



LOČEVANJE ODPADKOV NA IV. OSNOVNI ŠOLI CELJE



Avtorice:
Ana HRIBAR, 7. r.
Tjaša ŠELIH, 7. r.
Anja GOMINŠEK, 7. r.

Mentorica:
Dragica KRANJC,
učiteljica RP

Mestna občina Celje, Mladi za Celje
Celje, 2012

Raziskovalno delo obsega **55 strani** ter **5 strani prilog**. Vanj je vključenih **5 preglednic**, **25 grafikonov** in **6 fotografij**.

Za pomoč pri nalogi se zahvaljujemo:

- vodstvu IV. osnovne šole Celje,
- učencem II. in III. triade IV. osnovne šole Celje,
- staršem učencev II. in III. triade IV. osnovne šole Celje,
- ge. Meti Širca (Simbio, d.o.o., Družba za ravnanje z odpadki),
- lektorici, ge. Nevenki Matelič Nunčič in
- mentorici, ge. Dragici Kranjc.

VSEBINA

POVZETEK	4
1 UVOD	5
1.1 LOČENO ZBIRANJE ODPADKOV	5
1.1.1 PAPIR IN KARTON	6
1.1.2 STEKLO	7
1.1.3 EMBALAŽA	8
1.1.4 BIOLOŠKI ODPADKI	11
1.1.5 ZELENi ODREZ	13
1.1.6 KOSOVNI ODPADKI	13
1.1.7 NEVARNI ODPADKI IZ GOSPODINJSTEV	15
1.1.8 ELEKTRIČNA IN ELEKTRONSKA OPREMA	16
1.1.9 OSTANEK ODPADKOV	17
1.1.10 POSEBNI ODPADKI	18
1.2 DOSEDANJE RAZISKAVE	19
2 NAMEN NALOGE	21
2.1 HIPOTEZE	21
3 METODOLOGIJA DELA	22
4 LOČEVANJE ODPADKOV NA IV. OSNOVNI ŠOLI CELJE NEKOČ	25
4.1 ZBIRANJE BATERIJ	25
4.1.1 ZBIRANJE BATERIJ NA IV. OSNOVNI ŠOLI CELJE	26
4.2 ZBIRANJE ODPADNEGA PAPIRJA	27
4.2.1 ZBIRANJE ODPADNEGA PAPIRJA NA IV. OSNOVNI ŠOLI CELJE	27
4.2.2 ZBIRANJE ODPADNEGA PAPIRJA NA CELJSKIH OSNOVNIH ŠOLAH	29
5 LOČEVANJE ODPADKOV NA IV. OSNOVNI ŠOLI CELJE DANES	33
6 LOČEVANJE ODPADKOV NA IV. OSNOVNI ŠOLI CELJE V LUČI UČITELJEV, UČENCEV TER NJIHOVIH STARŠEV	36

6.1 LOČEVANJE ODPADKOV IN UČITELJI IV. OSNOVNE ŠOLE CELJE	36
6.2 LOČEVANJE ODPADKOV IN UČENCI IV. OSNOVNE ŠOLE CELJE	39
6.3 LOČEVANJE ODPADKOV IN STARŠI UČENCEV IV. OSNOVNE ŠOLE CELJE	45
6.4 LOČEVANJE ODPADKOV – PRIMERJAVA MED STARŠI IN UČITELJI	48
7 ZAKLJUČEK	50
7.1 ZAKLJUČEK	50
7.1.1 NAJPOMEMBNEJŠE UGOTOVITVE	50
7.1.2 PRAVILNOST HIPOTEZ	52
7.2 MNENJA RAZISKOVALK	53
8 VIRI IN LITERATURA	54
9 PRILOGE	55

POVZETEK

Namen naloge je bil ugotoviti doslednost ločevanja odpadkov (nekoč in danes) na IV. osnovni šoli Celje, povprašati za mnenje učence, njihove starše in učitelje na šoli, primerjati poznavanje razvrščanja odpadkov med učitelji, učenci in njihovimi starši ter spremljati napredek v uspešnosti pravilnega ločevanja pri učencih v šoli.

V preteklih 14-ih letih so učenci zbrali 440 ton odpadnega papirja in 51 000 baterij, organske odpadke pa na šoli ločujejo že šesto leto. Pri ločevanju so najbolj natančni učenci I. triade, sledijo učenci II., najmanj pa se trudijo učenci III. triade. Učitelji menijo, da je glavni razlog za njihovo površnost v pomanjkljivi domači vzgoji. Vsi vprašani so navdušeni nad novim sistemom ločevanja odpadkov na šoli. Pri ugotavljanju poznavanja pravilnega razvrščanja odpadkov so se najbolj odrezali učitelji – odlično so razvrščali odpadno embalažo, malo manj pa nevarne odpadke iz gospodinjstva. Starši so bili odlični pri organskih odpadkih, pri nevarnih pa ne. Učenci so se pri preverjanju poznavanja ločevanja odpadkov najbolj odrezali pri papirnatih servietah in jogurtovih lončkih, najslabše pa pri ostankih sadja in stiropora.

1 UVOD

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 s 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.

1.1 LOČENO ZBIRANJE ODPADKOV

V Republiki Sloveniji ločeno zbiramo:

- odpadni papir, karton in embalažo (v zbiralnicah),
- biološke odpadke (rjave posode na zbirnih mestih za biološke odpadke),
- kosovne odpadke (na prevzemnih mestih za odvoz kosovnih odpadkov ali v zbirnih centrih),
- nevarne odpadke (v premičnih zbiralnicah ali zbirnih centrih),
- odpadno električno in elektronsko opremo (v zbirnih centrih),
- ostanke odpadkov (črne ali sive posode na zbirnih mestih za ostanke odpadkov),
- posebne odpadke (v zbirnih centrih).

Zbrani odpadki se predajo pooblaščenim podjetjem, ki poskrbijo za njihovo predelavo. V Sloveniji je registriranih 31 podjetij za zbiranje papirja in stekla, 30 za zbiranje plastike in kovine, 28 za zbiranje baterij in akumulatorjev ter prav tako 28 za zbiranje bioloških in kuhinjskih odpadkov. Med podjetji za predelavo odpadkov se jih osem

ukvarja s predelavo papirja, eno s predelavo stekla, šest s predelavo bioloških kuhinjskih odpadkov, tri s predelavo plastike, dve pa s predelavo kovin.

1.1.1 PAPIR IN KARTON

Kam odlagamo papir in karton?



V zbiralnice - v posode z modrim pokrovom.

Kaj odlagamo v posode z modrim pokrovom?

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



V posodo za papir in karton ne sodijo:

- kartonska votla embalaža tekočin,
- kopirni, povoščeni in plastificirani papir,
- celofan,
- tapete,
- higienski papir,
- od živil umazana ali prepojena papirnata ter kartonska embalaža,
- kakorkoli umazan ali navlažen papir in karton.

Nasveti:

- kartonske škatle ali drugo embalažo z veliko prostornino zložimo ali raztrgamo,
- revijam in prospektom vedno odstranimo zaščitno folijo,
- če smo v dvomih, kaj sodi v posodo z modrim pokrovom, preberemo navodila.

Kam gresta zbran papir in karton?

Vse ločeno zbrane frakcije skladno s pogodbo prevzamejo družbe za ravnanje z odpadno embalažo. V papirnicah potem papir in karton 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,...

Zakaj je pomembno ločeno zbiranje papirja in kartona?

Proizvodnja recikliranega papirja porabi 64% manj energije, 50% manj vode in za 74% zniža emisije nevarnih snovi v zrak v primerjavi s proizvodnjo papirja, narejenega iz lesa.

1.1.2 STEKLO

Kam odlagamo steklo?



V zbiralnice - v posode z zelenim pokrovom.

Kaj odlagamo v posode z zelenim pokrovom?

- steklenice živil in pijač,
- stekleno embalažo zdravil in kozmetike,
- kozarce vloženi živil,
- drugo stekleno embalažo.



V posodo za steklo ne sodijo:

- okensko, avtomobilsko in drugo ravno steklo,
- ogledala,
- kristalno in ekransko steklo,
- pleksi steklo,
- karbonsko steklo,
- laboratorijsko in ognjevarno steklo,
- porcelan,
- keramika,
- žarnice,
- svetlobne cevi.

Nasveti:

- stekleno embalažo vedno izpraznimo in izplaknemo z vodo,
- ne pozabimo odstraniti zamaškov ali pokrovčkov,
- če smo v dvomih, kaj sodi v posodo z zelenim pokrovom, preberemo navodila.

Kam gre zbrano steklo?

Vse ločeno zbrane frakcije skladno s pogodbo prevzamejo družbe za ravnanje z odpadno embalažo. Steklo v steklarnah nato predelajo v nove izdelke, pri postopku pa skorajda ni odpadkov ali neželenih stranskih produktov.

Zakaj je pomembno ločeno zbiranje stekla?

Steklo je izjemno hvaležna surovina, saj ga je mogoče stodontotno reciklirati in uporabljamo ga lahko vedno znova, ne da bi izgubilo kakovost. Ena tona odpadnega stekla nadomesti približno 1,2 tone surovin, pa tudi na privarčevano energijo ne smemo pozabiti.

1.1.3 EMBALAŽA

Kaj je embalaža?

Plastika in embalaža iz plastike, kovine in embalaža iz kovin ter embalaža iz sestavljenih materialov.

Kam odlagamo embalažo?



V zbiralnice - v posode z rumenim pokrovom.

Kaj odlagamo v posode z rumenim pokrovom?

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



V posodo za embalažo ne sodijo:

- plastična ali kovinska embalaža nevarnih snovi ali njihovih ostankov, ki zahteva posebno ravnanje.

Nasveti:

- embalažo vedno izpraznimo,
- ne pozabimo odstraniti zamaškov ali pokrovčkov,
- večje plastenke ali pločevinke stisnemo in tako zmanjšamo njihovo prostornino,
- če smo v dvomih, kaj sodi v posodo z rumenim pokrovom, preberemo navodila,
- na embalaži ne smemo prezreti natisnjenih ekoloških oznak s področja ravnanja z odpadno embalažo.

Označevanje embalaže

Če proizvajalec embalažo označi zaradi prepoznavanja embalažnega materiala, mora uporabiti sistem prepoznavanja embalažnega materiala, ki ga določa direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 97/129/ES o embalaži in odpadni embalaži. Skladno z omenjeno direktivo od leta 1997 velja sistem prepoznavanja embalažnih materialov. Oznaka na embalaži ali etiketi, pritrjeni na embalažo, mora biti jasno vidna in dobro čitljiva, trajna ter obstojna tudi po odprtju embalaže.

Ekološke oznake s področja ravnanja z odpadno embalažo



Zelena pika, za podeljevanje uporabe ima v Sloveniji ekskluzivno pravico družba SLOPAK, je znak, ki označuje, da je embalaža izdelka vključena v sistem ravnanja z odpadno embalažo ter da se zbira, ponovno uporabi, reciklira ali drugače ustrezno predela. Zelena pika je najbolj razširjen ekološki znak v Evropi in se pojavlja na embalaži izdelkov; pomeni, da je proizvajalec vključen v sistem za ravnanje z odpadno embalažo ter da svoje obveznosti v zvezi s tem redno poravnava.



Slika smetnjaka opozarja, da je embalažo potrebno odvreči na primerno mesto. Z vzpostavitvijo sistema za ravnanje z odpadno embalažo je primerno mesto zbiralnica.



Slika smetnjaka s podnapisom »recycling« opozarja na to, da je embalaža iz materiala, ki ga je mogoče reciklirati. Poleg slike je včasih tudi opis z ekološko vsebino.



Najbolj razširjen je znak Mobiusova zanka. Je simbol za izdelek ali embalažo, ki ima na koncu življenjskega cikla določeno zbiranje in procese recikliranja. Vsak krak Mobiusove zanke namreč predstavlja del verige, potrebne za uspešno recikliranje: zbiranje, predelavo v nov izdelek in nakup izdelka iz reciklata.



Simbol s krožnico uporabljajo za embalažo, ki je delno ali v celoti izdelana iz recikliranega materiala.



Trikotnik je mednarodni simbol, ki pomeni, da izdelek lahko recikliramo. Praviloma je sredi trikotnika napisana številka, spodaj pa kratica, ki označuje vrsto materiala.



Evropsko marjetico Evropska unija podeli proizvodom, ki zmanjšujejo negativne vplive na okolje, pripomorejo h gospodarni rabi energetskih virov in visoki ravni varstva okolja ter zaradi okoljske note pomenijo dodano vrednost za končnega potrošnika. Merila za dodeljevanje evropske

marjetice je določila Evropska komisija v sodelovanju z različnimi interesnimi skupinami.

Kam gre zbrana embalaža?

Vse ločeno zbrane frakcije skladno s pogodbo prevzamejo družbe za ravnanje z odpadno embalažo. Iz plastične embalaže se izdelujejo ohišja za kemične svinčnike in vžigalnike, različne cevi, tlakovci, vrečke, preproge, spalne vreče, avtomobilski deli in čopiči ...

Iz votle embalaže za tekoča živila (mleko, sok ipd.), ki je sestavljena iz kartona, polietilena in aluminijske folije, s postopkom termičnega stiskanja izdelujejo tudi posebne plošče Tectan, ki se uporabljajo v pohištveni industriji.

Zakaj je pomembno ločeno zbiranje embalaže?

Letna potrošnja plastike na svetovni ravni se je iz približno petih milijonov ton v petdesetih letih povzpela na skoraj 100 milijonov ton in danes v povprečnem gospodinjstvu plastika predstavlja približno 7% odpadkov. Ločevanje plastičnih izdelkov in njihova predelava občutno pripomoreta k varovanju naravnih virov – za proizvodnjo plastike namreč letno porabimo kar 8% letne proizvodnje nafte – in zmanjšanju emisij ogljikovega dioksida, dušikovega oksida in žvepovega dioksida.

8% vseh odpadkov iz gospodinjstev predstavljajo pločevinke in druga kovinska embalaža. Tudi kovine je moč vedno znova predelovati in če upoštevamo, da je proizvodnja aluminija za okolje zelo obremenjujoča zaradi velikih količin potrebne energije in strupenih ostankov, je ločevanje tovrstne embalaže izjemno pomembno. Predelava 1kg aluminija prihrani 6kg boksita, 4kg kemičnih produktov in 14 kilovatnih ur električne energije.

1.1.4 BIOLOŠKI ODPADKI

Kam odlagamo biološke odpadke?



Na zbirno mesto za biološke odpadke – v plastične rjave posode.

Kaj odlagamo v rjave posode?

- kuhinjske odpadke:
 - zelenjavne odpadke (čebulne in krompirjeve olupke, odpadke vseh vrst zelenjave, npr. solate, zelja,...)
 - olupke in ostanke sadja,
 - kavno usedlino,
 - kavne filtre in čajne vrečke,
 - netekoče ostanke hrane,
 - jajčne lupine,
 - pokvarjene prehradbene izdelke,
 - papirnate vrečke in robčke ter
- vrtno odpadke:
 - rože,
 - plevel,
 - pokošeno travo,
 - staro zemljo lončnic.



V rjavo posodo ne sodijo:

- maščobe,
- cigaretni ogorki.

Nasveti:

- bioloških odpadkov nikoli ne odlagamo v plastičnih vrečkah,
- v boljše založenih trgovinah so na voljo posebne vrečke, v celoti izdelane iz biološko razgradljive folije; tako lahko biološke odpadke odvržemo skupaj z vrečko;
- odpadno jedilno olje ne sodi med biološke odpadke – zbiramo ga v posebni posodi in ga oddamo v zbirnem centru.

Kam gredo zbrani biološki odpadki?

Te odpadke skladno s pogodbo prevzame podjetje KOTO. To je leta 2004 pridobilo Okoljevarstveno dovoljenje za obratovanje naprave za predelavo bioloških odpadkov in jedilnih olj ter maščob in dovoljenje za zbiranje omenjenih odpadkov.

Zakaj je pomembno ločeno zbiranje bioloških odpadkov?

Biološki odpadki zavzemajo več kot 30% gospodinjskih odpadkov. Če jih zbiramo ločeno, bomo dosegli manjšo količino odpadkov na odlagališču in s tem podaljšanje njegove življenjske dobe, manj bioloških odpadkov na odlagališču pa pomeni tudi manj toplogrednih plinov. Zbrane biološke odpadke predelamo v kompost in ga vrnemo v naravni krog, s čimer preprečimo onesnaževanje narave.

1.1.5 ZELENİ ODREZ

Kaj je zeleni odrez?

Zeleni odrez so vsi odpadki, ki spomladi nastanejo pri delu na vrtovih, urejanju živih meja in obrezovanju dreves.

Kam odložiti zeleni odrez?



Manjše količine tovrstnih odpadkov (ovenelo cvetje, posušene lončnice,...) lahko odložimo v rjave posode, namenjene biološkim odpadkom.

Odvoz zelenega odreza po naročilu

Za večje količine zelenega odreza (ter jesenskega odpadlega listja) naročimo odvoz; odpadke pripravimo na prostor, dostopen tovornemu vozilu.

1.1.6 KOSOVNI ODPADKI

Kam odlagamo kosovne odpadke?

V času odvoza kosovnih odpadkov na prevzemna mesta za komunalne odpadke ali pa jih odpeljemo v zbirni center. Kosovne odpadke lahko družbe za ravnanje z odpadki odpeljejo tudi po naročilu, vendar je prevzem in odvoz potrebno plačati.

Kosovne odpadke zložimo poleg posod za ostanke odpadkov in jih razvrstimo glede na vrsto (kovine, les ...), saj se na odlagališče odložijo le za predelavo neuporabni odpadki.



Nepravilno odloženi kosovni odpadki!

(Foto: Vir: <http://www.jhl.si/snaga/locevanje>, 2.2.2012)

Kaj sodi med kosovne odpadke?

- kopalniška oprema,
- pohištvo,
- preproge,
- oblazinjeno pohištvo in vzmetnice,
- svetila in senčila.



Med kosovne odpadke ne sodijo:

- gospodinjski odpadki,
- gradbeni odpadki (vključno s stavbnim pohištvom – okna, vrata,...),
- zemlja, listje, veje,
- nevarni odpadki,
- odpadna električna in elektronska oprema,
- avtomobilske gume.

Kam gredo zbrani kosovni odpadki?

Zbrane kosovne odpadke s tovornjaki pripeljejo v sortirnico kosovnih odpadkov, kjer jih delavci ročno in mehansko ločijo na frakcije, ki so primerne za reciklažo, in na ostale odpadke, ki jih ni moč reciklirati, zato jih odložijo na ustrezna odlagališča. Oblazinjeno pohištvo, posteljne vložke, les in lesene ostanke, kovine, plastično folijo, karton, mešano plastiko, odpadno električno in elektronsko opremo, ki jih ločijo v postopku sortiranja, pa družbe za ravnanje z odpadki predajo pooblaščenim organizacijam, ki se ukvarjajo s predelovanjem odpadkov.

1.1.7 NEVARNI ODPADKI IZ GOSPODINJSTEV

Kam odlagamo kosovne odpadke?

V premično zbiralnico – zabojnik, v katerem se zbirajo nevarni odpadki iz gospodinjstev. Zbiranje je organizirano na različnih lokacijah po Sloveniji, in sicer glede na razporede, ki jih pripravijo družbe za ravnanje z odpadki. Ob zabojniku je vedno usposobljen predstavnik podjetja, ki odpadke sprejema. Nevarne odpadke iz gospodinjstev lahko občani oddajo tudi v zbirnih centrih.

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.



Nasveti:

- količino nevarnih odpadkov lahko zmanjšamo že pri nakupovanju, saj lahko med istovrstnimi izdelki damo prednost tistim, ki niso nevarni za okolje oziroma vsebujejo manj okolju nevarnih snovi;
- pri prepoznavanju nevarnih odpadkov so nam lahko v veliko pomoč simboli, ki jih najdemo na nevarnih snoveh in njihovi embalaži.



Kam gredo zbrani nevarni odpadki?

Nevarni odpadki iz gospodinjstev se začasno skladiščijo v prehodnih skladiščih na odlagališčih nenevarnih odpadkov. Iz prehodnih skladišč se nevarni odpadki predajo specializirani organizaciji, ki je registrirana za zbiranje in odstranjevanje nevarnih

odpadkov. Nekatere odpadke predelajo v sekundarno gorivo za cementarne (olja in razredčila), nekatere sežgejo (zdravila, sredstva za zaščito rastlin), kisline nevtralizirajo, baterije pa predelajo.

Zakaj je pomembno ločeno zbiranje nevarnih odpadkov?

Nevarni odpadki vsebujejo snovi, ki so nevarne za okolje, zato bi v fazah razkroja lahko ogrozili podtalnico in druge vodne vire, zrak ali prst, s tem pa tudi naše zdravje. Kako pomembno je pravilno odlaganje nevarnih odpadkov, lahko ponazorimo z baterijo, ki jo odvržemo v posodo za ostanek odpadkov. Baterija namreč težke kovine, ki jih vsebuje (kadmij, krom, nikelj), prenese tudi na nenevarne odpadke.

1.1.8 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 zbirnih centrih pripravljenih več zabojnikov, in sicer:

- zabojnik za velike gospodinjske naprave (hladilniki, zamrzovalniki, pralni in sušilni stroji,...),
- zabojnik za male gospodinjske naprave (sesalniki, sesalne metle, naprave za šivanje, opekači,...),
- zabojnik za televizijske in računalniške zaslone,
- zabojnik za opremo za zabavno elektroniko in telekomunikacije (veliki in mali računalniki, tiskalniške enote, faksi, telefoni, radijski sprejemniki, videorekorderji, video kamere,...),
- zabojnik za opremo za razsvetljavo,
- zabojnik za električna in elektronska orodja.

Manjšo odpadno električno in elektronsko opremo (gospodinjske aparate, telefone, avdio in TV sprejemnike ter računalniško opremo), ki ne presega velikosti sesalca, lahko oddate tudi v premični zbiralnici nevarnih odpadkov.

Zakaj je pomembno ločeno zbiranje električne in elektronske opreme?

Električna in elektronska oprema vsebuje mnogo okolju nevarnih snovi, kot so svinec, kadmij, živo srebro, CFC plini itd., ki jih s posebnimi postopki, prilagojenimi posamezni vrsti aparata oziroma opreme, uničijo ali ponovno uporabijo.

1.1.9 OSTANEK ODPADKOV

Kam odlagamo ostanek odpadkov?



Na zbirna mesta za ostanke odpadkov, v plastične črne ali kovinske sive posode s prostornino 80, 120, 240, 500 in 770 litrov.

Kaj sodi med ostanek odpadkov?

- plastificiran papir,
- manjše količine stiropora in zamaščene folije,
- plenice,
- ohlajen pepel,
- tkanine, usnje,
- šiviljski odpadki,
- vrečke iz sesalnika,
- mačji pesek,
- kasete, filmi, fotografije,
- pluta,
- guma,
- keramika, porcelan,
- žarnice,
- izolacijsko in avtomobilsko steklo.

Kam gredo zbrani odpadki?

Ostanek odpadkov se odloži na odlagališča nenevarnih mešanih odpadkov.

1.1.10 POSEBNI ODPADKI

Kaj so posebni odpadki?

To so odpadki, s katerimi je treba ravnati na poseben način in na katere se nanašajo posebna pravila. Skladno z najboljšo evropsko prakso tudi Slovenija v svojem pravnem redu predpisuje ločeno zbiranje in predelavo določenih vrst odpadkov ter za zbiranje in nadaljnje ravnanje s temi odpadki podeljuje posebne koncesije in licence.

Kaj sodi med posebne odpadke?

- gradbeni odpadki,
- izrabljene avtomobilske gume,
- avtomobili,
- azbestni odpadki.

Gradbeni odpadki

Večina gradbenih odpadkov se odloži na odlagališču, del teh odpadkov pa se reciklira. Gradbeni odpadki sicer predstavljajo eno četrtno vseh nastalih odpadkov v slovenskem prostoru, občani pa se z njimi srečujejo pri obnovi kopalnic, kuhinj in vrtov. Manjše količine čistih gradbenih materialov (opeka, beton, keramika) lahko občani oddamo v zbirnih centrih, za večje količine pa moramo skleniti pogodbo s podjetjem, ki je pooblaščen za ravnanje s to vrsto odpadkov.

Izrabljene avtomobilske gume

Od decembra 2003 je na odlagališča prepovedano odlagati cele rabljene gume, od decembra 2006 pa je prepovedano odlagati tudi razrezane rabljene gume. Za zbiranje in ravnanje s temi odpadki so v Sloveniji pooblaščen trije koncesionarji. Odpadne gume se snovno predela (zmelje) ali pa se kot sekundarno gorivo uporabi v cementarnah. Zaradi sežiga pri visoki temperaturi je ta postopek okolju prijazen in prihrani velike količine primarnega goriva, kar pomeni tudi varovanje naravnih virov.

Avtomobili

Zadnji lastnik mora izrabljeno vozilo dostaviti na eno izmed 55 prevzemnih mest po Sloveniji. Oddaja vozila je brezplačna, ob dostavi pa zadnji lastnik prejme potrdilo o razgradnji, s katerim lahko vozilo odjavi iz prometa. Takšen sistem odpravlja onesnaževanje okolja (predvsem je ogrožena podtalnica), ki ga povzročajo izrabljena

motorna vozila, zapuščena v okolju ali na neustrezno opremljenih avtoodpadih, s ponovno uporabo materialov pa ohranja naravne vire.

Azbestni odpadki

Azbest je skupno ime za vrsto naravnih mineralnih vlaken. Odporen je na kislino, lužila in visoko temperaturo; zaradi omenjenih lastnosti so ga v preteklosti v veliki meri uporabljali v industriji in gradbeništvu, predvsem za toplotno izolacijo. Znanih je približno 3000 izdelkov, ki vsebujejo azbest. Mednje sodijo salonitne plošče, azbestno-cementna kritina, azbestno-cementne vodovodne cevi za vodovodna omrežja, toplotna izolacija na ogrevalnih kotlih, izolacija na jeklenih gradbenih okvirjih, ventilacijske cevi,...

Zakaj je azbest nevaren? Njegova zgradba je vlaknata, vlakna pa se pogosto vzdolžno lomijo, pri čemer nastajajo tanjša, iglam podobna vlakna. Ker so tako majhna, da jih ne vidimo, in nimajo vonja, jih lahko vdihavamo, ne da bi za to vedeli. Pri vdihavanju lahko vlakna pridejo globoko v pljuča in povzročijo bolezni, kot sta azbestoza in rak pljuč. Med prvo izpostavljenostjo in pojavom znakov bolezni lahko mine tudi do 40 let.

Po zakonu je treba vse materiale, ki vsebujejo azbest, odstraniti na poseben način. V Sloveniji obstaja več podjetij, ki imajo dovoljenje za njegovo odstranjevanje, pri delih manjšega obsega pa lahko za pravilno ravnanje z azbestnimi odpadki poskrbimo sami. Trdno vezani azbestni odpadki morajo biti zapakirani v nepropustno zaprtih vrečah tako, da so stiki tkanine oziroma folije zvarjeni ali zlepljeni, odstranjujejo pa se z odlaganjem na odlagališče nevarnih odpadkov.

Vir (besedilo in slike): <http://www.jhl.si/snaga/locevanje>, 2.2.2012

1.2 DOSEDANJE RAZISKAVE

V različnih medijih je bilo na to temo objavljeno že veliko raziskav (večinoma govore o tem, koliko odpadkov pridelajo gospodinjstva in v kolikšni meri jih občani ločujejo). Tudi učenci IV. osnovne šole Celje so pred leti že raziskovali na področju ekologije, in sicer je pod mentorstvom g. Leopolda Hribernika ena skupina ugotavljala, koliko kilogramov papirja bi lahko prihranili, če bi se gospodinjstva izognila propagandnim gradivom, ki jih vsakodnevno prejemamo v nabiralnike, druga pa je spoznavala

nevarne odpadke. Še več let nazaj pa so učenci s pomočjo mentorice, ge. Silve Žvižej, iskali divja odlagališča v bližnji okolici šole.

Ker je področje raziskovanja v pričujoči nalogi drugačno (saj nas zanima samo ločevanje odpadkov na IV. osnovni šoli Celje), primerjave z drugimi raziskavami niso narejene.

2 NAMEN NALOGE

Namen naloge je ugotoviti doslednost ločevanja odpadkov (nekoč in danes) na IV. osnovni šoli Celje ter primerjati dobljene podatke s podatki iz drugih šol, podrobneje raziskati ločevanje odpadkov ter povprašati za mnenje učence, njihove starše in učitelje na IV. osnovni šoli Celje. Cilj naloge je tudi ugotoviti, v kolikšni meri znajo pravilno razvrščati odpadke učitelji, učenci in njihovi starši. Nenazadnje pa se bo, s pomočjo pregledovanja košev za odpadke, spremljal tudi napredek v uspešnosti pravilnega ločevanja pri učencih v šoli.

2.1 HIPOTEZE

- Predvidevamo, da na IV. osnovni šoli Celje ločujejo papir od ostalih odpadkov že 20 let, organske odpadke (predvsem iz kuhinje) od ostalih pa 5 let.
- Učenci IV. osnovne šole Celje vsako leto zberejo približno 10 ton odpadnega papirja, kar predstavlja, v primerjavi z ostalimi celjskimi šolami, povprečje.
- Iz meseca v mesec bo temeljitost ločevanja odpadkov v šoli višja.
- Tako učencem kot učiteljem je všeč in podpirajo nov način ločevanja odpadkov na šoli.
- 50% vseh učencev IV. osnovne šole Celje ne ločuje odpadkov, razen papirja.
- Pri obvladovanju razvrščanja odpadkov so najuspešnejši učitelji, sledijo učenci, največ nepravilnosti pa bo zaslediti pri starših.

3 METODOLOGIJA DELA

Ker smo se z raziskovalnim delom v letošnjem šolskem letu srečale prvič, smo najprej (s pomočjo mentorice) usvojile nekaj osnovnih znanj o tovrstnem delu (in z njimi nadgradile tisto, kar smo se o raziskovanju in obdelavi podatkov naučile pri rednem pouku). Spoznale smo različne tehnike raziskovanja (anketa, intervju, opazovanje,...), učile smo se razvrščati, prikazovati in analizirati podatke... Morale smo nadgraditi tudi naše znanje dela z računalnikom – tudi tu nam je pomagala mentorica in nas naučila risati tabele, grafikone ter pripravljati predstavitve v programu PowerPoint.

Oblikovale smo namen naloge ter si postavile hipoteze. Kot način pridobivanja podatkov smo si izbrale:

- zbiranje in analiziranje dokumentov ter
- intervju.

V knjižnici smo poiskale ustrezno literaturo (tako s področja raziskovanja kot tudi s področja ekologije) ter si tudi z njeno pomočjo razjasnile, kako naj raziskovanje poteka.

Odločile smo se, da bomo – glede na to, da letos IV. osnovna šola Celje praznuje 50-letnico – pogledale najprej v njeno zgodovino ločevanja odpadkov. V ta namen smo se pri vodstvu šole pozanimale, kdaj in kako so začeli z ločevanjem odpadkov, pri Simbiu, d.o.o., Družbi za ravnanje z odpadki (pri ge. Meti Širca, dipl. biologinji), pa smo pridobile podatke o zbranih količinah odpadnega papirja ter o zbranih baterijah na celjskih osnovnih šolah. Zbrane podatke smo predstavile v preglednicah in grafih ter jih analizirale.

Sledila je sestava anketnih vprašalnikov za učence (anketirani so bili zgolj učenci II. in III. triade, saj učenci I. triade še niso toliko opismenjeni, da bi lahko bili njihovi odgovori merodajni), njihove starše ter učitelje. V njih so predstavili svoj pogled na ravnanje z odpadki in pokazali svoje znanje o njihovem pravilnem ločevanju.

Anketa je bila izvedena v mesecu novembru 2011.

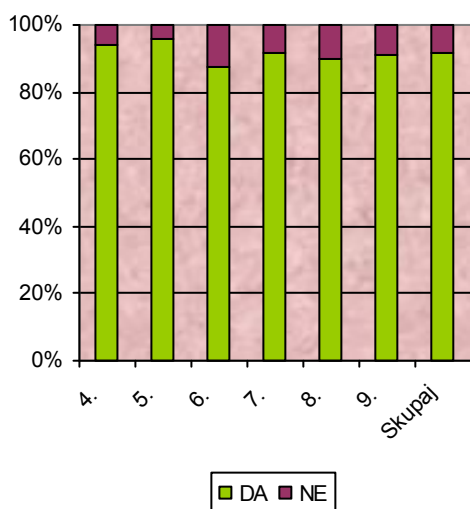
Vprašani učenci so bili pri analizi rezultatov razdeljeni po starosti (razredu), starši po spolu, učitelje pa pri sami analizi po spolu nismo delile, saj so bile skoraj vse vprašane ženske (večina zaposlenih na šoli je ženskega spola) in bi bila primerjava med spoloma zato nesmiselna.

Struktura anketirancev je predstavljena v nadaljevanju:

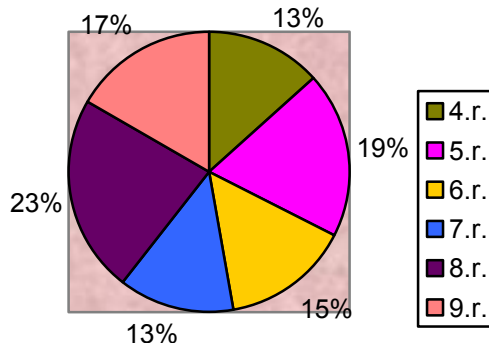
1. Anketiranih je bilo 239 učencev II. in III. triade, kar predstavlja **91,57%** vseh učencev od 4. do 9. razreda. (Na dan anketiranja ni bilo vseh učencev v šoli, 3 anketni vprašalniki pa so bili neveljavni in zato izločeni iz obravnave.)

	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.	5.r.	6.r.	7.r.	8.r.	9.r.	skupaj	skupaj II. in III. triada
vsi učenci	56	43	54	34	48	40	35	60	44	414	261
anketirani učenci	/	/	/	32	46	35	32	54	40	239	239

Tabela 1: Število vseh učencev na IV. osnovni šoli Celje in število anketiranih



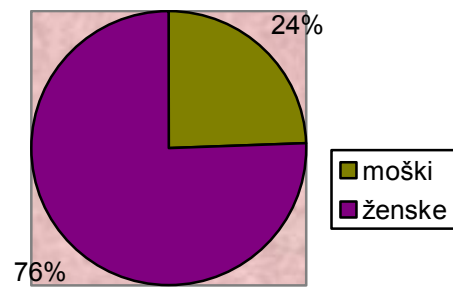
Graf 1: Odstotek anketiranih učencev IV. osnovne šole Celje



Graf 2: Starostna struktura anketirancev

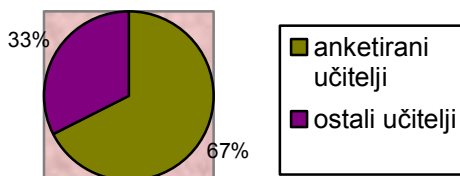
Glede na število vseh učencev v posameznih razredih med odstotki sodelujočih v anketi ni bistvenih razlik (najmanj je šestošolcev) – Graf 1. Ob ogledu Grafa 2, ki prikazuje starostno strukturo anketirancev, pa je opazen največji delež učencev 8. razreda, kar pa je razumljivo, saj so edino v tej generaciji še tri paralelke.

2. Anketne vprašalnike so dobili tudi vsi starši učencev II. in III. triade (261), vendar jih veliko le-teh ni vrnilo v šolo. Vrnjenih in veljavnih anketnih vprašalnikov je bilo samo **194**, od tega je na vprašanja odgovarjalo 45 moških (očetov) in 139 žensk (mamic). V nalogi so torej obravnavani odgovori **74%** vseh staršev učencev II. in III. triade.



Graf 3: Anketirani starši (glede na spol)

3.



Graf 4: % anketiranih učiteljev

Tudi vsi učitelji IV. osnovne šole niso vrnili izpolnjenih anketnih vprašalnikov. Od 40-ih učiteljev jih je vprašalnike vrnilo le **27**, kar predstavlja **67,5%** vseh.

Skupno je tako bilo anketiranih 239 učencev, 194 staršev in 27 učiteljev IV. osnovne šole Celje.

Sledila je obdelava dobljenih podatkov in analiza le-teh.

Ves čas je vzporedno teklo ocenjevanje košev v matičnih učilnicah vseh razredov ter v vseh štirih šolskih avlah. Za ocenjevanje so bile postavljeni kriteriji in ocene: izhodiščna ocena je bila 5 (in je pomenila, da so bili pri pregledu tridelnega koša vsi odpadki na pravem mestu); določena količina napačno odloženih odpadkov je oceno ustrezno znižala. Učenci šole z ocenjevanjem niso bili vnaprej seznanjeni. Koše je ves čas ocenjevala ista skupina raziskovalk in na enak način – da bi bila ocena čim bolj objektivna.

Med delom je bilo posnetih tudi nekaj fotografij.

Sledilo je oblikovanje zaključka ter ugotavljanje pravilnosti hipotez. Nazadnje smo navedle še literaturo, zapisale povzetek in evalvirale svoje lastno delo.

4 LOČEVANJE ODPADKOV NA IV. OSNOVNI ŠOLI CELJE NEKOČ

Do letošnjega šolskega leta so učenci IV. osnovne šole načrtno ločeno zbirali le papir (in nekaj let tudi baterije). Seveda so, če so le bili na to opozorjeni, odlagali v ustrezen zabojnik tudi embalažo, vendar pa to zbiranje ni bilo dovolj dosledno in nadzorovano. Z načrtnim ločevanjem so se učenci seznanili šele v letošnjem šolskem letu (2011/2012), ko so tudi v učilnicah, avlah in ostalih prostorih namestili ustrezne posode za ločeno zbiranje odpadkov.

Posebej so pozorni tudi na organske odpadke; pri malici v učilnice prinesejo posebne posode, v katere odložijo ostanke malice, le-te pa potem osebje v kuhinji odda v zabojnik za organske odpadke. Do tega leta so organske odpadke od ostalih v kuhinji ločevale kuharice same. Zabojnik zanje je na IV. osnovni šoli že od 1. septembra 2006.

(Vir: Vodstvo IV. osnovne šole Celje, 15.11.2011)

Natančni podatki za ločeno zbiranje papirja in baterij so na voljo od šolskega leta 1997/1998 dalje.

4.1 ZBIRANJE BATERIJ

Učenci IV. osnovne šole Celje so baterije ločeno in načrtno zbirali (tako kot večina drugih celjskih šol) 4 leta, in sicer od šolskega leta 1997/1998 do šolskega leta 1999/2000. Kasneje so se – zaradi spremenjene zakonodaje – baterije zbirale samo še na prodajnih mestih.

Podatke o zbranih baterijah (za celjske in nekaj okoliških šol) hrani Simbio, d.o.o., družba za ravnanje z odpadki. V nadaljevanju so predstavljeni podatki za IV. osnovno šolo Celje (v odnosu do ostalih celjskih šol).

4.1.1 ZBIRANJE BATERIJ NA IV. OSNOVNI ŠOLI CELJE



Graf 5: Število zbranih baterij na IV. osnovni šoli Celje v letih od 1997/98 do 2000/01
(Vir: Simbio, d.o.o., 1.3.2012)

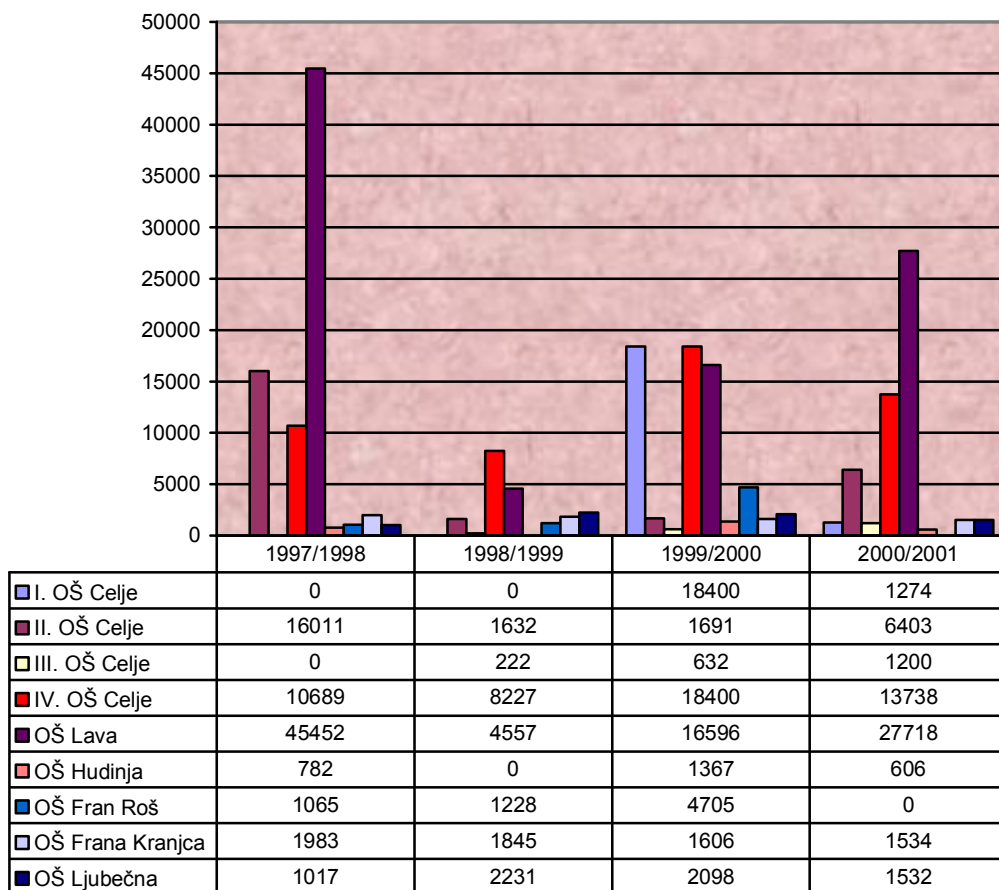
V vseh štirih letih skupaj so učenci torej zbrali kar dobrih 51 000 baterij, pri čemer je potrebno omeniti, da je bilo teh baterij pravzaprav še več, saj so bile med sabo primerjane po velikosti, in sicer je 15 manjših pomenilo 1 veliko baterijo. Podatki predstavljajo velike baterije. Najbolj pridni so bili učenci pri zbiranju v šolskem letu 1999/2000.

4.1.2 ZBIRANJE BATERIJ NA CELJSKIH OSNOVNIH ŠOLAH

Koliko baterij pa so v teh letih v primerjavi s IV. osnovno šolo Celje zbrali na ostalih celjskih šolah?

Med šolami (Graf 6, Tabela 2), ki so zbirale baterije, najbolj izstopa OŠ Lava Celje, takoj za njo pa IV. osnovna šola Celje. Po enkrat so se pri zbiranju zelo potrudili tudi učenci II. osnovne šole Celje (šolsko leto 1997/1998) ter učenci I. osnovne šole Celje (šolsko leto 1999/2000). Skupaj so učenci celjskih osnovnih šol v teh letih zbrali dobrih 216 000 baterij.

Omeniti velja, da so bile šole za zbiranje nagrajene s finančnimi sredstvi, in sicer s 100 000 SIT za prvo mesto, 50 000 SIT za drugo mesto, 40 000 SIT za tretje, 30 000 SIT za četrto in z 20 000 SIT za peto mesto; ostale šole, ki so zbirale baterije, so prejele po 10 000 SIT. V prvem letu zbiranja pa so bile nagrajene v skladu s številom zbranih baterij (vsaka baterija je bila ovrednotena).



Graf 6, Tabela 2: Število zbranih baterij na celjskih osnovnih šolah v letih od 1997/1998 do 2000/2001 (Vir: Simbio, d.o.o., 1.3.2012)

Učenci IV. osnovne šole Celje so si tako v štirih šolskih letih prislužili skupaj kar 318 686 SIT (1330 €), ki so jih v okviru šolske skupnosti razdelili posameznim razredom (glede na njihov doprinos), le-ti pa so jih porabili za sofinanciranje ekskurzij oziroma šol v naravi.

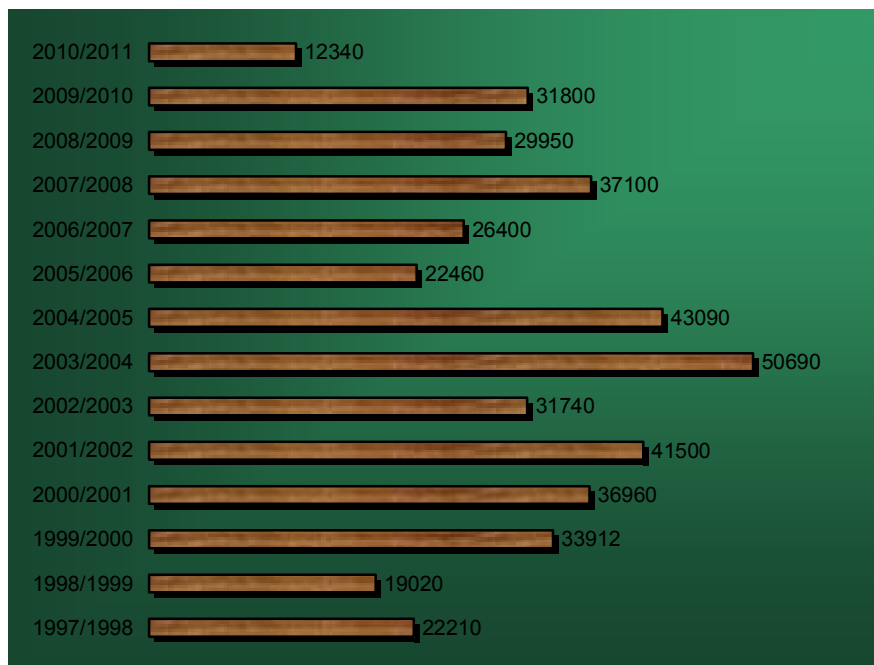
4.2 ZBIRANJE ODPADNEGA PAPIRJA

4.2.1 ZBIRANJE ODPADNEGA PAPIRJA NA IV. OSNOVNI ŠOLI CELJE

Učenci IV. osnovne šole Celje zbirajo odpadni papir načrtno že od šolskega leta 1997/1998. Pred tem so na šoli že imeli zabojnik, v katerega so ločeno zbirali papir, vendar ni podatka, katerega leta so ta zabojnik nabavili.

Kar 12 zaporednih šolski let so učenci pod vodstvom šolske skupnosti izvajali zbiralne akcije starega papirja – nekajkrat na leto je šola naročila velik zabojnik za

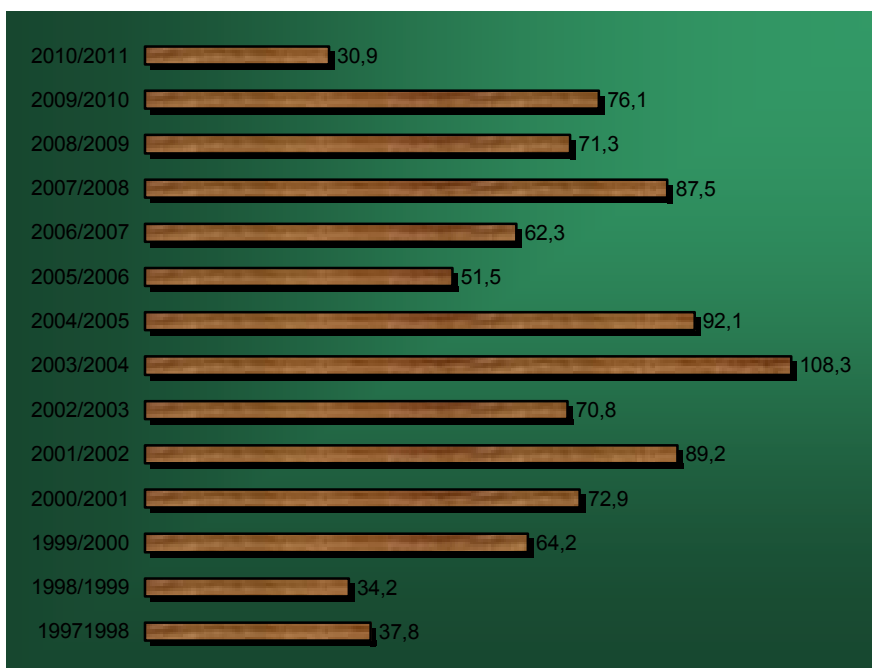
papir, učenci pa so tistega dne prinesli zbrani papir. Zadnji dve leti učenci zbirajo papir skozi vse leto – ko ga prinesejo v šolo, količino sporočijo razredniku oziroma mentorju šolske skupnosti.



Graf 7: Količina zbranega odpadnega papirja (v kg) na IV. osnovni šoli Celje v letih od 1997/1998 do 2010/2011
(Vir: Simbio, d.o.o., 1.3.2012)

V štirinajstih letih so učenci zbrali 439 172 kg (skoraj 440 ton) odpadnega papirja in s tem ogromno doprinesli k prihranku vode, energije ter količine emisij nevarnih snovi v zraku. Tudi za zbrani papir so dobili denarna sredstva; s polovico vseh je upravljala šolska skupnost (sofinanciranje ekskurzij in šol v naravi), z drugo polovico pa posamezni oddelki, ki so denar potrošili glede na svoje želje in potrebe.

Graf 8 v nadaljevanju prikazuje količino zbranega papirja v kilogramih na učenca. Tudi ta graf potrjuje dejstvo, da so bili učenci pri zbiranju papirja najbolj pridni v šolskem letu 2003/2004, saj je vsak učenec povprečno zbral kar 108,3 kg. Seveda so bili v tem šolskem letu posledično tudi na prvem mestu na tekmovanju v količini zbranega papirja med vsemi celjskimi šolami (Glej Tabela 3!).



*Graf 8: Količina zbranega odpadnega papirja (v kg/učenca) na IV. osnovni šoli Celje v letih od 1997/1998 do 2010/2011
(Vir: Simbio, d.o.o., 1.3.2012)*

4.2.2 ZBIRANJE ODPADNEGA PAPIRJA NA CELJSKIH OSNOVNIH ŠOLAH

V vseh letih je, tako kot pri zbiranju baterij, tudi pri zbiranju odpadnega papirja med celjskimi šolami potekalo (pod vodstvom Javnih naprav oziroma današnjega Simbia, Družbe za ravnanje z odpadki) tekmovanje. Količine zbranega papirja so se za namen tekmovanja primerjale (zaradi razlike v številu učencev na posameznih šolah) glede na zbrano količino na učenca.

Kako uspešni so bili učenci IV. osnovne šole Celje v primerjavi z ostalimi celjskimi šolami?

Iz preglednice (Tabela 3) v nadaljevanju je razvidno, da so bili učenci IV. OŠ Celje pri zbiranju odpadnega papirja zelo prizadevni, saj so kar v 10 od obravnavanih 14 let osvojili na tekmovanju prva tri mesta (dvakrat prvo, trikrat drugo in petkrat tretje mesto), enkrat so bili četrtri in trikrat peti. Pri količini zbranega papirja izredno izstopata OŠ Hudinja Celje ter OŠ Ljubečna, kjer so učenci zbrali res izjemno velike količine papirja.

Tabela 4 pa za ponazoritev prikazuje še dejanske količine zbranega papirja na vseh obravnavanih šolah v vseh 14-ih letih. Daleč največ papirja (kar 1 261 595 kg) so zbrali osnovnošolci z OŠ Hudinja Celje, na drugem mestu je – s kar trikrat manj zbranega papirja – OŠ Ljubečna (441 010 kg), na tretjem mestu pa IV. osnovna šola Celje, kjer so učenci v vseh 14-ih letih zbrali skupaj 439 172 kg starega papirja.

Vsi celjski osnovnošolci so v omenjenih 14-ih letih zbrali več kot 3 500 ton starega papirja.



*Fotografija 1,2: Raziskovalke zbirajo odpadni papir
(Foto: D. Kranjc, 26. februar 2012)*

	1997/ 1998	1998/ 1999	1999/ 2000	2000/ 2001	2001/ 2002	2002/ 2003	2003/ 2004	2004/ 2005	2005/ 2006	2006/ 2007	2007/ 2008	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011
1.	OŠ Ljubečna 80,8	OŠ Lava 65,3	OŠ Lava 80,8	OŠ Hudinja 87,4	IV. OŠ Celje 89,2	OŠ Hudinja 75,8	IV. OŠ Celje 108,3	OŠ Hudinja 95,9	OŠ Hudinja 164,8	OŠ Hudinja 234,9	OŠ Hudinja 424,2	OŠ Hudinja 421,6	OŠ Hudinja 543,9	OŠ Hudinja 543,9
2.	OŠ F. Kranjca 41,3	OŠ F. Kranjca 40,3	IV. OŠ Celje 64,2	OŠ Lava 85,7	OŠ Lava 81,6	IV. OŠ Celje 70,8	OŠ Hudinja 104,0	IV. OŠ Celje 92,1	OŠ Ljubečna 106,3	OŠ Ljubečna 108,9	OŠ Ljubečna 148,9	OŠ Ljubečna 189,0	OŠ Ljubečna 179,9	OŠ Ljubečna 76,0
3.	IV. OŠ Celje 37,8	OŠ Hudinja 40,2	OŠ Hudinja 56,0	IV. OŠ Celje 72,9	OŠ Hudinja 74,8	OŠ Lava 64,1	OŠ Ljubečna 63,6	III. OŠ Celje 79,7	OŠ F. Roš 60,1	III. OŠ Celje 66,8	IV. OŠ Celje 87,5	IV. OŠ Celje 71,3	IV. OŠ Celje 76,1	OŠ F. Kranjca 55,8
4.	II. OŠ Celje 36,1	OŠ Ljubečna 36,9	OŠ F. Roš 48,3	OŠ F. Kranjca 61,3	OŠ F. Roš 45,2	OŠ Ljubečna 58,9	OŠ Lava 57,1	OŠ Ljubečna 70,7	III. OŠ Celje 53,4	OŠ F. Roš 64,2	OŠ F. Roš 85,8	OŠ F. Roš 66,8	III. OŠ Celje 64,0	IV. OŠ Celje 30,9
5.	OŠ Lava 23,8	IV. OŠ Celje 34,2	III. OŠ Celje 37,9	III. OŠ Celje 49,9	OŠ F. Kranjca 38,7	OŠ F. Roš 50,8	III. OŠ Celje 47,9	OŠ Lava 55,3	IV. OŠ Celje 51,5	IV. OŠ Celje 62,3	I. OŠ Celje 69,1	OŠ Lava 54,2	OŠ F. Roš 59,3	III. OŠ Celje 28,1
6.	OŠ F. Roš 20,9	OŠ F. Roš 27,7	II. OŠ Celje 34,9	OŠ Ljubečna 49,4	OŠ Ljubečna 37,4	OŠ F. Kranjca 31,0	OŠ F. Roš 46,5	OŠ F. Roš 50,3	OŠ Lava 47,1	II. OŠ Celje 54,3	III. OŠ Celje 51,2	III. OŠ Celje 48,8	OŠ F. Kranjca 55,8	OŠ F. Roš 26,8
7.	III. OŠ Celje 9,1	II. OŠ Celje 21,5	I. OŠ Celje 29,5	OŠ F. Roš 43,9	III. OŠ Celje 35,7	II. OŠ Celje 20,5	II. OŠ Celje 33,6	II. OŠ Celje 32,6	OŠ F. Kranjca 22,9	OŠ Lava 49,2	II. OŠ Celje 50,2	OŠ F. Kranjca 46,4	OŠ Lava 42,2	II. OŠ Celje 19,9
8.	I. OŠ Celje 8,8	III. OŠ Celje 14,5	OŠ Ljubečna 28,9	II. OŠ Celje 41,7	I. OŠ Celje 28,5	I. OŠ Celje 18,7	OŠ F. Kranjca 29,5	I. OŠ Celje 9,9	II. OŠ Celje 21,4	I. OŠ Celje 43,6	OŠ F. Kranjca 44,1	I. OŠ Celje 39,8	I. OŠ Celje 39,1	OŠ Lava 18,1
9.	OŠ Hudinja 0,00	I. OŠ Celje 4,1	OŠ F. Kranjca 27,5	I. OŠ Celje 25,9	II. OŠ Celje 25,7	III. OŠ Celje 0,00	I. OŠ Celje 12,9	OŠ F. Kranjca 0,00	I. OŠ Celje 18,5	OŠ F. Kranjca 5,1	OŠ Lava 42,9	II. OŠ Celje 30,7	II. OŠ Celje 32,0	I. OŠ Celje 11,8

Tabela 3: Količina zbranega odpadnega papirja (v kg) na učenca v šolskih letih od 1997/1998 do 2010/2011
(Vir: Simbio, d.o.o., 1.3.2012)

	1997/ 1998	1998/ 1999	1999/ 2000	2000/ 2001	2001/ 2002	2002/ 2003	2003/ 2004	2004/ 2005	2005/ 2006	2006/ 2007	2007/ 2008	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011	SKUPAJ
I. OŠ Celje	4840	2200	15340	12400	13380	8800	5720	4260	7590	16490	24800	14640	12860	3820	147140
II. OŠ Celje	16240	9320	16560	19540	12080	9620	15140	14680	9770	23840	21530	13400	14400	8180	204300
III. OŠ Celje	5780	8800	20600	25800	17520	0	21600	33460	22420	25780	19750	16580	21170	10100	249360
IV. OŠ Celje	22210	19020	33912	36960	41500	31740	50690	43090	22460	26400	37100	29950	31800	12340	439172
OŠ Lava Celje	12640	33020	38804	39256	36330	27560	26380	24200	20530	21150	18460	21630	16920	6830	343710
OŠ Fran Roš	10060	13140	20560	20420	21900	23020	20200	22050	25250	26720	34330	25900	22490	9870	295910
OŠ Hudinja	0	21120	27760	39580	33420	30100	41165	40470	68550	102880	185800	188870	240940	240940	1261595
OŠ Ljubečna	12120	9380	7800	16000	12980	20980	23650	26360	41370	34470	57450	74260	72670	31520	441010
OŠ Frana Kranjca	9820	10160	6760	15320	9980	8000	8100	0	6260	1320	11920	13000	16140	16140	132920
SKUPAJ	93710	126160	188096	225276	199090	159820	212645	208570	224200	279050	411 140	398230	449390	339740	3515117

*Tabela 4: Količina zbranega odpadnega papirja na posameznih celjskih osnovnih šolah (v kg) v šolskih letih od 1997/1998 do 2010/2011
(Vir: Simbio, d.o.o., 1.3.2012)*

5 LOČEVANJE ODPADKOV NA IV. OSNOVNI ŠOLI CELJE DANES

Poleg tega, da so že do sedaj imeli v vseh učilnicah na IV. osnovni šoli Celje škatle za zbiranje starega papirja, so v šolskem letu 2011/2012 šolo opremili še z novimi tridelnimi koši za ločevanje odpadkov, in sicer za:

- papirnate serviete,
- embalažo in
- mešane odpadke.

Posode za organske odpadke so nameščene zgolj v avlah, v učilnicah pa samo med odmorom za malico (reditelji jih v učilnice prinesejo skupaj z malico, vanje odložijo ostanke hrane, nato pa jih zopet odnesejo v kuhinjo, od koder jih osebje odda v zabojnik za organske odpadke).

Učenci so se v septembru na razrednih urah seznanili z nujnostjo in sistemom ločevanja odpadkov, v mesecih od oktobra 2011 do februarja 2012 pa je bilo njihovo delo tudi ocenjeno.



*Fotografija 3,4: Raziskovalke ocenjujejo koše
(Foto: D. Kranjc, 14. februar 2012)*

Glede na količino napačno odloženih odpadkov so bili koši ocenjeni z ocenami od 1 do 5. Učenci z datumom ocenjevanja seveda niso bili vnaprej seznanjeni. Raziskovalna ekipa je spremljala stanje košev v matičnih učilnicah vseh razredov

oziroma oddelkov ter v vseh štirih avlah. Doslednost učencev pri ločevanju odpadkov je prikazana v naslednji preglednici in grafu.

	14. 10. 2011	14. 11. 2011	14. 12. 2011	13. 1. 2012	14. 2. 2012	povprečna ocena
1.a	5	5	5	5	3	4,6
1.b	5	5	5	5	5	5
2.a	5	4	4	5	4	4,4
2.b	4	3	4	5	3	3,8
3.a	4	3	4	5	4	4
3.b	5	4	4	5	4	4,4
povprečje I. triada	4,7	4	4,3	5	3,8	4,4
4.a	5	4	4	4	5	4,4
4.b	3	5	4	5	5	4,4
5.a	2	4	4	4	4	3,6
5.b	5	4	4	4	3	4
6.a	2	5	3	3	4	3,4
6.b	1	4	3	5	5	3,6
povprečje II. triada	3	4,3	3,7	4,1	4,3	3,9
7.a	5	3	4	4	4	4
7.b	5	4	5	5	5	4,8
8.a	4	4	4	5	4	4,2
8.b	2	3	3	4	4	3,2
8.c	3	3	3	4	3	3,2
9.a	2	2	2	2	2	2
9.b	4	3	3	2	3	3
povprečje II. triada	3,6	3,1	3,4	3,7	3,6	3,5
avla pritličje	5	2	4	5	2	3,6
avla I. nadstropje	5	5	5	5	5	5
avla II. nadstropje	3	2	4	4	5	3,6
avla III. nadstropje	1	1	3	2	4	2,2
povprečje avle	3,5	2,5	4	4	4	3,6
povprečna ocena	3,7	3,6	3,8	4,2	3,9	3,9

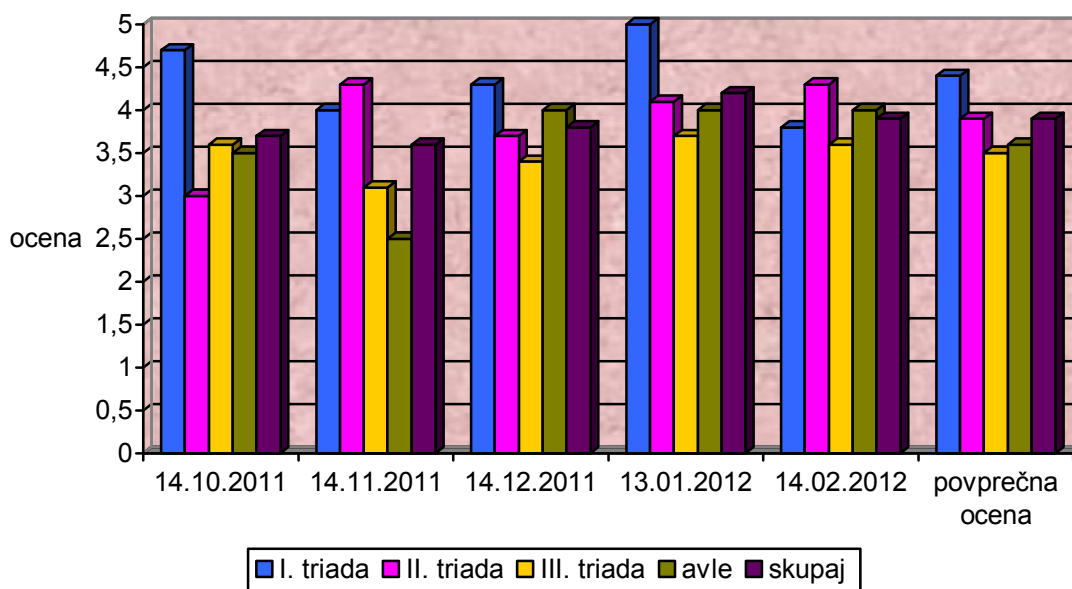
Tabela 5: Ocene košev (oktober 2011 – februar 2012)

Opaziti je, da so pri ločevanju odpadkov najbolj natančni učenci I. triade; njihova poprečna ocena je 4,4. Najvišjo oceno so dobili učenci 1. razreda (1.b kar 5,0!), saj nad njimi skrbno bdijo učiteljice in vzgojiteljice.

Učenci II. triade so pri ločevanju že manj dosledni – njihova povprečna ocena je 3,9. Tudi v tej skupini velja omeniti, da so najvišjo oceno dobili najmlajši učenci – četrtošolci (4,4).

Najmanj pa se pri ločevanju odpadkov trudijo učenci višjih razredov; matične učilnice učencev III. triade so dobile povprečno oceno le 3,5. Kot v vseh skupinah so tudi tukaj najbolj natančni mlajši učenci (sedmošolci s povprečno oceno 4,4), najmanj pa se trudijo devetošolci (njihovi koši so dobili povprečno oceno 2,5!).

V avlah je stanje podobno kot v matičnih učilnicah. Koši v avli I. nadstropja so najbolj urejeni (ocena 5,0) – tu so učilnice učencev I. triade in 4. razreda. V II. nadstropju imajo učilnice večinoma učenci II. triade; v teh koših so bili odpadki, tako kot v matičnih učilnicah teh učencev, že precej pomešani (povprečna ocena je 3,6). Enaka ocena je tudi v avli v pritličju, kjer se občasno zadržujejo vsi učenci šole. V avli III. nadstropja pa se zadržujejo skoraj vedno le učenci III. triade, ki so tudi v svojih matičnih učilnicah prejeli nizke ocene. »Njihova« avla je prejela najnižjo povprečno oceno, in sicer 2,2.



Graf 9: Ocene košev (oktober 2011 – februar 2012)

Ob primerjavi ocen po mesecih je ugotoviti, da so učenci v začetku šolskega leta, ko so bili seznanjeni z navodili za ločevanje, kar dobro pričeli ločevati, njihova vnema je v naslednjih dveh mesecih malce upadla, po novem letu pa so se (na podlagi vnovičnih opozoril na razrednih urah) začeli zopet malo bolj truditi. V januarju so tako dosegli najvišjo skupno povprečno oceno – 4,2.

6 LOČEVANJE ODPADKOV NA IV. OSNOVNI ŠOLI CELJE V LUČI UČITELJEV, UČENCEV TER NJIHOVIH STARŠEV

6.1 LOČEVANJE ODPADKOV IN UČITELJI IV. OSNOVNE ŠOLE CELJE

Učitelji IV. osnovne šole Celje so v zvezi z ločevanjem odpadkov na šoli (in tudi sicer) odgovorili na nekaj vprašanj ter zapisali svoje misli na anketne vprašalnike.

1. Kaj vam pomeni čisto in urejeno okolje?

Večina vprašanih je na prvo mesto postavila prijetno počutje, vsi se zavedajo, da čisto okolje pomeni tudi zdravje in s tem boljše življenje.

2. Ali menite, da odpadki ogrožajo naša življenja, če jih ne odložimo na pravo mesto?

Vsi učitelji so odgovorili z DA.

3. Kaj je ekološki otok?

Na voljo sta bila dva možna odgovora, in sicer:

- prostor za ločeno zbiranje odpadkov in
- prostor za odlaganje odpadkov.

Vsi učitelji so na to vprašanje odgovorili pravilno – da je to prostor za ločeno zbiranje odpadkov.

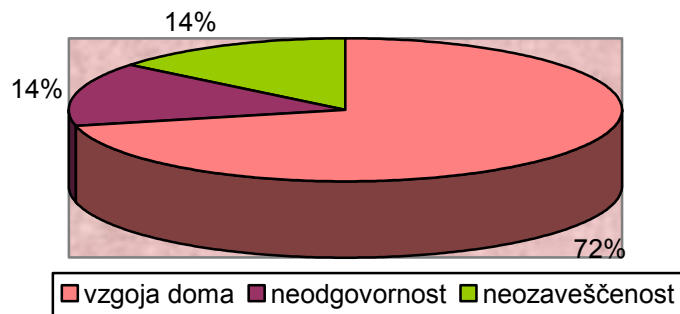
4. Kaj menite o ločevanju odpadkov na naši šoli?

Učitelji so imeli možnost zapisati svoja mnenja. Ugotavljajo, da se situacija na šoli izboljšuje, da so učenci vedno bolj osveščeni in redoljubni. Zapisali so tudi, da so rezultati boljši, saj zelo dobro deluje sistem seznanjanja učencev (na vseh ravneh – v vseh razredih) z nujnostjo ločevanja odpadkov. Prav tako pa menijo, da je za to – glede na možne posledice mačehovskega odnosa do odpadkov – že skrajni čas.

5. Na šoli imamo v vseh učilnicah tri vrste košev za ločevanje in razvrščanje odpadkov. Ali se vam zdi, da bodo ti koši spremenili mišljenja učencev, ki odpadkov še ne razvrščajo?

Vsi vprašani so na to vprašanje odgovorili pritrdilno – prepričani so, da bodo novi ločevalni koši pozitivno vplivali na učence.

6. Kaj je po vašem mnenju glavni vzrok, da vsi učenci še vedno ne ločujejo odpadkov?



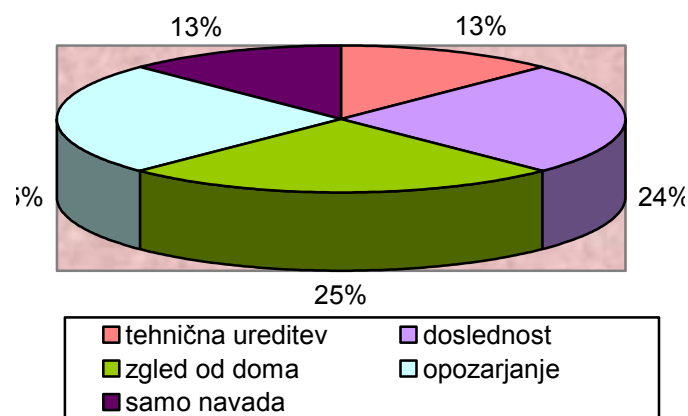
Graf 10: Vzrok za nedoslednost pri ločevanju odpadkov

Skoraj tri četrtine vprašanih je mnenja, da je glavni razlog, da nekateri učenci še vedno ne ločujejo odpadkov, neprimerna vzgoja doma. Enako pogosto sta se pojavila še dva odgovora, in sicer ta, da učenci še vedno niso dovolj ozaveščeni in da bi jih bilo potrebno o ločevanju še podučiti, in ta, da so učenci sicer seznanjeni s sistemom in nujnostjo ločevanja odpadkov, da pa so pri tem neodgovorni.

7. Ali tudi doma ločujete odpadke?

Vsi vprašani so zatrdili, da tudi v svojih domačih gospodinjstvih skrbno ločujejo odpadke.

8. Kaj lahko storimo sami, da bi izboljšali temeljitost ločevanja odpadkov?



Graf 11: Možnosti za izboljšanje

Na vprašanje »Kaj lahko sami storimo, da bi izboljšali temeljitost ločevanja odpadkov?«, so se pojavili zelo različni odgovori. Enako pogosto (približno pri četrtini vprašanih) so se pojavili trije odgovori:

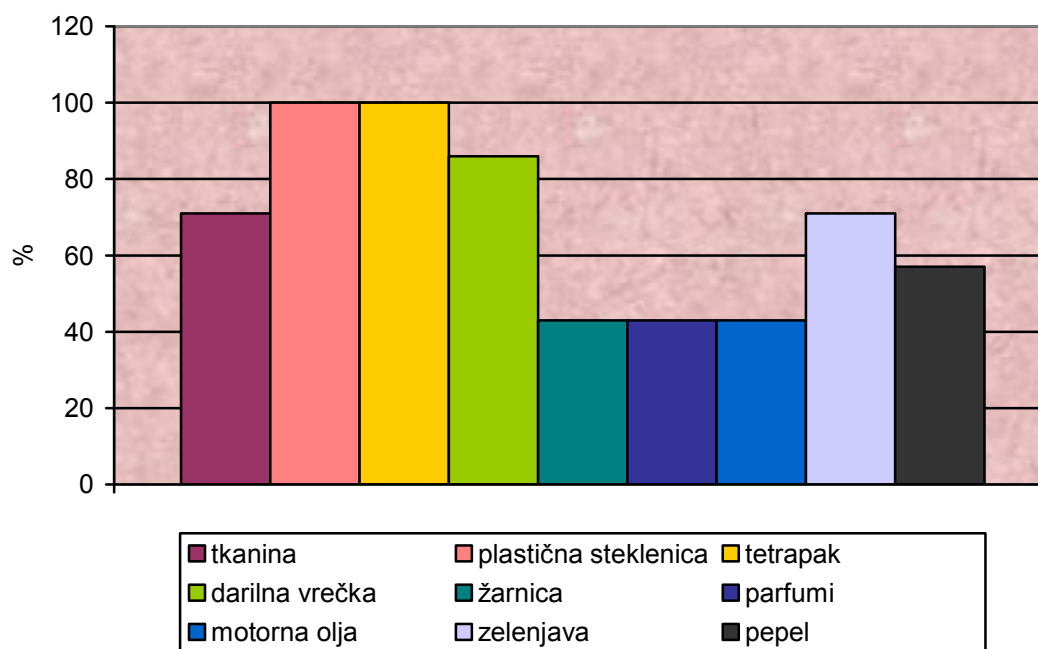
- učitelji na pravilno ločevanje morda še premalo opozarjajo učence;
- zgled od doma ni dovolj dober, saj so tudi starši o ločevanju premalo ozaveščeni;
- učenci so premalo dosledni pri samem ločevanju odpadkov.

Če bi torej izboljšali te tri pomanjkljivosti, bi bil rezultat boljši.

Nekateri učitelji (vsakič po 13% vprašanih) menijo, da učencem – glede na to, da se je tovrstno ločevanje na šoli letos šele pričelo – manjka dobra navada oziroma da so včasih krive tudi tehnične pomanjkljivosti (da še vedno v vseh prostorih niso ustrezne posode za organske odpadke oziroma škatle za papir).

9. Kam kaj spada? Vpišite v preglednico.

Zadnje vprašanje je od učiteljev terjalo, da razmislijo, kam bi razvrstili katerega od navedenih odpadkov. Razmisliti so morali o tkaninah (oblačilih), plastičnih steklenicah, tetrapaku, darilnih vrečkah, žarnicah, ostankih parfumov, motornem olju, ostankih zelenjave in pepelu.



Graf 12: Razvrščanje odpadkov - učitelji

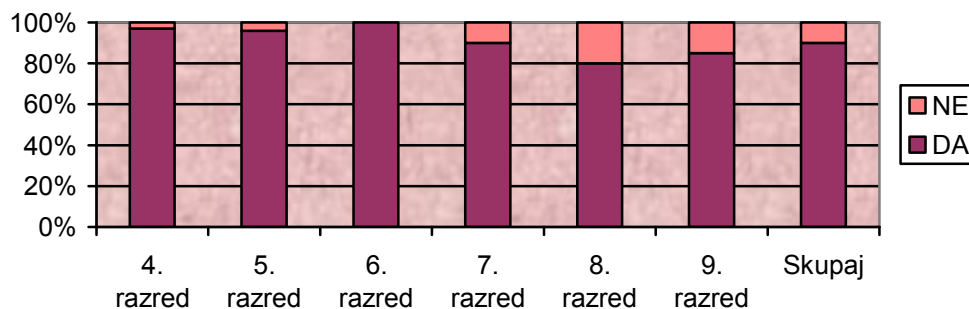
Pravilno so vsi vprašani učitelji odgovorili le dvakrat, in sicer so pravilno razvrstili plastenke in tetrapak. Tudi z darilnimi vrečkami večinoma nimajo težav. Kljub

zatrjevanju, da doma skrbno ločujejo odpadke, so nekateri napačno razvrstili celo zelenjavo (in tkanine) – kar ena tretjina jih je odgovorila napačno. Skoraj polovica vprašanih ne ve, kam bi s pepelom. Največ težav pa so imeli vprašani z razvrščanjem žarnice, ostankov parfuma in motornega olja (le 40% vprašanih je odgovorilo pravilno).

6.2 LOČEVANJE ODPADKOV IN UČENCI IV. OSNOVNE ŠOLE CELJE

Tudi učenci 2. in 3. triade IV. osnovne šole Celje so odgovorili na nekaj vprašanj. Povzetki in ugotovitve so predstavljeni v nadaljevanju.

1. Ali ti je všeč in podpiraš ločevanje odpadkov na naši šoli?

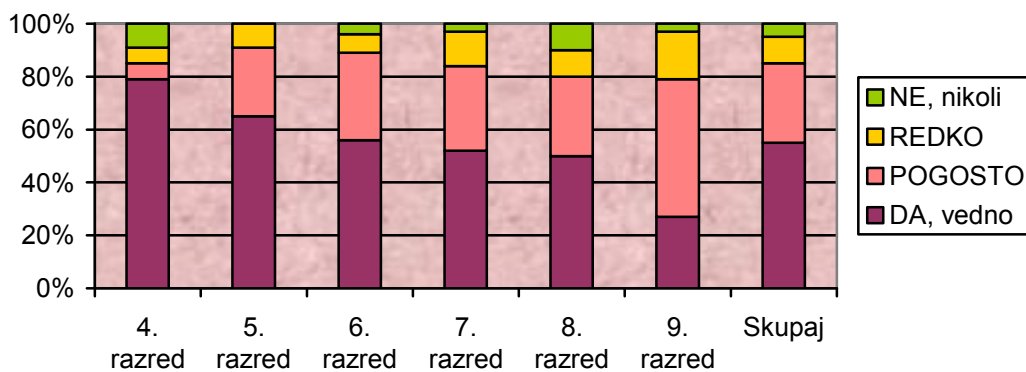


Graf 13: Odnos do ločevanja odpadkov - učenci

Na vprašanje, ali jim je ločevanje odpadkov všeč, so učenci večinoma odgovorili pritrdilno. Le nekateri posamezniki niso tega mnenja, in sicer večinoma učenci višjih razredov; najbolj dvomijo o koristnosti ločevanja osmošolci. Gledano v celoti pa 10% vseh vprašanih misli, da ločevanje odpadkov ni tako zelo nujno.

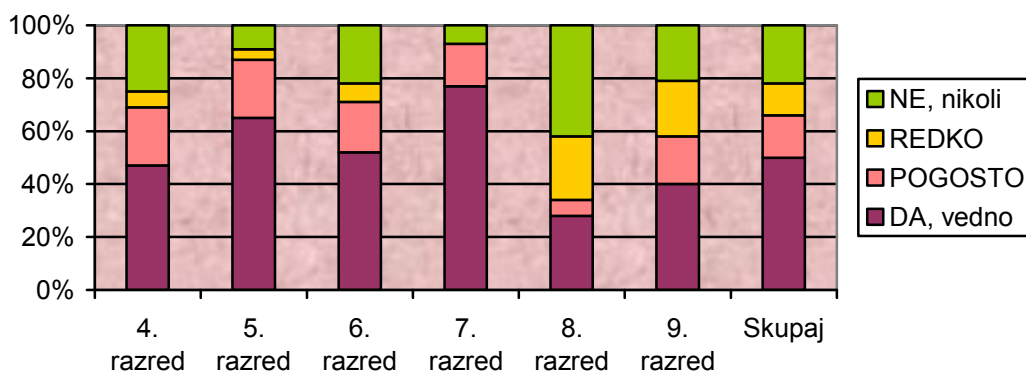
2. Ali redno ločuješ odpadke?

Dobra polovica vseh vprašanih učencev zatrjuje, da redno ločuje odpadke, od tega je največ učencev 4. razreda; doslednost z leti upada in je najnižja pri najstarejših učencih. Učenci III. triade priznavajo, da pri ločevanju niso vedno najbolj natančni, se pa pogosto trudijo. Zato je, gledano v celoti, kar dobrih 80% učencev takšnih, ki odpadke ločujejo vedno ali pa vsaj pogosto. Zelo malo (približno 10%) je takšnih, ki odpadke ločujejo redkokdaj, manj kot 10% pa jih odpadkov sploh ne ločuje.



Graf 14: Doslednost učencev pri ločevanju odpadkov

3. Ali sodeluješ v zbiralnih akcijah starega papirja?

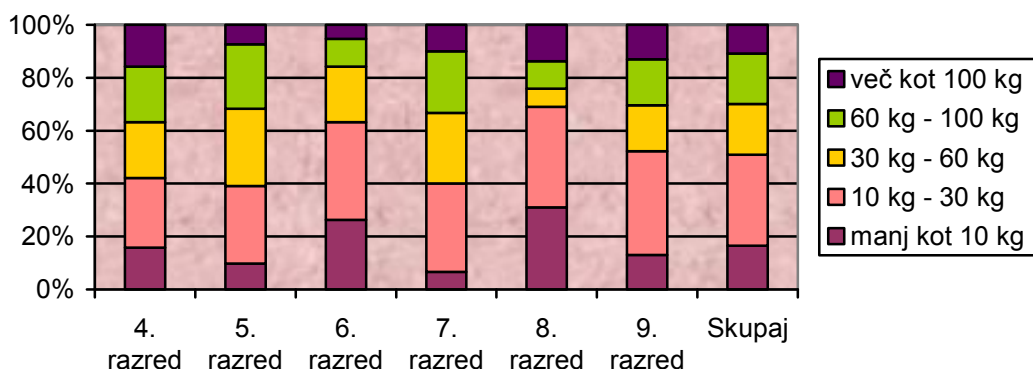


Graf 15: Sodelovanje učencev v zbiralnih akcijah starega papirja

Polovica vseh učencev II. in III. triade redno sodeluje v zbiralnih akcijah starega papirja, največ od tega sedmošolcev. Najmanj zavzeto zbirajo papir osmošolci, saj jih je več kot 40% odgovorilo, da v tovrstnih akcijah nikoli ne sodelujejo. Gledano v celoti, ne glede na razred, na zbiralnih akcijah starega papirja nikoli ne sodeluje petina vseh vprašanih, dobra desetina redko, slaba petina pa pogosto.

4. Če sodeluješ v zbiralnih akcijah starega papirja – koliko ga prineseš?

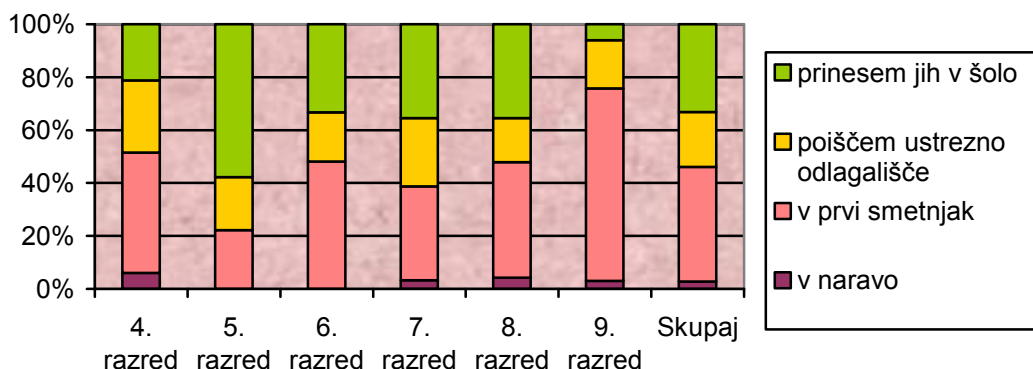
Na vprašanje, koliko kg papirja prinesejo, kadar je na šoli zbiralna akcija, se je največ vprašanih (približno tretjina) odločilo za odgovor »od 10 kg do 30 kg«; Petina vseh vprašanih tistega dne prinese od 60 kg do 100 kg, malce manj od 30 kg do 60 kg, približno enak delež manj kot 10 kg, desetina vseh vprašanih pa prinese več kot 100 kg papirja na eno zbiralno akcijo. Med starostnimi skupinami ni bistvenih razlik – le-te so zgolj v razmerjih, ne pa tudi v vrstnem redu prinesenih količin papirja.



Graf 16: Količina zbranega papirja

5. Kam odvržeš odpadke, ko greš na ekskurzijo?

Glede na to, da se učenci velikokrat udeležujejo različnih ekskurzij, odhajajo na športne dneve in obiskujejo dejavnosti tudi zunaj šole, je pomembno še vprašanje, kam z odpadki v navedenih primerih.



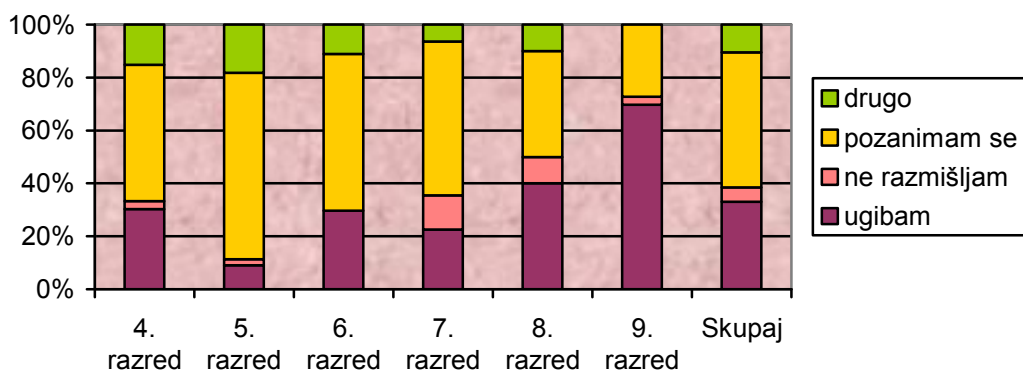
Graf 17: Odpadki na ekskurziji

Na to vprašanje so bili odgovori dokaj različni. Gledano v celoti – ne glede na starost vprašanih – je približno dve petini vprašanih odgovorilo, da odvržejo smeti v prvi smetnjak, ki ga opazijo na poti, tretjina jih odpadke prinese v šolo in jih ločeno odloži tam, petina jih že na poti poišče ustrezno odlagališče (jih torej odvrže ločeno), le nekaj posameznikov pa se jih znebi kar v naravi. Pri tem opravilu so najbolj nepremišljeni devetošolci, saj jih odpadke kar tri četrtine odvrže v prvi smetnjak na poti; takšnih je veliko tudi med šestošolci. Za najbolj odgovorne so se izkazali učenci petega razreda, kjer je več kot polovica takšnih, ki odpadke prinesejo v šolo in jih tam ločeno odložijo v ustrezne smetnjake, petina pa jih že na poti poišče ustrezno

odlagališče. Med petošolci (in prav tako med učenci šestega razreda) ni nikogar, ki bi zapisal, da odpadke odvrže v naravo.

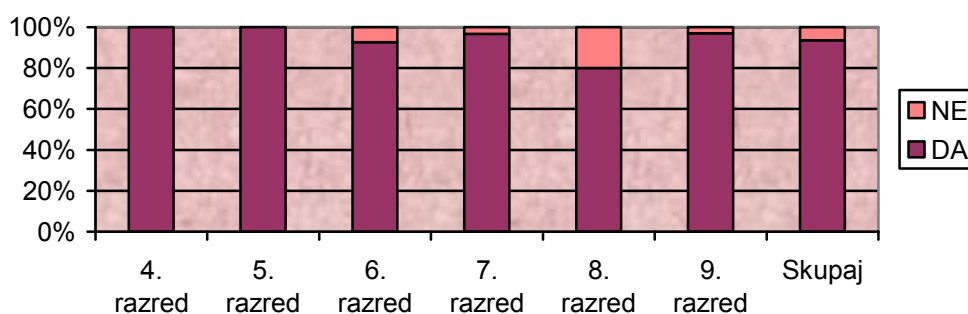
6. Kaj narediš, ko si v dilemi, kam bi odvrigel / odvrгла odpadke?

Polovica vseh vprašanih se takrat, kadar je v dilemi, kam odvreči odpadke, pozanima (pri vrstnikih, učiteljih, starših), tretjina jih ugiba, le malo pa je takšnih, ki o razvrščanju sploh ne razmišljajo. Med učenci različnih razredov je opaziti razlike – več tistih, ki o razvrščanju razmišljajo in sprašujejo, je med učenci II. triade, v III. triadi pa je zelo veliko takšnih (predvsem v devetem razredu), ki ugibajo.



Graf 18: Dilema, kam odvreči odpadke

7. Ali misliš, da je ločevanje odpadkov pomembno (in zakaj)?

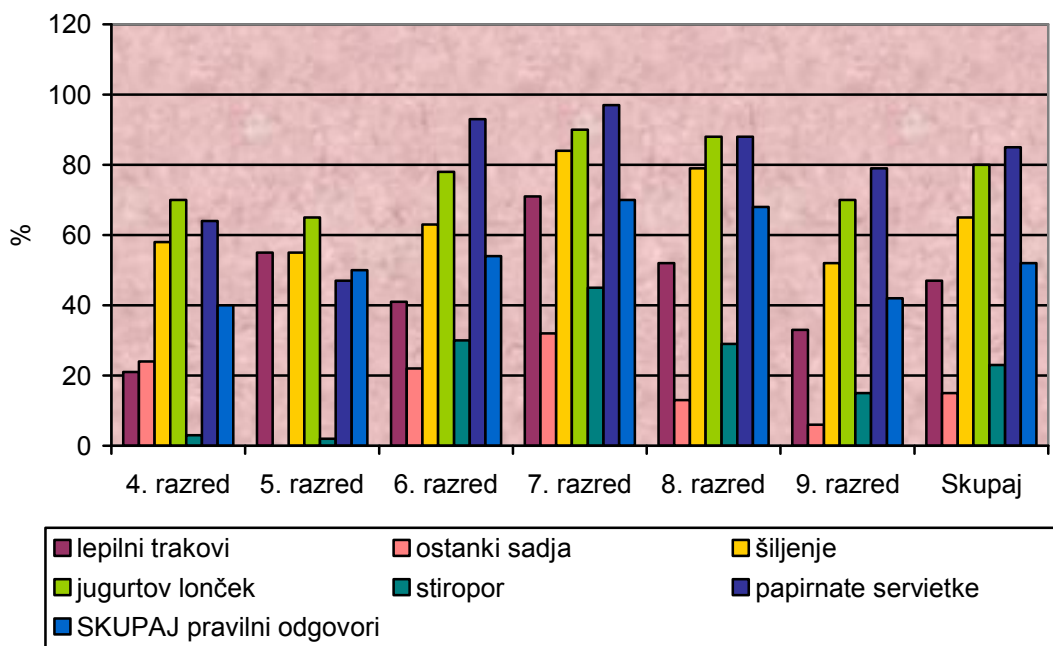


Graf 19: Pomembnost ločevanja odpadkov - učenci

Pri vprašanju, ali je ločevanje odpadkov pomembno, se je večina učencev odločila za DA. Najbolj o pomembnosti ločevanja odpadkov dvomijo učenci osmih razredov. V 4. in 5. razredu ni nobenega učenca, ki bi dvomil, da je ločevanje odpadkov pomembno. Skupno gledano o pomembnosti ločevanja odpadkov dvomi le slaba desetina vprašanih učencev.

Na vprašanje »Zakaj je ločevanje odpadkov pomembno?« so največkrat navedli odgovore, da je ločevanje odpadkov dobro za naše zdravje, da z ločevanjem ohranjamo čisto in lepo okolje, da moramo misliti tudi na prihodnost, da lahko mnogo odpadnih surovin recikliramo,...

8. Kam kaj spada (v novih šolskih smetnjakih)? Odgovore vpiši v preglednico.

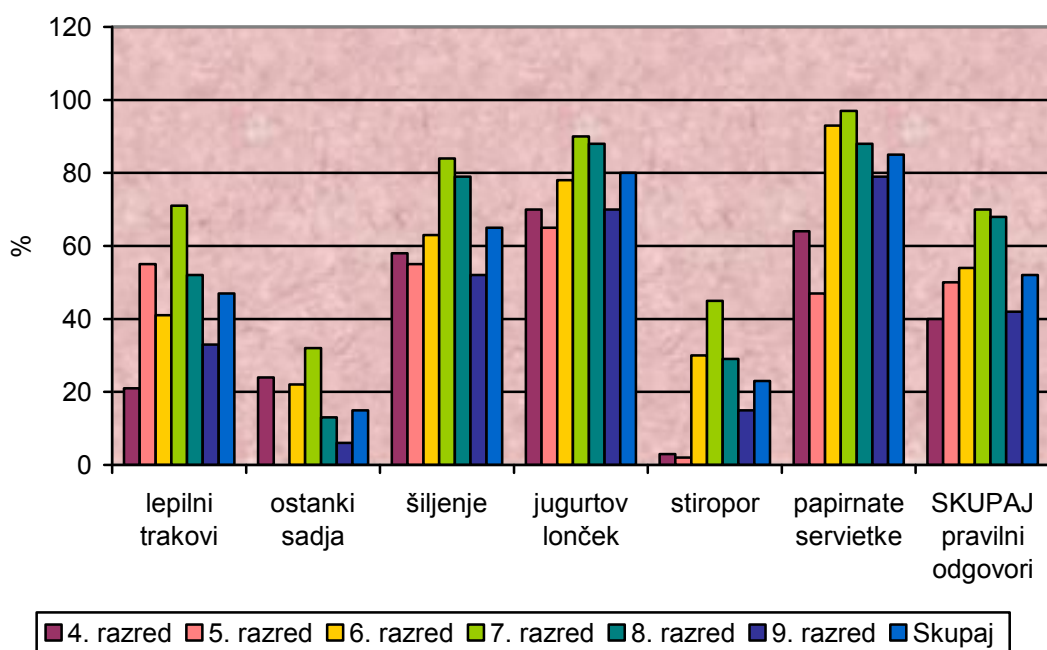


Graf 20a: Razvrščanje odpadkov - učenci

Tako kot pri učiteljih je bilo tudi pri učencih preverjeno poznavanje ločevanja odpadkov; pravilno so morali razvrstiti lepilni trak, ostanke sadja, šiljenje, jogurtov lonček, stiropor in papirnate serviete – predmete torej, s katerimi se v življenju v šoli pogosto srečujejo. Zgornji graf (Graf 20a) prikazuje njihovo uspešnost po razredih, spodnji (Graf 20b) pa prikazuje, v kolikšni meri so bili pravilno razvrščeni posamezni odpadki.

Učencem vseh razredov najmanj težav delajo papirnate serviete in jogurtovi lončki (kar je razumljivo, saj imajo na ločevalnih koših v razredih napisano, v kateri del spadajo serviete, kam pa embalaža). Zanimivo pa je, da jim velike težave predstavljajo ostanke sadja – le-te so namreč razvrščali napačno. Dejstvo je, da v učilnicah za ostanke hrane nimajo posebnih košev, le pri malici dobijo vedro za organske odpadke, sicer pa so posode za organske odpadke stalno nameščene le v avlah. Veliko težav jim povzročajo tudi ostanke stiropora.

In kateri razred je pri ločevanju odpadkov najuspešnejši? To so sedmošolci, ki so bili pri vseh odgovorih najuspešnejši. Zelo dobro so se odrezali tudi osmošolci, kar je zanimivo, saj najbolj dvomijo o smiselnosti ločevanja odpadkov. Med mlajšimi učenci (med učenci II. triade) so največ znanja pokazali šestošolci. Najmanj znanja (le približno 40-odstotno uspešnost) so izkazali učenci 4. in 9. razreda – najmlajši in najstarejši vprašani.



Graf 20b: Razvrščanje odpadkov - učenci

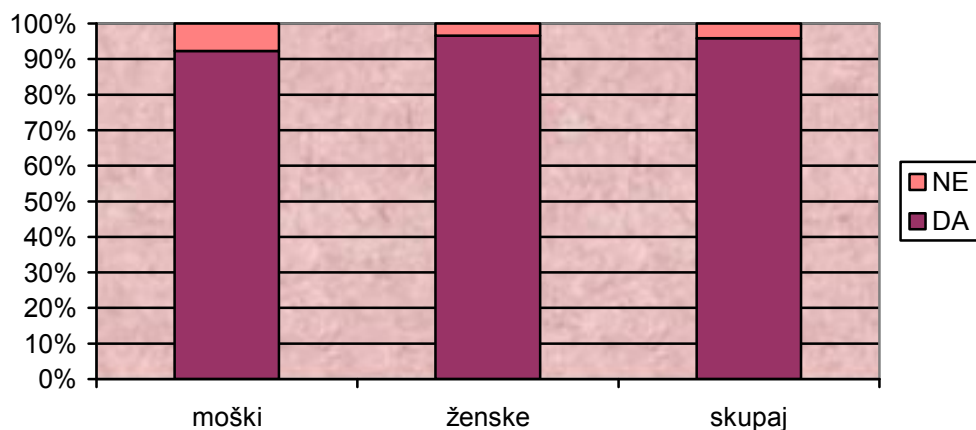


Fotografija 5,6: Raziskovalke ločujejo odpadke
(Foto: D. Kranjc, 2. marec 2012)

6.3 LOČEVANJE ODPADKOV IN STARŠI UČENCEV IV. OSNOVNE ŠOLE CELJE

Anketne vprašalnike so prejeli tudi vsi starši učencev II. in III. triade. Odgovori tistih, ki so jih izpolnjene vrnilo raziskovalkam, so predstavljeni v nadaljevanju.

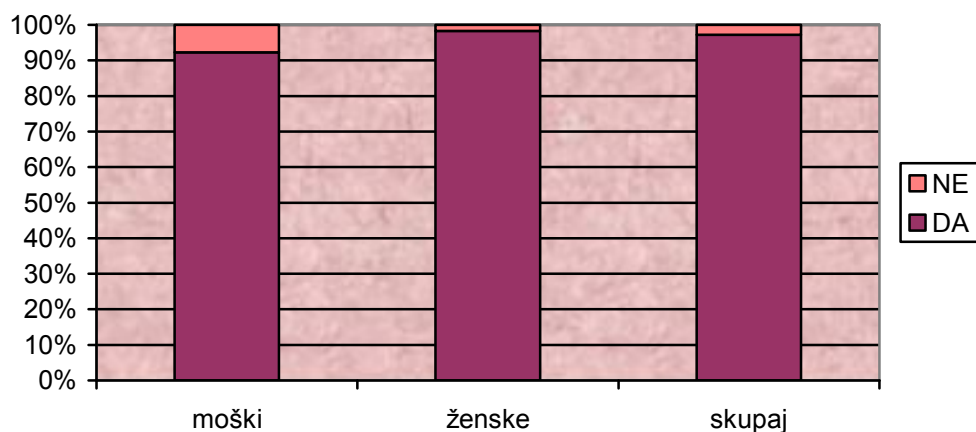
1. Ali ste seznanjeni z ločevanjem odpadkov na IV. osnovni šoli Celje?



Graf 21: Seznanitev z ločevanjem odpadkov - starši

Večina staršev (skoraj 95%) je seznanjenih z doslednejšim ločevanjem odpadkov na IV. osnovni šoli Celje. Ženske so v malenkostni prednosti pred anketiranimi moškimi.

2. Ali vi ločujete odpadke?



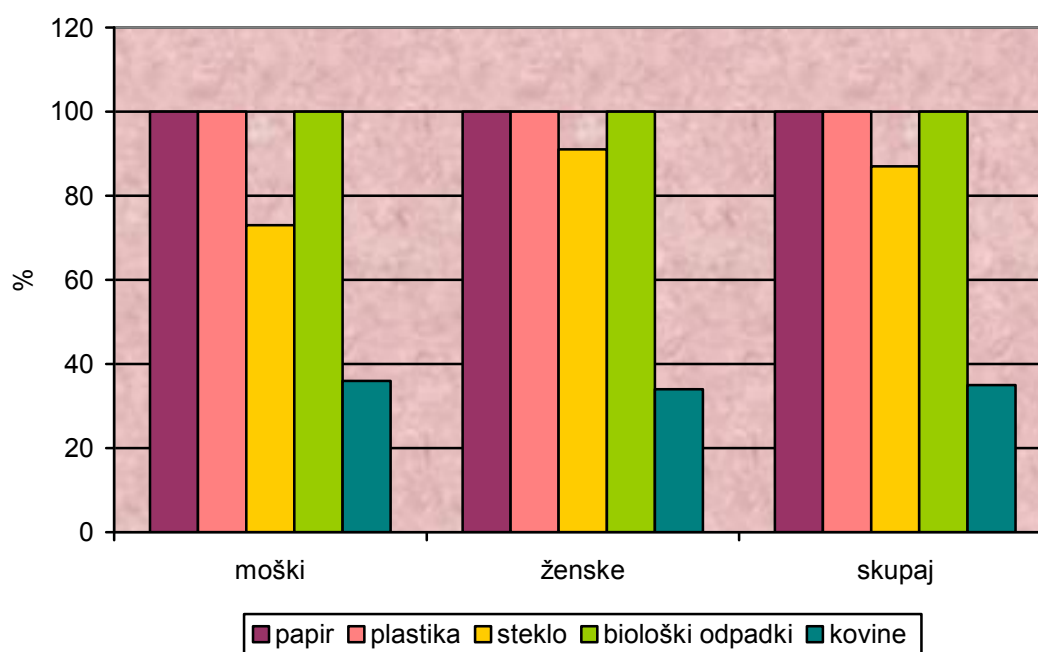
Graf 21: Ločevanje odpadkov doma

Dobrih 90% vseh vprašanih moških je zatrnilo, da doma dosledno ločujejo odpadke; žensk, ki so odgovorile pritrdilno, je še več. Skupno tako, po podatkih ankete, odpadke ločuje več kot 95% vprašanih staršev.

3. Kateri odpadki so to?

Starši so imeli možnost obkrožiti črko pred vrsto odpadkov, ki jo ločujejo, in sicer:

- papir,
- plastika (embalaža),
- steklo,
- biološki odpadki in
- kovine.

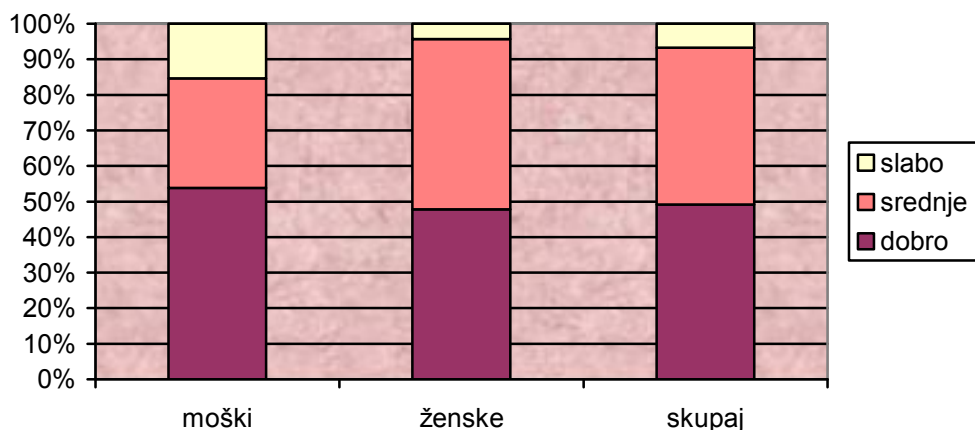


Graf 22: Ločevanje odpadkov doma

Vsi vprašani so odgovorili, da skrbno ločujejo papir, embalažo in biološke odpadke, pri steklu niso tako zelo dosledni, najmanjkrat pa poiščejo zabojnik za kovinske odpadke (le dobra tretjina jih je odgovorila pritrdilno). Med moškimi in ženskami ni bistvenih razlik – moški so morda malce bolj malomarni pri odlaganju stekla, ženske pa pri kovinah.

4. Ocenite ločevanje odpadkov pri vas doma.

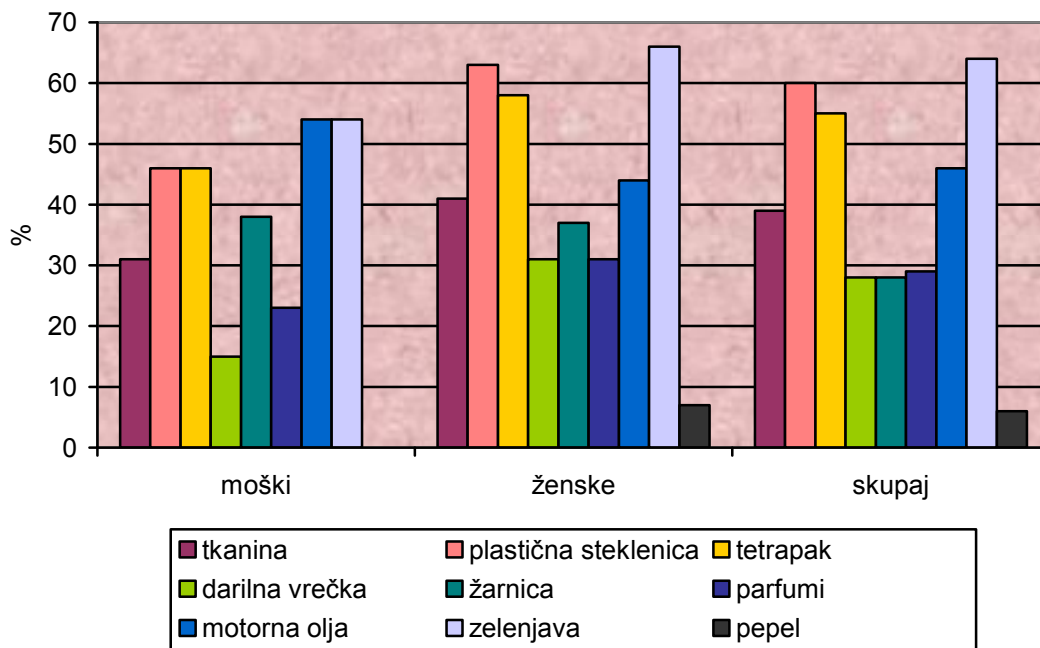
Kljub temu, da so pri prejšnjem vprašanju skoraj si vprašani zatrjevali, da velik del odpadkov ločujejo, polovica vseh s svojo doslednostjo ni najbolj zadovoljna; skoraj desetina vseh vprašanih meni, da doma slabo ločujejo odpadke.



Graf 23: Ocena ločevanja

5. Kam kaj spada? Odgovore vpišite v preglednico.

Tudi starši so se spopadli z nalogo razvrščanja odpadkov v ustrezne zabojnike. Pravilno so morali razvrstiti iste stvari kot anketirani učitelji, in sicer: tkanine, plastično steklenico, tetrapak, darilno vrečko, žarnico, parfum, motorno olje, zelenjavo in pepel.



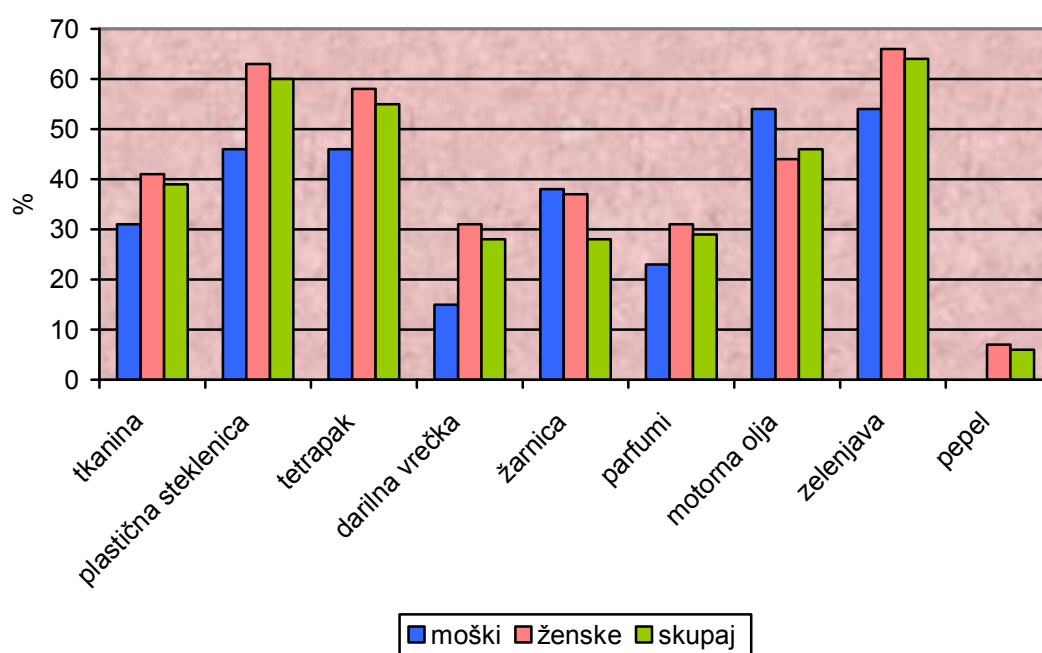
Graf 24a: Razvrščanje odpadkov - starši

Gledano v celoti (ne glede na spol) so bili starši najuspešnejši pri odlaganju ostankov zelenjave (skoraj dve tretjini jih je odgovorilo pravilno), veliko pa jih je tudi vedelo, kam s plastično steklenico in tetrapakom. Največ težav so imeli s pepelom (kar je do neke mere celo zelo razumljivo, saj večina vprašanih živi v blokovskem naselju, kjer

nimajo izkušenj z individualnimi kurišči). Kljub vsemu pa so bile ženske pri odlaganju pepela uspešnejše, saj noben moški ni vedel prav, kam z njim.

Tudi sicer so med znanjem moških in ženskih anketirancev malenkostne razlike: v večini primerov so ženske pravilneje odgovarjale, z žarnicami in ostanki motornega olja pa so se bolj znašli moški.

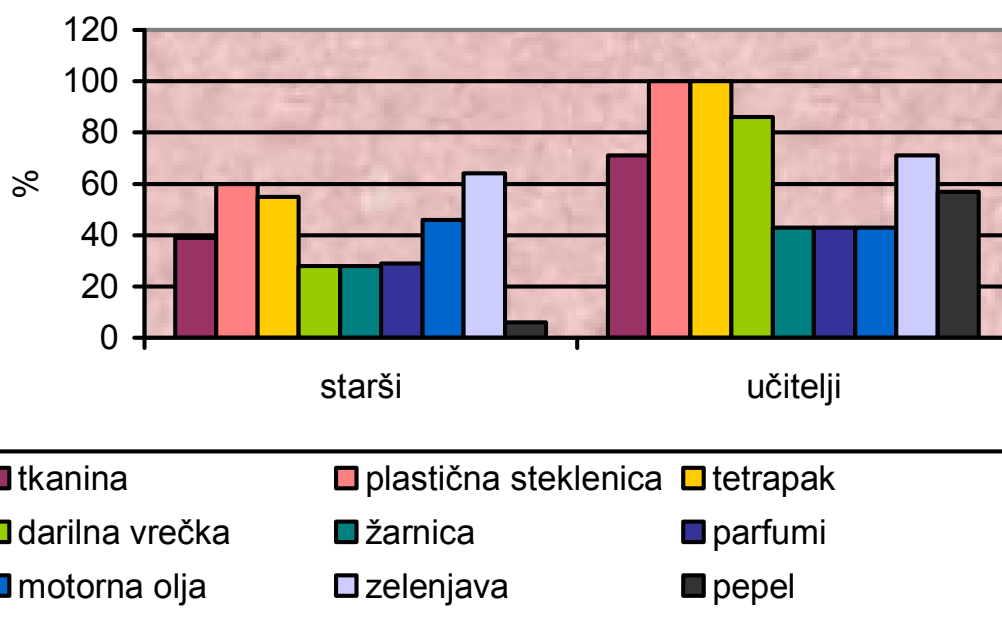
Graf 24b v nadaljevanju vse zapisano ponazarja še z drugega zornega kota – uspešnost ločevanja posameznih vrst odpadkov.



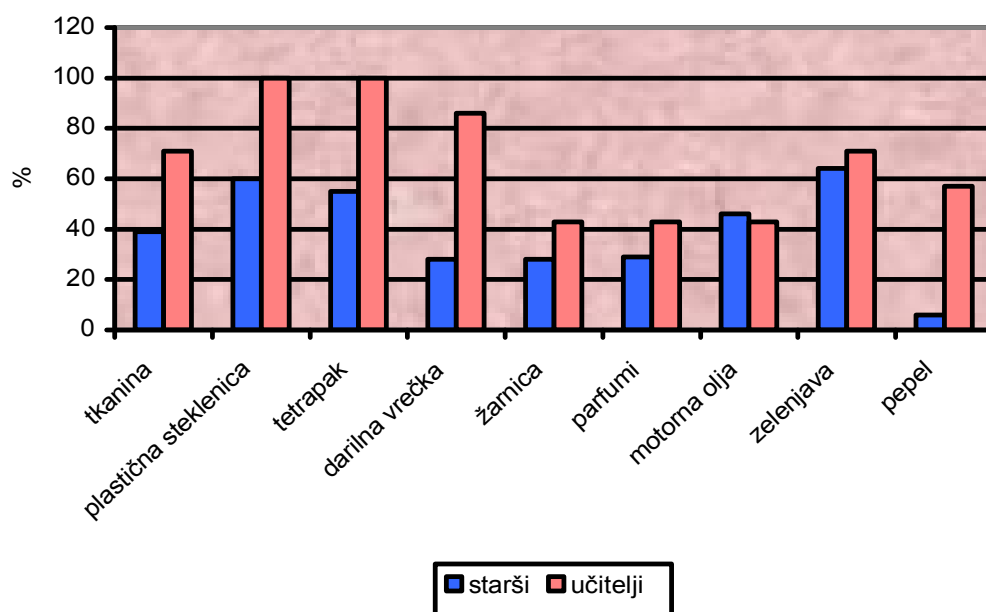
Graf 24b: Razvrščanje odpadkov - starši

6.4 LOČEVANJE ODPADKOV – PRIMERJAVA MED STARŠI IN UČITELJI

Iz obeh grafov v nadaljevanju je razvidno, da so bili pri razvrščanju odpadkov na ustrezna mesta bolj uspešni učitelji. Največje razlike so se pokazala pri odlaganju odpadnih oblačil, plastičnih steklenic, tetrapakov, darilnih vrečk in pepela.



Graf 25a: Razvrščanje odpadkov – starši in učitelji



Graf 25b: Razvrščanje odpadkov – starši in učitelji

7 ZAKLJUČEK

7.1 ZAKLJUČEK

V uvodnem delu so s pomočjo spletne strani <http://www.jhl.si/snaga/locevanje> predstavljeni osnovni pojmi o ločevanju odpadkov. Natančneje je zapisano, katere odpadke ločujemo, kam jih dajemo, zakaj je njihovo ločevanje pomembno ter kam gredo zbrani odpadki. Pojasnjeni so tudi simboli, povezani z ločevanjem odpadnih surovin.

Namen naloge je bil ugotoviti doslednost ločevanja odpadkov (nekoč in danes) na IV. osnovni šoli Celje ter primerjati dobljene podatke s podatki iz drugih šol, podrobneje raziskati ločevanje odpadkov ter povprašati za mnenje učence, njihove starše in učitelje na IV. osnovni šoli Celje. Cilj naloge je bil tudi ugotoviti, v kolikšni meri znajo pravilno razvrščati odpadke učitelji, učenci in njihovi starši. Nenazadnje pa se je, s pomočjo pregledovanja košev za odpadke, spremljal tudi napredek v uspešnosti pravilnega ločevanja pri učencih v šoli.

V nadaljevanju sledi analiza pridobljenih podatkov.

7.1.1 NAJPOMEMBNEJŠE UGOTOVITVE

- Do letošnjega šolskega leta so učenci IV. osnovne šole načrtno ločeno zbirali le papir (in nekaj let tudi baterije). Z načrtnim ločevanjem so se učenci seznanili šele v letošnjem šolskem letu (2011/2012), ko so tudi v učilnicah, avlah in ostalih prostorih namestili ustrezne posode za ločeno zbiranje odpadkov.
- Posebej so pozorni tudi na organske odpadke. Do tega leta so organske odpadke od ostalih v kuhinji ločevale kuharice same. Zabojujnik zanje je na IV. osnovni šoli že od 1. septembra 2006.
- V šolskih letih od 1997/1998 do 2000/2001 so učenci zbrali kar dobrih 51 000 baterij; najbolj pridni so bili v šolskem letu 1999/2000. Z zbiranjem so si prislužili kar 318 686 SIT (1330 €), ki so jih v okviru šolske skupnosti razdelili posameznim oddelkom, le-ti pa so jih porabili za sofinanciranje ekskurzij oziroma šol v naravi.

- V štirinajstih letih (od 1997/1998 do 2010/2011) so učenci zbrali 439 172 kg (skoraj 440 ton) odpadnega papirja. Tudi za zbrani papir so dobili denarna sredstva; s polovico vseh je upravljala šolska skupnost (sofinanciranje ekskurzij in šol v naravi), z drugo polovico pa posamezni oddelki, ki so denar potrošili glede na svoje želje in potrebe.
- Učenci so bili pri zbiranju papirja najbolj pridni v šolskem letu 2003/2004, saj je vsak učenec povprečno zbral kar 108,3 kg. Seveda so bili v tem šolskem letu posledično tudi na prvem mestu na tekmovanju v količini zbranega papirja med vsemi celjskimi šolami.
- Učenci IV. OŠ Celje so bili pri zbiranju odpadnega papirja zelo prizadevni, saj so kar v 10 od obravnavanih 14 let osvojili na tekmovanju prva tri mesta (dvakrat prvo, trikrat drugo in petkrat tretje mesto), enkrat so bili četrta in trikrat peti. Pri količini zbranega papirja izredno izstopata OŠ Hudinja Celje ter OŠ Ljubečna, kjer so učenci zbrali res izjemno velike količine papirja.
- V letošnjem šolskem letu je opaziti, da so pri ločevanju odpadkov najbolj natančni učenci I. triade; njihova poprečna ocena je 4,4, sledijo učenci II. triade (s povprečno oceno 3,9), najmanj pa se trudijo učenci III. triade (povprečna ocena njihovih ločevalnih košev je bila komaj 2,5).
- Koši v avli I. nadstropja so najbolj urejeni (ocena 5,0) – tu so učilnice učencev I. triade in 4. razreda. V II. nadstropju imajo učilnice večinoma učenci II. triade (povprečna ocena je 3,6). Enaka ocena je tudi v avli v pritličju, kjer se občasno zadržujejo vsi učenci šole. V avli III. nadstropja (učilnice III. triade) pa je najnižja povprečna ocena urejenosti košev, in sicer 2,2.
- Skoraj tri četrtine vprašanih učiteljev je mnenja, da je glavni razlog, da nekateri učenci še vedno ne ločujejo odpadkov, neprimerna vzgoja doma.
- Učenci so se pri preverjanju poznavanja ločevanja odpadkov najboljše odrezali pri papirnatih servietah in jogurtovih lončkih, najslabše pa pri ostankih sadja in stiropora.

- Ko so odpadke razvrščali učitelji, so vsi pravilno odgovorili le dvakrat, in sicer so pravilno razvrstili plastenke in tetrapak. Največ težav pa so imeli vprašani z razvrščanjem žarnice, ostankov parfuma in motornega olja (le 40% vprašanih je odgovorilo pravilno).
- Starši so bili najuspešnejši pri odlaganju ostankov zelenjave (skoraj dve tretjini jih je odgovorilo pravilno), največ težav pa so imeli s pepelom.
- Pri razvrščanju odpadkov na ustrezna mesta so bili bolj uspešni učitelji. Največje razlike so se pokazale pri odlaganju odpadnih oblačil, plastičnih steklenic, tetrapakov, darilnih vrečk in pepela.

7.1.2 PRAVILNOST HIPOTEZ

- *»Predvidevamo, da na IV. osnovni šoli Celje ločujejo papir od ostalih odpadkov že 20 let, organske odpadke (predvsem iz kuhinje) od ostalih pa 5 let.«* Hipoteza je delno pravilna: papir načrtno ločujejo 15 let, kuhinjske odpadke pa res šele šesto šolsko leto.
- *»Učenci IV. osnovne šole Celje vsako leto zberejo približno 10 ton odpadnega papirja, kar predstavlja, v primerjavi z ostalimi celjskimi šolami, povprečje.«* Popolnoma napačna predpostavka; učenci so v preteklih štirinajstih letih zbrali vsako šolsko leto od 12 ton do celo 50 ton odpadnega papirja.
- *»Iz meseca v mesec bo temeljitost ločevanja odpadkov v šoli višja.«* Pri ocenjevanju košev so se učenci prvi mesec zelo trudili, drugi malo manj, potem zopet vedno bolj, v zadnjem mesecu pa je njihova vnema zopet upadla, zato ocenjujemo hipotezo kot napačno.
- Hipoteza *»Tako učencem kot učiteljem je všeč in podpirajo nov način ločevanja odpadkov na šoli,«* se je izkazala za pravilno.
- *»50% vseh učencev IV. osnovne šole Celje ne ločuje odpadkov, razen papirja.«* Tudi ta predpostavka je napačna, saj več kot 50% vprašanih zatrjuje, da jih ločuje vedno, dobrih 30% redno, manj kot 20% pa redko oziroma nikoli.

- *»Pri obvladovanju razvrščanja odpadkov so najuspešnejši učitelji, sledijo učenci, največ nepravilnosti pa bo zaslediti pri starših.«* Hipoteza je pravilna.

7.2 MNENJA RAZISKOVALK

V letošnjem šolskem letu smo se raziskovalne naloge lotile prvič. Za to temo smo se odločile, ker smo letos dobili nove smetnjake za ločevanje odpadkov.

Dela smo se lotile z zanimanjem. Ankete, grafi, ocenjevanje smetnjakov – vse to nas je zmedlo. Ampak delo je potekalo brez večjih težav; včasih smo bile sicer neusklajene, vendar smo vedno našle skupen jezik. Naučile smo se marsikaj novega. Spoznale smo, da je ločevanje odpadkov zelo pomembno za naš svet, zato bomo na to sedaj še bolj pozorne.

Veseli nas, ker smo opazile, da se sošolci letos bolj trudijo pri ločevanju odpadkov, vendar se zavedamo, da še vedno ne vsi in ne dovolj. Zato predlagamo, da nas učitelji še bolj dosledno in bolj pogosto opozarjajo na nujnost ločevanja, nam to utemeljujejo, nas morda večkrat odpeljejo na ogled ločevalnice odpadkov... Prav tako pa očitno potrebujemo še več znanj o ločevanju samem (kam s katerim odpadkom).

Ker pa smo ugotovile, da je v zadnjem času manj zbranega papirja (sistem zbiranja se je namreč spremenil), predlagamo, da na šolski skupnosti ponovno spregovorimo o zbiralnih akcijah, kot smo jih imeli nekoč.

8 VIRI IN LITERATURA

- SLOVENSKI pravopis. Ljubljana : Slovenska akademija znanosti in umetnosti in Znanstveno raziskovalni center SAZU, 2001.
- AMBROŽIČ, M. (2004) Informacijsko opismenjevanje. Ljubljana : Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- TOLA, J. (2005) Šolski ekološki vodnik. 1., natis. Ljubljana : Tehniška založba Slovenije.
- MENIH, K. in R. Srebot: Igrajmo se ekologijo. Ljubljana : Domus, 1996.
- COSTA-Pau, R. (1995) Ekologija. 1., izdaja. Ljubljana : Tehniška založba Slovenije.
- FURLAN, M. (1992) Prvi koraki v ekologijo. Ljubljana : Gembala & Rokus.
- SCOTT, M. (1997) Ekologija. Ljubljana : Tehniška založba Slovenije.
- <http://www.jhl.si/snaga/locevanje>, 2.2.2012
- <http://www.simbio.si>, 2.2.2012

9 PRILOGE

9.1 PRILOGA 1 – ANKETNI VPRAŠALNIK ZA UČENCE

9.2 PRILOGA 2 – ANKETNI VPRAŠALNIK ZA UČITELJE

9.3 PRILOGA 3 – ANKETNI VPRAŠALNIK ZA STARŠE

ANKETNI VPRAŠALNIK ZA UČENCE

Skrb za okolje je naša odgovornost. Pri tem lahko vsak pomaga vsaj tako, da ločuje in razvršča odpadke.

Spodaj je navedenih nekaj vprašanj, na katera, prosimo, odgovorite.

Razred: _____

1. Ali ti je všeč in podpiraš ločevanje odpadkov na naši šoli?

- a) DA
- b) NE

2. Ali redno ločuješ odpadke?

- a) da
- b) ne
- c) pogosto
- d) redko

2. Ali sodeluješ v zbiralnih akcijah starega papirja?

- a) da
- b) ne
- c) pogosto
- d) redko

4. Če sodeluješ na zbiralnih akcijah papirja, koliko ga prineseš?

- a) manj kot 10kg
- b) več kot 10kg
- c) več kot 30kg
- d) več kot 60kg
- e) več kot 100kg

5. Ko greš na ekskurzijo, odpadke odvržeš:

- a) v naravo
- b) v prvi smetnjak, ki ga zagledam
- c) poiščem primerno odlagališče
- d) prinesem jih v šolo in jih tu odvržem v ustrezen smetnjak

6. Kaj narediš, kom si v dilemi, kam bi vrgel/la odpadek?

- a) ugibam, kateri koš je pravi
- b) o tem sploh ne razmišljam, saj ne ločujem odpadkov
- c) pozanimam se pri učitelju ali pri sošolcu
- d) drugo: _____

7. Ali misliš, da je ločevanje odpadkov pomembno in zakaj?

- a) da
- b) ne

Zakaj? _____

8. Kam kaj spada (v novih šolskih smetnjakih)? Vpišite številke v preglednico!

1. lepilni trakovi
2. ostanki sadja
3. šiljenje
4. jogurtov lonček
5. stiropor
6. papirnate serviete

RUMEN POKROV	SIV POKROV	MODER POKROV

HVALA ZA SODELOVANJE!

Tjaša Šelih, Anja Gominšek, Ana Hribar, 7.b

ANKETNI VPRAŠALNIK ZA UČITELJE

Skrb za okolje je naša odgovornost. Pri tem lahko vsak pomaga vsaj tako, da ločuje in razvršča odpadke.

Spodaj je navedenih nekaj vprašanj, na katera, prosimo, odgovorite.

Spol:

M Ž

1. Kaj vam pomeni čisto in urejeno okolje?

2. Ali mislite, da odpadki ogrožajo naša življenja, če jih ne odložimo na pravo mesto?

3. Kaj je ekološki otok?

- a) prostor za ločeno zbiranje odpadkov
- b) prostor za odlaganje odpadkov

4. Kaj menite o ločevanju odpadkov na naši šoli?

5. Na šoli imamo v vseh učilnicah tri vrste košev za ločevanje in razvrščanje odpadkov. Ali se vam zdi, da bodo ti koši spremenili mišljenja učencev, ki odpadkov še ne ločujejo?

- a) da
- b) ne

6. Kaj je po vašem mnenju glavni vzrok, da vsi učenci ne ločujejo odpadkov?

7. Ali tudi doma ločujete odpadke?

- a) da
- b) ne

8. Kaj lahko storimo sami, da bi izboljšali temeljitost ločevanja odpadkov?

9. Kam kaj spada ? Vpišite številke v preglednico!

1. tkanina
2. plastična steklenica
3. tetrapak
4. darilna vrečka
5. žarnica
6. parfumi
7. motorna olja
8. zelenjava
9. pepel

»ZELENI« SMETNJAK	»RUMENI« SMETNJAK	»RJAVI« SMETNJAK

HVALA ZA SODELOVANJE!

Tjaša Šelih, Anja Gominšek, Ana Hribar, 7.b

