

II. OSNOVNA ŠOLA CELJE

**LOČEVANJE ODPADKOV
V ŠOLSKEM OKOLIŠU**

Avtorja:

Aljaž ROJC, 8.a
Jan VESENJAK, 8.b

Mentor:

Tomaž KONČAN, prof. mat. in teh.

Mestna občina Celje, Mladi za Celje

Celje, 2008

II. OSNOVNA ŠOLA CELJE

**LOČEVANJE ODPADKOV
V ŠOLSKEM OKOLIŠU**

Avtorja:

Aljaž ROJC, 8.a
Jan VESENJAK, 8.b

Mentor:

Tomaž KONČAN, prof. mat. in teh.

Mestna občina Celje, Mladi za Celje

Celje, 2008

KAZALO

1	UVOD	4
2	OPREDELITEV PROBLEMA	4
3	HIPOTEZE RAZISKOVALNE NALOGE	5
4	IZBIRA RAZISKOVALNIH METOD	5
5	Onesnaževanje okolja	6
5.1	Dejavniki, ki vplivajo na okolje	6
5.2	Kako pride do onesnaževanja?	6
5.3	Posledice onesnaževanja	6
6	Kaj je odpadke?	7
6.1	Vrste odpadkov	7
6.2	Odgovorno ravnanje z odpadki	8
6.2.1	Zbiranje in transport	9
6.2.2	Ravnanje z nevarnimi odpadki in njihovo odlaganje	9
6.2.3	Ravnanje z nenevarnimi odpadki in njihovo odlaganje	9
6.2.4	Predpisi, ki urejajo področje ravnanja z odpadki v Sloveniji	9
6.3	Nevarne snovi	10
6.3.1	Razvrstitev nevarnih snovi	10
6.3.2	Nastajanje nevarnih snovi	11
7	Ločeno zbiranje odpadkov	11
7.1	Zakaj ločevati odpadke?	12
7.2	Kako in kje ločevati odpadke?	12
7.2.1	Kako ločevati odpadke? – nekaj praktičnih nasvetov	13
7.2.2	Kje ločujemo odpadke?	14
7.2.3	Kam oddati odpadke?	17
8	Predelava odpadkov	18
8.1	Kaj je reciklaža?	18
8.2	Kateri produkti se lahko reciklirajo?	18
8.2.1	Papir in karton	19
8.2.2	Steklo	19
8.2.3	Embalaža	19
8.2.4	Biološki odpadki	20
9	Začetek zbiranja bioloških odpadkov v Celju	22
9.1	Plastične posode za biološke odpadke	22
9.2	Kompostiranje	23
9.3	Odvoz in ravnanje z odpadki - Ekološki otok	23
10	PREDSTAVITEV REZULTATOV ANKETE	28
11	ZAKLJUČEK	44
12	Zanimivosti	45
13	VIRI	48
	PRILOGA - Anketa	49

POVZETEK

Aljaž in Jan sva učenca 8. razreda I I. osnovne šole Celje. Tema najine raziskovalne naloge je ločeno zbiranje odpadkov, njihova predelava ter ponovna uporaba, kar je tudi osnovni moto mednarodnega znaka za recikliranje. Odločitev za to temo je bila enostavna, saj se zavedava, da ima narava zadnjo besedo in da moramo varčevati tako, da koristimo okolju ter bomo s tem ohranili naš planet.

Cilj raziskovalne naloge je bil raziskati osveščenost učenk in učencev naše šole, torej mladih, o ločenem zbiranju odpadkov in recikliranju. Želela sva izvedeti, za katere odpadke so na razpolago ločeni zabojniki, kako učenci odgovorno ravnaajo z odpadki, ali jih doma kompostirajo, na kakšne težave naletijo pri ločenem zbiranju odpadkov, koliko se zavedajo pomena varovanja okolja z ločenim zbiranjem odpadkov in recikliranjem, ali poznajo mednarodni znak za recikliranje, ali uporabljajo izdelke iz recikliranih materialov ter ali so seznanjeni z akcijo oziroma uvajanjem zbiranja bioloških odpadkov v Celju.

Prav vsak izmed nas lahko pripomore k ohranjanju našega planeta tudi s skrbnim in gospodarnim ravnanjem z odpadki. Ravno zato je ločevanje, zbiranje in predelava odpadkov ena osrednjih nalog sedanjih in bodočih rodov.

1 UVOD

Odločitev za to vsebino je bila enostavna, saj se zavedava, da ima narava zadnjo besedo in da moramo varčevati tako, da koristimo okolju ter bomo s tem ohranili naš planet. Morda res ni izvirna, saj je bilo že kar nekaj raziskav napravljenih na to temo, pa vendar se nama je zdela tako pomembna za vse nas, da dodatna pozornost in apeli, predvsem na osnovnošolske otroke, ni nikoli odveč.

Pri iskanju teme za raziskovalno nalogo, pa naju je vodila še uporabnost le-te. To pa pomeni, da lahko na osnovi rezultatov vzpodbudiva učence šole, da se še bolj aktivno vključijo v akcijo podjetja Javne naprave Celje in so s tem glavni pobudnik pri ločevanju odpadkov doma, prav tako pa so rezultati informacija za šolo ter za njihove bodoče smernice pri aktivnem ločevanju odpadkov na šoli.

Prav tako sva s predstavitvijo nekaterih izrazov in pojmov v prvem delu naloge želela predstaviti tiste vsebine, za katere meniva, da bi jih najini ciljni skupini morali dobro poznati.

2 OPREDELITEV PROBLEMA

Pri opredelitvi problema sva se posvetila ugotavljanju osveščenosti ločenega zbiranja odpadkov in recikliranja med različnima ciljnim skupinama. Ciljni skupini sta bili učenci mlajši od 11 let ter učenci starejši od 12 let. Izbrala sva ju predvsem zaradi dejstva, ker sta nama vsakodnevno najbližje in jih najbolj poznamo. Ugotavljala sva predvsem:

- *Kaj je reciklaža in katere odpadke je možno reciklirati?*
- *Katere odpadke ločujejo v šoli?*
- *Ali poznajo biološke odpadke ter ali jih tudi kompostirajo?*
- *Ali so doma aktivno vključeni v akcijo poskusnega zbiranja bioloških odpadkov podjetja Javne naprave iz Celja?*

Zgornja vprašanja so le ena najpomembnejših, ne pa seveda vsa. Vsa so zbrana v osrednjem delu naloge. So pa ta vprašanja osnova za celotno raziskovalno nalogo, ki sva se je lotila. Želela sva ugotoviti, za katere odpadke so na razpolago ločeni zabojniki, kako učenci odgovorno ravnaajo z odpadki, ali jih doma kompostirajo, na kakšne težave naletijo pri ločenem zbiranju odpadkov, koliko se zavedajo pomena varovanja okolja z ločenim zbiranjem odpadkov in recikliranjem, ali poznajo mednarodni znak za recikliranje, ali uporabljajo izdelke iz recikliranih materialov ter ali so seznanjeni z akcijo oziroma uvajanjem zbiranja bioloških odpadkov v Celju.

3 HIPOTEZE RAZISKOVALNE NALOGE

Za vsako vprašanje sva postavila hipotezo, ki so predstavljena v osrednjem delu, vendar na tem mestu izpostavljamo le naslednje:

- *Učenci poznajo mednarodni znak za recikliranje in starejši tudi izraz reciklaža*
- *Učenci ne vedo, da je na šoli možno ločevati tudi steklo, plastiko in kovine (pločevinke itd.)*
- *Vsi učenci doma ločeno zbirajo odpadke, pri tem pa so glavni pobudniki za to oče in/ali mama*
- *Večina učencev je seznanjena z akcijo poskusnega zbiranja bioloških odpadkov podjetja Javne naprave, Celje ter imajo doma tudi rjavi zabojnik za ločevanje bioloških odpadkov*
- *Učenci, ki imajo doma vrt, biološke odpadke tudi kompostirajo*

4 IZBIRA RAZISKOVALNIH METOD

Za izhodišče raziskovalne naloge sva si izbrala anketni vprašalnik, ki je priložen na koncu najine raziskovalne naloge. Namenjen je bil učencem dveh starostnih skupin, in sicer: učencem mlajših od 11 let ter učencem starejših od 12 let. Anketirali smo skupaj 250 oseb, a nam je zadovoljivo izpolnjene anketne vprašalnike vrnilo 237 učencev. Zavedava se, da je število anketirancev relativno majhno za obsežnejšo raziskavo, a vendar meniva, da je za prikaz problematike zadovoljivo.

Pojme in izraze, katerih poznavanje in razumevanje sva s pomočjo ankete preverjala, sva v teoretičnem smislu predstavila pred samo predstavitvijo rezultatov ankete. Pa ne samo pojme, predstavila sva praktična navodila, kako se lotiti ločevanja odpadkov doma, v šoli ali v službi.

5 Onesnaževanje okolja

5.1 Dejavniki, ki vplivajo na okolje

Na okolje vpliva veliko različnih dejavnikov, zato je ozračje vedno bolj onesnaženo.

Ti dejavniki so:

- Tovarne
- Avtomobili, motorji, avtobusi,...
- Človek (odlaganje odpadkov)
- Prevelika poraba naravnih virov
- Sekanje gozdov
- Drugo



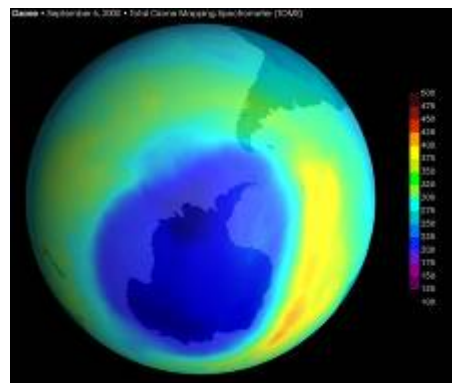
5.2 Kako pride do onesnaževanja?

- Do onesnaženja pride zaradi malomarnosti človeka.
- Človek nemarno meče smeti drugam kot bi moral.
- Na cesti je vse več avtomobilov, ki onesnažujejo zrak z izpušnimi plini.
- Tovarne in elektrarne
- Drugo



5.3 Posledice onesnaževanja

- Bolezni (astma, rak...)
- Alergije
- Izguba las, velik krvni pritisk, stres, motnje v spanju
- Ozonska luknja
- Manj zdrava voda



6 Kaj je odpadek?

Odpadek je vsaka snov ali predmet, ki ga povzročitelj ne more ali ne želi uporabiti sam, in ker ga povzročitelj ne potrebuje, ga mora zavržiti. Vsak odpadki je potrebno zaradi varstva okolja prepustiti v zbiranje, oddati v predelavo ali odstranjevanje na predpisan način.



6.1 Vrste odpadkov

Odpadke razvrščamo z dveh osnovnih vidikov:

- Po viru nastanka, zaradi opravljanja različnih človekovih dejavnosti, je množica odpadkov v klasifikacijskem seznamu dejavnosti razvrščena v 20 skupin in 111 podskupin.
- Z vidika nevarnostnega potenciala jih isti seznam deli v nevarne in nenevarne odpadke.

Poleg te osnovne delitve odpadkov, se odpadki lahko delijo še na druge načine:

- Ločimo jih na **komunalne in nekomunalne odpadke**; v prve sodijo gospodinjski odpadki in njim podobni odpadki iz industrije, obrti in storitvenih dejavnosti. Pri komunalnih odpadkih pa govorimo še o ločenih frakcijah komunalnih odpadkov, nevarnih frakcijah komunalnih odpadkov in o kosovnih odpadkih.
- Zelo pomembna z vidika funkcionalnosti in zlasti predelave je delitev **odpadkov po materialnem sestavu**: biološko razgradljivi odpadki (zelena biomasa, ostanki hrane rastlinskega izvora in krme, papir in karton, les, delno tekstil), steklo, plastika, kovine, sestavljeni materiali, odpadno usnje, kože, krzno, gume in gumi, kisline, lugi,

topila, barve, laki, kiti, smole, kemikalije, mineralna olja, kamenje, zemlja, žlindra, pepel, mulj, itd.

- Odpadke pogosto ločimo na one **iz primarnih dejavnosti** (npr. kmetijstva, gozdarstva, rudarstva), **odpadke iz industrije, iz energetike ter odpadke iz gradbeništva**.
- Posebno skupino tvorijo **odpadki iz naprav za obdelavo odpadkov in naprav za čiščenje odpadne vode** (blato čistilnih naprav).
- Tudi pravno zakonsko ločeno pa se obravnavajo posamezne specifične skupine, zaradi **velikega nevarnostnega potenciala** (na primer vsebnosti težkih kovin-zlasti živega srebra, kadmija, svınca in šestvalentnega kroma) ali zaradi posebne vloge (težka nadomestljivost oziroma zamenljivost izhodiščnih nevarnih kemikalij z nenevarnimi) in posebnega ravnanja (na primer odpadna embalaža). Posebej obravnavamo odpadke, ki vsebujejo azbest, PCB, Elektronski odpadki in PCT, odpadna olja, baterije in akumulatorje z nevarnimi snovmi, gradbene odpadke, izrabljene avtomobilske gume, izrabljena motorna vozila, infektivne odpadke iz zdravstvene dejavnosti, klavnične odpadke in kužni material živalskega porekla ter živalske stranske proizvode, bio razgradljive organske kuhinjske odpadke, odpadna jedilna olja in masti, odpadno električno in elektronsko opremo ter radioaktivne odpadke.

6.2 Odgovorno ravnanje z odpadki

Skrb za čisto in urejeno okolje postaja ena naših najpomembnejših nalog, ki je ne smemo sebično prepuščati prihodnjim generacijam. Če želimo živeti v čistem okolju, moramo preudarno ravnati z odpadki, ki jih ustvarjamo. Če te ločujemo že tam, kjer nastanejo (doma, v šoli ...), lahko koristne surovine vrnemo v ponovno uporabo in tako varčujemo z energijo, ohranjamo naravne vire in daljšamo življenjsko dobo odlagališč, saj pravilno ločeni odpadki ne končajo na odlagališčih, temveč gredo v nadaljnjo predelavo in se znova pojavijo v našem življenju v prenovljeni podobi.

Varčevanje z energijo: Ob predelovanju odpadkov varčujemo energijo, ki bi jo sicer porabili za izdelavo novih izdelkov.

Ohranjanje naravnih virov: Predelovanje pomeni tudi ohranjanje naravnih virov, saj za proizvodnjo izdelkov ne uporabljamo novih naravnih virov, ki so končni in omejeni. Neposredno izkoriščanje naravnih virov torej nadomestimo z drugimi viri surovin, med katerimi je najboljša predelava odpadkov.

Podaljševanje življenjske dobe odlagališč: Ostanek komunalnih odpadkov konča na urejenih odlagališčih. Tudi ta nimajo neomejenega prostora in dobe uporabe, zato manj odpadkov na odlagališču neposredno pomeni tudi več časa za odlaganje odpadkov na posameznem odlagališču.

Napredek pri ravnanju z odpadki je mogoč le s sodelovanjem. Vsak posameznik lahko z ločenim zbiranjem odpadkov prispeva k čistejšemu in bolj prijaznemu okolju. Skrbimo torej za okolje, v katerem živimo!

Ravnanje z odpadki zajema zbiranje, prevažanje, predelavo in odstranjevanje odpadkov, vključno s kontrolo tega ravnanja. V Slovenji izdaja upravne akte na področju ravnanja z odpadki ter vodi evidence predelovalcev in odstranjevalcev odpadkov Agencija Republike Slovenije za okolje.

6.2.1 Zbiranje in transport

Zbiranje in transport odpadkov sta opredeljena kot zbiranje odpadkov, ki ga izvajajo javne komunalne službe ali pooblaščenci za zbiranje. Zajema:

- transport odpadkov na kraj ravnanja z odpadki ali njihovega odlaganja
- ločeno zbiranje zaradi lažjega recikliranja
- transporta nevarnih odpadkov
- čiščenje ulic in javnih površin

6.2.2 Ravnanje z nevarnimi odpadki in njihovo odlaganje

Ravnanje z nevarnimi odpadki vsebuje postopke fizikalne in kemijske obdelave, toplotne, biološke obdelave ali katerekoli druge ustrezne metode ravnanja z nevarnimi odpadki, vključeno je tudi odlaganje nevarnih odpadkov (odlagališča nevarnih odpadkov, shranjevanje v zabojnike, podzemno trajno odlaganje oziroma katerokoli drugo metodo odlaganja).

6.2.3 Ravnanje z nenevarnimi odpadki in njihovo odlaganje

Ravnanje z nenevarnimi odpadki zajema procese fizikalne in kemijske obdelave, sežiganje odpadkov, biološko obdelavo in katerokoli drugo metodo obdelave (kompostiranje, recikliranje itd.) ter njihovo odlaganje (odlagališča za nenevarne odpadke, odlaganje v morje oziroma katerokoli drugo metodo odlaganja).

6.2.4 Predpisi, ki urejajo področje ravnanja z odpadki v Sloveniji

Pravno ogrodje sistema ravnanja z odpadki v Republiki Sloveniji tvorita Zakon o varstvu okolja in Zakon o gospodarskih javnih službah. Na osnovi Zakona o varstvu okolja so bili izdani še nekateri predpisi, ki urejajo posamezna področja ravnanja z odpadki (odpadki iz zdravstvene dejavnosti, uredba o emisiji snovi v zrak iz sežigalnic odpadkov, itd.). Iz obdobja pred osamosvojitvijo Slovenije in sprejetjem zakona o varstvu okolja je še vedno veljavnih in v uporabi nekaj predpisov, ki obravnavajo posamezne vrste odpadkov (odpadki usnjarske in usnjarsko predelovalne industrije, odpadna olja, itd.) in Pravilnik o ravnanju s posebnimi odpadki, ki vsebujejo nevarne snovi, ki pokriva zelo široko področje ravnanja z različnimi vrstami odpadkov.

Slovenija je v letu 1993 sprejela zakon, s katerim je ratificirala Baselsko konvencijo o nadzoru prehoda nevarnih odpadkov preko meja in njihovega odstranjevanja.

Slovenija je tudi podpisnica Montrealskega sporazuma o zmanjševanju in prenehanju uporabe ozonu nevarnih snovi, ki je bil podpisan leta 1987.

6.3. Nevarne snovi

Nevarne snovi so snovi, ki imajo eno ali več nevarnih lastnosti. Nevarne lastnosti so: eksplozivnost, oksidativnost, vnetljivost, strupenost, jedkost, dražljivost, rakotvornost, mutagenost, nevarnost za okolje, itd.

6.3.1 Razvrstitev nevarnih snovi

Če je snov klasificirana kot nevarna snov, to pomeni, da bi prišlo v primeru razsutja ne le do neposredne škode na tovoru, temveč bi to utegnilo ogroziti tudi transportno sredstvo, osebe, ki se nahajajo v bližini ter ožje in širše okolje.

- plini
- vnetljive tekočine
- gorljive trdne snovi, ki pospešujejo gorenje
- jedke snovi
- strupi
- radioaktivne snovi
- kužne snovi
- snovi s posebnimi nevarnostmi

6.3.2 Nastajanje nevarnih snovi

Različne nevarne snovi se uporabljajo v različnih proizvodnih procesih. Prav tako jih uporabljamo v gospodinjstvih. Pogosto so odpadki izvor nevarnih snovi in le ti lahko nastajajo na različnih področjih.

7 Ločeno zbiranje odpadkov

	biološki odpadki	papir	steklo - embalažno	ostala embalaža	odpadna električna in elektronska oprema	nevarni gospodinjski odpadki	kovinski odpadki	ostanek odpadkov	zeleni odrez in listje
zbirno mesto									
zbiralnica									
zbirni center									
zbiralna akcija									

Slovenska gospodinjstva vsako leto »proizvedejo« več kot 600.000 ton odpadkov, v Evropski uniji pa letno nastaneta dve milijardi ton odpadkov. Količina odpadkov v razvitih državah sicer še narašča, vendar se odnos do njih spreminja. Odpadki namreč niso več nekaj odvečnega, kar sodi zgolj na vedno bolj polna smetišča, ampak danes predstavljajo potencialne surovine, katerih pot se sicer urejenih, okolju prijaznih odlagališč vedno bolj preusmerja v tehnološko vrhunsko razvito industrijo za predelavo odpadkov v zopet koristne surovine, kompost ali gorivo.

Pri tem procesu preobrazbe odpadkov v ponovno uporabne surovine lahko sodelujemo prav vsi, in sicer tako, da ločeno zbiramo odpadke. Tako pomembno prispevamo k možnosti njihove ponovne uporabe. Na odlagališče bodo tako prispeli le odpadki, ki jih ni mogoče predelati ali koristno uporabiti. To določa tudi zakonodaja EU, ki od svojih članic zahteva, da vsako leto zmanjšujejo količino odpadkov na odlagališčih.

Ločeno zbiranje:

- odpadnega papirja in kartona, stekla in embalaže,
- bioloških odpadkov,
- kosovnih odpadkov,
- nevarnih odpadkov,
- odpadne električne in elektronske opreme,
- ostanka odpadkov,
- posebnih odpadkov.

7.1 Zakaj ločevati odpadke?

Skrb za čisto in urejeno okolje mora postati ena najpomembnejših nalog vsakega od nas, saj že lahko čutimo posledice mačehovskega ravnanja z okoljem, in če se naš odnos do njega v kratkem ne bo spremenil, bodo posledice vse hujše in bodo pomembno vplivale na kakovost našega življenja. Prvi in najpomembnejši cilj ločevanja odpadkov je, da ti ne končajo na odlagališču, temveč se jih vrne v nadaljnjo uporabo.

Med dejavnosti, s katerimi lahko vsak prispeva k ohranjanju čistejšega okolja in naravnih virov, tako potrebnih za vzdrževanje kakovosti življenja, je tudi **ločeno_zbiranje odpadkov**. Odpadke zato ločujemo že na izvoru, torej v naših gospodinjstvih, in tako pomagamo zagotoviti ponovno uporabo koristnih surovin ter ustvarjanje kakovostnega **komposta**. Če odpadke ločujemo, to pomeni, da na urejenih **odlagališčih** konča le ostanek komunalnih odpadkov, zaradi česar odlagališča lahko dlje časa sprejemajo odpadke, poleg tega pa tudi manj obremenjujemo okolje in varčujemo z energijo, ki bi jo sicer potrebovali za izdelke iz surovin.

Z ločenim zbiranjem odpadkov industriji zagotovimo stalen vir dragocenih surovin in energije, odlagališča pa so manj obremenjena in tako lahko dlje časa nudijo prostor odpadkom.

7.2 Kako in kje ločevati odpadke?

Odpadke lahko ločujemo praktično povsod. Vselej smo lahko pozorni na to, da odpadkov ne odvržemo avtomatično v najbližji koš, ampak jih odvržemo tja, kamor zares sodijo. Ločevanje vzame razmeroma malo časa, njegov učinek pa je lahko zelo velik, saj z njim ohranjamo naravne vire, pripomoremo k učinkovitejši rabi surovin, varčujemo z energijo, ne odlagamo še uporabnih odpadkov in zmanjšujemo skupno količino ostanka komunalnih odpadkov.

7.2.1 Kako ločevati odpadke? – nekaj praktičnih nasvetov

- Vso **embalažo** moramo najprej dobro izprazniti in sprati. Pločevinke, konzerve, kartonsko embalažo za tekočine in plastenke moramo najprej dobro stisniti in nato odvreči v posodo z rumenim pokrovom.
- Količino odpadkov lahko zmanjšate že s premišljenim nakupovanjem. Kupujte izdelke v koncentrirani obliki in izdelke, ki jih lahko ponovno polnite.
- Izdelke »za enkratno uporabo« zamenjajte s trajnejšimi (prtički iz blaga namesto papirnatih, baterije, ki se jih da ponovno polniti, pralne pleničke namesto tistih za enkratno uporabo).
- **Steklo** je najbolj hvaležna surovina za predelavo, obenem pa najbolj obremenjuje okolje, če ga v njem odvržemo, saj se ne razgradi. Zato poskrbite, da bodo steklenice in stekleni kozarci lahko ponovno uporabljeni in se ne bodo znašli na odlagališču.
- Odvečnim plastičnim vrečkam se pri nakupovanju lahko izognete z uporabo košare ali tekstilnih nakupovalnih vrečk.
- Obremenitev okolja lahko občutno zmanjšate z uporabo okolju prijaznih izdelkov (čistila, barve, lepila ...) in s ponovno uporabnimi materiali (steklo, les itd.).
- Stvari, ki so uporabne, a jih ne potrebujete več (npr. obleke, čevlji, igrače, knjige, posoda) odnesite v komisijske trgovine ali jih podarite.

- Skrb za čisto okolje lahko izražamo tako, da, ne glede na to, kje smo, pazimo, da z odpadki ne smetimo, temveč jih **ločujemo**. Pri tem pa tudi varčujemo z energijo.
- Iz **bioloških odpadkov** lahko naredite kakovosten kompost.
- Preden v posodo z modrim pokrovom odvržemo **kartonsko embalažo**, jo moramo raztrgati ali dobro stisniti.
- **Biološke odpadke** lahko zbirate v posebnih vrečkah, ki so razgradljive in jih lahko skupaj z odpadki odvržete v rjavo posodo za biološke odpadke. Bio-razgradljive vrečke najdete v vsaki boljše založeni trgovini, so pa zelo koristne za odlaganje bioloških odpadkov.
- Preden vodo zavržete, razmislite, ali jo lahko še kako porabite (na primer za zalivanje rož).
- Preden nekaj zavržete, pomislite, ali bi se dalo popraviti ali uporabiti na kakšen drug način.
- Namesto aluminijaste folije za shranjevanje živil uporabljajte priročne plastične posodice, ki jih lahko uporabite vedno znova.

7.2.2 Kje ločujemo odpadke?

- **DOMA**
- **V SLUŽBI**
- **V VRTCU ALI ŠOLI**

Kadar koli boste hoteli nekaj odvreči, premislite kam!

DOMA

Biti ekološko osveščen pomeni preudarno ravnati z odpadki. Povprečno gospodinjstvo pridela kar nekaj kilogramov odpadkov na teden. Brez ločevanja gospodinjstev odpadkov ti lahko narastejo do vznemirljivo visoke številke (najbolj razvite države proizvedejo okrog 600 kg odpadkov na prebivalca letno), zato se lahko v prihodnjih letih hitro znajdemo obkroženi z njimi.

Ločevanje odpadkov naj se začne že doma. S preudarnim načrtom lahko za to okolju prijazno opravilo porabite le nekaj minut na teden in le malo več vaše energije.

Kaj lahko načrtujete:

- kje se nahaja najbližja zbiralnica in kje posoda za biološke odpadke;
- naučite se, katere vrste odpadkov lahko ločujete in v kateri zabojnik sodijo,
- odpadke lahko ločeno zbirate v škatlah, koših, vedrih ali vrečkah, ki vam bodo olajšale ločevanje doma; njihovo vsebino nato samo še odložite v ustrezne posode v zbiralnicah,
- lahko pa odpadke zbirate v eni veliki vreči ali škatli, v ustrezne posode pa jih razvrstite, ko jih odnesete do zbiralnice,
- odnašajte ločene odpadke sproti ali šele, ko se vam nabere večja količina.

Kmalu boste lahko ugotovili, da je ločevanje odpadkov pri vas doma lahko otročje enostavno in ne zahteva veliko časa. Presenečeni pa boste nad tem, kako majhen je ostanek gospodinjskih odpadkov, ki ga odlagate v navadne.

Na kaj morate paziti pri ločenem zbiranju odpadkov v gospodinjstvu:

- da papir in karton ostajata suha in čista,
- z živili pomazane ali prepojene papirnate in kartonske embalaže sodijo med bio odpadke,
- za bio odpadke lahko dobite tudi priročne 7- ali 10-litrške plastične posode, v katere lahko sproti odlagamo biološke odpadke, ki jih nato odložimo v rjavi zabojnik,
- preden odvržete steklenice ali kozarce, se prepričajte, da nimajo nobenih pokrovčkov ali zamaškov,
- večje kose embalaže (plastenke, kartonaste škatle, ...) vedno stisnite, preden jih daste v zabojnik,

- ločujete lahko vso embalažo živil in različnih.

Le z ločenim zbiranjem odpadkov (papir, steklo in odpadna embalaža) lahko koristne surovine vrnemo v ponovno uporabo, z ločenim zbiranjem biološko razgradljivih odpadkov pa ustvarjamo koristen kompost.

V SLUŽBI

Odpadke lahko ločeno zbirate tudi v službi. Če vas je na delovnem mestu več, razmislite o tem, da ne bi imeli vsak svojega koša za odpadke, temveč bi organizirali skupne koše za papir, embalažo, biološke in mešane odpadke. Z malo truda bi lahko dosegli velik učinek, saj vseh odpadkov ne bi več metali v posodo za mešane odpadke, ampak bi odpadke porazdelili in tako omogočili njihovo nadaljnjo uporabo in/ali predelavo.

V službah danes navadno večji del odpadkov predstavljata papir in karton, zato razmislite o ukrepih, s katerimi bi lahko zmanjšali njegovo porabo, uporabljen papir in karton pa zbirajte v posebnih koših ter poskrbite, da ga pooblaščenimi servisi odpeljejo v nadaljnjo predelavo.

Drugi 'vir' odpadkov pa so malice. Ne pozabite, da jogurtovi lončki in plastenke ali pločevinke od pijač sodijo v koš za embalažo, ostanki sadja ali zelenjave, čajni filtri, kavna usedlina pa so biološki odpadki. Te lahko zbirate v posebnih, razgradljivih vrečkah, ki jih lahko tisti, ki skrbijo za čistočo vašega delovnega okolja, skupaj z biološkimi odpadki odvržejo v rjavo posodo.

Poleg ločevanja odpadkov razmislite tudi o ukrepih, s katerimi lahko tudi v službi varčujete z energijo.

Kaj lahko storimo sami:

- čim več uporabljajte javna prevozna sredstva, če se vozite v službo z lastnim avtomobilom, pa razmislite o tem, da bi se lahko peljali skupaj s sodelavci;

- kopirajte dvostransko, če je mogoče, saj tako učinkovito varčujete s papirjem;
- če je mogoče, namesto navadnih poslovnih pisem raje pošljite elektronsko pošto;
- imejte posebno tablo za obvestila zaposlenim, tako da ni treba vsakemu posebej pošiljati internih dopisov;
- v službi lahko ločeno zbran papir oddate podjetjem, ki ga brezplačno odpeljejo in poskrbijo za njegovo nadaljnjo predelavo;
- namesto da ima vsak uslužbenec svoj koš, organizirajte skupne koše za ločeno zbiranje odpadkov;
- računalnikov ne puščajte na 'stand by' opciji, ampak jih popolnoma izklopite;
- pisarniške potrebščine naročajte v večjih količinah, saj tako potrebujejo manj embalaže, pomenijo pa tudi manjši strošek.

V VRTCU ALI ŠOLI

V razvitih državah v vsaki šoli letno nastanejo okoli 3 tone odpadkov. Če bi te odpadke zbirali ločeno, bi poskrbeli za zelo veliko količino surovin za nadaljnjo predelavo.

Spodbujanje vrtcev in šol k ločenemu zbiranju odpadkov in izobraževanju o pomenu odgovornega ravnanja z odpadki. Zato lahko v vrtcih in šolah razmislimo tudi o:

- uvajanju košev za ločeno zbiranje odpadkov v učilnice;
- učnih urah, namenjenih spodbujanju odgovornega ravnanja z odpadki;
- akcijah zbiranja papirja;
- če so v vrtcih/šolah avtomati s pločevinkami, zagotovite tudi koš, v katerega naj otroci odlagajo le pločevinke;
- spodbujajte učence, ki nosijo malico s seboj, naj te ne zavijajo v folijo, temveč naj jo prinesejo v priročni posodici, ki jo lahko vedno znova uporabijo.

7.2.3 Kam oddati odpadke?

Ob odgovornem ravnanju z odpadki se pogosto zastavi vprašanje, kje odložiti **ločeno zbrane odpadke**.

Te lahko prinesete na **zbirno mesto**:



v **zbiralnico – ekološki otok**:



zbirni center:



Lahko pa njihov odvoz zagotovite tudi s sodelovanjem v **zbiralni akciji**.

Vedno pomnite: **Zabojnik ni samo eden!** Zato preden posamezen odpadki odvržete, premislite, ali ga odlagate v pravi zabojnik. Tako boste z malo truda tudi sami skrbeli za to, da živite v čistejšem okolju, obenem pa boste ohranjali naravne vire in ne boste po nepotrebnem obremenjevali odlagališča odpadkov.

8 Predelava odpadkov

8.1 Kaj je reciklaža?

Reciklaža je metoda obnavljanja virov, ki vključuje zbiranje, sortiranje, predelavo v surovine za izdelavo novih produktov.

Ločimo med:

- **zaprto reciklažo**, kjer se surovina uporabi za izdelavo istega proizvoda (steklovina, papir);
- **odprto reciklažo**, kjer se surovina uporabi za izdelavo produktov nižje kvalitete (plastika);
- **ekvivalentno zaprto reciklažo**, kjer se zbrani material uporabi namesto originalnega (rezervni deli).



Samo ime prihaja iz angleške besede **recycle**, ki v dobesednem prevodu pomeni re- ponovno cycle- krog. Reciklirane produkte oz. produkte, ki jih lahko recikliramo so opremljeni z mednarodno veljavnim

znakom za **recikliranje**. Vsaka puščica ima svoj pomen: **Zbiraj! Predelaj! Ponovno uporabi!**

8.2 Kateri produkti se lahko reciklirajo?

Ločeno zbrani odpadki lahko gredo v nadaljnjo predelavo, kar ohranja okolje čistejše, saj za proizvodnjo ne uporabljamo naravnih virov, obenem pa podaljšuje življenjsko dobo **odlagališča**, ki je manj obremenjeno z odpadki. Vse ločeno zbrane vrste odpadkov razen bioloških odpadkov prevzema družba za ravnanje z odpadno embalažo. Posamezne vrste odpadkov se nato predelajo in iz njih lahko dobimo celo paleto različnih proizvodov.

8.2.1 Papir in karton

V papirnicah **papir in karton** najprej pripravijo za obdelavo - odstranijo lepilo, vezavo, kovinske dele in smeti ter surovine primerno predelajo. Nato iz predelanega kartona in papirja izdelajo papirnate vrečke, toaletni papir in papirnate brisače, kartonsko embalažo za jajca, kuverte, zvezke, mape ...

Zbirajmo in ločujmo:

- časopise
- revije
- zvezke
- knjige
- prospekte
- kataloge
- pisemske ovojnice
- pisarniški papir
- ovojni papir
- papirnate nakupovalne vrečke
- kartonsko embalažo
- lepenko



8.2.2 Steklo

V steklarnah **steklo** predelajo v nove izdelke, pri postopku pa skorajda ni odpadkov ali neželenih stranskih produktov. Steklo je izjemno hvaležna surovina, saj ga je mogoče večkrat stoddstotno reciklirati, ne da bi izgubilo na kakovosti.

Zbirajmo in ločujmo:

- steklenice živil in pijač
- stekleno embalažo zdravil in kozmetike
- kozarce vloženih živil
- drugo stekleno embalažo



8.2.3 Embalaža

Iz plastične **embalaže** se izdelujejo ohišja za kemične svinčnike in vžigalnike, različne cevi, vrečke ... Iz votle embalaže za tekoča živila (mleko, sok ipd.), ki je sestavljena iz kartona, polietilena in aluminijeve folije, pa se lahko s postopkom termičnega stiskanja izdelajo tudi posebne plošče Tectan, ki se uporabljajo v pohištveni industriji.

Zbirajmo in ločujmo:

- plastenke pijač in živil
- plastenke čistil in pralnih sredstev
- pločevinke živil in pijač
- votlo embalažo od mleka, sokov ipd.
- plastične lončke in vrečke



8.2.4 Biološki odpadki

Biološke odpadke prevzame podjetje, ki ima o Okoljevarstveno dovoljenje za obratovanje naprave za predelavo bioloških odpadkov in jedilnih olj ter maščob in dovoljenje za zbiranje omenjenih odpadkov. Ločeno zbrane biološke odpadke prevzamejo in predelajo, sicer pa lahko biološke odpadke odlagamo tudi v posebne kompostnike, tako ustvarjamo kompost in ga uporabljamo namesto umetnih gnojil ...

Kaj odlagamo v rjave posode?

• **kuhinjske odpadke**

- zelenjavne odpadke (čebulne in krompirjeve olupki, odpadke vseh vrst zelenjave, denimo solate, zelja ...)
- olupke in ostanke sadja
- kavno usedlino
- kavne filtre in čajne vrečke



- ne tekoče ostanke hrane
- jajčne lupine
- pokvarjene prehrambene izdelke
- papirnate vrečke in robčke ter



- **vrtno odpadke**

- rože
- plevel
- pokošeno travo
- staro zemljo lončnic

Nevarni odpadki iz gospodinjstev

Kaj sodi med nevarne odpadke?

- stari akumulatorji
- baterije
- barve in topila
- kemikalije
- olja in masti
- pesticidi
- pralna in kozmetična sredstva, ki vsebujejo nevarne snovi
- zdravila
- neonske cevi



Električna in elektronska oprema

Kam odlagamo električno in elektronsko opremo?

Odpadno električno in elektronsko opremo je treba zaradi spremenjene zakonodaje zbirati ločeno in ne več v okviru odvoza **kosovnih odpadkov**.

Za zbiranje odpadne električne in elektronske opreme je v zbirnem centru na voljo zabojniki za zbiranje električne in elektronske opreme:

1. zabojnik za velike gospodinjske naprave (hladilniki, zamrzovalniki, pralni in sušilni stroji ...),
2. zabojnik za male gospodinjske naprave (sesalniki, sesalne metle, naprave za šivanje, opekači ...),
3. zabojnik za televizijske in računalniške ekrane,
4. zabojnik za opremo za zabavno elektroniko in telekomunikacije (veliki in mali računalniki, tiskalniške enote, faksi, telefoni, radijski sprejemniki, videorekorderji, video kamere ...),
5. zabojnik za opremo za razsvetljava,
6. zabojnik za električna in elektronska orodja (z izjemo velikih nepremičnih industrijskih orodij).

9 Začetek zbiranja bioloških odpadkov v Celju

V začetku oktobra 2007 so v podjetju Javne naprave začeli s poskusnim zbiranjem bioloških odpadkov v ožjem mestnem delu Celja in nekaterih primestnih naseljih.

V ta namen so namestili 2.700 **rjavih zabojnikov**, in to na mesta, kjer že stojijo zabojniki za ostale, mešane odpadke.

9.1 Plastične posode za biološke odpadke

K enodružinskim hišam bo nameščen 120-litrski rjav zabojnik, k več stanovanjskim pa 240-litrski rjav zabojnik.

Da bo ločevanje bioloških odpadkov v gospodinjstvih lažje, vam v Javnih napravah ponujajo 10-litrške plastične posode.



9.2 Kompostiranje

Občani, ki živijo v individualnih hišah, se lahko odločijo tudi za kompostiranje na lastnem vrtu. V tem primeru ne bodo potrebovali dodatne rjave posode, pridobili pa bodo koristno naravno gnojilo za novo rast. Za lastno kompostiranje se lahko odločijo le stanovalci objektov, ki imajo lasten vrt.

Kompostnik mora biti zastrt ali pa tako izdelan, da se odpadkov, ki se v njem kompostirajo, ne vidi neposredno iz stanovanjskih ali javnih zgradb.



9.3 Odvoz in ravnanje z odpadki - Ekološki otok

"Vsaka smet pod svoj pokrov!"

Ekološki otok je prostor v naselju, kjer se ločeno zbirajo tisti odpadki iz gospodinjstev, ki so primerni za obdelavo in ponovno uporabo.



V tem prostoru, zbiralnici, stojijo trije zabojniki: eden za steklo, drug za papir in tretji za pločevinke in plastenke.

Zabojniki so različnih velikosti: 240-, 1100- in 1800-litrski. Na vsakem je napis, za katero vrsto odpadkov je namenjen in tudi seznam frakcij (odpadkov), ki jih lahko in ki jih ne smemo odlagati v posamezen zabojnik.

Za lažje ločevanje imajo zabojniki tudi različne barve pokrovov:

belo za steklo

rdeče za papir

črno za pločevinke oziroma plastenke

Prvi ekološki otok so v Javnih napravah postavili leta 1996 na Otoku, namenjen pa je bil zbiranju odpadnega papirja. Danes, deset let po tem, je ekoloških otokov v Mestni občini Celje 254, v vseh občinah, v katerih Javne naprave skrbijo za odvoz odpadkov, pa več kot 400. Vsak leto je na tak način zbranih več odpadkov, poleg tega pa so frakcije tudi bolj čiste.

Zloženska za ločeno zbiranje odpadkov

🌸🌸🌸 Zbirni centri

Zbirni center je sodobno urejen prostor, opremljen za ločeno zbiranje in začasno hranjenje posameznih ločenih frakcij. V zbirni center lahko vsi prebivalci brezplačno pripeljejo odpadke in jih oddajo na posebej urejena mesta.

Zbirni center je opremljen z zabojniki za ločeno oddajanje naslednjih vrst odpadkov:

- papir in lepenko vseh vrst in velikosti, vključno z odpadno embalažo iz papirja in lepene,
- steklo vseh velikosti in oblik, vključno z odpadno embalažo iz stekla,
- plastiko, vključno z odpadno embalažo iz plastike ali sestavljenih materialov,
- odpadke iz kovin, vključno z odpadno embalažo iz kovin,
- les, vključno z odpadno embalažo iz lesa,
- gradbene odpadke,
- gume,
- druge mešane odpadke,
- oblačila in tekstil,
- nevarne odpadke iz gospodinjstev,
- kosovne odpadke.



V večini zbirnih centrov je poseben prostor za zbiranje nevarnih odpadkov, ki je ustrezno zavarovan in opremljen z lovino posodo. V njem so nameščeni manjši zabojniki za različne vrste nevarnih odpadkov iz gospodinjstev, kot so: odpadne baterije in akumulatorji, odpadna zdravila, kemikalije, pesticidi, odpadna olja, barve, laki, stara računalniška oprema in podobno. Zbrane nevarne odpadke lahko prebivalci pripeljejo in brezplačno oddajo pod nadzorom pooblaščenih oseb ali jih oddajo v času zbirnih akcij na terenu.

Zbirni centri so postavljeni v naslednjih občinah: Celje (tudi za občini Šentjur pri Celju in Štore), Braslovce, Laško, Prebold, Polzela, Velenje, Vransko in Zalec. Zbirni center v občini Vojnik je v izgradnji.



Podrobnejše informacije o ločevanju odpadkov, ekoloških otokih in zbirnih centrih so na voljo na spletnih naslovih: www.javne-naprave.si, www.okp.si, www.pup-saubermacher.si, www.komunala-lasko.si.

🌸🌸🌸 RCERO CELJE

Regionalni center za ravnanje z odpadki RCERO Celje je sodoben center za ravnanje z odpadki, v katerem se bodo odpadki, zbrani na ekoloških otokih in v zbirnih centrih, nadalje sortirali, obdelovali in kompostirali. Tako obdelani odpadki bodo postali dragocena uporabna surovina za nadaljnjo uporabo.

Vrednost prve faze projekta RCERO Celje je približno 18 milijonov EUR. Od tega 49 odstotkov financira Kohezijski sklad Evropske unije, preostali znesek pa je financiran iz proračuna Republike Slovenije, iz sredstev okoljske dajatve ter sredstev občin, ki so vključene v projekt.

izdaja: Mestna občina Celje
izdaja: 2018 izdaja
tisk: Tiskarna Čiglar d.o.o.
Oblikovanje: Petrop d.o.o.

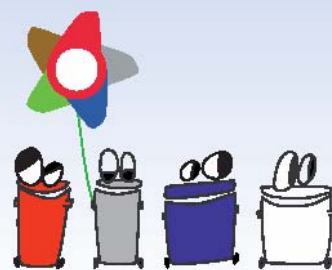


Na dokumentu, ki ga izdaja Mestna občina Celje, so vse informacije, ki so na voljo na spletnih naslovih: www.javne-naprave.si, www.okp.si, www.pup-saubermacher.si, www.komunala-lasko.si. Dokumenti, ki so na voljo na spletnih naslovih: www.javne-naprave.si, www.okp.si, www.pup-saubermacher.si, www.komunala-lasko.si.

Svež veter za čisto okolje ...

... začne pihati pri nas doma.

Ločujmo odpadke!



RCERO Celje

Odpadki so uporabne surovine

Izberite običajen dan in spremljajte, koliko odpadkov proizvedete doma. Začnite takoj jutri: jutranji časopis, usedlina kave in lupina pomaranče, prazna plastenka mleka, papirna vrečka, prazna embalaža šampona ... Popoldan pa: plastične in papirne nakupovalne vrečke, ostanki zelenjave, ovojnine in embalaža sestavin za kosilo, prazna konzerva, prazna steklenica pijače in ostanki hrane po kosilu.

Kako in kam z vsemi odpadki? Možnosti sta dve: vse skupaj lahko brezbržno zmečemo v en sam koš za odpadke, lahko pa se ustavimo in pomislimo, koliko uporabnih surovin je v njih. To so surovine, ki jih v sodobnih centrih za ravnanje z odpadki reciklirajo in predajo v ponovno uporabo.

Takšno ravnanje prispeva k zmanjšanju količine odladenih odpadkov in varovanju okolja. Seveda pa procesa ponovne uporabe odpadkov ne moremo vzpostaviti, če v gospodinjstvih odlagamo vse odpadke v isti koš in jih takšne tudi odlagamo v en sam skupni zabojnik.

Rešitev je v ločenem zbiranju odpadkov, ki se začne že v naših domovih.

Kako?

🌸 Naše stanovanje

Ločujmo odpadke že doma. Papir, steklo, plastiko, kovine, biološke in druge odpadke spravljamo ločeno.

🌸🌸🌸 Ekološki otoki

Ekološki otoki so skupine zabojnikov, ki so postavljeni v stanovanjskih naseljih. Vanje odlagamo doma ločeno zbrane odpadke, kot so papir, karton, steklo, plastika, kovine in drugo. V vsak zabojnik odlagamo eno samo vrsto odpadkov. Katere vrste odpadkov odlagamo v posamezne zabojnike, nam povesta barva pokrova in napis na zabojniku.

Spodaj navedene barve zabojnikov za določeno vrsto odpadkov najdemo na večini ekoloških otokov, sicer pa se lahko barve zabojnikov po posameznih občinah tudi razlikujejo. Zato moramo biti pozorni predvsem na napise na zabojnikih. Ekološki otoki so nameščeni v vseh občinah, ki so vključene v projekt RCERO Celje.



papir in karton

steklo



plastika



kovine



Pri odlaganju odpadkov v posamezne zabojnike moramo biti pozorni.

Kaj lahko odlagamo v posamezne zabojnike?

DA

časopisi, revije, zvezki, knjige, reklamna sporočila, papirna in manjša kartonska ovojna embalaža ter drugi papirni izdelki

NE

plastificiran ovojni papir, tapete, tetrapak embalaža

steklenice in vsa druga steklena embalaža, npr. kozarci za konzerviranje, male steklenice za parfume in kozmetiko, druge vrste steklene posode

avtomobilsko steklo, okensko steklo, porcelan, kovinski pokrovi steklene embalaže, ogledala, zamaški, pokrovi, žarnice

plastenke in druga odpadna plastika, npr. embalaža iz plastičnih mas (PE, PET, PVC), plastenke, plastični kozarci, plastične vrečke, lončki od jogurta, prazna embalaža margarine itd.

papir, karton, kovine, steklo in druga plastika, ki ni namenjena embalaži (otroke, igrače, talne obloge itd.)

plodovnice, korenine, pločevinasta posoda (pone, lonci), pločevinaste igrače, alu folija, vsi drugi majhni kovinski odpadki (baterije, čipki, aluminij, bela pločevina itd.), kovinski zamaški

večje gospodinjstvene naprave, pohištvo, smučali, veliki odpadki, ki jih zaradi njihove velikosti težje ni mogoče odlagati v običajne zabojnike

Zloženska o bioloških odpadkih

Kaj se dogaja z ločeno zbranimi biološkimi odpadki?

Ločeno zbrane biološke odpadke bomo v Regionalnem centru za ravnanje z odpadki (RCERO) Celje oddali v kompostarno, v kateri poteka razgradnja bioloških odpadkov. Končni rezultat razgradnje je kompost, ki predstavlja dragoceno surovino. Kompostiranje je torej način, kako narava sama reciklira odpadke. V kompostarni potekajo postopki, v katerih mikroorganizmi razgrajujejo organske snovi v odpadkih. Na ta način je mogoče reciklirati več kot 50 odstotkov gospodinjstskih odpadkov.

Kompostiranje na domu

Vsa gospodinjstva, ki imajo vrt ali zelenico, lahko svoje biološke odpadke predelujejo na lastnem kompostnem kupu ali v kompostniku. Na kompostni kup sodijo enaki odpadki, kot bi jih sicer odlagali v poseben zabojnik za biološke odpadke. Kompost lahko uporabite na tleh in gredicah za rože ali pa ga dodate zemlji za presajanje sobnih rastlin. Izboljša kakovost prsti, poveča njeno zmogljivost vsrkavanja vode in zraka ter zmanjšuje potrebo po umetnih gnojilih.



RCERO CELJE

Regionalni center za ravnanje z odpadki RCERO Celje je sodoben center za ravnanje z odpadki, v katerem se bodo odpadki, zbrani na ekoloških otokih in v zbirnih centrih, nadalje sortirali, obdelovali in kompostirali. Tako obdelani odpadki bodo postali dragocena uporabna surovina za nadaljnjo uporabo.

Vrednost prve faze projekta RCERO Celje je približno 18 milijonov EUR. Od tega 49 odstotkov financira Kohezijski sklad Evropske unije, preostali znesek pa je financiran iz proračuna Republike Slovenije, iz sredstev okoljskega dejavnosti ter sredstev občin, ki so vključene v projekt.



Kraj: Mestna občina Celje
Naklada: 5.000 izvodov (ponatis)
Tisk: Tiskarna Čukar d.o.o.
Čukar d.o.o. - Priprava: d.o.o.



Ta dokument je nastal v okviru projekta "Kakovostna okoljska zbirna postaja". Za vsebinsko dokumenta so odgovorni: Javna agencija RS za okolje, organ uprave Republike Slovenije. Za vsebinsko dokumenta so odgovorni: Javna agencija RS za okolje, organ uprave Republike Slovenije. Za vsebinsko dokumenta so odgovorni: Javna agencija RS za okolje, organ uprave Republike Slovenije.

Svež veter za čisto okolje ...

Biološki odpadki



RCERO Celje

Kaj so biološki odpadki?

Biološki odpadki predstavljajo več kot 40 odstotkov vseh gospodinjstskih oziroma komunalnih odpadkov. Biološki se imenujejo zato, ker vsebujejo organske snovi, ki se na zraku ali tudi brez zraka razkrajajo oziroma razgradijo.



Med biološke odpadke spadajo predvsem:

- hrana oziroma odpadki, ki nastanejo pri kuhanju ali pri proizvodnji in predelavi hrane,
- odpadki z vrtov in parkov, kot so listje, odmrle rastline, pokošena trava, plevel,
- odpadki, ki nastanejo pri obdelavi in predelavi lesa in papirja.



Biološki odpadki predstavljajo dragocen surovinski vir, zato upoštevamo njihovo ločeno zbiranje. Cilj ločenega zbiranja bioloških odpadkov je, da ne končajo na odlagalšču, temveč da jih vrnemo v nadaljnjo uporabo. Ločujemo jih torej od drugih odpadkov in jih oddajamo v posebne zabojnike za biološke odpadke. Le tako bomo omogočili predelavo bioloških odpadkov v kompost in njihovo ponovno snovno uporabo. Na ta način bomo izrazito pripomogli k zmanjšanju negativnih vplivov bioloških odpadkov na okolje in k ohranjanju narave.

Kaj lahko odlagamo v zabojnike za biološke odpadke?

V posebne zabojnike za biološke odpadke, ki so rjave barve, lahko oddajamo:



- kuhinjske odpadke (zelenjava, sadje, olupke, ostanke solate, lupine ...),
- kavno goščo ter kavne in čajne filtre,
- ostanke hrane iz pločevink,
- onesnažene papirne vrečke sadja in zelenjave,
- vrtna odpadka (cvetje, odmrle lončnice, pokošeno travo, plevel, listje, obrezano gumičevje ...),
- druge lesne odpadke (žagovino, lesne sekance, lubje, veje dreves in grmovja).

Česa ne smemo odlagati v zabojnike za biološke odpadke?

Pazimo, da v zabojnike za biološke odpadke ne oddajamo:



- plastičnih ali kovinskih embalaž živil,
- sanitarnih izdelkov,
- papirnatih plenjc,
- olj in maščob,
- mesa in mesnih izdelkov,
- mleka, jogurtov in sirov,
- iztrebkov malih živali,
- kamenja ...

Nekaj nasvetov za pravilno odlaganje bioloških odpadkov:

- Bioloških odpadkov nikoli ne oddajamo v plastičnih vrečkah.
- V boljše založenih trgovinah so na voljo posebne vrečke, ki so v celoti izdelane iz biološko razgradljive folije. Tako lahko biološke odpadke oddajamo skupaj z vrečko.
- Odpadna jedilna olja ne sodi med biološke odpadke. Olja, ki smo ga uporabili za cvrtje, zbiramo v posebni posodi in ga oddamo v zbirnem centru.



Zloženska o kompostiranju

Kako kompostiramo?

• Prostor:

Za kompostiranje zadostuje že od dva do tri ku-
bične metre velika prostornina na vrtu ali zele-
nici, ki naj stoji v polsenci, prav tako pa naj bo
zaščitena pred vetrom.

• Koraki kompostiranja:

1. Na dno izbranega prostora naložimo do višine
15 centimetrov plast grobega materiala, kot
so razrezan les in listje.
2. Na to površino potem odlagamo mešanico
organskih odpadkov in tvorimo obliko kupa, ki
ga moramo zavarovati pred dežjem.
3. V kompostnemu kupu se bo začel odvijati
proces trohnenja.

• Prezračevanje:

Da bo proces trohnenja potekal pravilno, mo-
ramo poskrbeti za **zadostno vlago in prezračevanje**. Kompostni kup prezračujemo tako, da
po tleh ali starih tednih material v kupu preobr-
nemo. Na ta način prezračimo in razrahljamo
notranjo vsebino kupa ter prenesemo zunanjo
plast kupa v notranjost, kjer je proces trohnenja
najmočnejši.

• Vlaga:

Mikroorganizmi, ki razgrajujejo organske odpad-
ke, potrebujejo za svoje delovanje poleg zraka
tudi primerno vlago. Kompostni kup se zato ne
sme presušiti, prav tako pa ne sme biti prepojen
z vodo, torej ga moramo **pravilno močiti**. Ali je
vlaga primerna, preizkusimo tako, da pest kom-
posta stisnemo. Primerno vlažen je takrat, ko ne
razpade oziroma ko se iz njega ne poredi voda,
temveč ostane skupaj kot stisnjena zemlja.

Zakaj je kompost koristen?

Po 6 do 12 mesecih je kompost zrel in diši po goz-
dni prsti. Primeren je za uporabo na domačem
vrtu, ker izboljšuje tla ter zmanjšuje potrebo po
umetnih gnojilih. Če ga uporabljamo za lončni-
ce, ga moramo presejati in zmešati z enako koli-
čino vrtno zemlje.

Za kompostiranje lahko v specializiranih trgovinah
kupimo tudi **kompostnik**. To je lahko preprost silos
iz lesa ali plastike s pokrovom in režami za prezra-
čevanje ob straneh in na pokrovu. Kompostnik
lahko postavimo na vrt, zelenico ali celo balkon.

RCERO CELJE

Regionalni center za ravnanje z odpadki RCE-
RO Celje je sodoben center za ravnanje z od-
padki, v katerem se bodo odpadki, zbrani na
ekoloških otokih in v zbirnih centrih, nadalje sor-
tirali, obdelovali in kompostirali. Tako obdelani
odpadki bodo postali dragocena surovina za
nadaljnjo uporabo.

Vrednost prve faze projekta RCERO Celje je
približno 18 milijonov EUR. Od tega 49 odstot-
kov financira kohezijski sklad Evropske unije,
preostali znesek pa je financiran iz proračuna
Republike Slovenije, iz sredstev okoljske dajat-
ve ter sredstev občin, ki so vključene v projekt.

Iskreno! Mestna občina Celje, Naklada 10000 izvedbo.
Tisk: Spletna C.digital d.o.o. Oblikovanje: Spletna C.digital



To dokument je nastal v skladu s pomočjo kohezijskega sklada Evropske unije. Za vsebino dokumenta
ni odgovorne, zlasti ne razpore d o o, organ upravljanja je Spletna C.digital d.o.o. za strukturo podatkov in vse
sredstev. Dokumenti v vsebini projekta ne vsebujejo štetja Evropske unije.

Svež veter za čisto okolje ...

Kompostiranje na domu



RCERO Celje

Kompostiramo lahko na vrtu ali zelenici

Za kompostiranje je primernih vsaj 40 odstot-
kov odpadkov, ki nastanejo v naših domovih.
Z odločitvijo, da začnemo kompostirati svoje
odpadke, bomo nad vse prispevali k varova-
nju okolja. Biološki odpadki, ki jih odlagamo
na odlagališčih, povzročajo namreč gnitje in
nastajanje toplogrednih plinov, ki so ena naj-
hujših groženj našemu okolju.



Kaj je kompostiranje?

Kompostiranje je naraven proces razgradnje
organskih snovi oziroma bioloških odpadkov v
kompost ali rodovitno organsko gnojilo, imeno-
vano tudi humus. Proces kompostiranja poteka
s pomočjo vrste mikroorganizmov, ki razgrajuje-
jo in predelujejo organske odpadke. Na kom-
postni kup lahko odlagamo prst, travo, liste in
druge obrezke z vrta, prav tako pa tudi ostanke
hrane, kot so surovo sadje in ostanke zelenjave.
Ob pravilnem postopku kompostiranja se bodo
naši odpadki spremenili v kakovosten in upora-
ben kompost.

Kaj lahko in česa ne smemo odlagati na kompostni kup?

Na kompostni kup ali v kompostnik lahko odlagamo:

iz gospodinjstva:

- zelenjavne in sadne odpadke
ter ostanke hrane,
- čaje in kavne usedline s filtrom,
- papirne vrečke sadja in zelenjave
ter papirne robčke,
- odmrle sobne rastline, staro zemljo
lončnic;

Z vrta:

- pokošeno travo, plevel, listje,
- drevesa in grmičevje
(razsekano ali razrezano),
- ostanke rož, stebila zelenjave in
vso neuporabljeno zelenjavo.

DA



NE



Kaj ne sodi na kompostni kup ali v kompostnik:

- materiali, ki se v naravi ne razgradijo
(steko, plastika, keramika, kovine,
barve, laki, ajla),
- kosti, meso in maščobe,
- izločki domačih živali.

10 PREDSTAVITEV REZULTATOV ANKETE

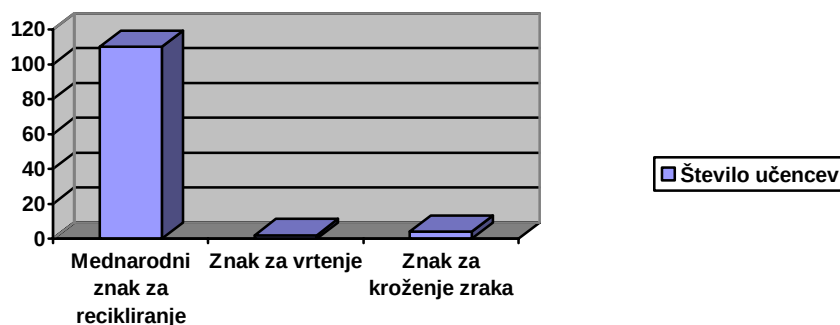
V nadaljevanju so predstavljeni rezultati ankete, ki je priložena na koncu te naloge. Kot že rečeno, je bila namenjena učencem v dveh starostnih skupinah, in sicer: učencem mlajših od 11 let ter učencem starejših od 12 let. Anketirali smo skupaj 250 oseb, a nam je zadovoljivo izpolnjene anketne vprašalnike vrnilo 237 učencev.

1. Kaj predstavlja ta znak?



11 let in manj	Mednarodni znak za recikliranje	Znak za vrtenje	Znak za kroženje zraka
Število učencev	110	2	4

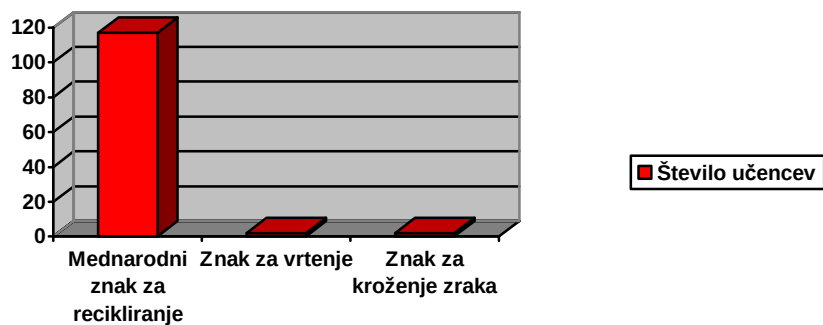
Tabela št. 1.1 prikazuje poznavanje znaka za recikliranje učencev starih 11 let in manj.



Graf št. 1.1 prikazuje poznavanje znaka za recikliranje učencev starih 11 let in manj.

12 let in več	Mednarodni znak za recikliranje	Znak za vrtenje	Znak za kroženje zraka
Število učencev	117	2	2

Tabela št. 1.2 prikazuje poznavanje znaka za recikliranje učencev starih 12 let in več.



Graf št. 1.2 prikazuje poznavanje znaka za recikliranje učencev starih 12 let in več.

Predvidevala sva, da bodo otroci v veliki večini poznali znak za recikliranje.

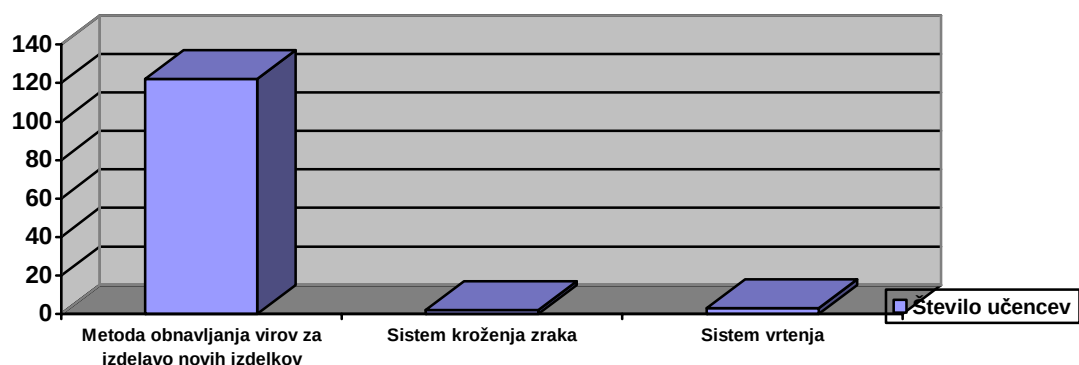
REZULTATI: Rezultati so pokazali, da dejansko tako mlajši kot starejši otroci dobro poznajo znak za reciklažo.

Hipotezo sva tako potrdila.

2. Kaj je reciklaža?

11 let in manj	Metoda obnavljanja virov za izdelavo novih izdelkov	Sistem kroženja zraka	Sistem vrtenja
Število učencev	122	2	3

Tabela št. 2.1 prikazuje poznavanje izraza reciklaža učencev starih 11 let in manj.



Graf št. 2.1 prikazuje poznavanje izraza reciklaža učencev starih 11 let in manj.

12 let in več	Metoda obnavljanja virov za izdelavo novih izdelkov	Sistem kroženja zraka	Sistem vrtenja
Število učencev	116	3	2

Tabela št. 2.2 prikazuje poznavanje izraza reciklaža učencev starih 12 let in več.

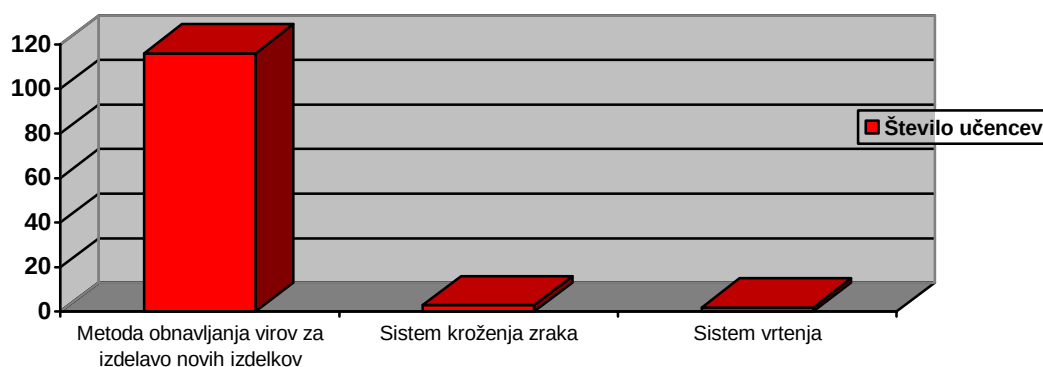


Tabela št. 2.2 prikazuje poznavanje izraza reciklaža učencev starih 12 let in več.

Predvidevala sva, da otroci stari manj kot 11 let izraza reciklaža v veliki meri ne bodo poznali, otroci stari nad 12 let pa, da bodo izraz recikliranje v veliki večini poznali.

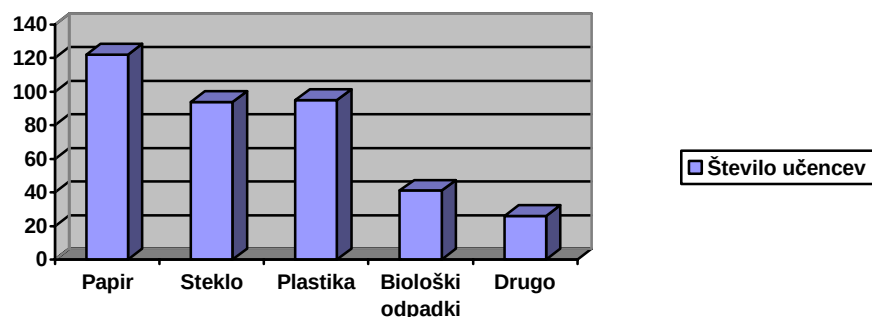
REZULTATI: Rezultati so pokazali, da dejansko tako mlajši kot starejši otroci dobro poznajo izraz reciklaža.

Hipotezo sva samo delno potrdila.

3. Katere odpadke je možno reciklirati?

11 let in manj	Papir	Steklo	Plastika	Biološki odpadki	Drugo
Število učencev	122	94	95	41	26

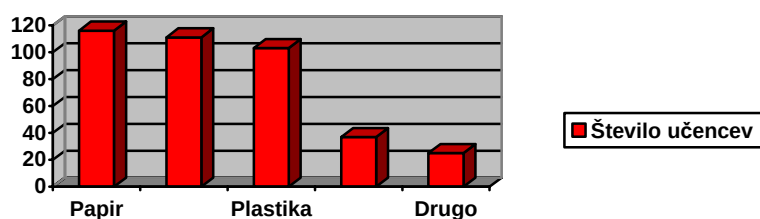
Tabela št. 3.1 prikazuje poznavanje odpadkov, ki jih je možno reciklirati učencev starih 11 let in manj.



Graf št. 3.1 prikazuje poznavanje odpadkov, ki jih je možno reciklirati učencev starih 11 let in manj.

12 let in več	Papir	Steklo	Plastika	Biološki odpadki	Drugo
Število učencev	116	111	103	37	25

Tabela št. 3.2 prikazuje poznavanje odpadkov, ki jih je možno reciklirati učencev starih 12 let in več.



Graf št. 3.2 prikazuje poznavanje odpadkov, ki jih je možno reciklirati učencev starih 12 let in več.

Predvidevala sva, da bodo otroci v veliki večini poznali odpadke, ki jih je možno reciklirati, razen plastike in bioloških odpadkov, ki jih otroci mlajši od 11 let verjetno ne poznajo, kot odpadke, ki jih je možno reciklirati.

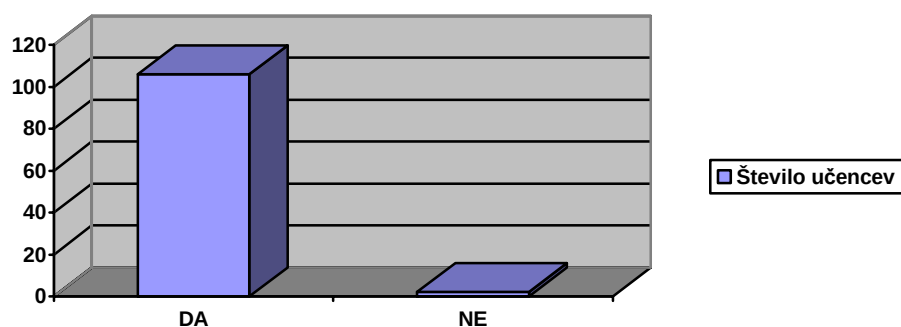
REZULTATI: Rezultati so pokazali, da dejansko tako mlajši kot starejši otroci dobro poznajo odpadke, ki jih je možno reciklirati, razen bioloških odpadkov ter drugo, kjer so otroci mlajši od 11 let navedli kovine, baterije, nevarne odpadke, otroci starejši od 12 let pa baterije, želeto, pločevinke, tonerje in žveplena kislina .

Hipotezo sva tako delno potrdila.

4. Ali veš, da lahko odpadke tudi ločeno zbiramo?

11 let in manj	DA	NE
Število učencev	106	2

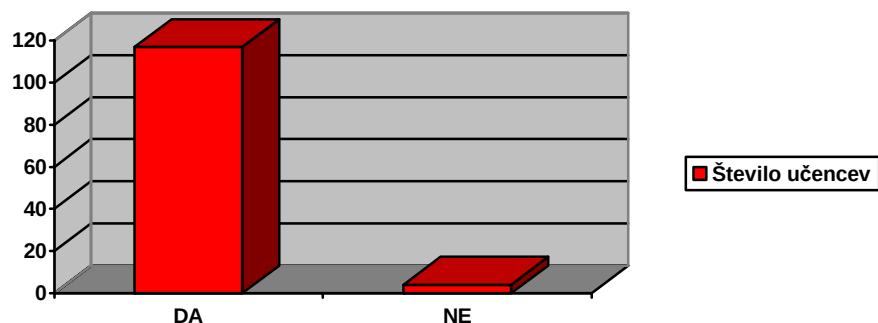
Tabela št. 4.1 prikazuje poznavanje ločenega zbiranja odpadkov učencev starih 11 let in manj.



Graf št. 4.1 prikazuje poznavanje ločenega zbiranja odpadkov učencev starih 11 let in manj.

12 let in več	DA	NE
Število učencev	117	4

Tabela št. 4.2 prikazuje poznavanje ločenega zbiranja odpadkov učencev starih 12 let in več.



Graf št. 4.2 prikazuje poznavanje ločenega zbiranja odpadkov učencev starih 12 let in več.

Predvidevala sva, da bodo vsi anketirani učenci vedeli, da lahko odpadke tudi ločeno zbiramo.

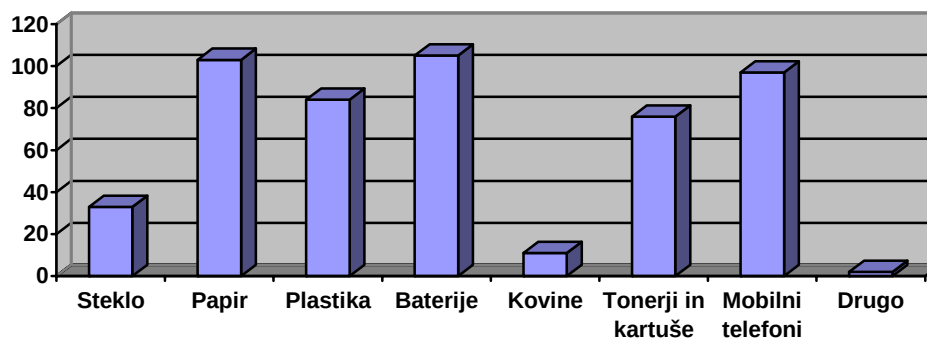
REZULTATI: Rezultati so pokazali, da dejansko tako mlajši kot starejši učenci dobro vedo, da je možno odpadke tudi ločeno zbirati.

Hipotezo sva tako potrdila.

5. Ali veste katere odpadke ločujemo v šoli?

11 let in manj	Steklo	Papir	Plastika	Baterije	Kovine	Tonerji in kartuše	Mobilni telefoni	Drugo
Število učencev	33	103	84	105	11	76	97	2

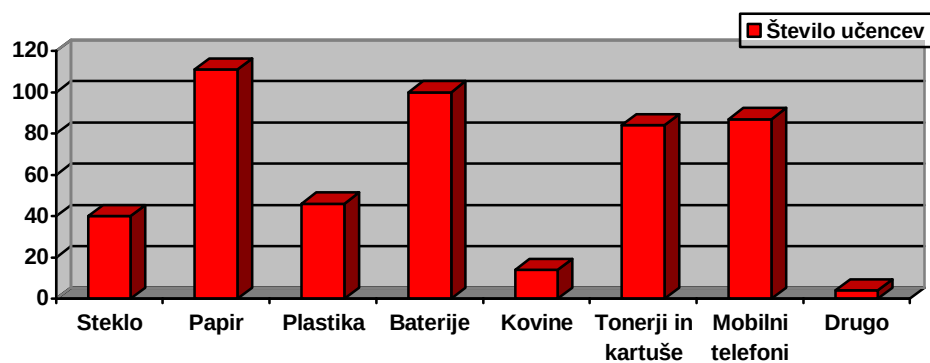
Tabela št. 5.1 prikazuje poznavanje odpadkov, ki se ločujejo v šoli učenci starih 11 let in manj.



Graf št. 5.1 prikazuje poznavanje odpadkov, ki se ločujejo v šoli učenci starih 11 let in manj.

12 let in več	Steklo	Papir	Plastika	Baterije	Kovine	Tonerji in kartuše	Mobilni telefoni	Drugo
Število učencev	40	111	46	100	14	84	87	4

Tabela št. 5.2 prikazuje poznavanje odpadkov, ki se ločujejo v šoli učenci starih 12 let in več.



Graf št. 5.2 prikazuje poznavanje odpadkov, ki se ločujejo v šoli učenci starih 12 let in več.

Predvidevala sva, da bo večina učencev poznala odpadke, ki jih ločujejo v šoli, razen stekla, plastike in kovin.

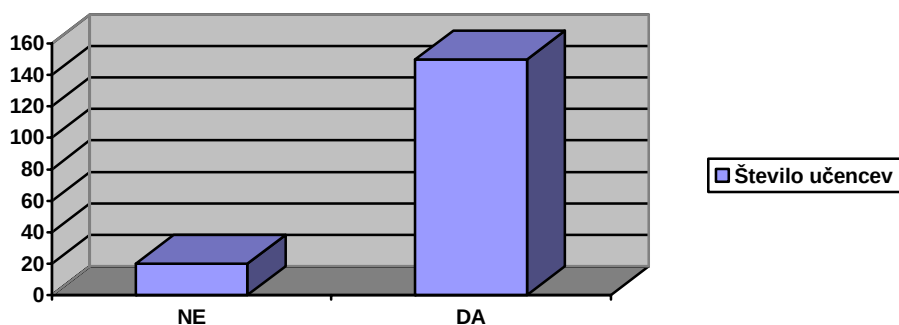
REZULTATI: Rezultati so pokazali, da učenci poznajo odpadke, ki se ločujejo v šoli, razen stekla, plastike in kovin.

Hipotezo sva tako potrdila.

6. Ali doma ločeno zbirate odpadke?

11 let in manj	NE	DA
Število učencev	20	150

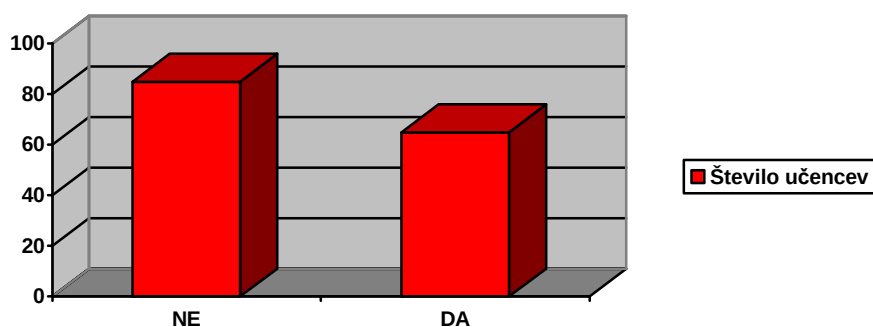
Tabela št. 6.1 prikazuje ločeno zbiranje odpadkov doma učencev starih 11 let in manj.



Graf št. 6.1 prikazuje ločeno zbiranje odpadkov doma učencev starih 11 let in manj.

12 let in več	NE	DA
Število učencev	85	65

Tabela št. 6.2 prikazuje ločeno zbiranje odpadkov doma učencev starih 12 let in več.



Graf št. 6.2 prikazuje ločeno zbiranje odpadkov doma učencev starih 12 let in več.

Predvidevala sva, da učenci v veliki večini doma ločeno zbirajo odpadke.

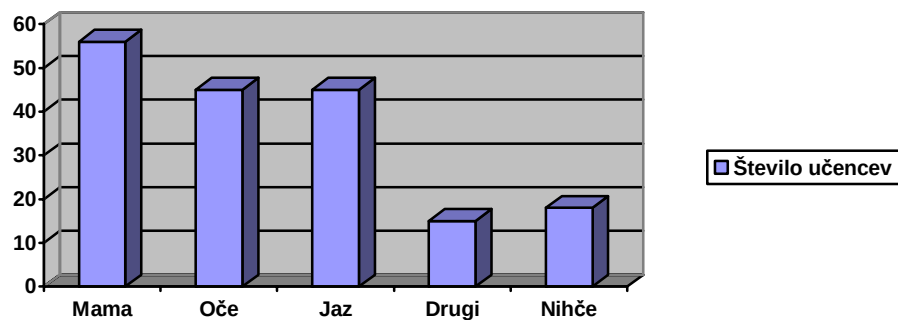
REZULTATI: Rezultati so pokazali, da učenci mlajši od 11 let dejansko doma ločujejo odpadke (papir, steklo, bio odpadke, plastiko, zamaške, baterije), učenci starejši od 12 let pa kar v 57 % doma ne ločujejo odpadke.

Hipoteze nisva v celoti potrdila.

7. Kdo je pobudnik ločenega zbiranja odpadkov v vaši družini?

11 let in manj	Mama	Oče	Jaz	Drugi	Nihče
Število učencev	56	45	45	15	18

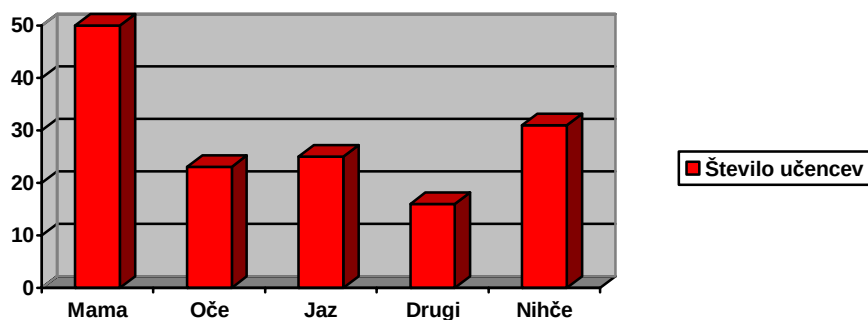
Tabela št. 7.1 prikazuje pobudnike ločenega zbiranja odpadkov v družini učencev starih 11 let in manj.



Graf št. 7.1 prikazuje pobudnike ločenega zbiranja odpadkov v družini učencev starih 11 let in manj.

12 let in več	Mama	Oče	Jaz	Drugi	Nihče
Število učencev	50	23	25	16	31

Tabela št. 7.2 prikazuje pobudnike ločenega zbiranja odpadkov v družini učencev starih 12 let in več.



Graf št. 7.2 prikazuje pobudnike ločenega zbiranja odpadkov v družini učencev starih 12 let in več.

Predvidevala sva, da sta v družini glavna pobudnika ločenega zbiranja oče in mama.

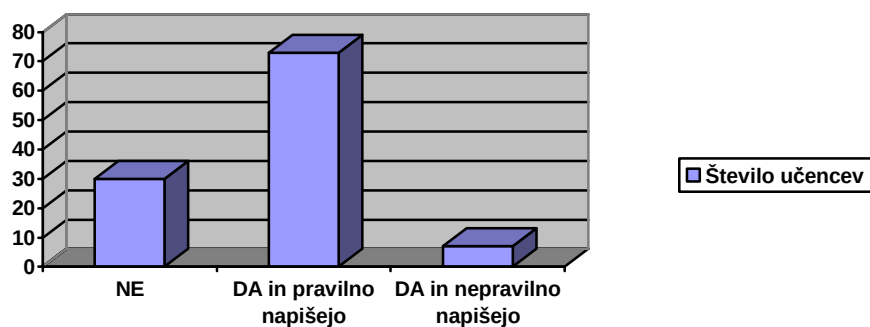
REZULTATI: Rezultati so pokazali, da je glavni pobudnik ločenega zbiranja odpadkov v družini mama, delno tudi oče, vendar pa je zelo vzpodudno, da so pri učencih mlajših od 11 let glavni pobudniki kar učenci sami.

Hipotezo sva delno potrdila.

8. Ali veš, katere odpadke imenujemo biološki odpadki?

11 let in manj	NE	DA in pravilno napišejo	DA in nepravilno napišejo
Število učencev	30	73	7

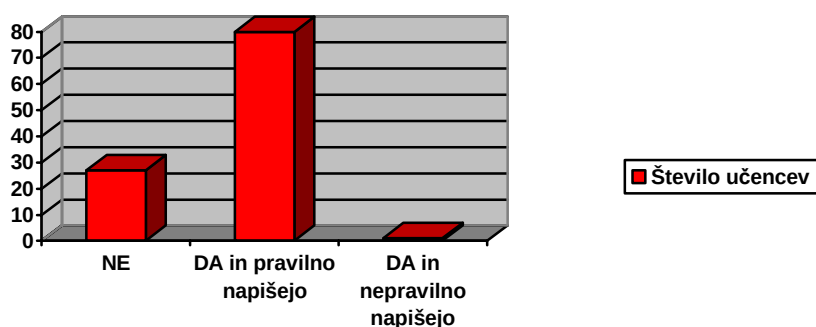
Tabela št. 8.1 prikazuje imenovanje bioloških odpadkov učencev starih 11 let in manj.



Graf št. 8.1 prikazuje imenovanje bioloških odpadkov učencev starih 11 let in manj.

12 let in več	NE	DA in pravilno napišejo	DA in nepravilno napišejo
Število učencev	27	80	1

Tabela št. 8.2 prikazuje imenovanje bioloških odpadkov učencev starih 12 let in več.



Graf št. 8.2 prikazuje imenovanje bioloških odpadkov učencev starih 12 let in več.

Predvidevala sva, da bodo starejši učenci znali imenovati biološke odpadke, mlajši pa ne.

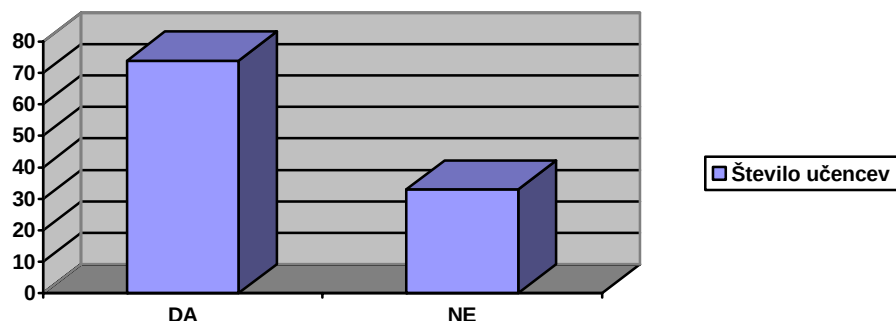
REZULTATI: Rezultati so pokazali, da dejansko tako mlajši kot starejši učenci zelo dobro poznajo biološke odpadke.

Hipotezo sva delno potrdila.

9. Ali veš, da so v podjetju Javne naprave začeli s poskusnim zbiranjem bioloških odpadkov v Celju?

11 let in manj	DA	NE
Število učencev	74	33

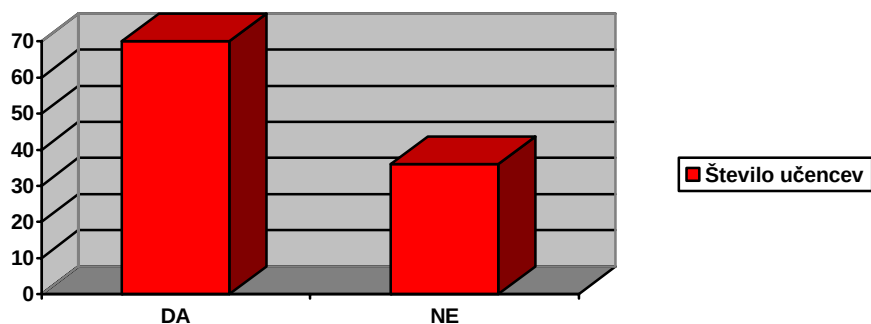
Tabela št. 9.1 prikazuje poznavanje znaka za recikliranje otrok starih 11 let in manj.



Graf št. 9.1 prikazuje poznavanje znaka za recikliranje otrok starih 11 let in manj.

12 let in več	DA	NE
Število učencev	70	36

Tabela št. 9.2 prikazuje poznavanje znaka za recikliranje otrok starih 12 let in več.



Graf št. 9.2 prikazuje poznavanje znaka za recikliranje otrok starih 12 let in več.

Predvidevala sva, da bodo učenci seznanjeni s poskusnim zbiranjem bioloških odpadkov podjetja Javne naprave v Celju.

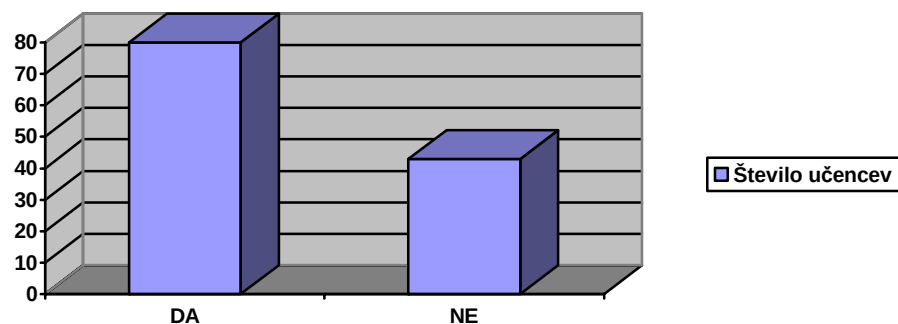
REZULTATI: Rezultati so pokazali, da dejansko tako mlajši kot starejši učenci dobro poznajo akcijo podjetja Javne naprave, Celje.

Hipotezo sva tako potrdila.

10. Ali imate doma (pred hišo, pred blokom) rjavi zabojnik za ločevanje bioloških odpadkov?

11 let in manj	DA	NE
Število učencev	80	43

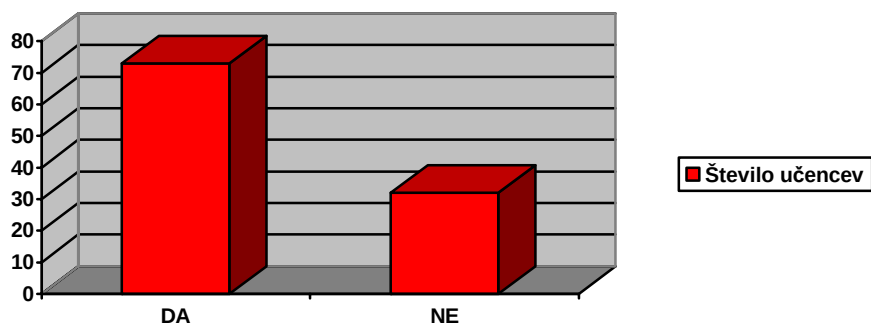
Tabela št. 10.1 prikazuje prisotnost rjavega zabojnika doma učencev starih 11 let in manj.



Graf št. 10.1 prikazuje prisotnost rjavega zabojnika doma učencev starih 11 let in manj.

12 let in več	DA	NE
Število učencev	73	32

Tabela št. 10.2 prikazuje prisotnost rjavega zabojnika doma učencev starih 12 let in več.



Graf št. 10.2 prikazuje prisotnost rjavega zabojnika doma učencev starih 12 let in več.

Predvidevala sva, da bodo učenci v veliki večini odgovorili z da.

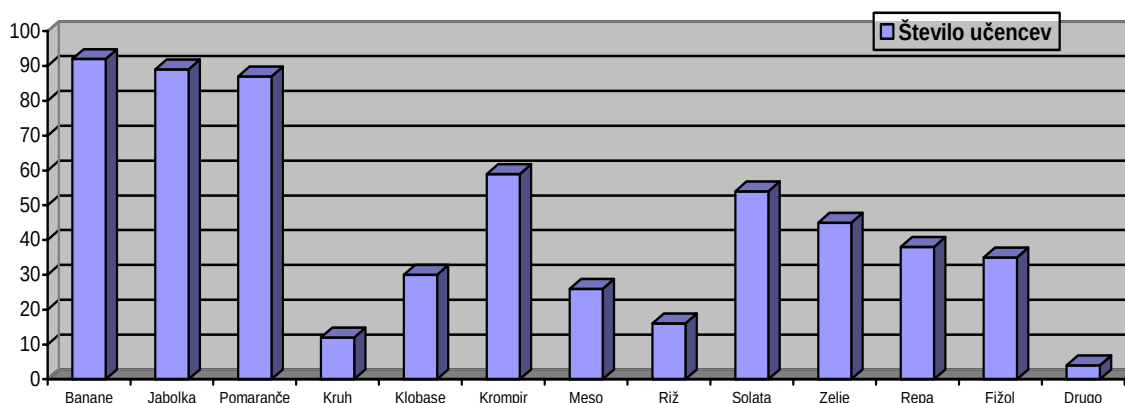
REZULTATI: Rezultati so pokazali, da so se v družinah večine učencev odločili za naročilo rjavega zabojnika za ločevanje bioloških odpadkov na dom.

Hipotezo sva tako potrdila.

11. S križcem označite vrsto hrane, pri kateri predstavlja del, ki se ne poje (npr. jabolčni ogrizek), biološki odpad. Možnih je več odgovorov, na zadnjo črto pa napišite še kakšnega, ki se ga sami spomnite.

11 let in manj	Banane	Jabolka	Pomaranče	Kruh	Klobase	Krompir	
Število učencev	92	89	87	12	30	59	
	Meso	Riž	Solata	Zelje	Repa	Fižol	Drugo
Število učencev	26	16	54	45	38	35	4

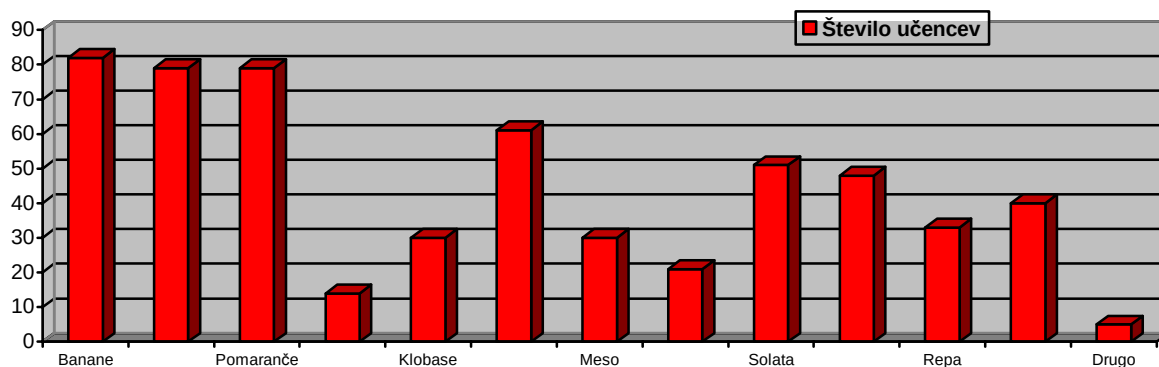
Tabela št. 11.1 prikazuje poznavanje vrste hrane – biološki odpad učencev starih 11 let in manj.



Graf št. 11.1 prikazuje poznavanje vrste hrane – biološki odpad učencev starih 11 let in manj.

12 let in več	Banane	Jabolka	Pomaranče	Kruh	Klobase	Krompir	
Število učencev	82	79	79	14	30	61	
	Meso	Riž	Solata	Zelje	Repa	Fižol	Drugo
Število učencev	30	21	51	48	33	40	5

Tabela št. 11.2 prikazuje poznavanje vrste hrane – biološki odpad učencev starih 12 let in več.



Graf št. 11.2 prikazuje poznavanje znaka za recikliranje otrok starih 12 let in več.

Predvidevala sva, da bodo učenci največkrat označili banane, kruh in jabolka, kot vrsto hrane, pri kateri predstavlja del, ki se ne poje, biološki odpad.

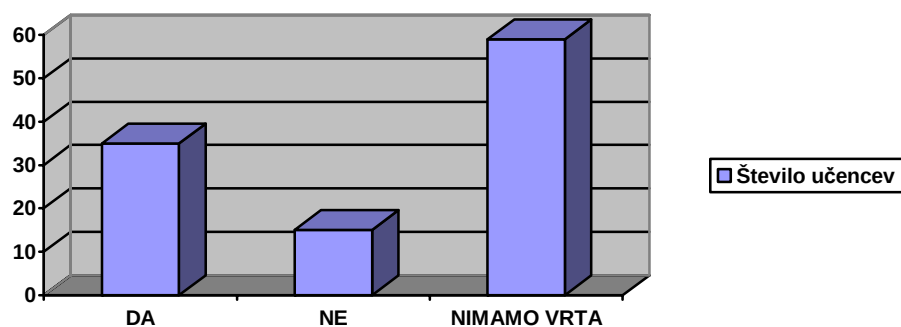
REZULTATI: Rezultati so pokazali, da so učenci pri obeh starostnih skupinah največkrat označili banane, jabolka in pomaranče, kot vrsto hrane, pri kateri predstavlja del, ki se ne poje, biološki odpad. Pod drugo so učenci mlajši od 11 let zapisali hruško, ananas in kivi ter učenci starejši od 12 let mandarine in ananas.

Hipotezo sva tako le delno potrdila.

12. Če imate lasten vrt, ali tudi biološke odpadke (kuhinjske in vrtno odpadke) sami kompostirate?

11 let in manj	DA	NE	NIMAMO VRTA
Število učencev	35	15	59

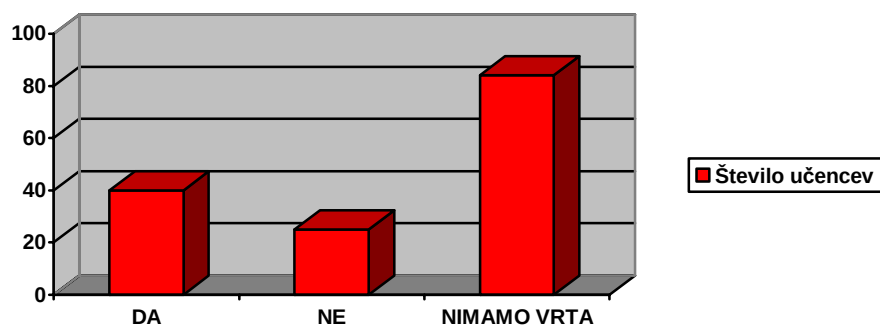
Tabela št. 12.1 prikazuje številčnost kompostiranja bioloških odpadkov učencev starih 11 let in manj.



Graf št. 12.1 prikazuje številčnost kompostiranja bioloških odpadkov učencev starih 11 let in manj.

12 let in več	DA	NE	NIMAMO VRTA
Število učencev	40	25	84

Tabela št. 12.2 prikazuje številčnost kompostiranja bioloških odpadkov učencev starih 12 let in več.



Graf št. 12.2 prikazuje številčnost kompostiranja bioloških odpadkov učencev starih 12 let in več.

Predvidevala sva, da bodo učenci, ki imajo doma vrt, največkrat obkrožili da, ter večina tistih, ki nimajo vrta, pa nimamo vrta.

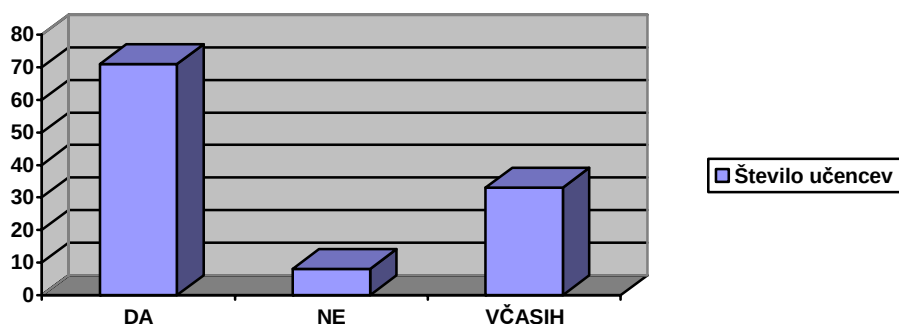
REZULTATI: Rezultati so pokazali, da učenci, ki imajo doma vrt, biološke odpadke kompostirajo v 32% oz. 26%, tisti, ki pa nimajo doma vrta, pa v večini primerov tudi ne kompostirajo.

Hipotezo sva tako le delno potrdila.

13. Ali sodeluješ v šolski akciji zbiranja starega papirja?

11 let in manj	DA	NE	VČASIH
Število učencev	71	8	33

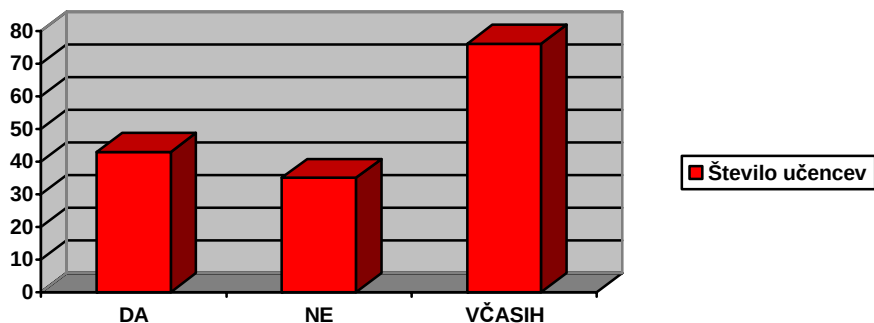
Tabela št. 13.1 prikazuje sodelovanje v šolski akciji zbiranja starega papirja učencev starih 11 let in manj.



Graf št. 13.1 prikazuje sodelovanje v šolski akciji zbiranja starega papirja učencev starih 11 let in manj.

12 let in več	DA	NE	VČASIH
Število učencev	43	35	76

Tabela št. 13.2 prikazuje sodelovanje v šolski akciji zbiranja starega papirja učencev starih 12 let in več.



Graf št. 13.2 prikazuje sodelovanje v šolski akciji zbiranja starega papirja učencev starih 12 let in več.

Predvidevala sva, da bodo učenci obeh starostnih skupin sodelovali v šolski akciji zbiranja starega papirja le včasih.

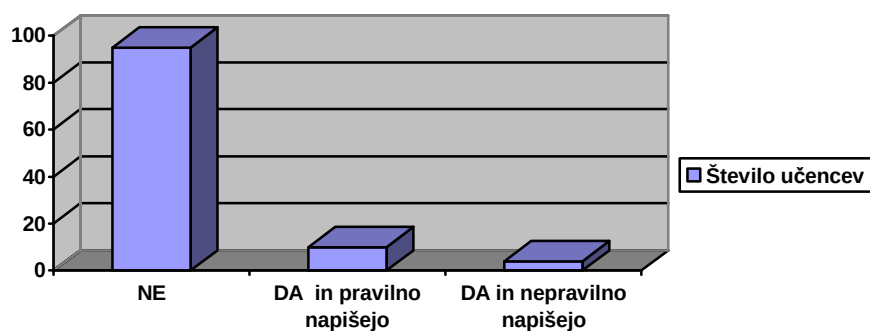
REZULTATI: Rezultati so pokazali, da učenci mlajši od 11 let v 67% sodelujejo v šolski akciji zbiranja starega papirja, učenci starejši od 12 let pa v 49% sodelujejo v šolski akciji zbiranja starega papirja le včasih.

Hipotezo sva delno potrdila.

14. Ali veš, kaj pomeni pojem «Ekološki otok»?

11 let in manj	NE	DA in pravilno napišejo	DA in nepravilno napišejo
Število učencev	95	10	4

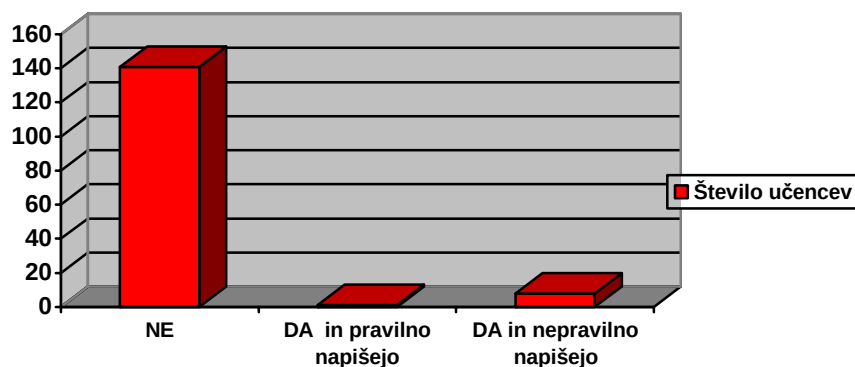
Tabela št. 14.1 prikazuje poznavanje pojma »Ekološki otok« učencev starih 11 let in manj.



Graf št. 14.1 prikazuje poznavanje pojma »Ekološki otok« učencev starih 11 let in manj.

12 let in več	NE	DA in pravilno napišejo	DA in nepravilno napišejo
Število učencev	141	1	8

Tabela št. 14.2 prikazuje poznavanje pojma »Ekološki otok« učencev starih 12 let in več.



Graf št. 14.2 prikazuje poznavanje pojma »Ekološki otok« učencev starih 12 let in več.

Predvidevala sva, da učenci ne poznajo pojma »Ekološki otok«.

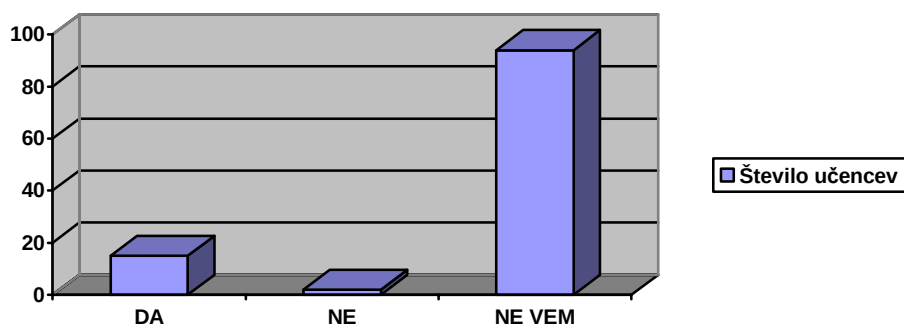
REZULTATI: Rezultati so pokazali, da dejansko tako mlajši kot starejši učenci ne poznajo pojma »Ekološki otok«.

Hipotezo sva tako potrdila.

15. Ali je poleg I I. osnovne šole Celje Ekološki otok?

11 let in manj	DA	NE	NE VEM
Število učencev	15	2	94

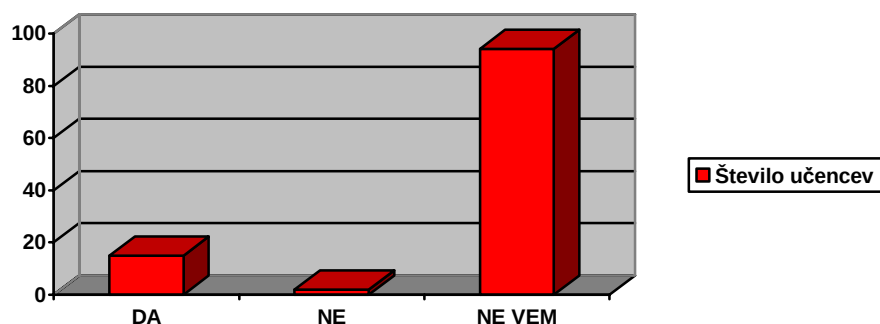
Tabela št. 15.1 prikazuje poznavanje Ekološkega otoka poleg I I. osnovne šole Celje učencev starih 11 let in manj.



Graf št. 15.1 prikazuje poznavanje Ekološkega otoka poleg I I. osnovne šole Celje učencev starih 11 let in manj.

12 let in več	DA	NE	NE VEM
Število učencev	10	13	138

Tabela št. 15.2 prikazuje poznavanje Ekološkega otoka poleg I I. osnovne šole Celje učencev starih 12 let in več.



Graf št. 15.2 prikazuje poznavanje Ekološkega otoka poleg I I. osnovne šole Celje učencev starih 12 let in več.

Predvidevala sva, da učenci ne vedo, da je poleg I I. osnovne šole Celje Ekološki otok.

REZULTATI: Rezultati so pokazali, da dejansko tako mlajši kot starejši učenci ne vedo, da je poleg I I. osnovne šole Celje Ekološki otok.

Hipotezo sva tako potrdila.

Splošne ugotovitve izpolnjenih vprašalnikov

Rezultati anket so pokazali, da učenci sicer dobro poznajo možnost ločenega zbiranja odpadkov, ki jo imajo na voljo, vendar se očitno premalo zavedajo velikega pomena tega početja ali pa so preleni, saj jih še vedno premalo ločuje odpadke tako doma, v službi ali v šoli, kljub temu da so teoretično osveščeni o koristnosti ločenega zbiranja odpadkov.

Tako papir v šoli ločeno zbira le 43% anketirancev, od tega večina učencev mlajših od 11 let, biološke odpadke pa doma kompostira le 29%. Res je tudi, da večina nima doma vrta. Ostale odpadke učenci ločujejo še redkeje.

Mesta oz. manjša naselja so sicer kar dobro opremljena s posebnimi zabojniki za zbiranje papirja, stekla, plastike in bioloških odpadkov. Tega sva bili seveda še posebej vesela, saj predvidevava, da je to prvi in osrednji pogoj za izvajanje ločenega zbiranja odpadkov in celotnega procesa recikliranja. Izkazalo se je tudi, da precej učencev ve, kaj pomeni beseda recikliranje in katere odpadke se da reciklirati. Da se da reciklirati papir in steklo, je vedelo 58% učencev, 26% plastiko, ostale možnosti pa je naštel veliko manj učencev. Skoraj vsi anketiranci pa so poznali mednarodni znak za recikliranje.

Veseli dejstvo, da učenci opažajo, katera vrsta hrane v večini ostaja v šoli kot »hrana« za rjave zabojnike, po drugi strani pa je potrebno narediti nekaj v zvezi s tem, da se večina tovrstne hrane na šoli sploh ne zaužije. Verjetno bo to tema najine prihodnje raziskovalne naloge, kjer nameravava raziskati možnosti, da bi na naši šoli ostajalo čim manj hrane in da bi se rjavi zabojniki polnili le z ostanki, ki se sicer navadno ne zaužijejo (ogrizki...).

Če strneva - rezultati ankete so pokazali, da je ekološka zavest učenk in učencev v zvezi z ločenim zbiranjem in recikliranjem odpadkov še vedno prenizka. Upava, da se bo v bližnji prihodnosti z vzgojo in raznimi

izobraževalnimi akcijami ekološka zavest dvignila ter da bodo prav učenci pobudniki ločenega zbiranja odpadkov doma.

11 ZAKLJUČEK

Biti ekološko osveščen pomeni preudarno ravnati z odpadki, saj doma pridelamo kar nekaj kilogramov odpadkov na teden. Brez ločevanja gospodinjskih odpadkov ti lahko narastejo do vznemirljivo visoke številke, zato se lahko v prihodnjih letih hitro znajdemo obkroženi z njimi.

Ločevanje odpadkov naj se začne že doma in če bomo preudarno načrtovali, lahko za to opravilo, ki je okolju prijazno, porabimo le nekaj minut na teden in le malo več naše energije. Ločevanje odpadkov pri nas doma je enostavno in ne zahteva veliko časa.

Spodbujanje vrtcev in šol k ločenemu zbiranju odpadkov in izobraževanju o pomenu odgovornega ravnanja z odpadki, pa je še dodatna možnost našega prispevka k odgovornemu ravnanju do okolja.

Upava in prepričana sva, da bo prihodnje leto najina raziskovalna naloga že zastarela kot posledica širšega in še aktivnejšega delovanja učencev pri ločenem zbiranju odpadkov tako doma kot v šoli. Raziskovalna naloga daje dobre smernice in praktična navodila kje in kako se lotiti ločevanja odpadkov. Z aktivnim sodelovanjem v akciji poskusnega zbiranja bioloških odpadkov, lahko ciljni skupini prispevata k temu, da se akcija razširi na celotno občino Celje.

Raziskovalna naloga je dobra podlaga za vse učence, ki se sprašujejo »Kaj lahko storim, da izboljšam okolje v katerem živim?«. Odgovorov in možnosti je veliko, najbolj pomembno pa je, da učenci postanejo glavni pobudnik

ločenega zbiranja odpadkov v njihovih družinah. Le na ta način bodo lahko prepričali in navdušili tudi ostale člane družine k ločenemu zbiranju odpadkov.

12 Zanimivosti

- Z naraščanjem standarda in urbanizacijo naselij narašča tudi število odpadkov, ki jih proizvedejo gospodinjstva. Razvite države pridelajo že več kot 600 kg odpadkov letno na prebivalca. Slovenska gospodinjstva še ne dosegajo takih količin, vendar se jim bližajo.
- Zamenjava navadne žarnice z varčno žarnico letno prihrani 70 kilogramov ogljikovega dioksida v ozračju.
- Vsak od nas v letu dni odvrže 50 kg plastike, kar predstavlja težo 900 plasten.
- Proces razpada navadne plaste poteka 450 let. To je šestkrat več, kot je star povprečen Ljubljčan.
- Ali ste vedeli, da danes proizvedemo dvajsetkrat več plastike kot pred petdesetimi leti? Ste kdaj pomislili, kam gre vsa ta plastika?
- Vsak izmed nas vsako leto odvrže 194 kilogramov bioloških odpadkov, kar je enakovredno teži 2.800 bananinih olupkov ali 7 bananam dnevno.
- Letno vsak od nas porabi približno toliko papirja, kot ga dobimo iz šestih dreves.
- Predelava tone papirja reši 17 dreves, ki bi iz zraka letno izločila okoli 27 kg snovi, ki onesnažujejo okolje.
- Ena tona recikliranega papirja porabi 64 odstotkov manj energije, 50 odstotkov manj vode in za 74 odstotkov zniža emisije nevarnih snovi v zrak v primerjavi s tono papirja, narejenega iz lesa.
- Iz 15 let starega drevesa lahko dobimo približno 700 papirnatih vrečk.

- Tropski deževni gozd danes uničujemo s hitrostjo več kot 380.000 m² na minuto.
- Pri raziskavah odlagališč so našli 35 let stare časnike, ki so bili še berljivi.
- Leta 2000 so samo v ZDA z ločevanjem odpadkov rešili več kot 800 milijonov dreves.
- Ponovna uporaba dveh steklenic prihrani toliko energije, da lahko z njo zavremo dober liter vode.
- V razvitih državah letno vsak odvrže toliko stekla, kot ga vsebuje 200 kozarcev za marmelado.
- S tono znova uporabljenega stekla prihranimo 1.2 tone surovin zanj.
- Steklo lahko večkrat stoddostotno recikliramo, ne da bi izgubilo na kakovosti.
- Razgradnja stekla na odlagališču traja več kot milijon let!
- S predelavo plastenke iz aluminija prihranimo toliko energije, kot jo TV-sprejemnik rabi za triurno delovanje.
- Energija, ki jo prihranimo s ponovno uporabo ene aluminijaste pločevinke, lahko napaja prenosni računalnik celih 11 ur.
- Izdelava pločevink iz aluminija povzroči več kot 14 odstotkov vseh učinkov toplogrednih plinov.
- Pri izdelavi prenosnega računalnika nastane 10 ton odpadkov.
- Letno v svetu nastane 300-500 milijonov ton nevarnih odpadkov.
- Danes proizvajamo okoli 70.000 sintetičnih kemikalij. Za veliko se jih domneva, da močno škodujejo zdravju, vendar jih je bilo primerno testiranih le okrog 600.
- Leta 2000 so samo v ZDA pri industrijskih dejavnostih v okolje spustili 3,2 milijarde ton strupenih kemikalij in njihovih zmesi.
- V Veliki Britaniji tedensko odvržejo toliko embalaže, kot tehta 245 letal tipa jumbo jet.
- Samo v Londonu njegovi prebivalci letno proizvedejo toliko odpadkov, da bi lahko z njimi vsako uro napolnili olimpijski bazen.

- V ZDA so izračunali, da je danes v povprečnem gospodinjstvu prisotnih več sintetičnih kemikalij, kot bi jih pred stotimi leti našli v kemični tovarni.
- Prebivalci ZDA za nakup vrečk za smeti odštejejo več denarja, kot znaša seštevek BDP-ja 90 najrevnejših držav sveta.
- Industrializirane države (petina prebivalstva) trošijo 80 odstotkov naravnih virov in 75 odstotkov proizvedene energije ter proizvedejo tri četrtine vseh odpadkov in svetovnega onesnaženja.
- Letno zaradi naših dejavnosti nastane 2.200 ton živega srebra. Z eno čajno žličko te snovi lahko za celo leto onesnažimo več kot 100.000 kvadratnih metrov veliko jezero.
- En liter motornega olja lahko onesnaži milijon litrov pitne vode. Toliko je posameznik porabi v 1.600 letih.
- Emisije ogljika močno škodijo ozonskemu plašču, naši naravni zaščiti pred UV-žarki. Med 1990 in 2000 so omenjene emisije le v ZDA narasle za več kot 18 odstotkov, trenutno pa znašajo okoli 5 ton/prebivalca letno.
- Leta 2000 so v ZDA vsako minuto reciklirali 26 avtomobilov.
- Popolnoma izklaplajte televizijo, DVD-predvajalnik, radio ali računalnik (ne puščajte jih na 'stand-by') in prihranili boste več ton ogljikovega dioksida letno.
- Če reciklirate polovico hišnih odpadkov, bo letno v ozračju več kot tona CO₂ manj.
- Samo v Veliki Britaniji vsako leto porabijo 12 milijard pločevink. Če bi jih zložili eno na drugo, bi dosegli razdaljo do Lune in nazaj.

13 VIRI

- spletni naslovi: www.javne-naprave.si , www.okp.si, www.pup-saubermacher.si , www.komunala-lasko.si.
- Dejavnosti Evropske unije: www.europa.eu/pol/env/index_sl.htm
- Projekt eko-šola: <http://www.drustvo-doves.si/>
- Projekt Zveze tabornikov Slovenije:
<http://rcm.rutka.net/Strokovno/recikliraj/>
- Projekt Pedagoške fakultete Univerze v Mariboru: www2.pfmb.uni-mb.si/tehnika/vsebina/projekti/energetika/okolje.html
- Okoljsko raziskovalni zavod: www.orz.si/
- Agencija RS za okolje – ravnanje z odpadki: www.arso.gov.si
- Gospodarska zbornica Slovenije – ravnanje z odpadki: www.gzs.si
- Statistični urad RS – ravnanje z odpadki: www.stat.si
- Svet za varstvo okolja RS – ravnanje z odpadki
- Center odličnosti okoljske tehnologije: <http://sl.coot.si/>

PRILOGA:

ANKETNI VPRAŠALNIK

ANKETNI VPRAŠALNIK O OSVEŠČENOSTI LOČENEGA ZBIRANJA ODPADKOV IN RECIKLIRANJU

Pozdravljen/a!

Anketni vprašalnik sva z namenom izdelave raziskovalne naloge z naslovom: »Ločevanje odpadkov v šolskem okolju« pripravila Aljaž Rojc in Jan Vesenjaj, oba iz 8. razreda.

Odgovore ustrezno obkroži in/ali pisno dopolni. Ponekod je možnih več odgovorov!

Razred: _____

Starost: a. 11 let in manj b. 12 let in več



1. Kaj predstavlja ta znak?

- a. Mednarodni znak za recikliranje
- b. Znak za vrtenje
- c. Znak za kroženje zraka

2. Kaj je reciklaža?

- a. Metoda obnavljanja virov za izdelavo novih izdelkov
- b. Sistem kroženja zraka
- c. Sistem vrtenja

3. Katere odpadke je možno reciklirati?

- a. Papir
- b. Steklo
- c. Plastika
- d. Biološki odpadki
- e. Drugo _____

4. Ali veš, da lahko odpadke tudi ločeno zbiramo?

DA

NE

5. Ali veš katere odpadke ločujemo v šoli?

- a. Steklo
- b. Papir
- c. Plastika
- d. Baterije
- e. Kovine (pločevinke...)
- f. Tonerji in kartuše
- g. Mobilni telefoni
- h. Drugo: _____

6. Ali doma ločeno zbirate odpadke?

NE

DA, in sicer naslednje: _____



7. Kdo je pobudnik ločenega zbiranja odpadkov v vaši družini?

- a. Mama
- b. Oče
- c. Jaz
- d. Drugi: _____
- e. Nihče

8. Ali veš, katere odpadke imenujemo biološki odpadki?

NE DA, napiši: _____

9. Ali veš, da so v podjetju Javne naprave začeli s poskusnim zbiranjem bioloških odpadkov v Celju?

DA NE

10. Ali imate doma (pred hišo, pred blokom) rjavi zabojnik za ločevanje bioloških odpadkov?

DA NE

11. S križcem označite vrsto hrane, pri kateri predstavlja del, ki se ne poje (npr. jabolčni ogrizek), biološki odpadki. Možnih je več odgovorov, na zadnjo črto pa napišite še kakšnega, ki se ga sami spomnite.

- | | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|--|--------------------------------|
| ☐ banane | ☐ kruh | ☐ meso pri kosilu | ☐ zelje |
| ☐ jabolka | ☐ klobase | ☐ riž | ☐ repa |
| ☐ pomaranče | ☐ krompir | ☐ solata | ☐ fižol |

Drugo: _____

12. Če imate lasten vrt, ali tudi biološke odpadke (kuhinjske in vrtno odpadke) sami kompostirate?

DA NE NIMAMO VRTA

13. Ali sodeluješ v šolski akciji zbiranja starega papirja?

DA NE VČASIH

14. Ali veš, kaj pomeni pojem »Ekološki otok«?

NE DA, napiši: _____

15. Ali je poleg II. osnovne šole Celje Ekološki otok?

DA NE NE VEM

Najlepša hvala za sodelovanje v anketi!