgovor se ponavlja 2 puta)
- Otpad se pretvori u neke nove stvari (ovaj odgovor se ponavlja 4 puta)
- Izrecikliraju ga
- Kamion ga odveze u reciklažno dvorište i onda radnici to pretvore u nešto novo
- Smetlari odnesu otpad na smeće(ovaj odgovor se ponavlja 2 puta)
- Otpad ode na smetište
- Reciklira se od nečeg starog u nešto novo
- Otpad stavimo u kamion koji je za recikliranje i onda kad se to izreciklira, bude novo
- Od otpada se pravi nešto novo, na primjer plastične boce ili slične stvari
- Napravi se nešto novo (ovaj odgovor se ponavlja 2 puta)
- Ne znam (ovaj odgovor se ponavlja 3 puta)

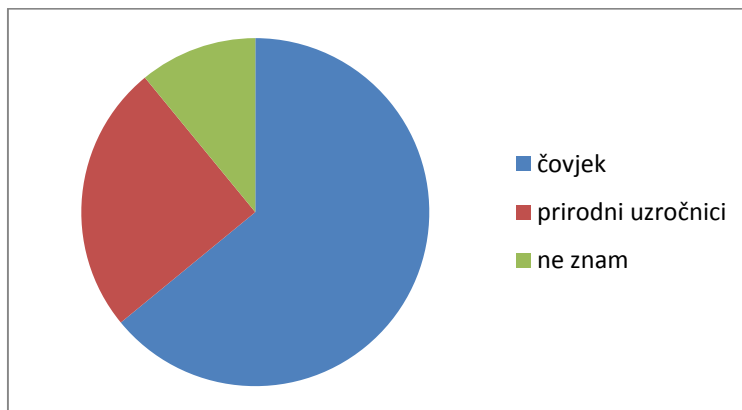
Na ovo pitanje sam dobila 17 konkretnih odgovora (85%) te sam iznenađena kreativnošću i maštovitošću djece. Samo 3 djeteta (15%) su odgovorila da ne znaju što se događa s otpadom nakon što ga ubacimo u kontejnere.

Iz prikazanih rezultata zaključujem da većina djece posjeduje zadovoljavajući broj informacija vezanih uz temu gospodarenja otpadom i očuvanja okoliša. Ipak ima pojedine djece koja unatoč tomu što sam ispitivanje vršila u tjednima kada smo provodili aktivnosti na temu gospodarenja otpadom i recikliranja (pa smatram da su bila dovoljno motivirana za razgovor na tu temu), nisu bila zainteresirana za razgovor te su na postavljena pitanja uglavnom odgovarala sa „ne znam“. Smatram kako i ta djeca posjeduju određeno znanje o ovoj temi, no da ga nisu željela iznositi. Ovaj zaključak temeljim na tomu što su sva djeca vrlo rado sudjelovala u svim ponuđenim aktivnostima, a u većini aktivnosti bilo je potrebno određeno znanje (o separaciji otpada i sl.) kako bi mogli sudjelovati u igrama, slagalicama i dr.

## 5.2. REZULTATI ANKETNOG UPITNIKA S RODITELJIMA

### 1. Najčešći uzročnici zagađenja su?

- Prirodni uzročnici
- **Čovjek**
- Ne znam

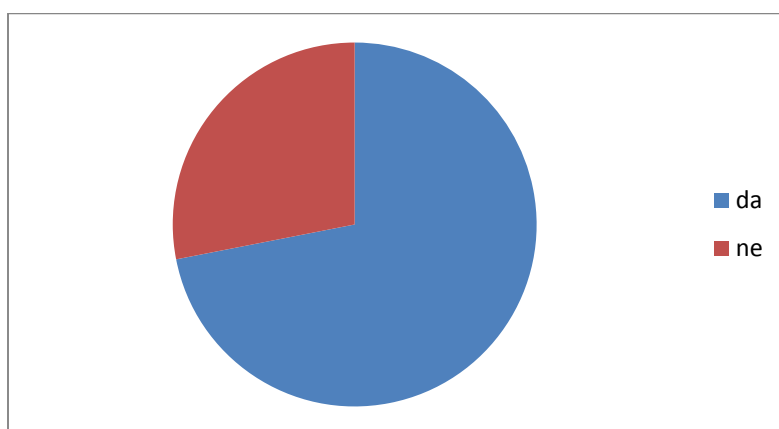


Grafikon 1. Odgovori roditelja na pitanje: *Najčešći uzročnici zagađenja su?*.

Iz grafikona 1. je vidljivo da su roditelji najvećim dijelom odgovorili kako smatraju da je čovjek najčešći uzročnik zagađenja (njih 13, što čini 65%). 5 roditelja (25%) smatra kako su to prirodni uzročnici, a 2 roditelja (10%) su odgovorila kako ne znaju tko je najčešći uzročnik zagađenja.

### 2. Imate li u Vašoj općini sustav za zbrinjavanje otpada?

- Da
- Ne

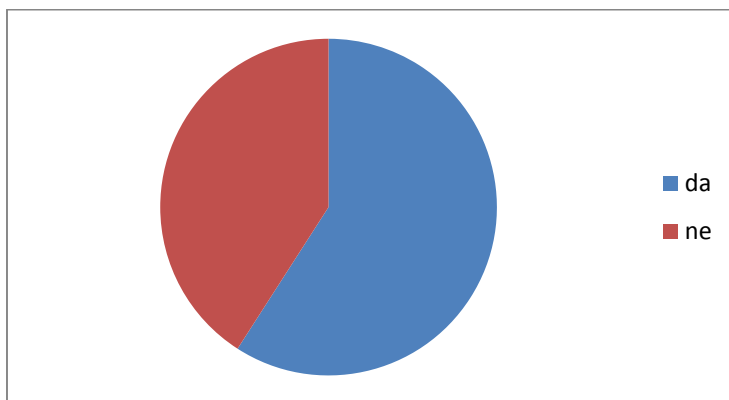


Grafikon 2. Odgovori roditelja na pitanje: *Imate li u Vašoj općini sustav za zbrinjavanje otpada?*.

Iz grafikona 2. je vidljivo da je 14 (70%) roditelja odgovorilo kako u njihovoj općini ima sustav za zbrinjavanje otpada, njih 6 (30%) je odgovorilo da nema.

3. Ima li u Vašoj blizini dovoljno kontejnera u koje možete odložiti:

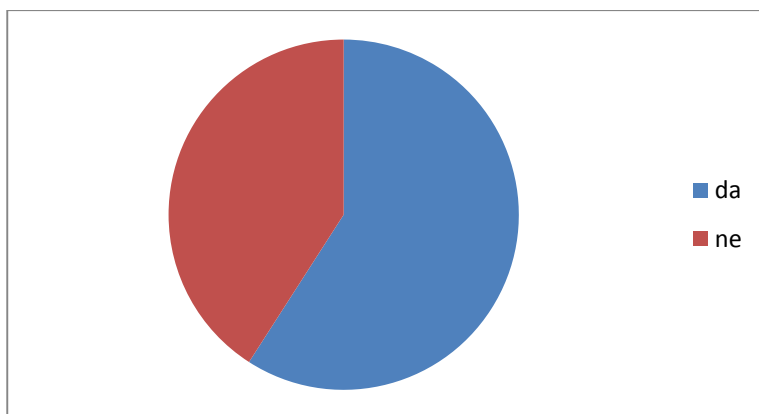
- Bio otpad: DA NE:



*Grafikon 3. . Odgovori roditelja na pitanje: Ima li u Vašoj blizini dovoljno kontejnera u koje možete odložiti bio otpad?.*

Iz grafikona 3. je vidljivo da je 12 (60%) roditelja odgovorilo da u njihovoj blizini ima dovoljno kontejnera u koje mogu zbrinjavati bio otpad, 8 (40%) ih je reklo da nema dovoljno kontejnera u koje mogu zbrinjavati bio otpad.

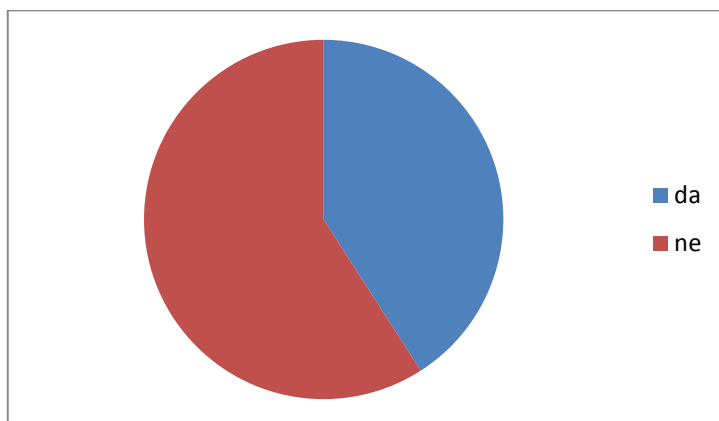
- Plastiku: DA NE :



*Grafikon 4. Odgovori roditelja na pitanje: Ima li u Vašoj blizini dovoljno kontejnera u koje možete odložiti plastiku?.*

Iz grafikona 4. je vidljivo da je 12 (60%) roditelja je odgovorilo da u njihovoj blizini ima dovoljno kontejnera u koje mogu zbrinjavati plastiku, 8 (40%) ih je reklo da nema dovoljno kontejnera u koje mogu zbrinjavati plastiku.

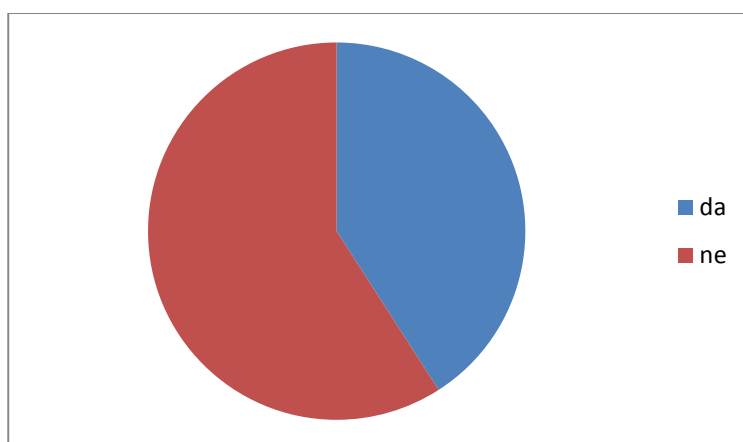
- Staklo: DA NE :



*Grafikon 5. Odgovori roditelja na pitanje: Ima li u Vašoj blizini dovoljno kontejnera u koje možete odložiti staklo?.*

Iz grafikona 5. je vidljivo da je 8 (40%) roditelja odgovorilo da u njihovoj blizini ima dovoljno kontejnera u koje mogu zbrinjavati staklo, 12 (60%) ih je reklo da nema dovoljno kontejnera u koje mogu zbrinjavati staklo.

- Papir: DA NE :

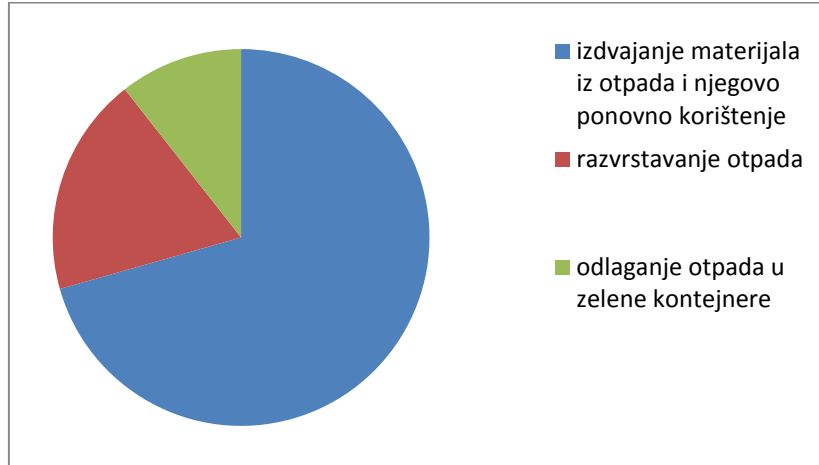


*Grafikon 6. Odgovori roditelja na pitanje: Ima li u Vašoj blizini dovoljno kontejnera u koje možete odložiti papir?.*

Iz grafikona 6. je vidljivo da je 8 (40%) roditelja odgovorilo da u njihovoj blizini ima dovoljno kontejnera u koje mogu zbrinjavati papir, 12 (60%) ih je reklo da nema dovoljno kontejnera u koje mogu zbrinjavati papir.

#### 4. Recikliranje je?

- Odlaganje otpada u zelene kontejnere.
- **Izdvajanje materijala iz otpada i njegovo ponovno korištenje.**
- Razvrstavanje otpada.

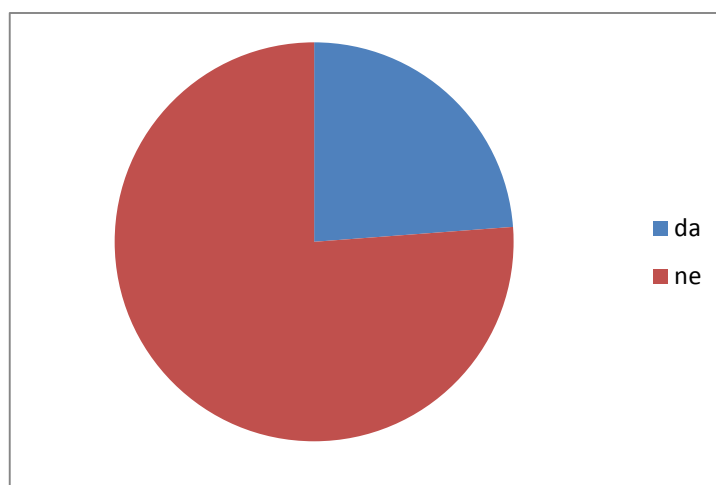


Grafikon 7. Odgovori roditelja na pitanje: *Recikliranje je?*.

Iz grafikona 7. je vidljivo da 13 (65%) roditelja smatra kako je recikliranje izdvajanje materijala iz otpada i njegovo ponovno korištenje, 4 (20%) roditelja smatra kako je recikliranje razvrstavanje otpada a 3 (15%) roditelja smatraju kako je recikliranje odlaganje otpada u zelene kontejnere.

#### 5. Odlazete li reciklažni otpad na reciklažna skupljališta?

- Da
- Ne

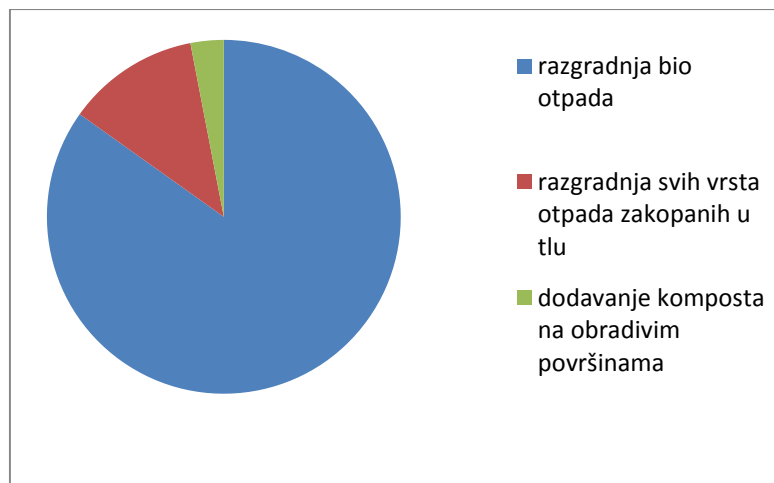


Grafikon 8. Odgovori roditelja na pitanje: *Odlazete li reciklažni otpad na reciklažna skupljališta?*.

Iz grafikona 8. je vidljivo da je 15 (75%) roditelja odgovorilo kako ne odlaže reciklažni otpad na reciklažna skupljališta, dok je 5 (25%) roditelja odgovorilo kako odlaže reciklažni otpad na reciklažna skupljališta.

#### 6. Kompostiranje je?

- **Razgradnja bio otpada.**
- Razgradnja svih vrsta otpada zakopanih u tlu.
- Dodavanje komposta na obradivim površinama.

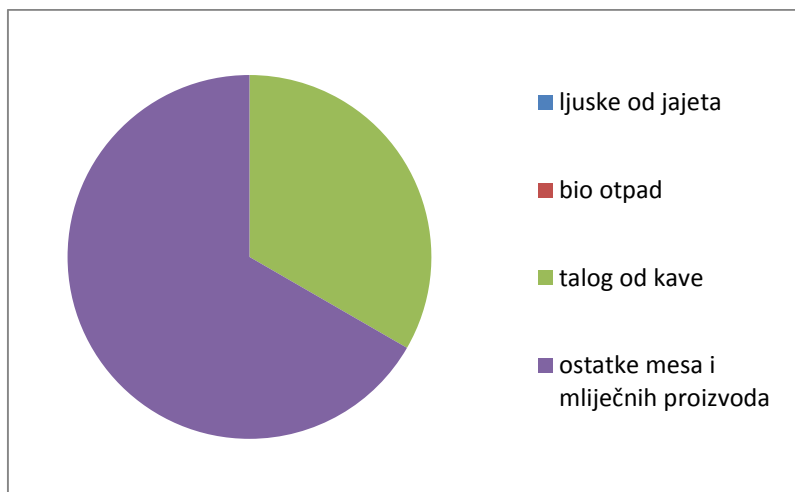


Grafikon 9. Odgovori roditelja na pitanje: *Kompostiranje je?*.

Iz grafikona 9. je vidljivo da je 16 (80%) roditelja odgovorilo kako smatra da je kompostiranje razgradnja bio otpada. 3 (15%) roditelja smatraju kako je kompostiranje razgradnja svih vrsta otpada zakopanih u tlu a 1 (5%) roditelj smatra da je kompostiranje dodavanje komposta na obradivim površinama.

#### 7. Kompostirati ne možemo?

- Ljuske od jaja.
- Bio otpad.
- Talog od kave.
- **Ostatke mesa i mliječnih proizvoda.**

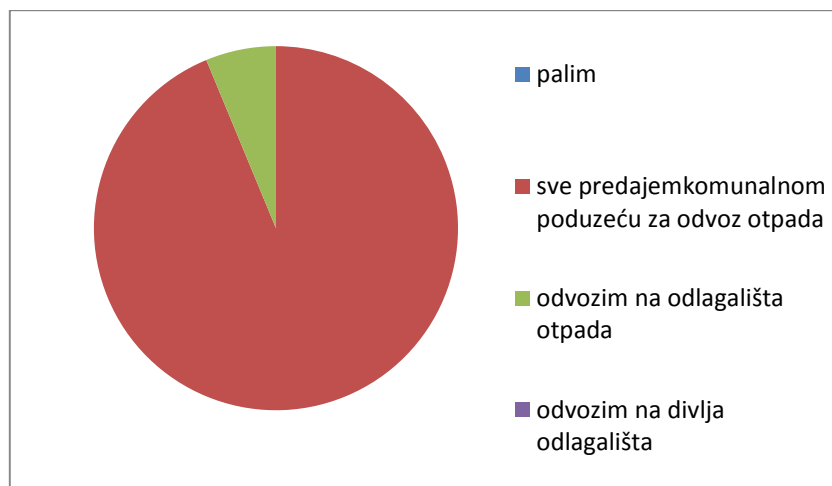


Grafikon 10. Odgovori roditelja na pitanje: *Kompostirati ne možemo ljuske od jaja, bio otpad, talog od kave, ostatke mesa i mliječnih proizvoda?*

Iz grafikona 10. je vidljivo da 13 (65%) roditelja smatra kako ne možemo kompostirati ostatke mesa i mliječnih proizvoda dok ostalih 7 (35%) smatra kako ne možemo kompostirati talog od kave. Nitko od roditelja nije zaokružio ponuđene odgovore *Ljuske od jaja* i *Bio otpad*.

#### 8. Kućni otpad najčešće:

- Palim.
- Sve predajem komunalnom poduzeću za odvoz otpada.
- Odvozim na odlagališta otpada.
- Odvozim na divlja odlagališta.

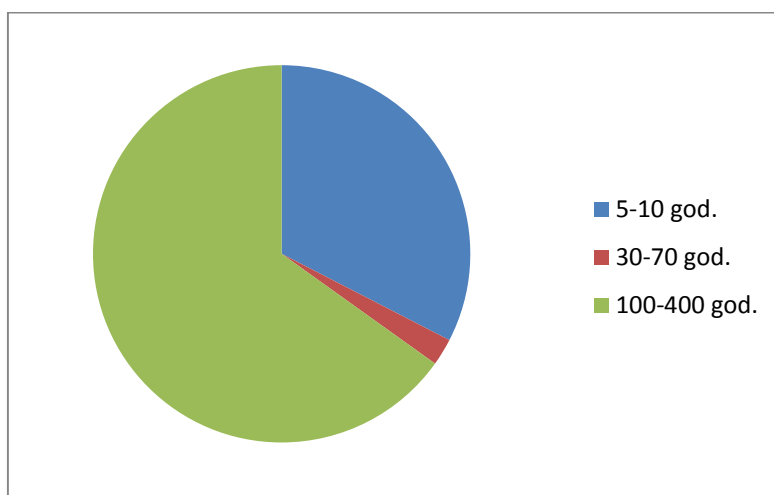


Grafikon 11. Odgovori roditelja na pitanje: *Kućni otpad najčešće palim, sve predajem komunalnom poduzeću za odvoz otpada, odvozim na odlagališta otpada, odvozim na divlja odlagališta.*

Iz grafikona 11. je vidljivo da 19 (95%) roditelja kućni otpad predaje komunalnom poduzeću za odvoz otpada a 1(5%) roditelj kućni otpad odvozi na odlagališta otpada.

9. Vrijeme razgradnje plastike je:

- 5-10 god.
- 30-70 god.
- **100-400 god.**



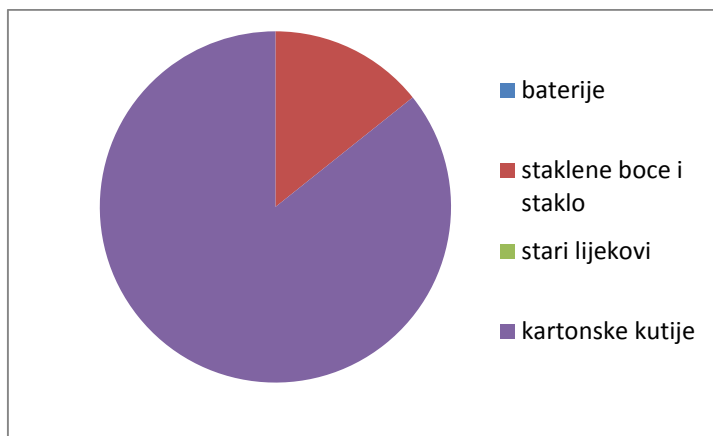
Grafikon 12. Odgovori roditelja na pitanje: Vrijeme razgradnje plastike je?.

Iz grafikona 12. je vidljivo da 12 (60%) roditelja smatra kako je vrijeme razgradnje plastike 100-400 godina, čak je 7 (35%) roditelja odgovorilo da je vrijeme razgradnje plastike 5-10 godina i 1 roditelj (što čini 5%) da je to vrijeme 30-70 god.

10. Što od navedenog nije opasni otpad?

- Baterije
- **Staklene boce i staklo**
- Stari lijekovi
- **Kartonske kutije**



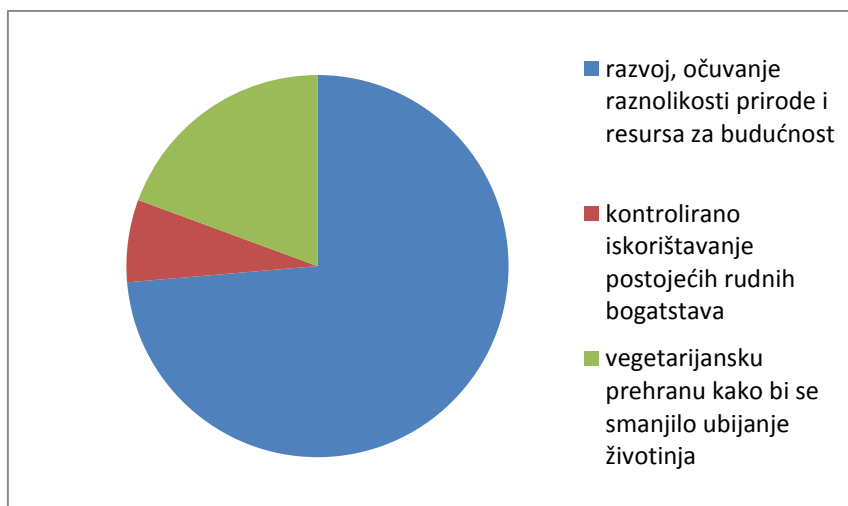


Grafikon 13. Odgovori roditelja na pitanje: Što od navedenog nije opasni otpad: Baterije, Staklene boce i staklo, Stari lijekovi, Kartonske kutije.

Iako su roditelji upućeni kako kod ovog pitanja mogu zaokružiti više odgovora, nitko nije zaokružio više od jednog odgovora na ovo pitanje. Iz grafikona 13. je vidljivo da 18 (90%) roditelja smatra kako opasan otpad nisu kartonske kutije a 2 (10%) roditelja smatraju kako opasan otpad nije staklo.

#### 11. Održivi razvoj znači?

- **Razvoj, očuvanje raznolikosti prirode i resursa za budućnost**
- Kontrolirano iskorištavanje postojećih rudnih bogatstava
- Vegetarijansku prehranu kako bi se smanjilo ubijanje životinja



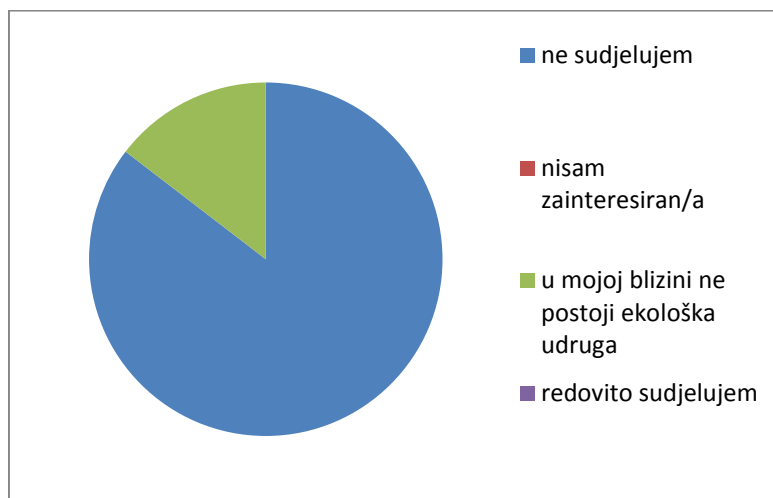
Grafikon 14. Odgovori roditelja na pitanje: Održivi razvoj znači?.

Iz grafikona 14. je vidljivo da 15(75%) roditelja smatra kako je održivi razvoj - razvoj, očuvanje raznolikosti prirode i resursa za budućnost, 3 (15%) ih smatra kako održivi razvoj

znači vegetarijansku prehranu kako bi se smanjilo ubijanje životinja a 2 (10%) roditelja vjeruju da je održivi razvoj kontrolirano iskorištavanje postojećih rudnih bogatstava.

12. Sudjelujete li aktivno u nekoj ekološkoj udruzi ili se bavite problematikom zaštite okoliša?

- Ne sudjelujem
- Nisam zainteresiran/a
- U mojoj blizini ne postoji ekološka udruga
- Redovito sudjelujem

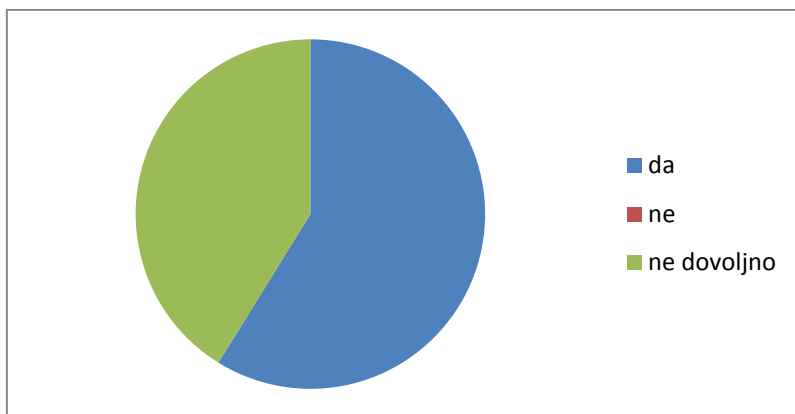


*Grafikon 15. Odgovori roditelja na pitanje: Sudjelujete li aktivno u nekoj ekološkoj udruzi ili se bavite problematikom zaštite okoliša?*

Iz grafikona 15. je vidljivo da 17 (85%) roditelja ne sudjeluje niti u jednoj ekološkoj udruzi ili se bavi problematikom zaštite okoliša. 3 (15%) roditelja su odgovorila kako u njihovoj blizini ne postoji ekološka udruga.

13. Poznajete li ekološki uzgoj hrane i bilja?

- Da
- Ne
- Ne dovoljno



Grafikon 16. Odgovori roditelja na pitanje: *Poznajete li ekološki uzgoj hrane i bilja?*.

Iz grafikona 16. je vidljivo da je 12 (60%) roditelja odgovorilo kako poznaje ekološki uzgoj hrane i bilja dok ih 8 (40%) ne poznaje dovoljno.

14. Što predlažete u svrhu boljeg očuvanja našeg okoliša?

- *Navodim odgovore roditelja*<sup>3</sup>:

- Više kontejnera i upućivati ljude na bitnost pravilnog odlaganja i razvrstavanja otpada.
- Savjesnije odlaganje otpada, razvrstavanje.
- Razvrstavanje otpada.
- Postavljanje više kontejnera za recikliranje, razvijanje svijesti o okolišu.
- Potrebno je javnost bolje informirati i omogućiti mjesta na kojima možemo razvrstavati otpad.
- Razvrstavanje i zbrinjavanje otpada kako bi bio bezopasan za ljude i okoliš.
- Ne bacati otpad po parku.
- Potrebno je više misliti na prirodu, odvajanje i razvrstavanje otpada.
- Zabrana plastičnih vrećica.

15. Što predlažete u svrhu boljeg odgoja o okolišu u dječjem vrtiću?

- *Navodim odgovore roditelja*<sup>4</sup> :

- U vrtiću bi trebali imati posebne kante za zbrinjavanje otpada.
- Potrebno je od jasličke skupine djecu učiti o očuvanju prirode.
- Više motivirati djecu da se brinu za svoj okoliš.
- Više edukacije (za roditelje i djecu).
- Uključiti djecu u akcije razvrstavanja otpada.

<sup>3</sup>Pojedini roditelji nisu odgovorili na ovo pitanje, te je nekoliko roditelja dalo jednak odgovor na postavljeno pitanje.

<sup>4</sup>Od 20 roditelja koji su ispunjavali anketni upitnik, njih 9 nije odgovorilo na ovo pitanje.

- Organizirati radionice s djecom i roditeljima.
- Učenje o štetnosti zagađenja okoliša i posljedica koje ostavlja nemarno ponašanje prema prirodi.
- Naučiti djecu o štednji vode i energije.
- Naučiti djecu koja je korist od očuvanja okoliša u budućnosti.
- Potrebno je naučiti djecu kako ispravno odlagati otpad.
- Djecu treba učiti teorijom, primjerom i praksom kako bi lakše prihvatili brigu o okolišu.

Anketom koju sam provela među roditeljima djece polaznika Predškole, saznala sam kako većina roditelja posjeduje osnovna saznanja vezana uz ekološku osviještenost. Njihovo znanje o zaštiti okoliša je većinom korektno ali budući da stanuju u sredini koja nema velike mogućnosti za primjenu u praksi (nedostaje spremnika za razvrstavanje otpada; u blizini ne postoji ekološka udruga kojoj bi se mogli pridružiti) svoje znanje ne mogu u potpunosti primijeniti.

Na temelju ankete s roditeljima zaključujem kako većina (65% - 13 ispitanika) zna da je čovjek najčešći uzročnik zagađenja, ujedno da većina ispitanika (65% - 13 roditelja) zna što je recikliranje, kompostiranje (80% - 16 roditelja) i što ne možemo kompostirati (65% - roditelja) te što znači održivi razvoj (75% - 15 roditelja). 60% ispitanika (njih 12) zna koje je vrijeme potrebno kako bi se razgradila plastika, što smatram vrlo niskim postotkom jer mislim da je ova tema vrlo aktualna te da bi veći broj ispitanika trebao znati ispravan odgovor na ovo pitanje. Ispitanici su 100% ispravno odgovorili na 10. pitanje (*Što od navedenog nije opasan otpad?*), iako ih je 18 (90%) odgovorilo kako opasan otpad nisu kartonske kutije a 2 (10%) roditelja kako opasan otpad nije staklo (oba su odgovora točna). Na pitanje *Imate li u Vašoj općini sustav za zbrinjavanje otpada*, 14 (70%) roditelja odgovorilo je potvrdno a njih 6 (30%) je odgovorilo da nema. Na pitanja *Ima li u Vašoj blizini dovoljno kontejnera u koje možete odložiti bio otpad i plastiku*, 12 (60%) je roditelja odgovorilo potvrdno, 8 (40%) ih je reklo da nema dovoljno kontejnera u koje mogu zbrinjavati bio otpad i plastiku. Na pitanje *Ima li u Vašoj blizini dovoljno kontejnera u koje možete odložiti staklo i papir*, 8 (40%) roditelja odgovorilo potvrdno, 12 (60%) ih je reklo da nema dovoljno kontejnera u koje mogu zbrinjavati staklo i papir. 15 (75%) roditelja odgovorilo kako ne odlaže reciklažni otpad na reciklažna skupljališta, te smatram kako bi postotak trebao biti puno manji. Većina ispitanika (95% - 19 roditelja) kućni otpad predaje komunalnom poduzeću za odvoz otpada. 17 (85%) roditelja ne sudjeluje niti u jednoj ekološkoj udruzi ili se bavi problematikom zaštite okoliša. 3 (15%) roditelja su odgovorila kako u njihovoj blizini ne postoji ekološka udruga. Na pitanje *Poznajete li ekološki uzgoj hrane i bilja*, 12 (60%) roditelja je odgovorilo potvrdno dok ih 8

(40%) ne poznaje dovoljno ekološki uzgoj hrane i bilja. Iako nisu svi odgovorili na 14. i 15. pitanje, većina roditelja je ponudila raznolike i zanimljive odgovore na postavljena pitanja *Što predlažete u svrhu boljeg očuvanja našeg okoliša?* i *Što predlažete u svrhu boljeg odgoja o okolišu u dječjem vrtiću?*. Na 14. pitanje *Što predlažete u svrhu boljeg očuvanja našeg okoliša?* odgovorilo je 13 roditelja. Neki od meni najzanimljivijih odgovora na ovo pitanje su: *Zabrana plastičnih vrećica, Postavljanje više kontejnera za recikliranje, razvijanje svijesti o okolišu, Ne bacati otpad po parku.* Na 15. pitanje *Što predlažete u svrhu boljeg odgoja o okolišu u dječjem vrtiću?* odgovorilo je 11 roditelja. . Neki od meni najzanimljivijih odgovora na ovo pitanje su: *Djecu treba učiti teorijom, primjerom i praksom kako bi lakše prihvatili brigu o okolišu, Potrebno je od jasličke skupine djecu učiti o očuvanju prirode, Organizirati radionice s djecom i roditeljima.*

## 6. PRAKTIČNI DIO

### 6.1. AKTIVNOSTI NA TEMU GOSPODARENJA OTPADOM I RECIKLIRANJA U DJEČJEM VRTIĆU

Bitna tema kojom su se djeca bavila tokom svog boravka u Predškoli bila je *gospodarenje otpadom i recikliranje* (Prilog br. 1.). Ta tema je neiscrpan izvor ideja za aktivnosti pomoću kojih kod djece njegujemo ekološku osjetljivost te podržavamo aktivno djelovanje u brizi i zaštiti okoliša.

Kroz mnogobrojne aktivnosti provedene na temu gospodarenja otpadom i recikliranja otpada, kod djece potičemo tjelesni i psihomotorni razvoj (npr. razvoj fine motorike šake, snalaženje u prostoru...), socio-emocionalni razvoj i razvoj ličnosti (razvijanje osjećaja pripadanja i odgovornosti prema planetu Zemlji te navikavanje djece ekološkom ponašanju ), spoznajni razvoj (osvješćivanje djece o procesu i mogućnostima zbrinjavanja otpada) i bogaćenje rječnika upoznavanjem novih pojmova.

Kao uvod u temu recikliranje, s djecom sam izradila eko plakate (slika 10.) te im pročitala slikovnice s prigodnom tematikom. Poticajna aktivnost bio je igrokaz s temom recikliranja.



Slika 10. Izrađen Eko – plakat.

Djeca su samostalno obojila eko-kutije u zelenu, plavu, žutu i sivu boju koje smo nazvali *Plastičnica* (žuta kutija za plastični otpad), *Papirko* (plava kutija za papir), *Metalčica* (siva kutija za metal) i *Staklenko* (zelena kutija za staklenke) kako bi ih i dodatno potaknule na recikliranje (slike 11. i 12.).



Slika 11.



Slika 12.

#### *Izrada eko-kutija.*

Natjecateljska igra "Tko će prije razvrstati", koju smo odigrali školskoj dvorani, omogućila je djeci da se i sami iskušaju u razvrstavanju otpada (slike 13., 14. i 15.). Podijeljena u četiri ekipe (plavu, zelenu, sivu i žutu), djeca su se natjecala u brzini, spretnosti i snalažljivosti. Zadatak im je bio što prije razvrstati odgovarajući otpad u kutiju boje svoje skupine. Bilo je zanimljivo, poučno i veselo.



Slika 13. Natjecateljska igra "Tko će prije razvrstati".



Slika 14.



Slika 15.

*Natjecateljska igra "Tko će prije razvrstati"- igra se nastavlja i u učionici.*

Praktično radna aktivnost "Maštovite igračke" omogućila je djeci da uz pomoć ponuđene otpadne ambalaže sami izrade nešto novo (slika 16.). Društvena podna igra (koja je ujedno i matematička aktivnost) "Čovječe, osvijesti se!" izrađena je od kartona, identična igri "Čovječe, ne ljuti se", no umjesto "kućica", na ovoj verziji igre su mali kontejneri za reciklažni otpad u zelenoj, plavoj, žutoj i sivoj boji. Umjesto klasičnih figura za igru, djeci su ponuđene tri staklene bočice, tri plastične bočice, tri limenke od soka i tri kartonska tuljka od ubrusa. Djeci je, također ponuđena velika kocka za igru, izrađena od kartona koja im je bila iznimno zanimljiva zbog svoje veličine (slika 17.).



Slika 16. Praktično radna aktivnost "Maštovite igračke".



Slika 17. Društvena podna igra "Čovječe, osvijesti se!".

U centru početnog čitanja i pisanja djeci su bile ponuđene "slovarice" izrađene od kartona u boji (slika 18.). Na kartonskim trakama u boji, s lijeve strane se nalazila sličica pojma povezanog uz tematiku recikliranja i očuvanja okoliša, ispod koje je tiskanim slovima pisalo naziv tog pojma. Pokraj sličice je bilo onoliko linija koliko slova sadrži ta riječ. Djeci je također ponuđena i mala kutija u kojoj su se nalazila abecedna slova. Djeca su mogla potražiti slova od kojih se sastoji određena riječ (na sličici) i postaviti ih na prazne linije i na taj način razvijati svoje vještine početnog čitanja i pisanja.

Stolna igra "Razvrstaj otpad" također je jedna od mnogih aktivnosti kojima su djeca proširivala svoje spoznaje o očuvanju okoliša i razvrstavanju i recikliranju otpada (slika 19.).



Slika 18. Eko-slovarica.



Slika 19. Stolna igra "Razvrstaj otpad".



U suradnji s roditeljima, sakupili smo plastične čepove od boca koje smo upotrijebili za izradu zanimljivih i kreativnih sličica i čestitki, što je vidljivo na slikama 20., 21., 22. i 23.



Slika 20. Uskrsne čestitke izrađene od plastičnih čepova.



Slika 21.



Slika 22.



Slika 23.

Sličice izrađene od plastičnih čepova.

Osim putem sakupljanja raznih materijala za aktivnosti koje smo provodili na temu gospodarenja otpadom, surađivali smo s roditeljima i putem **zajedničke kreativne radionice** na temu recikliranja (slike 24. i 25.). Roditelji i djeca su zajedno ukrašavali staklene bočice (bočice smo prikupili također u suradnji s roditeljima) koje su postale šarene proljetne vaze (slike 26. i 27.). Također smo izradili i cvijeće koje smo stavili u vaze.



Slika 24.



Slika 25.

*Kreativna radionica u suradnji s roditeljima.*



Slika 26.



Slika 27.

*„Proljetne vaze“ izrađene u suradnji s roditeljima.*

Ovom kreativnom radionicom pokušala sam ohrabriti i potaknuti roditelje da i kod kuće zajedno s djecom pokušaju izraditi nešto novo od otpadnih materijala. Na taj način mogu pozitivno utjecati na svoju djecu pokazujući im svojim primjerom kako raznu otpadnu ambalažu možemo ponovno iskoristiti umjesto da ju odbacimo. Na taj način razvijamo ekološku svijest kod djece.

Uključenost roditelja u aktivnosti s djecom je neizmjerljivo važna jer su roditelji prvi i najvažniji odgojitelji svoje djece te samim time i najvažnija stavka za ekološki odgoj djeteta.

Ako se i kod kuće ne bi odgajalo za prijateljstvo s prirodom odnosno ako se u roditeljskom domu ne bi nastavilo s ekološkim odgojem koji se pokreće u izvanobiteljskim uvjetima (vrtić, predškola), on se u životu djece ne bi ukorijenio. U većini situacija upravo je zadatak odgojitelja da pokreću aktivnosti koje će buditi i utvrđivati takva razmišljanja.

Već od malih nogu potrebno je djeci prenositi ljubav prema prirodi i očuvanju planeta. Krajnji je cilj da djeca stečeno znanje poslije mogu primjenjivati u svakodnevnom životu i da stvorimo odgovorne i ekološki osviještene mlade ljude.

## 7. ZAKLJUČAK

Praktičnim radom s djecom u Predškoli upoznala sam djecu s važnim životnim pojmovima te im pokazala kako oni sami mogu pridonijeti zaštiti prirode. Mogu zaključiti kako su djeca pokazala veliki interes i zanimanje za sve ponuđene aktivnosti na temu gospodarenja otpadom i recikliranja. U aktivnosti sam putem kreativne radionice uključila i roditelje. Uključenost roditelja je neizmjerljivo važna jer su roditelji prvi i najvažniji odgovornici svoje djece te samim time i najvažnija stavka za ekološki odgoj djeteta.

Iz rezultata koje sam dobila putem intervjua s djecom zaključujem kako većina djece posjeduje zadovoljavajući broj informacija vezanih uz temu gospodarenja otpadom i očuvanja okoliša. 17-ero djece ima neka saznanja o tome što znači *otpad*, dok 3 djeteta ili ne znaju koje je značenje riječi *otpad*, ili ne znaju definirati što po njihovom mišljenju znači ta riječ. 5-ero djece je izjavilo kako ne zna na koji način nastaje otpad dok je 15-ero odgovorilo na pitanje. Na pitanje *Možemo li razvrstavati otpad* 15-ero djece je ispravno odgovorilo, no ostalih 5 je odgovorilo da ne možemo razvrstavati otpad ili da ne znaju. 10 ispitanika ne zna zašto razvrstavamo otpad, a ostalih 10 imaju neka saznanja zašto razvrstavamo otpad. Na pitanje *Kako bi ti razvrstao/la otpad* 14 ispitanika je dalo odgovor na postavljeno pitanje dok je njih 6 odgovorilo da ne zna. Na pitanje *Što je recikliranje* 16 ispitanika je odgovorilo, a 4 djeteta ne znaju. 6-ero djece zna čemu služi žuti kontejner, 8-ero djece zna čemu služi plavi kontejner, 7-ero djece zna čemu služi zeleni kontejner a 15-ero djece zna čemu služi sivi kontejner. Na pitanje *Što se događa s otpadom nakon što ga ubacimo u kontejnere* sam dobila 17 konkretnih odgovora a 3 djeteta su odgovorila da ne znaju.

Iz rezultata koje sam dobila putem anketnog upitnika za roditelje zaključujem kako većina roditelja posjeduje osnovna saznanja vezana uz ekološku osviještenost. Na temelju ankete s roditeljima zaključila sam kako većina (65% - 13 ispitanika) zna da je čovjek najčešći uzročnik zagađenja, ujedno da većina ispitanika (65% - 13 roditelja) zna što je recikliranje, kompostiranje (80% - 16 roditelja) i što ne možemo kompostirati (65% - roditelja) te što znači održivi razvoj (75% - 15 roditelja). 60 % ispitanika (njih 12) zna koje je vrijeme potrebno kako bi se razgradila plastika, što smatram vrlo niskim postotkom jer mislim da je ova tema vrlo aktualna te da bi veći broj ispitanika trebao znati ispravan odgovor na ovo pitanje. Ispitanici su 100% ispravno odgovorili na 10. pitanje (*Što od navedenog nije opasni otpad?*), iako ih je 18 (90%) odgovorilo kako opasan otpad nisu kartonske kutije a 2 (10%) roditelja

kako opasan otpad nije staklo (oba su odgovora točna). Na pitanje *Imate li u Vašoj općini sustav za zbrinjavanje otpada*, 14 (70%) roditelja odgovorilo je potvrdno a njih 6 (30%) je odgovorilo da nema. Na pitanja *Ima li u Vašoj blizini dovoljno kontejnera u koje možete odložiti bio otpad i plastiku*, 12 (60%) je roditelja odgovorilo potvrdno, 8 (40%) ih je reklo da nema dovoljno kontejnera u koje mogu zbrinjavati bio otpad i plastiku. Na pitanje *Ima li u Vašoj blizini dovoljno kontejnera u koje možete odložiti staklo i papir*, 8 (40%) roditelja odgovorilo potvrdno, 12 (60%) ih je reklo da nema dovoljno kontejnera u koje mogu zbrinjavati staklo i papir. 15 (75%) roditelja odgovorilo kako ne odlaže reciklažni otpad na reciklažna skupljališta, te smatram kako bi postotak trebao biti puno manji. Većina ispitanika (95% -19 roditelja) kućni otpad predaje komunalnom poduzeću za odvoz otpada. 17 (85%) roditelja ne sudjeluje niti u jednoj ekološkoj udruzi ili se bavi problematikom zaštite okoliša. 3 (15%) roditelja su odgovorila kako u njihovoj blizini ne postoji ekološka udruga. Na pitanje *Poznajete li ekološki uzgoj hrane i bilja*, 12 (60%) roditelja je odgovorilo potvrdno dok ih 8 (40%) ne poznaje dovoljno ekološki uzgoj hrane i bilja. Iako nisu svi odgovorili na 14. i 15. pitanje, većina roditelja je ponudila raznolike i zanimljive odgovore na postavljena pitanja *Što predlažete u svrhu boljeg očuvanja našeg okoliša?* i *Što predlažete u svrhu boljeg odgoja o okolišu u dječjem vrtiću?*. Na 14. pitanje *Što predlažete u svrhu boljeg očuvanja našeg okoliša?* odgovorilo je 13 roditelja. Neki od meni najzanimljivijih odgovora na ovo pitanje su: *Zabrana plastičnih vrećica, Postavljanje više kontejnera za recikliranje, razvijanje svijesti o okolišu, Ne bacati otpad po parku*. Na 15. pitanje *Što predlažete u svrhu boljeg odgoja o okolišu u dječjem vrtiću?* odgovorilo je 11 roditelja. . Neki od meni najzanimljivijih odgovora na ovo pitanje su: *Djecu treba učiti teorijom, primjerom i praksom kako bi lakše prihvatili brigu o okolišu, Potrebno je od jasličke skupine djecu učiti o očuvanju prirode, Organizirati radionice s djecom i roditeljima*. Smatram kako neki roditelji nisu odgovorili na 14. i 15. pitanje jer nemaju dovoljno saznanja na koje sve načine bismo mogli očuvati naš okoliš te neke nove ideje o načinima boljeg odgoja o okolišu u dječjem vrtiću.

Svojim sam radom ostvarila cilj koji je bio istražiti koliko su djeca predškolskoga uzrasta ekološki osviještena, koliko je njihovo znanje o zaštiti okoliša i primjenjuju li ga u praksi. Također i koliko su roditelji ispitane djece ekološki osviješteni, koliko je njihovo znanje o zaštiti okoliša i primjenjuju li ga u praksi.

Ovim sam radom pridonijela malim segmentom krajnjem cilju ekološkog odgoja: da djeca svoje znanje o zaštiti okoliša poslije mogu primjenjivati u svakodnevnom životu i da odgojimo odgovorne i ekološki osviještene mlade ljude.

## 8. SAŽETAK

Sveučilište Josipa Juraja Strossmayera u Osijeku  
UČITELJSKI FAKULTET U OSIJEKU

Izvanredni Sveučilišni diplomski studij Ranoga i predškolskog odgoja i obrazovanja

**KATARINA LANDEKA**

### **GOSPODARENJE OTPADOM KROZ AKTIVNOSTI U DJEČJEM VRTIĆU** *DIPLOMSKI RAD*

Osijek, 2014.

Svrha diplomskog rada je utvrditi koliko su djeca predškolskoga uzrasta ekološki osviještena, koliko je njihovo znanje o zaštiti okoliša i primjenjuju li ga u praksi te utvrditi koliko su roditelji ispitane djece ekološki osviješteni, koliko je njihovo znanje o zaštiti okoliša i primjenjuju li ga u praksi. Izrađen je na Odsjeku za prirodoslovlje Učiteljskog fakulteta u Osijeku iz predmeta Ekologija za održivi razvoj. Mentor diplomskog rada je izv. prof. dr. sc. Irella Bogut, a sumentor je mr. sc. Željko Popović, profesor visoke škole. Diplomski rad sadrži 57 stranica, 27 slika, 2 tablice, 16 grafikona i 3 priloga.

Gospodarenje otpadom je skup svih aktivnosti, odluka i mjera za sprečavanje nastanka otpada, smanjivanje količine otpada i/ili njegova štetnog utjecaja na okoliš. Problem gospodarenja otpadom trenutačno je najaktualniji problem koji traži brzo i učinkovito rješavanje.

Ispitivanje sam provela u Predškoli pri OŠ „Ivana Kozarca“ u Nijemcima na uzorku od 20-ero djece, polaznika predškolskog programa u dobi od 6 i 7 godina. Anketni upitnik sam provela na uzorku od 20 roditelja od kojih je 2 bilo muškarca i 18 žena u dobi od 26 do 47 godina. Provjeru dječjeg znanja o otpadu, separaciji otpada i recikliranju sam provela usmenim ispitivanjem (intervjuom) pomoću unaprijed pripremljenih 11 pitanja. Za roditelje sam pripremila anketni upitnik koji se sastojao od 15 pitanja (otvorenog i zatvorenog tipa).

Pomoću intervjuja sam saznala kako većina djece posjeduje zadovoljavajući broj informacija vezanih uz temu gospodarenja otpadom i očuvanja okoliša. 17-ero djece ima neka saznanja o tome što znači *otpad*, dok 3 djeteta ili ne znaju koje je značenje riječi *otpad*, ili ne znaju definirati što po njihovom mišljenju znači ta riječ. 5-ero djece je izjavilo kako ne zna na koji način nastaje otpad dok je 15-ero odgovorilo na pitanje. Na pitanje *Možemo li razvrstavati otpad* 15-ero djece je ispravno odgovorilo, no ostalih 5 je odgovorilo da ne možemo razvrstavati otpad ili da ne znaju. 10 ispitanika ne zna zašto razvrstavamo otpad, a ostalih 10 imaju neka saznanja zašto razvrstavamo otpad. Na pitanje *Kako bi ti razvrstao/la otpad* 14 ispitanika je dalo odgovor na postavljeno pitanje dok je njih 6 odgovorilo da ne zna. Na pitanje *Što je recikliranje* 16 ispitanika je odgovorilo, a 4 djeteta ne znaju. 6-ero djece zna čemu služi žuti kontejner, 8-ero djece zna čemu služi plavi kontejner, 7-ero djece zna čemu služi zeleni kontejner a 15-ero djece zna čemu služi sivi kontejner. Na pitanje *Što se događa s otpadom nakon što ga ubacimo u kontejnere* sam dobila 17 konkretnih odgovora a 3 djeteta su odgovorila da ne znaju.

Anketom za roditelje sam saznala kako je njihovo znanje o zaštiti okoliša većinom korektno ali budući da stanuju u sredini koja nema velike mogućnosti za primjenu u praksi (nedostaje spremnika za razvrstavanje otpada; u blizini ne postoji ekološka udruga kojoj bi se mogli pridružiti) svoje znanje ne mogu u potpunosti primijeniti.

S polaznicima Predškole provela sam aktivnosti na temu gospodarenja otpadom i recikliranja, te sam održala zajedničku kreativnu radionicu za roditelje i djecu na temu recikliranja.

Ključne riječi: okoliš, gospodarenje otpadom, ekološke aktivnosti djece predškolske dobi

## **9. SUMMARY**

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek  
FACULTY OF TEACHER EDUCATION IN OSIJEK  
Graduate university studies of early and pre-school education

**KATARINA LANDEKA**

### **WASTE MANAGEMENT THROUGH SET OF KINDERGARTEN ACTIVITIES GRADUATION THESIS**

Osijek, 2014

The purpose of the thesis is to determine whether the preschool children and their parents are aware of the environment and its application in practice. The graduation thesis was made at the Department for Natural Sciences at the Faculty of Teacher Education in Osijek in the subject Ecology and Sustainable Development. Supervisor of thesis is assoc. prof. dr. sc. Irella Bogut and co-supervisor mr. Sc. Zeljko Popovic, college professor.

Graduation thesis contains 57 pages, 27 illustrations, 2 tables, 16 charts and 3 appendices.

Waste management is a set of all activities, decisions and measures for the prevention of waste generation, waste reduction and/or its harmful impact on the environment. The problem of waste management is nowadays one of the biggest problems in the world that requires quick and effective solutions.

The research was conducted in the preschool kindergarten at the elementary school „Ivan Kozarac“ in Nijemci on a sample of 20 children who were attending preschool programme - age 6 and 7. The questionnaire was conducted on a sample of 20 parents. There were 2 men and 18 women aged 26 to 47 years. I examined the children's knowledge of the waste, waste separation and recycling, by an interview which consisted of 11 questions. For parents, I prepared a questionnaire which consisted of 15 questions (open and closed questions).

Interview results showed that most children possess sufficient information related to the topic of waste management and environmental protection. 17 children know the meaning and the definition of the word. 5 children said they did not know how waste is generated while 15 children answered this question correctly. 15 children answered the question Can we sort waste correct, while the other five children said they can not sort waste or they do not know. 10 children did not know why we sort the waste and the other 10 did know anything about the subject. 14 children answered question How would you sort waste, while 6 of them did not know how. Question What is recycling answered 16 children. 4 children did not know the answer to this question. From the total of 20 children, who participated in the research, 6 children know what a yellow container is, 8 children know what a blue container is, 7 children know what a green container is and 15 children know what a grey container is. 17 children gave a correct answer to the question What happens to the waste after it is put into the containers. Only 3 children did not know the answer to this question.

The results of parents' questionnaire showed that they have knowledge of environmental protection, but because of the place of living (missing containers for waste separation; lack of ecological associations to join) they are unable to apply and implement it in practice.

Children did activities on waste management and recycling, and I held a joint creative workshop for parents and children on the same subject.

Keywords: environment, waste management, environmental activities of preschool children

## 10.LITERATURA

- Glavač, V. (1999). *Uvod u globalnu ekologiju* Zagreb: Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Hrvatske šume, javno poduzeće za gospodarenje šumama i šumskim zemljištima u Republici Hrvatskoj
- Herceg, N. (2013). *Okoliš i održivi razvoj*. Zagreb: Synopsis.
- Petrović-Sočo, B. (1996). *Integrativni pristup ekološkom odgoju u dječjem vrtiću*. Čakovec: Zrinski.
- Sekol Ivana. *Etika, izvori podataka, metode prikupljanja podataka*. Metodologija izrade diplomskoga rada. Sveučilište J. J. Strossmayer, Učiteljski fakultet, Osijek, 11.6.2014. [Predavanje]
- Springer, O. P. ( 2001).*Ekološki leksikon*. Zagreb: Barbat.
- Uzelac, V.(1990).*Osnove ekološkog odgoja*. Zagreb: Školske novine.
- Zakon o otpadu, Narodne novine, 151/03

### Mrežna literatura:

<http://www.potrosac-os.hr/meni.asp?id=23&opis=publikacije>– preuzeto 11.9.2014.

[http://www.foi.hr/kolegiji/iszo/nastavni\\_materijali.html](http://www.foi.hr/kolegiji/iszo/nastavni_materijali.html) – preuzeto 11.9.2014.

[http://www.foi.hr/kolegiji/iszo/nastavni\\_materijali.html](http://www.foi.hr/kolegiji/iszo/nastavni_materijali.html) - preuzeto 11.9.2014.

<http://markusevec.blogger.index.hr/post/zvonko-simunjak--nostalgija>-preuzeto 11.9.2014.

<http://www.cistoca-split.hr/Edukacija/%C5%A0tojeotpad/tabid/78/Default.aspx>– preuzeto 11.9.2014.

<http://ekootoci.hr>- preuzeto 11.9.2014.

[http://www.foi.hr/kolegiji/iszo/nastavni\\_materijali.html](http://www.foi.hr/kolegiji/iszo/nastavni_materijali.html)- preuzeto 11.9.2014.

<http://onlinerjecnik.com/rjecnik/strane-rijeci/antropogeni>–preuzeto 11.9.2014.



## **11.PRILOZI**

- 11.1. PISANA PRIPRAVA
- 11.2. ANKETNI UPITNIK ZA RODITELJE
- 11.3. PITANJA ZA INTERVJU S DJECOM

## 11.1. PISANA PRIPRAVA

### PISANA PRIPRAVA ZA IZVOĐENJE PRAKTIČNOG RADA

IME I PREZIME ODGOJITELJICE: Katarina Landeka

OŠ "Ivan Kozarac" u Nijemcima

PREDŠKOLA

OBLIK RADA: frontalni, grupni, u manjim skupinama, individualni

TEMA:

#### **"OPLANETI SE – REKILIRAJ!"**



Literatura:

Farkaš, Lj. (2002.) Ekološki odgoj kao sastavni dio cjelovitog odgoja i naobrazbe predškolske djece, Zagreb, Školska knjiga

Starc, B., Čudina Obradović, M., Pleša, A., Profaca, B., Letica, M., (2004.) Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi, Zagreb, Golden marketing – tehnička knjiga

Mrežne stranice:

<http://recikliraj.hr/recikliranje/otpad-2/> (4.3.2014.)

<http://polis.iju.hr/propisi/propisi/otpad.html> (4.3.2014.)

## CILJ:

Njegovati kod djece ekološku osjetljivost, te podržavati aktivno djelovanje u brizi i zaštiti okoliša.

## RAZVOJNI ZADACI:

- Tjelesni i psihomotorni razvoj:
  - ✓ Razvijati finu motoriku šake (izrada predmeta od otpadnih materijala)
  - ✓ Razvijati snalaženje u prostoru (provlačenje magneta kroz labirint)
  
- Socio-emocionalni razvoj i razvoj ličnosti:
  - ✓ Razvijati osjećaj pripadanja i odgovornosti prema planetu Zemlji, te navikavati djecu ekološkom ponašanju (uvodne aktivnosti)
  - ✓ Poštivanje pravila u društvenoj igri (eko-pamtilice)
  
- Spoznajni razvoj:
  - ✓ Osvijestiti djecu o procesu i mogućnostima zbrinjavanja otpada (uvodna aktivnost, spoznajna aktivnost "Razvrstaj otpad")
  - ✓ Razvijati pamćenje (eko-pamtilice)
  
- Govor, komunikacija, izražavanje, stvaralaštvo:
  - ✓ Bogatiti rječnik upoznavanjem novih pojmova (recikliranje, razvrstavanje otpada, zaštita okoliša, kontejneri za reciklažni otpad,...)
  - ✓ Razvijati stvaralačku invenciju (izrada igračaka i predmeta od otpada)

## ORGANIZACIJSKI I MATERIJALNI UVJETI ZA OSTVARIVANJE ZADATAKA:

### ORGANIZACIJSKI UVJETI:

- ✓ Prikupiti potrebne materijale za zadane aktivnosti
- ✓ Osigurati djeci uvjete za slobodan i neometan tijek aktivnosti
- ✓ Reorganizirati prostor učionice
- ✓ Izraditi stolne igre "Eko-labirint" i "Eko-pamtilice"
- ✓ Izraditi društvenu podnu igru "Čovječe, osvijesti se" i veliku kocku za bacanje
- ✓ Izraditi eko-plakate za učionicu
- ✓ Izraditi materijal za spoznajnu aktivnost "Razvrstaj otpad"
- ✓ Izraditi materijal za vježbu početnog čitanja i pisanja kroz aktivnost "Eko-slovarica"
- ✓ Izraditi "lutke" za igrokaz (uvodna aktivnost)
- ✓ Izraditi materijal za uvodnu natjecateljsku igru "Tko će prije razvrstati"
- ✓ Pripremiti CD s klasičnom glazbom ("Glazbeni susreti 2. vrste" – razni autori)

### MATERIJALI ZA UPORABU:

- ✓ Kartonske kutije, karton, fotokopirni papir, papir u boji
- ✓ Ljepljiva traka, tekuće ljepilo, silikonsko ljepilo, ljepilo u bočici
- ✓ Nožice, skalpel, nož
- ✓ Plastična, staklena i papirnata otpadna ambalaža
- ✓ Magneti
- ✓ CD s klasičnom glazbom
- ✓ Grafitne olovke, olovke u boji, tempere, kistovi

## POTICAJNE AKTIVNOSTI:

- **"Papirko, Staklenko, Plastičnica i Metalčica"** - igrokaz (tekst igrokaza u prilogu)

Nakon dramatizacije, djeca imaju mogućnost sami animirati štapne lutke.

- **"Tko će prije razvrstati"** – natjecateljska igra za svu djecu u skupini

Ponuđene su četiri kartonske kutije obojane u plavu, žutu, zelenu i sivu boju, koje predstavljaju kontejnere za reciklažni otpad. Na svakoj kutiji je određen znak (na plavoj kutiji je znak koji prikazuje papir, na zelenoj kutiji je znak koji prikazuje staklene boce, na žutoj kutiji je znak koji prikazuje plastičnu bocu a na sivoj kutiji je znak koji prikazuje limenku).

Djecu treba podijeliti u četiri skupine s podjednakim brojem djece u svakoj skupini i dati im oznake (iste kakve su i na kartonskim kutijama). Ispred djece se nalazi košara u kojoj je 40 zgužvanih papira. Na svakih deset papira nalazi se isti znak kao i na kutijama (znak papira (10 x) plastične boce (10 x), staklene boce (10 x) i limenke (10 x)). Na zadani znak, djeca trebaju odmotati papir, vidjeti je li znak na papiru isti kao i na njihovoj oznaci. Ako je, staviti papir u za to označenu kutiju, a ako nije, papir ponovno zgužvati i vratiti u košaru. Pobjednik je ona skupina djece koja prva pronađe i odloži u svoju kutiju svih 10 papira.

## AKTIVNOSTI ZA OSTVARENJE ZADATAKA:

- **"Maštovite igračke"** – praktično radna aktivnost

Djeci je ponuđena otpadna ambalaža(kartonske kutije, kutije od jaja, ...), ljepilo, nožice, ljepljiva traka.

- **"Eko-labirint"** - grafomotorička vježba

Na tankom kartonu iscrtan je labirint sa startnom točkom i ciljem (cilj je kontejner u određenoj boji). Djeci je ponuđen magnet na kojem je slika plastične boce, papirnatih novina, staklene boce i limenke, te još jedan magnet. Djeca mogu pomicati "otpad" kroz labirint koristeći drugi magnet, tako da ispod kartona magnetom vode "otpad" do "kante", tj. do cilja.

- **"Eko-pamtilice"** – društvena igra

Na stolu je ponuđena igra pamćenja izrađena od hamer papira. Na pamtilicama su prigodne slike, povezane uz temu recikliranja.

- **"Čovječe, osvijesti se!"** – društvena podna igra (matematička aktivnost)

Djeci je ponuđena podna igra, izrađena od kartona, identična igri "Čovječe, ne ljuti se", no umjesto "kućica", na ovoj verziji igre su mali kontejneri za reciklažni otpad u zelenoj, plavoj, žutoj i sivoj boji. Umjesto klasičnih figura za igru, djeci su ponuđene tri staklene bočice, tri plastične bočice, tri limenke od soka i tri kartonska tuljka od ubrusa. Djeci je, također ponuđena velika kocka za igru, izrađena od kartona.

- **"Eko-slovarica"** – centar početnog čitanja i pisanja

Djeci su ponuđene "slovarice" izrađene od hamer papira. Na kartonskim trakama u boji s lijeve strane se nalazi sličica pojma povezanog uz tematiku recikliranja i očuvanja okoliša, ispod koje štampanim slovima piše naziv tog pojma. Pored sličice je onoliko linija koliko slova sadrži ta riječ. Djeci je također ponuđena i kutija u kojoj se nalaze slova abecede. Djeca mogu potražiti slova od kojih se sastoji određena riječ (na sličici) i postaviti ih na prazne linije.

- **"Razvrstaj otpad"** – spoznajna aktivnost

Djeci su na stolu ponuđene četiri kartonske kante za otpad u plavoj, zelenoj, sivoj i žutoj boji. Pored njih se nalazi kutija sa sličicama raznog otpada. Djeca imaju mogućnost razvrstavati otpad u kartonske kante za reciklažni otpad.

#### ZAVRŠNE AKTIVNOSTI:

- **"Eko-izložba"** – djeca izlažu svoje radove od otpadne ambalaže.
- **"Tko će prije razvrstati"** – natjecateljska igra za svu djecu u skupini (ponavljamo igru)

## U PRILOGU:

### "Papirko, Staklenko, Plastičnica i Metalčica"

Štapne lutke s likovima kontejnera plave boje (Papirko), zelene boje (Staklenko), žute boje (Plastičnica) i sive boje (Metalčica). Ispred paravana se nalazi izgužvani papir, plastična bočica, staklena bočica i limenka od soka.

**PAPIRKO:** Dobar dan, jaaaako sam glaaadan! Ja sam Papirko, plava kanta za otpad i volim se hraniti papirom. Mmmm, da mi je sada jedan papirić slastan! (pozvati jedno dijete iz gledališta) – dođi, nahrani me!

(Dijete ubaci izgužvani papir u plavu kantu). Njam njam njam... hvala ti! Sada sam sit i idem se malo odmoriti.

**STAKLENKO:** Dobar dan, i ja sam jaaaako glaaadan! Ja sam Staklenko, zelena kanta za otpad i volim jesti staklo. Mmmm, da mi je sada jedna staklenka slasna! (pozvati jedno dijete iz gledališta) – dođi, nahrani me!

(Dijete ubaci staklenku u zelenu kantu). Njam njam njam... hvala ti! Sada sam sit i idem se malo odmoriti pored svoga prijatelj Papirka

**PLASTIČNICA:** Pozdrav svima! Ja sam Plastičnica! Joooj, joj, ma što to moje oči vide! Plastična bočica! Njam, njam, ja volim jesti plastične bočice. Ja sam žuta kanta za otpad i skupljam plastiku. (pozvati jedno dijete iz gledališta) – možeš li mi ubaciti u usta jednu bocu?

(Dijete ubacuje bocu u žutu kantu) – Hvala ti! Sada sam sretna! A eno mojih prijatelja Papirka i Staklenka, idem do njih.

**METALČICA:** Hej, djeco, pozdrav! Zovem se Metalčica! Ja sam siva kanta za metalni otpad. Skupljam limenke i konzerve. Eh da mi je sada jedna limenka... (pozvati jedno dijete iz gledališta) – vidiš li možda neku limenku u blizini? Ooo, eno jedne!

(Dijete ubacuje limenku u sivu kantu) – Baš ti hvala! A sada se idem pridružiti svojim prijateljima Papirku, Staklenku i Plastičnici.

Heeej, prijatelji! Baš sam sretna što će djeca naučiti kako sortirati otpad u plave, žute, sive i zelene kante za recikliranje, pa će nam okoliš biti čist!

Recimo svi zajedno: RECIKLIRANJE!

## 11.2. ANKETNI UPITNIK ZA RODITELJE

### ANKETNI UPITNIK ZA RODITELJE

Anketni upitnik je anoniman. Anketni upitnik služi u svrhu istraživanja za diplomski rad. Cilj anketnog upitnika je istražiti koliko su roditelji djece koja pohađaju predškolu upoznati sa zaštitom okoliša i zbrinjavanjem otpada. Odgovori i rezultati ovog istraživanja bit će uvršteni u diplomski rad pod nazivom "Gospodarenje otpadom kroz aktivnosti u dječjem vrtiću".

DOB: \_\_\_\_\_

SPOL:    M        Ž

**Molim, ZAOKRUŽITI odgovor.**

16. Najčešći uzročnici zagađenja su?

- Prirodni uzročnici
- Čovjek
- Ne znam

17. Imate li u Vašoj općini sustav za zbrinjavanje otpada?

- Da
- Ne

18. Ima li u Vašoj blizini dovoljno kontejnera u koje možete odložiti:

- Bio otpad:    DA    NE
- Plastiku:     DA    NE
- Staklo:       DA    NE
- Papir:         DA    NE

19. Recikliranje je?

- Odlaganje otpada u zelene kontejnere.
- Izdvajanje materijala iz otpada i njegovo ponovno korištenje.
- Razvrstavanje otpada.



20. Odlazete li reciklažni otpad na reciklažna sakupljališta?

- Da
- Ne

21. Kompostiranje je?

- Razgradnja bio otpada.
- Razgradnja svih vrsta otpada zakopanih u tlu.
- Dodavanje komposta na obradivim površinama.

22. Kompostirati ne možemo?

- Ljuske od jaja.
- Bio otpad.
- Talog od kave.
- Ostatke mesa i mliječnih proizvoda.

23. Kućni otpad najčešće:

- Palim.
- Sve predajem komunalnom poduzeću za odvoz otpada.
- Odvozim na odlagališta otpada.
- Odvozim na divlja odlagališta.

24. Vrijeme razgradnje plastike je:

- 5-10 god.
- 30-70 god.
- 100-400 god.

25. Što od navedenog nije opasni otpad?

- Baterije
- Staklene boce i staklo
- Stari lijekovi
- Kartonske kutije

26. Održivi razvoj znači?

- Razvoj, očuvanje raznolikosti prirode i resursa za budućnost
- Kontrolirano iskorištavanje postojećih rudnih bogatstava
- Vegetarijansku prehranu kako bi se smanjilo ubijanje životinja

27. Sudjelujete li aktivno u nekoj ekološkoj udruzi ili se bavite problematikom zaštite okoliša?

- Ne sudjelujem
- Nisam zainteresiran/a
- U mojoj blizini ne postoji ekološka udruga
- Redovito sudjelujem

28. Poznajete li ekološki uzgoj hrane i bilja?

- Da
- Ne
- Ne dovoljno

29. Što predlažete u svrhu boljeg očuvanja našeg okoliša?

-----  
-----  
-----

30. Što predlažete u svrhu boljeg odgoja o okolišu u dječjem vrtiću?

-----  
-----  
-----

## 11.3.PITANJA ZA INTERVJU S DJECOM

### ANKETNI UPITNIK ZA DJECU PREDŠKOLSKOG UZRASTA

#### PITANJA ZA DJECU:

1. ŠTO JE TO OTPAD?

-----

2. NA KOJI NAČIN NASTAJE OTPAD?

-----

-----

3. MOŽEMO LI RAZVRSTAVATI OTPAD?

-----

4. ZAŠTO REZVRSTAVAMO OTPAD?

-----

-----

5. KAKO BI TI RAZVRSTAO/LA OTPAD?

-----

-----

6. ŠTO JE TO RECIKLIRANJE OTPADA?

-----

-----

7. ČEMU SLUŽI ŽUTI KONTEJNER?

-----

8. ČEMU SLUŽI PLAVI KONTEJNER?

-----

9. ČEMU SLUŽI ZELENI KONTEJNER?

-----

10. ČEMU SLUŽI SIVI KONTEJNER?

-----

11. ŠTO MISLIŠ,ŠTO SE DOGAĐA S OTPADOM, NAKON ŠTO GA UBACIMO U KONTEJNERE?

-----

-----