

" HEUREKA "  
KLUB MLADIH RAZISKOVALCEV  
IV. OSNOVNA ŠOLA  
CELJE

# NEVARNI ODPADKI V GOSPODINJSTVU IN NAŠEM OKOLJU



Mentor: Leopold Hribnik, prof.

Avtorji: Emina Blažević, 9. b  
Monika Iveša, 9. b  
Nejc Kovačič, 9. b

Celje, marec 2006

Raziskovalno delo obsega 35 strani in 5 strani prilog.

Vanj je vključenih:

- 11 slik,
- 15 tabel in
- 14 grafikonov.

Slika št. 1 (na naslovnici): Nevarni odpadki v gospodinjstvih (zbiralna akcija v šoli)

# KAZALO

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. POVZETEK</b>                                     | <b>4</b>  |
| <b>2. UVOD</b>                                         | <b>5</b>  |
| - Odprtje problema                                     | 5         |
| - Hipoteze                                             | 6         |
| - Metodologija dela                                    | 6         |
| <b>3. TEORETIČNI DEL</b>                               | <b>7</b>  |
| - Odpadki                                              | 7         |
| - Razdelitev odpadkov                                  | 7         |
| - Razlaga lastnosti nevarnih odpadkov                  | 8         |
| - Simboli za označevanje nevarnih snovi                | 10        |
| - Nevarni odpadki v gospodinjstvu                      | 11        |
| - Akumulatorji in baterije                             | 11        |
| - Kozmetika                                            | 12        |
| - Stara zdravila                                       | 12        |
| - Svetila                                              | 13        |
| - Računalniška in video oprema                         | 13        |
| - Barve in laki                                        | 14        |
| - Pesticidi in insekticidi                             | 14        |
| - Čistila                                              | 15        |
| - Zbiranje nevarnih odpadkov                           | 15        |
| <b>4. PRAKTIČNI DEL</b>                                | <b>17</b> |
| - Sestava anketnega vprašalnika in izvedba anketiranja | 17        |
| - Analiza anketnega vprašalnika                        | 18        |
| - Zbiranje nevarnih odpadkov                           | 28        |
| - Tedensko zbiranje nevarnih odpadkov                  | 28        |
| - Akcija zbiranja nevarnih odpadkov                    | 28        |
| - Zbrani nevarni odpadki                               | 29        |
| <b>5. ZAKLJUČEK</b>                                    | <b>31</b> |
| - Ugotovitve                                           | 31        |
| - Potrditev hipotez                                    | 33        |
| - Misli ob koncu dela                                  | 34        |
| <b>6. LITERATURA IN VIRI</b>                           | <b>35</b> |
| <b>7. PRILOGE</b>                                      |           |

## POVZETEK

V vsakem domu nastajajo različni odpadki. Nekateri med njimi so nevarni zaradi svojih lastnosti ter vpliva na okolje in organizme v njem.

Najpogostejši nevarni odpadki so baterije in akumulatorji, kozmetika, stara zdravila, svetila, računalniška in video oprema, barve in laki, pesticidi in insekticidi ter čistila. Ti odpadki imajo najmanj eno od naslednjih lastnosti: eksplozivno, vnetljivo, oksidirajoče, dražljivo, zdravju škodljivo, strupeno, rakotvorno, teratogeno, mutageno, jedko in ekotoksično.

Ob vdoru v okolje povzročajo onesnaženost okolja, zastrupitve, poškodbe, bolezni ali smrt organizmov.

Z anketiranjem smo ugotovili, da večina ljudi vrže nevarne odpadke v smeti in zabojnike, čeprav se zavedajo nevarnosti, ki jo ti odpadki predstavljajo. Nevarne odpadke dobro poznajo in v večini vedo, kakšen je njihov vpliv na organizme v okolju. Po njihovem mnenju bi se zbralo več nevarnih odpadkov z več akcijami, več zabojniki za nevarne odpadke in boljšo osveščenostjo ljudi.

S pomočjo učencev in staršev smo v šoli zbrali preko 45kg nevarnih odpadkov, med njimi največ barv in lakov (35%), baterij in akumulatorjev (25%), računalniške in video opreme (15%) ter starih zdravil (10%).

Podjetje Javne naprave d.o.o. je v letu 2005 z zbiralno akcijo v gospodinjstvih v Celju zbralo 9.900kg nevarnih odpadkov, med njimi največ baterij in akumulatorjev (31%), odpadnih motornih olj (23%), elektronske opreme (14%) ter premazov in lepil (13,5%).

V šoli bomo tudi v prihodnje organizirali akcije zbiranja nevarnih odpadkov in tako poskušali vplivati na osveščenost ljudi o pomenu zbiranja nevarnih odpadkov.

# UVOD

Piše se leto 2006. Razvoj človeka zelo napreduje, saj je izboljšal svoj um in miselnost ter si razširil obzorje znanja. S tem pa je začel uničevati svoj življenjski prostor s prenasičenostjo prometa, z izpuščanjem strupenih plinov v ozračje, z ogromno količino zavrženih gospodinjskih in industrijskih odpadkov, s preveliko uporabo škropiv, pesticidov in insekticidov ter z nepotrebno uporabo novih izdelkov z vsebnostjo škodljivih kemikalij.

Ker živimo v času modernega sveta in visoko razvite tehnologije, mnogo ljudi svoje odpadke odvrže na odlagališča, kjer se ustrezno zbirajo in uničujejo. Odpadki se zaradi potrošnih materialov povečujejo sorazmerno z rastjo prebivalstva - danes nas je že šest milijard. Večina ljudi na našem planetu, v katerem prebivamo in hitimo, se ne ozira na posledice, ki so lahko hujše, kot mislimo. Življenjski prostor počasi zastrupljamo z odpadki, prizadeta pa so vsa živa bitja v njem.

Ostanki hrane, pijače in ostali odpadki se v večini družin odlagajo v koše za smeti, ki kasneje pridejo na odlagališča komunalnih odpadkov. Tako povečujemo količine odpadkov, tudi takšnih, ki bi jih lahko ponovno predelali. Zato se v zadnjih desetletjih komunalna podjetja trudijo, da bi ljudje odlagali svoje smeti ločeno, predvsem tiste, ki so zelo pogosti in ponovno uporabni. Mednje spadajo steklo, papir, guma, les, gradbeni material, itd. S takšnim načinom odlaganja omogočimo reciklažo. Nekateri odpadki namreč lahko ob nepravilnem odlaganju na običajno deponijo med gospodinjske odpadke postanejo nevarni zaradi svoje kemijske sestave in lastnosti.

To je pogled na naš planet, ki je iz dneva v dan bolj onesnažen. Vas skrbi, kaj bo z našimi življenji? Kako dolgo bomo lahko sploh še živeli v takšem onesnaženem okolju? Mnogo ljudi po vsem svetu si močno prizadeva izboljšati situacijo z raznimi raziskavami in ukrepi.

## ODPRTJE PROBLEMA

V naši raziskovalni nalogi se sprašujemo tudi mi:

- Kateri so najpogostejši nevarni odpadki?
- Kaj naredimo z njimi?
- Na kakšen način so lahko nevarni za vsa živa bitja?

## **HIPOTEZE**

1. Najpogostejši nevarni odpadki v gospodinjstvih so baterije (akumulatorji), žarnice (svetila) in kozmetika.
2. Ljudje dajejo nevarne odpadke, ki nastanejo v gospodinjstvih, med gospodinjske odpadke (smeti).
3. Nekateri nevarni odpadki so vnetljivi, eksplozivni. Možen je vdor v podtalnico in pitno vodo. S tem je mogoč vnos v telo organizmov. Kopičenje teh snovi v telesu lahko povzroča zastrupitve, bolezni in deformacije telesa.

## **METODOLOGIJA DELA**

Pri pridobivanju podatkov za izdelavo teoretičnega in praktičnega dela raziskovalne naloge smo si pomagali z naslednjimi metodami dela:

1. Iskanje podatkov po knjigah, brošurah, zloženkah in revijah.
2. Brskanje po spletnih straneh svetovnega spleta ( internet ).
3. Zbiranje nevarnih odpadkov in izvedba zbiralne akcije v šoli.
4. Analiza zbranih nevarnih odpadkov (vrsta, številčnost, masa).
5. Snemanje in fotografiranje zbranih nevarnih odpadkov.
6. Sestavljanje in oblikovanje intervjuja.
7. Izvedba intervjuja in snemanje gradiva v javnem podjetju.
8. Sestavljanje in oblikovanje anketnega vprašalnika.
9. Anketiranje devetošolcev osnovne šole Frana Roša, osnovne šole Lava in IV. osnovne šole Celje.
10. Analiza anketnega vprašalnika s pomočjo tabel, grafikonov in besedila.
11. Obdelava podatkov s programom Word for Windows.

# TEORETIČNI DEL

## ODPADKI

Odpadki so sestavni del človekovega življenja. Nastajajo pri različnih dejavnostih in industrijski proizvodnji. Znatno del jih nastane tudi pri vsakdanjem življenju v gospodinjstvih.

Med odpadke uvrščamo vse snovi ali predmete v plinastem, tekočem ali trdnem stanju, ki so nepotrebni ali neuporabni.

Poleg tega so odpadki tudi vse snovi ali predmeti v plinastem, tekočem ali trdnem stanju, ki jih proizvajalec ali lastnik (tudi neznan) ne potrebuje, ne želi uporabiti, ga motijo ali ogrožajo in jih je potrebno predelati v skladu s predpisi.

## RAZDELITEV ODPADKOV

Odpadke lahko delimo na več načinov. Eden izmed njih je delitev na:

- Komunalne, ki izvirajo iz gospodinjstev, restavracij, obratov družbene prehrane, trgovin, veleblagovnic, hotelov.
- Industrijske.
- Odpadke drugih dejavnosti, ki izvirajo iz zdravstva, kmetijstva.

Drugi način delitve pa je:

- **Komunalni odpadki** so gospodinjiski in njim podobni odpadki iz obrti, storitvenih dejavnosti in industrije.
- **Kosovni odpadki** so gospodinjiski odpadki, ki so veliki in jih ni mogoče zbirati z običajnim načinom zbiranja gospodinjiskih odpadkov. Mednje uvrščamo pohištvo in stanovanjsko opremo, gospodinjiske stroje, ostanke vozil in koles ter kovinske ostanke.
- **Radioaktivni odpadki** so izvor radioaktivnega sevanja. Nastajajo v industriji, zdravstvu in drugih dejavnostih. Morajo biti pod najstrožjim nadzorom, ker so posledice sevanja za organizme in okolje zelo velike in dolgotrajne.

- **Nevarni odpadki** nastajajo v industriji, obrti, storitvenih dejavnostih in gospodinjstvih in imajo eno ali več nevarnih lastnosti. Te so: eksplozivno, lahko vnetljivo, vnetljivo, oksidativno, dražljivo, zdravju škodljivo, strupeno, rakotvorno, teratogeno, mutageno, jedko, ekotoksično.

Nevarni so tudi odpadki, ki tvorijo strupene pline ob stiku z zrakom, vodo ali kislino. Iz odpadka se lahko izlužijo tudi snovi z eno od prej naštetih lastnosti.

Nevarni odpadki imajo lastnosti, ki lahko zelo ogrožajo zdravje ali življenje ljudi in drugih organizmov, zato se nam zdi koristno, da spoznamo njihove lastnosti.

## **RAZLAGA LASTNOSTI NEVARNIH ODPADKOV**

### **Eksplozivno**

Značilno je zelo hitro zgorevanje snovi. Energija se zelo hitro sprošča v obliki svetlobe, toplote in poka. Tvorijo se velike količine plinov, ki se hitro širijo po prostoru in lahko poškodujejo osebe ali predmete.

### **Lahko vnetljivo**

Mednje sodijo snovi, ki se vnamejo pri temperaturi plamenišča (temperatura, kjer se vžgejo hlapi nad tekočino) pod 38° C.

### **Vnetljivo**

Snovi, ki imajo v tekočem stanju temperaturo plamenišča nad 38°C.

### **Oksidativno**

Snovi močno reagirajo pri stiku z drugimi snovmi (predvsem z vnetljivimi).

### **Dražljivo**

Snovi, ki ob stiku (kratkotrajno, ponavljajoče, dolgotrajno) s kožo ali sluznico povzročajo vnetje.

### **Zdravju škodljivo**

Snovi, ki lahko pri zaužitju, vdihavanju ali prehajanju skozi kožo povzročijo akutne ali kronične okvare zdravja, lahko celo smrt.



## **Strupeno**

Snovi, ki lahko pri zaužitju, vdihavanju ali prehajanju skozi kožo že v zelo majhnih količinah povzročijo akutne ali kronične okvare zdravja, lahko tudi smrt.

## **Rakotvorno**

Snovi, ki pri zaužitju, vdihavanju ali prehajanju skozi kožo povzročajo ali povečajo pogostost nastajanja rakastih obolenj.

## **Teratogeno**

Snovi, ki pri zaužitju, vdihavanju ali prehajanju skozi kožo povzročajo telesne spremembe (nededne) pri razvijajočem se plodu.

## **Mutageno**

Snovi, ki pri zaužitju, vdihavanju ali prehajanju skozi kožo povzročajo spremembe dednega zapisa.

## **Jedko**

Snovi, ki poškodujejo ali uničijo živo tkivo ob stiku z njim.

## **Ekotoksično**

Snovi, ki pri prehajanju v okolje povzročajo ali utegnejo povzročiti takojšnje ali dolgoročno nevarnost za eno ali več sestavin okolja.

Snovi s temi lastnostmi niso le nevarni odpadki, ampak jih uvrščamo tudi med nevarne snovi že ob uporabi. Zato mora biti embalaža dodatno označena s simboli za označevanje nevarnosti.

# SIMBOLI ZA OZNAČEVANJE NEVARNOSTI SNOVI

Slika št.2: Simboli, s katerimi so označene nevarne snovi

**EKSPLOZIVNO**



**VNETLJIVO**



**OKSIDIRAJOČE**



**DRAŽLJIVO**  
(ZDRAVJU ŠKODLJIVO)



**STRUPENO**



**JEDKO**



**EKOTOKSIČNO**



# NEVARNI ODPADKI V GOSPODINJSTVU

Vsakdanje življenje povzroča nastajanje nevarnih odpadkov tudi v stanovanju.

Nastajajo naslednji nevarni odpadki:

- akumulatorji in baterije  
(avtomobilski in drugi akumulatorji, baterijski vložki, mini baterije),
- kozmetika  
(ličila, laki za nohte, pršila, čistila za lak, kozmetične barve),
- stara zdravila  
(sirupi, tablete, posipi, ampule, mazila, injekcijske igle),
- svetila  
(fluorescentne žarnice, neonska in halogenska svetila)
- računalniška oprema  
(monitorji, tiskana vezja, prazne kartuše tiskalnikov)
- barve in laki  
(lepila, lužila, razredčila, topila, onesnaženi čopiči, krpe, lopatice, rokavice)
- pesticidi in insekticidi  
(ostanki škropiv, zaščitna sredstva)
- odpadna čistila  
(čistila za pohištvo, tla, sanitarno keramiko, ...)
- odpadna olja  
(motorna, hidravlična, mazalna, jedilna)

## AKUMULATORJI IN BATERIJE

Slika št. 3: Akumulatorji in baterije (zbiralna akcija v šoli)



Med najpogostejšimi nevarnimi odpadki so baterije, po masi pa akumulatorji. Oba izdelka vsebujeta težke kovine, kot so svinec, živo srebro, nikelj in kadmij. Vse so zelo strupene in se v naravi kopičijo v organizmih (prehrambena veriga) ter

povzročajo zastrupitve in bolezenske spremembe.

Temu se lahko izognemo z vračanjem praznih baterij v trgovino (prodajalci morajo sprejemati prazne). Lahko jih oddamo na zbirno mesto za nevarne odpadke.

Okolje lahko tudi manj obremenjujemo s pogostejšo uporabo baterij za večkratno uporabo (prazne lahko napolnimo) namesto običajnih za enkratno.

## KOZMETIKA

Slika št. 4: Kozmetika (zbiralna akcija v šoli)



Ostanki kozmetičnih preparatov, kot so kreme, šamponi, deodoranti, ličila, laki za nohte, kozmetične barve, so različne kemikalije. Vsebujejo različna konzervirna sredstva, tenzide, maščobe, olja, organske kisline, alkohole (topilo), estre (barvila, dišave, konzervansi,...) in ketone

(aceton-topilo).

Uporaba teh snovi je vedno pogostejša in s tem tudi vnos v okolje. Povečuje se tudi količina odpadkov s tega področja.

Nekatere med zgoraj naštetimi snovmi so strupene ter onesnažujejo zrak in vodo. Povzročajo propad vodnih organizmov.

Z vnosom teh odpadkov v okolje se stanje še poslabšuje, zato jih je potrebno odlagati na zbirna mesta za nevarne odpadke oziroma jih oddati ob akciji zbiranja nevarnih odpadkov.

## STARA ZDRAVILA

Slika št. 5: Stara zdravila (zbiralna akcija v šoli)



Stara zdravila, sirupi, mazila, ki jim je potekel rok trajnosti, veljajo za nevaren odpadke. Pogosto vsebujejo sintetične in naravne sestavine ter težke kovine. V okolju lahko pride do nekontroliranih sprememb in nastanka nevarnih ali strupenih produktov.

S tem se onesnažuje voda in prst. Pojavijo se lahko negativni vplivi na organizme (propad, razvoj odpornosti mikrobov na zdravilo).

Okolje najmanj obremenjujemo s premišljenim nakupom in porabo teh sredstev. Tiste, ki pa jim poteče rok trajnosti, pa odnesemo na zbirna mesta za nevarne odpadke ali pa počakamo na zbiralno akcijo.

## SVETILA

Slika št. 6: Svetila ( zbiralna akcija v šoli)



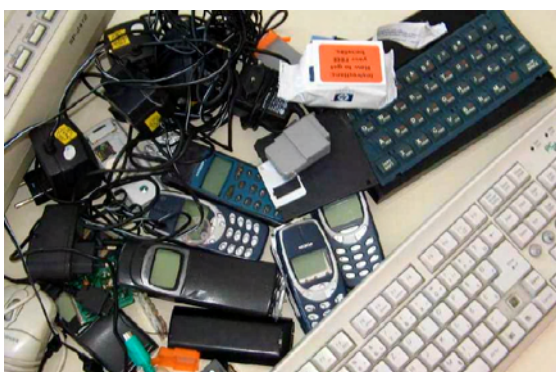
Svetila so zelo pogost nevaren odpadek, ki dostikrat končajo med komunalnimi odpadki. V težnji po manjši porabi energije pri enaki svetilnosti, dodajajo živo srebro, natrij in halogene elemente. Te snovi so poleg volframa (žarilna nitka) zelo strupene. Med njimi izstopa

živo srebro, ki se kopiči v živih organizmih in povzroča zastrupitve, bolezenske spremembe, lahko tudi smrt.

Odpadna svetila sodijo na zbirna mesta za nevarne odpadke.

## RAČUNALNIŠKA IN VIDEO OPREMA

Slika št. 7: Računalniška in video oprema ( zbiralna akcija v šoli)



Najnevarnejši deli te opreme so prazne kartuše tiskalnikov, monitorji in tiskana vezja z mikročipi v računalniku.

Dobra lastnost je, da je mogoče najnevarnejše dele odstraniti, vendar ne doma. Odslužena računalniška in video oprema sodi na zbirna mesta za nevarne

odpadke.

Prazne kartuše tiskalnikov tudi sodijo tja, saj vsebujejo snovi z nevarnimi lastnostmi in bi v okolju povzročile onesnaženje voda in prsti.

## BARVE IN LAKI

Slika št. 8: Barve in laki ( zbiralna akcija v šoli)



Barve in laki vsebujejo različna organska topila:

- ogljikovodike,
- topila, ki vsebujejo kisik (alkoholi, ketoni, estri),
- halogenirana topila (klorirana),
- formaldehid in druge.

Premazi so običajno kovinski pigmenti (vsebujejo tudi težke kovine). Nekateri med njimi so strupeni, kot to velja za uporabljena topila.

Z vnosom vodotopnih snovi v okolje se onesnaži podtalnica. Lahko se vsrkajo v rastline in preidejo v prehrabeno verigo, kjer se kopičijo in povzročajo zastrupitve.

Lahko hlapna topila onesnažujejo zrak in vplivajo na rastline in živali.

Ti odpadki sodijo na zbirna mesta za nevarne snovi, prinesemo pa jih lahko tudi na akcijo zbiranja nevarnih odpadkov.

## PESTICIDI IN INSEKTICIDI

Slika št. 9: Pesticidi in insekticidi ( zbiralna akcija v šoli)



Uporabljajo se za zaščito rastlin in plodov pred škodljivci ter za zatiranje plevela. To so zelo strupene snovi, ki delujejo zelo specifično na določene procese v telesu škodljivca ali plevela.

Ob odlaganju odpadnih zaščitnih sredstev v okolje je mogoče onesnaženje voda in s tem kopičenje teh snovi v organizmih. Mogoč je pojav zastrupitev in obolenj tudi pri organizmih, ki jim te snovi niso namenjene.

Odpadna zaščitna sredstva z embalažo vred sodijo na zbirna mesta za nevarne odpadke ali na akcijo zbiranja nevarnih odpadkov.



## ČISTILA

Slika št. 10: Čistila ( zbiralna akcija v šoli)



Čistila sodijo k najnevarnejšim kemikalijam, ki jih uporabljamo v gospodinjstvih, in predstavljajo veliko nevarnost za človeka. Vsebujejo močne kisline ali luge (baze) in natrijev hipoklorit. Vsebujejo tudi klorirane ogljikovodike, formaldehid ali aromatske ogljikovodike. Škodljive so tudi za odtočne cevi.

Večina teh snovi je zdravju škodljivih, jedkih ali strupenih. Z vdorom v okolje povzročajo onesnaženje in škodljivo vplivajo na življenje organizmov.

Ostanke čistil je potrebno odstranjevati kot nevarne snovi. Če uporabljamo čistilo za odtok, ga nikoli ne smemo pretočiti iz originalne embalaže v drugo.

Odpadna čistila in embalaža sodijo na zbirna mesta za nevarne odpadke ali jih prinesemo na akcijo zbiranja nevarnih odpadkov.

## ZBIRANJE NEVARNIH ODPADKOV

Nevarni odpadki se zbirajo zaradi okolju škodljivih in nevarnih snovi, ki so sestavni del teh odpadkov. Zbirati jih je potrebno ločeno od ostalih odpadkov, oziroma oddajati podjetjem, ki imajo ustrezna pooblastila za opravljanje te naloge.

V celjskem okolišu je za zbiranje nevarnih odpadkov pooblaščen podjetje Javne naprave d.o.o. Celje. Zbirajo vse odpadke od industrijskih do vsakdanjih gospodinjstvih odpadkov.

Med nevarnimi odpadki je po masi največ akumulatorjev, sledijo odpadna motorna olja, elektronska oprema ter barve in laki. Najdejo pa se tudi stara zdravila, čistila in pršila. Te zbirajo skozi celo leto, enkrat letno v določenem terminu pa pripravijo akcijo zbiranja nevarnih odpadkov. Pred začetkom akcije vse občane obvestijo z letaki. Dobi jih vsako gospodinjstvo 14 dni pred zbiralno akcijo. Na njih piše, kdaj in na kateri lokaciji bo stal mobilni kontejner. Je specializiran za te naloge. Znotraj so nameščeni posebni zabojniki za ločevanje odpadkov. Ta mobilni kontejner kroži po občinah in po različnih lokacijah

enkrat letno. Ob ločevanju nevarnih odpadkov je prisoten strokovnjak, ki sprejema te odpadke. Z odpadki mora znati ustrezno ravnati ter jih v skladu s predpisi pravilno in varno zložiti v ločene zabojnike.

Tabela št. 1: Količine zbranih nevarnih odpadkov v kilogramih

|                    | Celje   | Celjski okoliš<br>skupaj | Št. udeležencev<br>Celje | Št. udeležencev<br>skupaj |
|--------------------|---------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 2002               | 5.060,5 | 21.424,0                 | 267                      | 791                       |
| 2003*              | /       | /                        | 379                      | 1077                      |
| 2004               | 6.662,0 | 28.456,0                 | 486                      | 1506                      |
| 2005               | 9.901,0 | 31.727,0                 | 566                      | 1386                      |
| kg/prebivalca 2004 | 0,13    | 0,24                     |                          |                           |
| kg/prebivalca 2005 | 0,20    | 0,26                     |                          |                           |

\*Za leto 2003 nismo dobili podatkov o količini zbranih nevarnih odpadkov v Celju in celjskem okolišu skupaj.

Nevarne odpadke zberejo, jih ustrezno ločijo in na koncu zbiranja predajo pooblaščenim prevzemnikom. Ti nevarne odpadke odpeljejo, jih del uničijo, drug del pa odpeljejo v predelavo. Na koncu jim prevzemniki pošljejo potrdilo, da so bili odpadki res uničeni na varen način.

Pri Javnih napravah so z uspehom akcij zelo zadovoljni, predvsem zadnja leta, ko se je obisk zelo povečal. Vsako leto se zbere večja masa nevarnih odpadkov.

Ob zbiralnih akcijah v šolah bi prišli po zbrane nevarne odpadke, saj za takšne ustanove, kot je šola, velja poseben sistem. Na naši šoli smo prav tako izvedli podobno akcijo zbiranja nevarnih odpadkov. Delavci Javnih naprav se bodo po dogovoru oglasili in odpeljali zbrane odpadke ter jih ustrezno ločili. Na dom ne prihajajo, ker bi bil za njih to prevelik strošek.



# **PRAKTIČNI DEL**

## **SESTAVA ANKETNEGA VPRAŠALNIKA**

Anketni vprašalnik sestavlja 12 vprašanj. Med njimi je devet vprašanj izbirnega tipa. Pri ostalih anketiranec vpiše svoj odgovor.

Vprašanja izbirnega tipa:

- sedem vprašanj, kjer anketiranec obkroži eno od ponujenih možnosti.
- eno vprašanje, kjer obkroži največ tri od ponujenih možnosti.
- eno vprašanje, kjer izbere eno možnost in dopiše svoje mnenje.

Anketirance smo povprašali po nevarnih odpadkih, kje nastajajo in kam jih odlagajo (2., 4., 5., 6. in 7. vprašanje).

Zanimalo nas je, kako so seznanjeni z nevarnostjo odpadkov ob nepravilnem odlaganju in kako vplivajo na okolje (3., 10. in 11. vprašanje).

Povprašali smo jih tudi, ali sodelujejo v akciji zbiranja nevarnih odpadkov (Javne naprave d.o.o.), kako bi izboljšali zbiranje nevarnih odpadkov in kaj bi storili, če bi v naravi našli stare baterije (8., 9. in 12. vprašanje).

## **IZVEDBA ANKETIRANJA**

Anketiranje smo izvedli v mesecu decembru na treh osnovnih šolah v Celju.

Na zastavljena vprašanja so odgovarjali devetošolci naslednjih osnovnih šol:

- osnovna šola Frana Roša,
- osnovna šola Lava in
- IV. osnovna šola Celje.

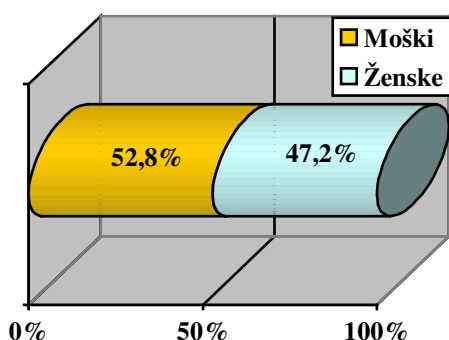
# ANALIZA ANKETNEGA VPRAŠALNIKA

1. Spol: a) MOŠKI b) ŽENSKI

Tabela št. 2: Anketiranci glede na spol

|        | IV. OŠ Celje | OŠ Lava | OŠ Frana Roša | Skupaj     | Odstotek |
|--------|--------------|---------|---------------|------------|----------|
| Moški  | 22           | 25      | 20            | <b>67</b>  | 52,8     |
| Ženske | 21           | 20      | 19            | <b>60</b>  | 47,2     |
| Skupaj | 43           | 45      | 39            | <b>127</b> | 100      |

Grafikon št. 1: Anketiranci glede na spol



Malo več kot polovica anketirancev je fantov (52,8%).

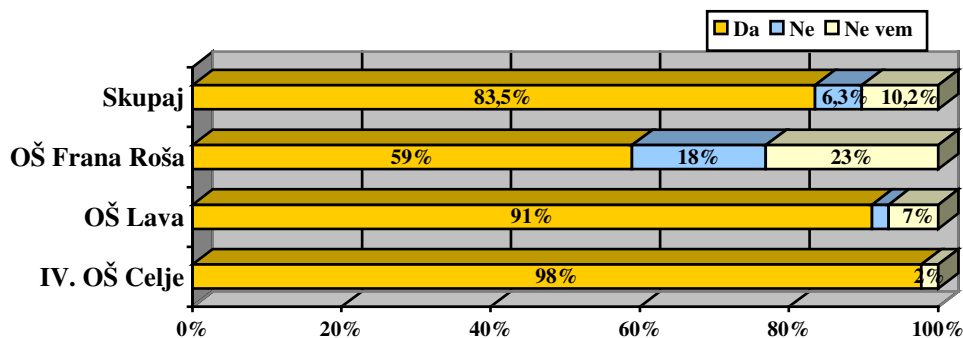
2. Ali veste, če imate doma nevarne odpadke? a) DA b) NE c) NE VEM

Tabela št. 3: Vedenje, da imajo anketiranci nevarne odpadke doma

|        | IV. OŠ Celje | OŠ Lava | OŠ Frana Roša | Skupaj     | Odstotek |
|--------|--------------|---------|---------------|------------|----------|
| Da     | 42           | 41      | 23            | <b>106</b> | 83,5     |
| Ne     | 0            | 1       | 7             | <b>8</b>   | 6,3      |
| Ne vem | 1            | 3       | 9             | <b>13</b>  | 10,2     |

Velika večina anketiranih učencev (83,5%) je seznanjenih, da imajo doma nevarne odpadke. Devetošolci z OŠ Frana Roša pogosteje odgovarjajo z ne ali ne vem (41% anketiranih s te šole).

Grafikon št. 2: Vedenje, da imajo anketiranci nevarne odpadke doma



### 3. Ali ste seznanjeni z nevarnostjo odpadkov ob nepravilnem odlaganju?

a) Zelo dobro      b) Dobro      c) Delno      č) Slabo      d) Zelo slabo      e) Nismo

Tabela št. 4: Seznanjenost z nevarnostjo odpadkov ob nepravilnem odlaganju

|            | IV. OŠ Celje | OŠ Lava | OŠ Frana Roša | Skupaj    | Odstotek |
|------------|--------------|---------|---------------|-----------|----------|
| Zelo dobro | 8            | 5       | 5             | <b>18</b> | 14,2     |
| Dobro      | 21           | 13      | 10            | <b>44</b> | 34,6     |
| Delno      | 12           | 19      | 19            | <b>50</b> | 39,4     |
| Slabo      | 2            | 2       | 1             | <b>5</b>  | 3,9      |
| Zelo slabo | 0            | 2       | 1             | <b>3</b>  | 2,4      |
| Nismo      | 0            | 4       | 3             | <b>7</b>  | 5,5      |

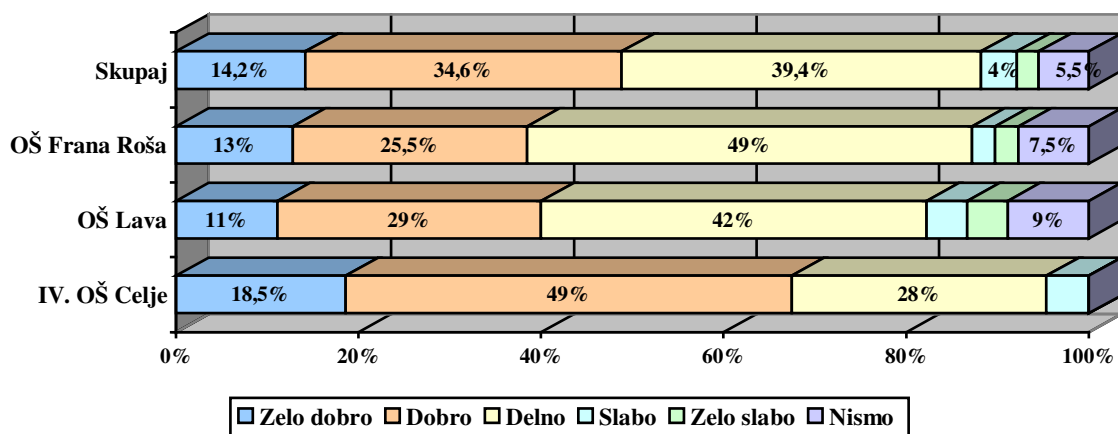
Učenci so se večinoma odločali za odgovora, da dobro (tretjina-34,6%) oziroma delno (dve petini-39,4%) poznajo nevarnosti odpadkov ob nepravilnem odlaganju.

Učenci IV. OŠ Celje večinoma menijo, da so dobro seznanjeni z nevarnostjo (49%), sledita odgovora delno seznanjeni (28%) in zelo dobro seznanjeni z nevarnostmi (18,6%). Učenci OŠ Lava in OŠ Frana Roša pa večinoma menijo, da so delno (42% oziroma 49%) ali dobro seznanjeni z nevarnostmi (29% oziroma 25,6%).

Ugotovili smo, da so fantje IV. OŠ Celje prepričani, da dobro ali zelo dobro poznajo nevarnosti odpadkov (82% fantov te šole), medtem ko so dekleta pri tem bolj previdna (52%). Pri učencih OŠ Frana Roša smo ugotovili podobno, le da je delež odgovorov nižji (fantje 50%, dekleta 26%). Pri fantih in dekletih OŠ Lava pa ni razlik. Po 40% jih meni, da dobro ali zelo dobro poznajo nevarnosti odpadkov.

Nekaj učencev OŠ Lava in OŠ Frana Roša se je izjasnilo, da niso seznanjeni z nevarnostjo odpadkov. Na OŠ Lava so to fantje (16% fantov), na OŠ Frana Roša pa dekleta (16% deklet).

Grafikon št. 3: Seznanjenost z nevarnostjo odpadkov ob nepravilnem odlaganju



4. Kateri od naštetih so najbolj nevarni odpadki? (Izberite največ tri odgovore.)

- |             |                   |                        |
|-------------|-------------------|------------------------|
| a) Papir    | č) Hrana          | f) Steklo              |
| b) Baterije | d) Prazna pršila  | g) Čistila             |
| c) Kovine   | e) Stara zdravila | h) Kartuše tiskalnikov |

Tabela št. 5: Najbolj nevarni odpadki

|                     | IV. OŠ Celje | OŠ Lava | OŠ Frana Roša | Skupaj     | Odstotek |
|---------------------|--------------|---------|---------------|------------|----------|
| Papir               | 0            | 1       | 3             | <b>4</b>   | 1,1      |
| Baterije            | 38           | 31      | 27            | <b>96</b>  | 27,1     |
| Kovine              | 6            | 4       | 6             | <b>16</b>  | 4,5      |
| Hrana               | 2            | 0       | 1             | <b>3</b>   | 0,8      |
| Prazna pršila       | 17           | 19      | 12            | <b>48</b>  | 13,5     |
| Stara zdravila      | 23           | 30      | 22            | <b>75</b>  | 21,1     |
| Steklo              | 0            | 1       | 4             | <b>5</b>   | 1,4      |
| Čistila             | 24           | 28      | 18            | <b>70</b>  | 19,8     |
| Kartuše tiskalnikov | 18           | 11      | 9             | <b>38</b>  | 10,7     |
| Odgovori skupaj     | 128          | 125     | 102           | <b>355</b> | 100      |

Večina učencev je izbrala po tri odgovore.

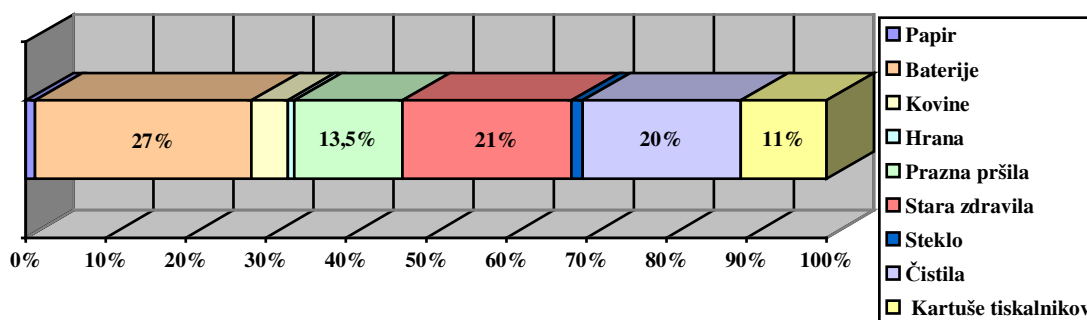
Učenci so najpogosteje izbrali odgovor baterije (96 učencev-27%). Ta odgovor je izbrala velika večina učencev IV. OŠ Celje (88%) in po dve tretjini učencev OŠ Lava (69%) in OŠ Frana Roša (69%).

Zelo pogosto so se odločili za stara zdravila (75 učencev-21%). Za ta odgovor sta se odločili dve tretjini učencev OŠ Lava in po dobra polovica učencev OŠ Frana Roša (56%) in IV. OŠ Celje (53,5%). Podobno menijo tudi za čistila (70 učencev-20%). Učenci OŠ Lava in IV. OŠ Celje imajo podobno mnenje (62% oziroma 56%).

Učenci so pogosto izbrali odgovor prazna pršila (48 učencev-13,5%). Tudi tu je mnenje učencev OŠ Lava in IV. OŠ Celje podobno (42% oziroma 39,5%). Pogosto je bil izbran tudi odgovor kartuše tiskalnikov (38 učencev-11%), kjer pa prevladujejo učenci IV. OŠ Celje (18 učencev-47,4% vseh, ki so izbrali ta odgovor.).

Učenci vseh treh šol najpogosteje menijo, da so najbolj nevarni odpadki baterije, stara zdravila in čistila.

Grafikon št. 4: Najbolj nevarni odpadki



## 5. Kje v vsakdanjem življenju največkrat srečujete nevarne odpadke?

a) Doma

b) V trgovini

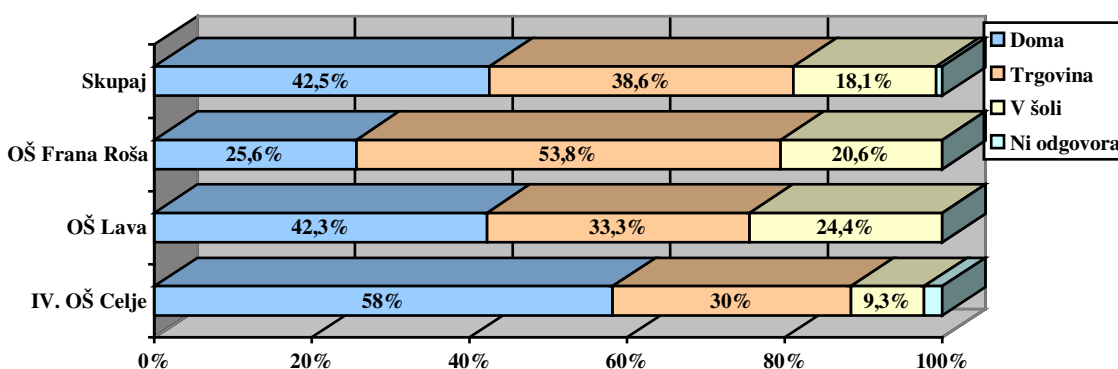
c) V šoli

Tabela št. 6: Pogostost nevarnih odpadkov v vsakdanjem življenju

|             | IV. OŠ Celje | OŠ Lava | OŠ Frana Roša | Skupaj    | Odstotek |
|-------------|--------------|---------|---------------|-----------|----------|
| Doma        | 25           | 19      | 10            | <b>54</b> | 42,5     |
| V trgovini  | 13           | 15      | 21            | <b>49</b> | 38,6     |
| V šoli      | 4            | 11      | 8             | <b>23</b> | 18,1     |
| Ni odgovora | 1            | 0       | 0             | <b>1</b>  | 0,8      |

Največ učencev meni, da srečujemo nevarne odpadke doma (42,5%). Za ta odgovor so se pogosteje odločili učenci IV. OŠ Celje kot drugi (58% učencev te šole). Zelo veliko učencev meni, da je to trgovina (38,6%). Ta odgovor so najpogosteje izbrali učenci OŠ Frana Roša (54% učencev te šole). Šolo kot mesto, kjer srečujemo nevarne odpadke, je izbralo 18% učencev. Med njimi jih je najmanj s IV. OŠ Celje (9% učencev te šole).

Grafikon št. 5: Pogostost nevarnih odpadkov v vsakdanjem življenju



## 6. Kaj mislite, kateri so najpogostejši nevarni odpadki, ki se proizvedejo (nastanejo) doma?

Tabela št. 7: Najpogostejši nevarni odpadki, ki nastanejo doma

|                               | IV. OŠ Celje | OŠ Lava | OŠ Frana Roša | Skupaj     | Odstotek |
|-------------------------------|--------------|---------|---------------|------------|----------|
| Prazne baterije, akumulatorji | 24           | 15      | 8             | <b>47</b>  | 24,9     |
| Stara zdravila                | 9            | 11      | 8             | <b>28</b>  | 14,8     |
| Čistila                       | 12           | 10      | 5             | <b>27</b>  | 14,3     |
| Ne vem                        | 5            | 8       | 14            | <b>27</b>  | 14,3     |
| Pršila                        | 6            | 6       | 4             | <b>16</b>  | 8,5      |
| Kartuše, deli računalnika     | 12           | 0       | 0             | <b>12</b>  | 6,3      |
| Kozmetika                     | 6            | 0       | 1             | <b>7</b>   | 3,7      |
| Žarnice                       | 7            | 0       | 0             | <b>7</b>   | 3,7      |
| Plastika, kemikalije, olje    | 1            | 1       | 2             | <b>4</b>   | 2,1      |
| Barve, laki                   | 2            | 1       | 0             | <b>3</b>   | 1,6      |
| Drugo*                        | 2            | 9       | 0             | <b>11</b>  | 5,8      |
| Brez odgovora                 | 8            | 0       | 0             | <b>8**</b> |          |
| Odgovori skupaj               | 86           | 61      | 42            | <b>189</b> | 100      |

\* Učenci navajajo smeti, konzerve, odpadke, steklo, plinsko bombo in pralni stroj.

\*\* 6,3% učencev ni odgovorilo na to vprašanje.

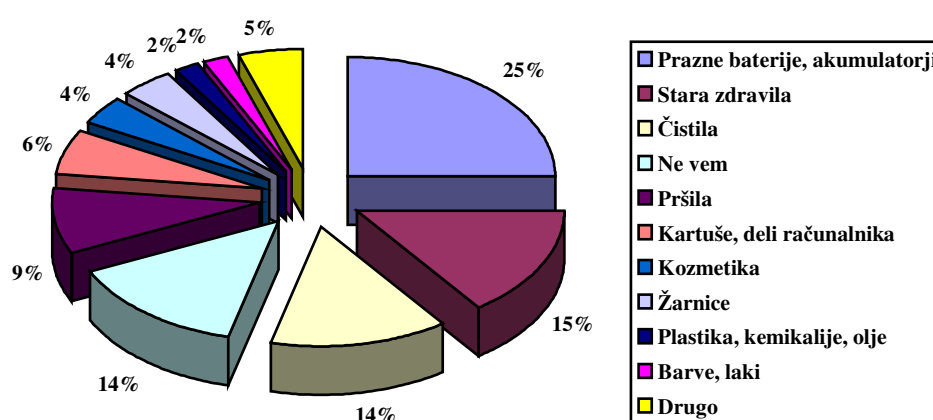
Učenci najpogostejše navajajo prazne baterije in akumulatorje ( 47 učencev-25%). Več kot polovica teh je s IV. OŠ Celje. Za stara zdravila se je odločilo 28 učencev (15%). Učenci vseh treh šol so podobnega mnenja.

Sledita odgovora čistila in ne vem (po 27 učencev-po 14,3%). Učenci IV. OŠ Celje in OŠ Lava so pogostejše zapisali čistila (44% oziroma 37% učencev s tem odgovorom) kot učenci OŠ Frana Roša, ki so se pogostejše odločili za odgovor ne vem (52% učencev s tem odgovorom).

Zanimivo je, da so se za kartuše in dele računalnika ter žarnice odločili le učenci IV. OŠ Celje. Prav tako so bili s te šole učenci, ki niso odgovorili na to vprašanje (8-18,6% učencev s te šole).

V rubriki drugo so zajeti posamezni odpadki, ki bi jih težko uvrstili med nevarne.

Grafikon št. 6: Najpogostejši nevarni odpadki, ki nastanejo doma



## 7. Kam odlagate nevarne odpadke?

Tabela št. 8: Prostor, kamor odlagajo nevarne odpadke v družinah

|                         | IV. OŠ Celje | OŠ Lava | OŠ Frana Roša | Skupaj     | Odstotek |
|-------------------------|--------------|---------|---------------|------------|----------|
| Smeti                   | 28           | 33      | 21            | <b>82</b>  | 58,6     |
| Kontejnerji, zabojniki  | 8            | 6       | 10            | <b>24</b>  | 17,2     |
| Zbirališče, odlagališče | 6            | 8       | 0             | <b>14</b>  | 10       |
| Šola, služba            | 5            | 1       | 1             | <b>7</b>   | 5        |
| Posebne smeti           | 5            | 0       | 0             | <b>5</b>   | 3,6      |
| Nikamor                 | 0            | 0       | 3             | <b>3</b>   | 2,1      |
| WC                      | 0            | 0       | 3             | <b>3</b>   | 2,1      |
| Javne naprave           | 0            | 0       | 2             | <b>2</b>   | 1,4      |
| Ne vem, brez odgovora   | 1            | 0       | 1             | <b>2*</b>  |          |
| Skupaj                  | 52**         | 48**    | 40**          | <b>140</b> | 100      |

\* 1,6% učencev ni odgovorilo na to vprašanje ali pa je zapisalo ne vem.

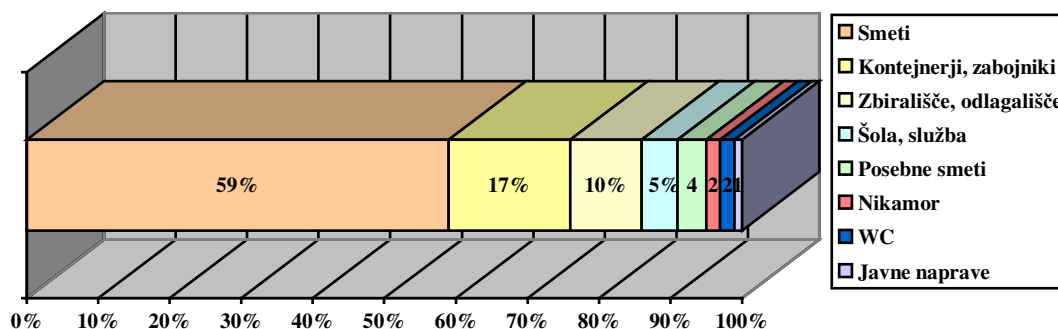
\*\* Nekateri učenci so napisali več kot en odgovor.

Več kot polovica vseh učencev je zapisala, da odlagajo nevarne odpadke v smeti (58,6%). Najpogostejše so se odločili učenci OŠ Lava (73% učencev te šole) pred učenci IV. OŠ Celje (65%) in učenci OŠ Frana Roša (54%).

Dosti manj jih omenja kontejnerje in zabojnike (17% vseh učencev). Tako meni 25% učencev OŠ Frana Roša in manj učencev ostalih dveh šol ( 18,6% IV. OŠ Celje in 13% OŠ Lava). Sledi odgovor zbirališče in odlagališče (10%), za katerega se učenci OŠ Frana Roša niso odločili.

Zanimivo je, da učenci IV. OŠ Celje navajajo posebne smeti (5 učencev-11%), medtem ko učenci drugih dveh šol ne. Odgovore nikamor, WC in Javne naprave pa navajajo le učenci OŠ Frana Roša.

Grafikon št. 7: Prostor, kamor odlagajo nevarne odpadke v družinah



8. Ali vsako leto odnesete nevarne odpadke na skupno zbirališče le-teh ob zbiralni akciji podjetja Javne naprave d.o.o.?

a) Vedno

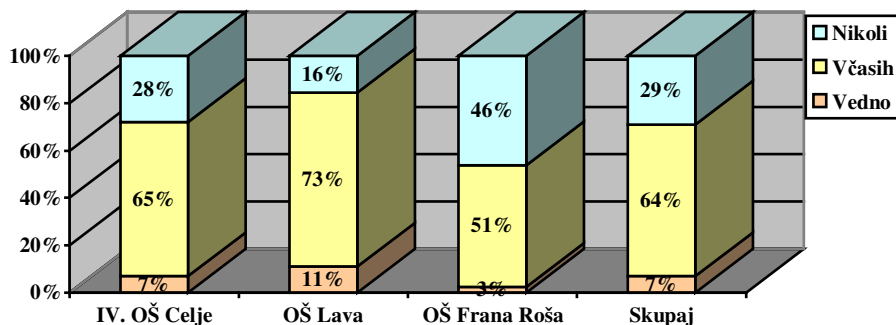
b) Včasih

c) Nikoli

Tabela št. 9: Sodelovanje na akciji zbiranja nevarnih odpadkov podjetja Javne naprave d.o.o.

|        | IV. OŠ Celje | OŠ Lava | OŠ Frana Roša | Skupaj | Odstotek |
|--------|--------------|---------|---------------|--------|----------|
| Vedno  | 3            | 5       | 1             | 9      | 7,1      |
| Včasih | 28           | 33      | 20            | 81     | 63,8     |
| Nikoli | 12           | 7       | 18            | 37     | 29,1     |

Grafikon št. 8: Sodelovanje na akciji zbiranja nevarnih odpadkov podjetja Javne naprave d.o.o.



Skoraj dve tretjini (64%) vseh učencev sta se odločili za odgovor včasih. Učenci posameznih šol so ta odgovor izbrali najpogosteje, vendar je njihov delež različen. Ta odgovor je obkrožilo skoraj tri četrtine (73%) učencev OŠ Lava, skoraj dve tretjini ( 65%) učencev IV. OŠ Celje in dobra polovica (51%) učencev OŠ Frana Roša.

Za odgovor nikoli se je odločilo skupno 29% učencev. Tako meni skoraj polovica učencev OŠ Frana Roša (46%), več kot četrtina učencev IV. OŠ Celje (28%) in dobra desetina učencev OŠ Lava (15,5%).

9. Kaj menite, na kakšen način bi se lahko izboljšali pogoji za odlaganje nevarnih odpadkov?

Tabela št. 10: Kako izboljšati pogoje za odlaganje nevarnih odpadkov

|                                           | IV. OŠ Celje | OŠ Lava | OŠ Frana Roša | Skupaj     | Odstotek |
|-------------------------------------------|--------------|---------|---------------|------------|----------|
| Ne vem                                    | 4            | 9       | 27            | <b>40</b>  | 36,7     |
| Ločevanje, pravilno odlaganje             | 7            | 10      | 6             | <b>23</b>  | 21,1     |
| Odlagališča, zbirališča                   | 7            | 8       | 0             | <b>15</b>  | 13,7     |
| Več akcij, obveščanja                     | 6            | 5       | 2             | <b>13</b>  | 11,9     |
| Kontejnerji, zabojniki                    | 6            | 0       | 0             | <b>6</b>   | 5,5      |
| Boljša osveščenost                        | 4            | 0       | 0             | <b>4</b>   | 3,7      |
| Recikliranje                              | 3            | 1       | 0             | <b>4</b>   | 3,7      |
| Prepoved uporabe nevarnih odpadkov, kazni | 0            | 0       | 4             | <b>4</b>   | 3,7      |
| Brez odgovora                             | 9            | 12      | 0             | <b>21*</b> |          |
| Odgovori skupaj                           | 37           | 33      | 39            | <b>109</b> | 100      |

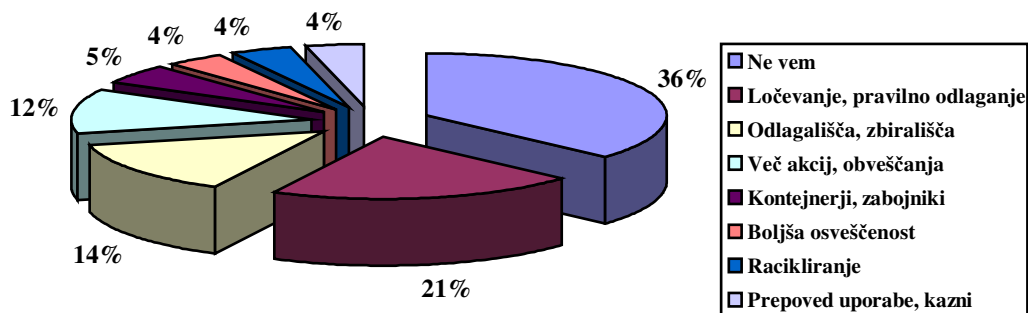
\* 16,5% Učencev, ki so bili vključeni v anketo, ni odgovorilo na to vprašanje.

Največ učencev je odgovorilo z ne vem (36,7%). Daleč največ jih je z OŠ Frana Roša (27-69% učencev te šole). Sledi odgovor ločevanje in pravilno odlaganje (21%). Manj pogosto so se odločili za odlagališča in zbirališča (13,7%). Tega odgovora ni bilo med učenci OŠ Frana Roša. Odgovor več akcij in obveščanja je zapisalo 12% sodelujočih učencev.

Ostali odgovori so bili zapisani redko (do 5,5% učencev).

Zanimivo je, da 16,5% učencev ni odgovorilo na to vprašanje. To so učenci IV. OŠ Celje in OŠ Lava.

Grafikon št. 9: Kako izboljšati pogoje za odlaganje nevarnih odpadkov





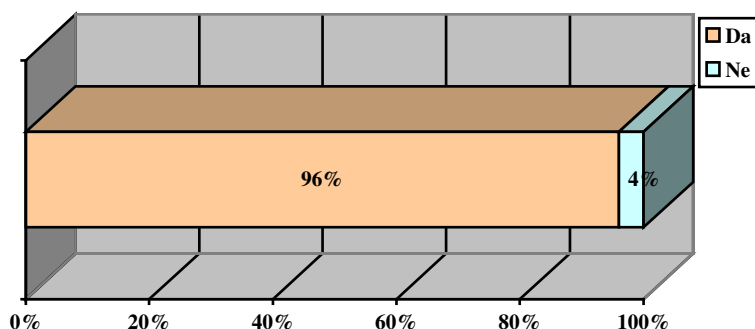
10. Ali menite, da nevarni odpadki zelo vplivajo na okolje, v katerem živimo?

- a) Da                                      b) Ne

Tabela št. 11: Mnenje o vplivu nevarnih odpadkov na okolje

|    | IV. OŠ Celje | OŠ Lava | OŠ Frana Roša | Skupaj     | Odstotek |
|----|--------------|---------|---------------|------------|----------|
| Da | 43           | 42      | 37            | <b>122</b> | 96,1     |
| Ne | 0            | 3       | 2             | <b>5</b>   | 3,9      |

Grafikon št. 10: Mnenje o vplivu nevarnih odpadkov na okolje



Skoraj vsi učenci menijo, da nevarni odpadki vplivajo na okolje, v katerem živimo. Le štirje odstotki učencev menijo, da to ne drži.

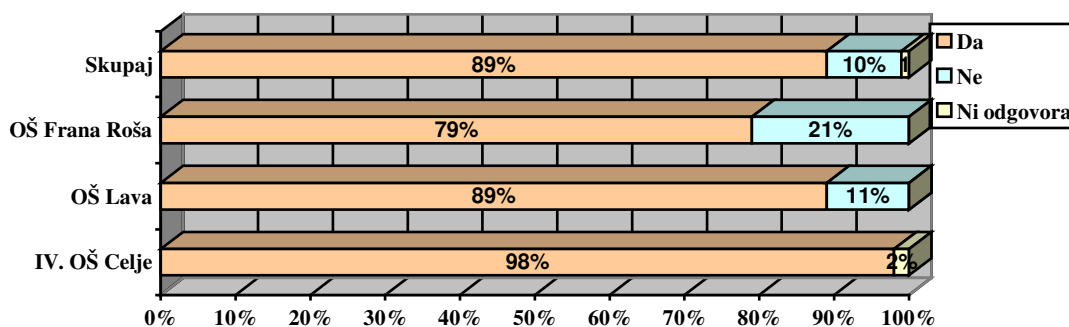
11. Ali menite, da so ob našem slabem ravnanju z nevarnimi odpadki lahko prizadeti tudi živi organizmi?

- a) Da                      b) Ne                      (Če ste odgovorili z da) Kako, na kakšen način?

Tabela št. 12: Mnenje o prizadetosti organizmov ob slabem ravnanju z nevarnimi odpadki

|             | IV. OŠ Celje | OŠ Lava | OŠ Frana Roša | Skupaj     | Odstotek |
|-------------|--------------|---------|---------------|------------|----------|
| Da          | 42           | 40      | 31            | <b>113</b> | 89       |
| Ne          | 0            | 5       | 8             | <b>13</b>  | 10,2     |
| Ni odgovora | 1            | 0       | 0             | <b>1</b>   | 0,8      |

Grafikon št. 11: Mnenje o prizadetosti organizmov ob slabem ravnanju z nevarnimi odpadki



Velika večina učencev meni, da so ob slabem ravnanju z nevarnimi odpadki lahko prizadeti živi organizmi (89%). Le desetina jih meni, da to ne drži. Med njimi ni učencev IV. OŠ Celje.

Tabela št. 13: Mnenje učencev o vplivu nevarnih odpadkov na žive organizme (113 učencev, ki so odgovorili z DA na to vprašanje.).

|                                    | IV. OŠ Celje | OŠ Lava | OŠ Frana Roša | Skupaj      | Odstotek |
|------------------------------------|--------------|---------|---------------|-------------|----------|
| Onesnaženje okolja, vode, zraka    | 18           | 4       | 5             | <b>27</b>   | 26       |
| Zastrupitve                        | 6            | 12      | 5             | <b>23</b>   | 22,1     |
| Ne vem                             | 3            | 6       | 12            | <b>21</b>   | 20,2     |
| Večja umrljivost                   | 3            | 9       | 6             | <b>18</b>   | 17,3     |
| Zaužitje, dihanje                  | 6            | 0       | 3             | <b>9</b>    | 8,7      |
| Ogrožanje življenja, slabo počutje | 4            | 0       | 0             | <b>4</b>    | 3,8      |
| Drugo*                             | 0            | 2       | 0             | <b>2</b>    | 1,9      |
| Brez odgovora                      | 5            | 7       | 0             | <b>12**</b> |          |
| Odgovori skupaj                    | 40           | 33      | 31            | <b>104</b>  | 100      |

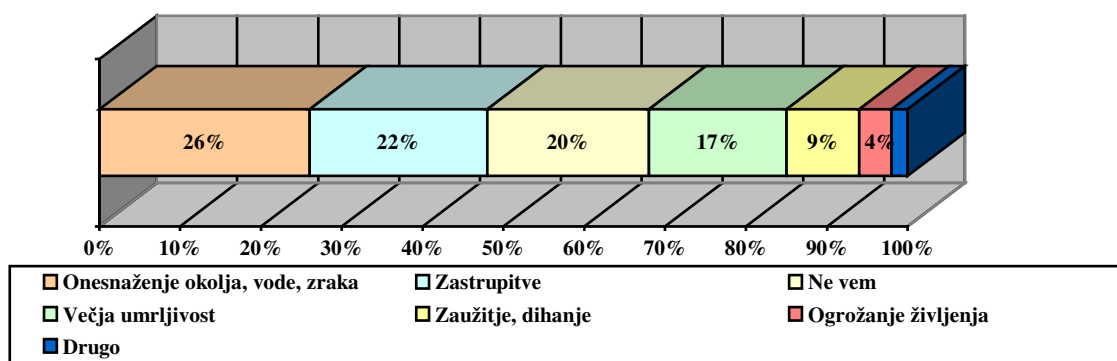
\* Učenci navajajo kemikalije, smeti.

\*\* 10,6% učencev, ki menijo, da so ob slabem ravnanju z nevarnimi odpadki prizadeti živi organizmi, ni zapisalo, kako.

Največ učencev je zapisalo onesnaženje okolja, vode in zraka (26%). Najpogostejše so ga zapisali učenci IV. OŠ Celje (18-69% učencev, ki so zapisali ta odgovor). Pogosto so zapisali zastrupitve (22%). Največ je bilo učencev z OŠ Lava (12-52% učencev s tem odgovorom). Tudi odgovor ne vem je bil pogosto zapisan (20%). Zanj so se najpogostejše odločili učenci OŠ Frana Roša (12-57% učencev s tem odgovorom). Večjo umrljivost je navedlo 17% učencev. Največ jih je bilo z OŠ Lava, najmanj pa s IV. OŠ Celje.

Zanimivo je, da 12 učencev (10,6%) ni zapisalo, kako lahko nevarni odpadki vplivajo na žive organizme. To so učenci IV. OŠ Celje in OŠ Lava.

Grafikon št. 12: Mnenje o vplivu nevarnih odpadkov na žive organizme



12. Kaj bi po vašem mnenju bilo najbolje storiti, če bi ob cesti našli več praznih, zavrženih baterij?

- a) Jih pobereмо in vržemo v smeti.      č) Jih odrinemo s ceste.  
 b) Jih pustimo pri miru.      d) Pokličemo podjetje za odvoz smeti.  
 c) Jih odnesemo in shranimo do akcije      e) \_\_\_\_\_  
 zbiranja nevarnih odpadkov.

Tabela št. 14: Mnenje o ukrepanju ob najdbi praznih baterij ob cesti

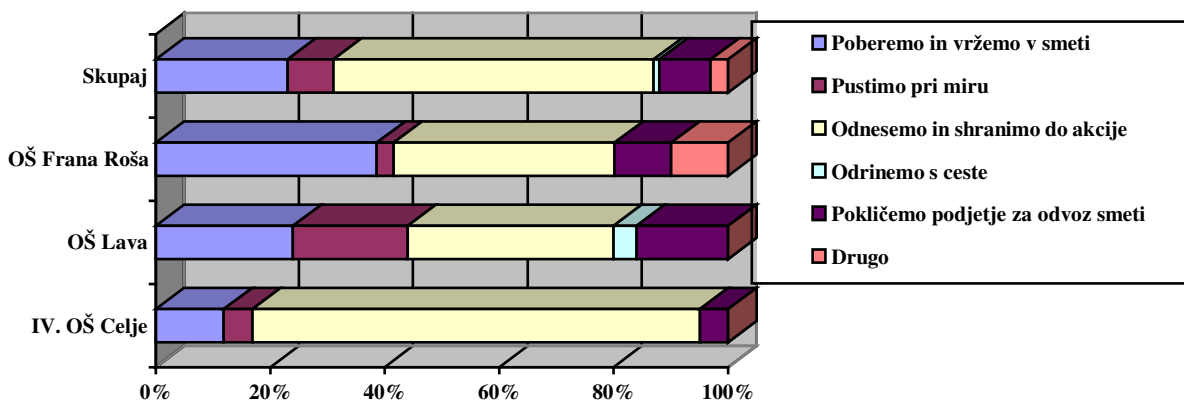
|                                                           | IV. OŠ Celje | OŠ Lava | OŠ Frana Roša | Skupaj     | Odstotek |
|-----------------------------------------------------------|--------------|---------|---------------|------------|----------|
| Poberemo in vržemo v smeti                                | 5            | 6       | 12            | <b>23</b>  | 23,2     |
| Pustimo pri miru                                          | 2            | 5       | 1             | <b>8</b>   | 8,1      |
| Odnesemo in shranimo do akcije zbiranja nevarnih odpadkov | 34           | 9       | 12            | <b>55</b>  | 55,6     |
| Odrinemo s ceste                                          | 0            | 1       | 0             | <b>1</b>   | 1        |
| Pokličemo podjetje za odvoz smeti                         | 2            | 4       | 3             | <b>9</b>   | 9,1      |
| Drugo                                                     | 0            | 0       | 3             | <b>3</b>   | 3        |
| Brez odgovora                                             | 0            | 20      | 8             | <b>28*</b> |          |
| Odgovori skupaj                                           | 43           | 25      | 31            | <b>99</b>  | 100      |

\* 22% učencev ni odgovorilo na to vprašanje.

Več kot polovica učencev, ki so odgovorili na to vprašanje, se je odločila, da je potrebno prazne najdene baterije odnesti in shraniti do akcije zbiranja nevarnih odpadkov (55%). Med njimi je večina učencev s IV. OŠ Celje (34-62% učencev s tem odgovorom). Pogosto so se odločili, da jih je potrebno pobrati in vreči v smeti (23%). Med njimi jih je največ z OŠ Frana Roša (12-52% učencev s tem odgovorom).

Skoraj četrtina učencev ni odgovorila na to vprašanje (22%). Prevladujejo učenci z OŠ Lava (20-71% učencev, ki niso odgovorili).

Grafikon št. 13: Mnenje o ukrepanju ob najdbi praznih baterij ob cesti



## **ZBIRANJE NEVARNIH ODPADKOV V ŠOLI**

Zbiranje nevarnih odpadkov smo pričeli s 1. 12. 2005.

Učence predmetne stopnje smo obvestili pri urah kemije, kjer smo jim predstavili nevarne odpadke in namen zbiranja. Prav tako smo v šolske avle obesili plakate, ki so učence obveščali o vrstah nevarnih odpadkov, ki se zbirajo, o kraju in času zbiranja.

Enak plakat je bil vseskozi obešen tudi na vidno mesto v učilnici za kemijo.

## **TEDENSKO ZBIRANJE NEVARNIH ODPADKOV**

V učilnici za kemijo je bil določen prostor z označenimi škatlami za zbiranje nevarnih odpadkov. Učenci predmetne stopnje so lahko prinašali nevarne odpadke od doma in jih pri vsaki uri kemije oddali v škatle.

## **AKCIJA ZBIRANJA NEVARNIH ODPADKOV**

Zbiralno akcijo smo načrtovali za sredino meseca februarja. Učence predmetne stopnje smo o njej seznanili s plakati v šolskih avlah in z obiskom v razredih.

Učence razredne stopnje smo obiskali pri pouku in jim natančno razložili namen akcije, kaj zbiramo in kdaj bo akcija potekala. Učiteljicam smo dali plakate o zbiralni akciji, da so jih nalepile v učilnice in v avlo.

Zbiralna akcija nevarnih odpadkov na šoli je potekala v:

- torek, 21. 2. za razredno stopnjo,
- sredo, 22. 2. za predmetno stopnjo in
- četrtek, 23. 2. za zamudnike.

Akcija je potekala v pritličju šole vsakič od 7<sup>10</sup> do 7<sup>50</sup>.

Podobno kot pri tedenskem zbiranju nevarnih odpadkov smo zbirali:

- baterije in akumulatorje (akumulatorji, baterijski vložki, mini baterije),
- kozmetiko (pršila, čistila za lake, ličila, kozmetične barve, laki za nohte),
- stara zdravila (mazila, sirupi, tablete, termometri),
- svetila (neonska in halogenska svetila, fluorescentne žarnice),

- računalniško in video opremo (monitorji, tiskana vezja, prazne kartuše za tiskalnike),
- barve in lake (lepila, razredčila, topila, embalaža, onesnaženi čopiči, krpe, rokavice, čistila za čevlje),
- pesticide in insekticide (ostanki škropiv, zaščitna sredstva za rastline).

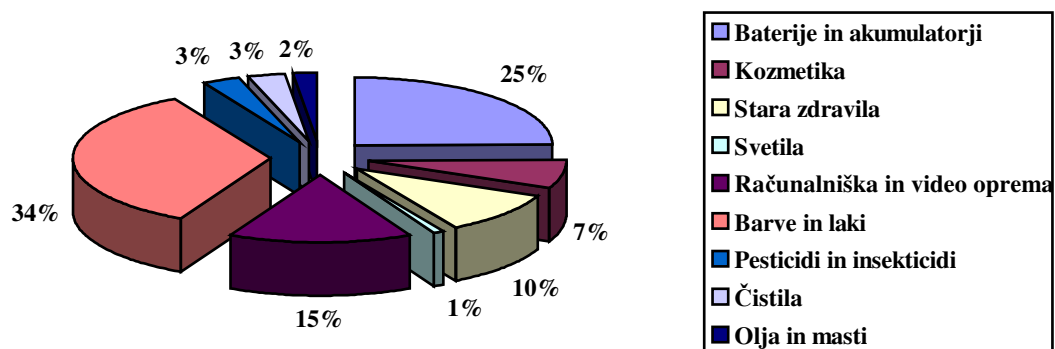
## ZBRANI NEVARNI ODPADKI

Tabela št. 15: Zbrani nevarni odpadki v šoli

|                              | Količina (kos) | Masa (kilogram) | Odstotek |
|------------------------------|----------------|-----------------|----------|
| Baterije in akumulatorji     | 585            | 11,24           | 25       |
| Kozmetika                    | 70             | 3,22            | 7,1      |
| Stara zdravila               | 138            | 4,45            | 9,8      |
| Svetila                      | 25             | 0,37            | 0,8      |
| Računalniška in video oprema | 33*            | 6,7             | 14,8     |
| Barve in laki                | 20             | 15,9            | 35,2     |
| Pesticidi in insekticidi     | 9              | 1,19            | 2,6      |
| Čistila                      | 6              | 1,21            | 2,7      |
| Olja in masti                | 2              | 0,88            | 2        |
| Skupaj                       | 888            | 45,16           | 100      |

\*mobilni telefon (8X), polnilec mobilnega telefona (6X), kartuše tiskalnika (7X), miška (1X), tipkovnica (2X), tiskalnik (1X)

Grafikon št. 14: Zbrani nevarni odpadki v šoli



Slika št. 11: Nevarni odpadki, zbrani v šoli



Zbrali smo več baterij in akumulatorjev (585 kosov = 11,25kg), kot smo pričakovali. Enako velja za stara zdravila (138 kosov = 4,45kg) ter mobilne telefone (8X) in polnilce mobilnih telefonov (6X).

Pri barvah in lakih smo pričakovali več kosov odpadkov, vendar manjšo maso (nekaj pločevink je bilo polnih stare barve).

Zelo malo je bilo zbranih čistil (6 kosov = 1,21kg), kar je močno pod pričakovanji glede na zelo pogosto uporabo.

Zanimivo je, da smo dobili tudi 2 kosa (0,88kg) strojnega olja in masti, čeprav tega nismo imeli zapisanega na plakatu za zbiranje nevarnih odpadkov.

# ZAKLJUČEK

## UGOTOVITVE

Odpadki nas spremljajo iz dneva v dan. To so snovi in predmeti, ki izgubijo vrednost za lastnika, postanejo moteči ali neuporabni, lahko pa ogrožajo življenje in okolje.

Po sestavi in vplivu na okolje so odpadki zelo različni, zato jih delimo na:

- komunalne (gospodinjski in njim podobni),
- kosovne (veliki kosi),
- radioaktivne (povzročajo sevanje, vir je industrija, zdravstvo),
- nevarne (lastnosti, ki predstavljajo nevarnost za organizme in okolje).

Nevarni odpadki imajo najmanj eno lastnost, ki predstavlja nevarnost za okolje in organizme v njem. Lastnosti, ki jih imajo ti odpadki, so: eksplozivno, lahko vnetljivo, vnetljivo, oksidativno, dražljivo, zdravju škodljivo, strupeno, rakotvorno, teratogeno, mutageno, jedko in ekotoksično.

Nevarni odpadki nastajajo v industriji, obrti, storitvenih dejavnostih in v gospodinjstvih.

Tu nastaja veliko nevarnih odpadkov. Med njimi so pogosti:

- **Baterije in akumulatorji**, ki vsebujejo težke kovine. Te so zelo strupene in se v okolju kopičijo v organizmih. V njih povzročajo zastrupitve in bolezenske spremembe.
- **Kozmetika**, ki vsebuje različna konzervirna sredstva, maščobe, olja, alkohole, ketone, estre in organske kisline. Veliko sestavin je vnetljivih, povzročajo pa tudi onesnaženje zraka in voda ter propad vodnih organizmov.
- **Stara zdravila**, ki so naravne in umetne snovi, vsebujejo pa tudi težke kovine. Aktivne sestavine se lahko v okolju nekontrolirano spremenijo. S tem lahko negativno vplivajo na organizme v okolju (zastrupitev, propad). Pojavi se lahko celo odpornost pri mikroorganizmih.
- **Svetila**, ki vsebujejo živo srebro, halogene elemente, natrij. Vse te snovi so v okolju zelo strupene. Živo srebro je težka kovina in se kopiči v telesu ter povzroča bolezni ali celo smrt.

- **Računalniška in video oprema** predstavlja nevarnost za organizme, ker vsebuje nevarne snovi v mikročipih, monitorjih in kartušah tiskalnikov (sestavine barve).
- **Barve in laki** vsebujejo različna organska topila (vnetljiva, tudi strupena) in kovinske pigmente. Vdor v okolje povzroča onesnaženje podtalnice in vstop v prehrambeno verigo preko rastlin. Kopičenje v organizmih povzroča zastrupitve.
- **Pesticidi in insekticidi** so naravne in umetne strupene snovi. Pri odlaganju v okolje se onesnažuje voda in povzroči kopičenje v organizmih. Pojavljajo se zastrupitve in obolenja.
- **Čistila** so organske in anorganske snovi, ki so večinoma jedke in zdravju škodljive. V okolju povzročajo onesnaženje voda in škodljivo vplivajo na organizme.

Nevarne odpadke moramo zbirati ločeno. Zbirajo jih podjetja, ki se ukvarjajo z odvozom odpadkov.

Nevarne odpadke iz gospodinjstev zbirajo enkrat letno z zbiralnimi akcijami. Pri delu uporabljajo mobilne kontejnerje za zbiranje nevarnih odpadkov, s katerimi krožijo po krajih in zaselkih v občinah. Gospodinjstva pisno obvestijo o kraju, času in vrstah odpadkov, ki jih zbirajo.

Količina zbranih nevarnih odpadkov iz gospodinjstev se vsako leto povečuje, pri tem pa sodeluje vedno več ljudi.

Podjetja, ki te odpadke zbirajo, jih sortirajo, pošiljajo v ponovno predelavo ali jih oddajo podjetjem, ki jih strokovno uničijo.

V praktičnem delu raziskovalne naloge smo anketirali devetošolce s treh osnovnih šol (IV. OŠ Celje, OŠ Lava in OŠ Frana Roša). Iz podatkov, ki smo jih dobili pri analizi anketnega vprašalnika, smo izvedeli, da se velika večina anketirancev zaveda prisotnosti nevarnih odpadkov doma.

Anketiranci dobro poznajo najbolj nevarne odpadke in najpogostejše nevarne odpadke, ki nastajajo doma. Največ jih je navedlo baterije in akumulatorje, sledijo stara zdravila in čistila.

Skoraj polovica anketirancev (48%) meni, da so dobro oziroma zelo dobro seznanjeni z nevarnostjo ob nepravilnem odlaganju odpadkov.



Kljub temu jih tri četrtine (75%) odlaga nevarne odpadke v koš za smeti ali zabojnike. Le 10% jih odlaga nevarne odpadke v zbirališče ali odpelje v Javne naprave.

Na vprašanje, kako bi se lahko izboljšali pogoji za odlaganje nevarnih odpadkov, je bil najpogostejši odgovor ne vem (ena tretjina anketirancev). Ti anketiranci verjetno ne bodo spremenili načina odlaganja odpadkov. Druga tretjina pa jih meni, da bi bilo potrebno odpadke ločevati ni jih odnašati na zbirališča in odlagališča.

Skoraj vsi anketiranci (96%) menijo, da nevarni odpadki vplivajo na okolje, v katerem živimo. Velika večina (89%) jih tudi meni, da so lahko ob slabem ravnanju z nevarnimi odpadki prizadeti organizmi. Po njihovem mnenju se prizadetost organizmov kaže v onesnaženosti okolja, voda in zraka (26%), zastrupljanju in ogrožanju življenja (22%) oziroma večji umrljivosti (17%). Veliko jih je odgovorilo z ne vem (20%).

Polovica anketirancev bi nevarne odpadke, ki bi jih našli v okolju, odnesla in shranila do zbiralne akcije. Skoraj četrtina bi te odpadke vrgla v smeti. Tudi pri tem vprašanju skoraj četrtina učencev ni odgovorila.

Z zbiranjem nevarnih odpadkov v šoli smo želeli ugotoviti, kateri so najpogostejši. Pripravili smo prostor v učilnici za kemijo in označene škatle. Po šoli smo obesili plakate z vrsto in načinom zbiranja teh odpadkov (oddaja odpadkov pri vsaki uri kemije). Organizirali smo tudi zbiralno akcijo za vse učence. Potekala je od 21. 2. do 23. 2. 2006.

Zbrali smo preko 45kg nevarnih odpadkov, največ barv in lakov (16kg = 35%), baterij in akumulatorjev (11,2kg = 25%), računalniške in video opreme (6,7kg = 15%) ter starih zdravil (4,45kg = 10%). Zbranih je bilo 888 kosov nevarnih odpadkov, med njimi 585 baterij in akumulatorjev, 138 kosov starih zdravil in 70 kosov kozmetike.

Z zbiralno akcijo smo bili zadovoljni. Naša pričakovanja so bila presežena pri zbranih baterijah in akumulatorjih ter starih zdravilih. Pod pričakovanji pa so bila zbrana čistila in svetila.

## POTRDITEV HIPOTEZ

Pri pregledu literature, podatkov podjetja Javne naprave in primerjavi z našo zbiralno akcijo smo ugotovili:

**1. hipoteza:** Najpogostejši nevarni odpadki v gospodinjstvih so baterije (akumulatorji), žarnice (svetila) in čistila **je delno pravilna.**

Najpogostejši nevarni odpadki v gospodinjstvih so baterije in akumulatorji (šola, Javne naprave), odpadna motorna olja (Javne naprave), barve in laki (šola, Javne naprave),

elektronska oprema (šola, Javne naprave) in stara zdravila (šola).

**2. Hipoteza:** Ljudje dajejo nevarne odpadke, ki nastanejo v gospodinjstvih, med gospodinjske odpadke (smeti) **je pravilna.**

Tri četrtine anketiranih učencev je zapisalo, da dajejo nevarne odpadke v smeti in zabojnike, čeprav jih je polovica dobro oziroma zelo dobro seznanjenih z nevarnostmi, prav tako tudi dobro vedo, kateri so nevarni odpadki. Skoraj vsi vedo, da nevarni odpadki vplivajo na okolje in da ob tem prizadenejo organizme v okolju.

**3. Hipoteza:** Nekateri nevarni odpadki so vnetljivi, eksplozivni. Možen je vdor v podtalnico in pitno vodo. S tem je mogoč vnos v telo organizmov. Kopičenje teh snovi v telesu lahko povzroča zastrupitve, bolezni in deformacije telesa **je pravilna.**

S pomočjo literature smo ugotovili, da so nevarni odpadki eksplozivni, lahko vnetljivi, vnetljivi, oksidativni, dražljivi, zdravju škodljivi, strupeni, rakotvorni, teratogeni, mutageni, jedki in ekotoksični. Pri vdoru v okolje ga onesnažijo, se kopičijo v organizmih in povzročajo zastrupitve, bolezni, poškodbe ali celo smrt.

## MISLI OB KONCU DELA

Zadovoljni smo, ker smo se na naši šoli začeli pogovarjati o problemu vpliva nevarnih odpadkov na okolje, v katerem živimo, in da smo z zbiranjem nevarnih odpadkov opozorili na pomen skrbi za okolje.

Ugotavljamo, da se da na tem področju še veliko narediti, saj veliko ljudi odlaga nevarne odpadke kar med navadne smeti.

Odziv učencev in staršev (število sodelujočih) bi lahko bil boljši, saj smo jih podrobno obveščali v avlah in učilnicah (plakati, osebni obiski v učilnicah razredne stopnje). S količino zbranih odpadkov pa smo zelo zadovoljni.

Menimo, da se bo pri naslednjih zbiralnih akcijah odziv izboljšal, ker bodo ljudje bolj obveščeni in bodo te odpadke zbirali ter jih prinašali v šolo.

Na sestanku šolske skupnosti učencev (ŠSU) bomo predstavili problematiko nevarnih odpadkov v gospodinjstvih. Predlagali bomo, da bi ŠSU poleg zbiranja odpadnega papirja organizirala tudi zbiranje nevarnih odpadkov.

Predlagamo, da bi ob zbiralnikih za steklo, papir in umetne mase imeli dodatne zabojnike za najpogostejše nevarne odpadke iz gospodinjstev. Ti bi lahko bili manjši in zaščiteni pred vremenskimi vplivi (vdor in iztekanje vode). Če to ni izvedljivo, predlagamo pogostejše obveščanje in več akcij zbiranja nevarnih odpadkov po naseljih in zaselkih.

## LITERATURA IN VIRI

**Kolar Jože, 1988:** KAKO deluje?: Človekovo okolje. Tehniška založba Slovenije. Ljubljana.

**Krušec Ivo, 2001:** Osnove varstva pred požarom. Gasilska zveza Slovenije. Ljubljana.

**Lah Avguštin, et al., 2002:** Okoljski pojavi in pojmi: okoljsko izrazoslovje v slovenskem in tujih besedilih z vsebinskimi pojasnili. Svet za varstvo okolja Republike Slovenije. Ljubljana. Zbirka usklajeno in sonaravno. Št. 8. 2002.

**Mašat Matic, et. al., 2002:** Zbiranje nevarnih odpadkov. Osnovna šola Frana Roša. Celje. Raziskovalna naloga (RZN 2383).

**Purnat Mateja, et. al., 2002:** Zbiranje nevarnih odpadkov. Poklicna in tehniška elektro in kemijska šola. Celje. Raziskovalna naloga (ZRN 2407).

**Zakrajšek Srečko, 1995:** Odpadki: Gradivo za pripravo na maturo iz predmeta kemija. Zavod Republike Slovenije za šolstvo in šport. Ljubljana.

\_\_\_\_\_, **1996:** Nevarni odpadki. Saubermacher & Komunala d.o.o.. Murska Sobota.

\_\_\_\_\_, **2005:** Sijalke: predstavitev svetil v powerpointu. Kemis d.o.o.. Ljubljana. (Dobljeno po e-pošti, 27. 2. 2006)

**Ustni vir:** ga. Meta Širca s podjetja Javne naprave d.o.o. (intervju - glejte prilogo 4)

### Naslovi spletnih strani (dobljeno 15. 2. 2006):

- [www.powerlab.uni-mb.si/Predavanja/Download/Soncna/Smaka.doc](http://www.powerlab.uni-mb.si/Predavanja/Download/Soncna/Smaka.doc)
- [http://eionet.arso.gov.si/kpv/Gemet/Kljucna\\_beseda/report\\_kljuc\\_bes?Tez\\_TermSI%3Achor=nevarniiodpadki](http://eionet.arso.gov.si/kpv/Gemet/Kljucna_beseda/report_kljuc_bes?Tez_TermSI%3Achor=nevarniiodpadki)
- [www.Komunala-Kranj.si/dejavnosti](http://www.Komunala-Kranj.si/dejavnosti)
- [www.javne-naprave.si](http://www.javne-naprave.si)

## SLIKE IN TABELE

Številka slike in vir:

- 2: [www.Kemikalije.com](http://www.Kemikalije.com) in [www.saubermacher-komunala.si](http://www.saubermacher-komunala.si) (dobljeno 25.2.2006)  
1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 in 11: Nejc Kovačič in Monika Iveša

Tabela in vir: Zbrani nevarni odpadki v gospodinjstvih. Javne naprave d.o.o. (glejte prilogo 5)

1. Spol:            a) Moški                      b) Ženski
2. Ali veste, če imate doma nevarne odpadke?            a) Da            b) Ne            c) Ne vem
3. Ali ste seznanjeni z nevarnostjo odpadkov ob nepravilnem odlaganju?
- a) Zelo dobro            b) Dobro            c) Delno            č) Slabo            d) Zelo slabo            e) Nismo
4. Kateri od naštetih so najbolj nevarni odpadki? (Izberite največ tri odgovore.)
- |             |                   |                        |
|-------------|-------------------|------------------------|
| a) Papir    | č) Hrana          | f) Steklo              |
| b) Baterije | d) Prazna pršila  | g) Čistila             |
| c) Kovine   | e) Stara zdravila | h) Kartuše tiskalnikov |
5. Kje v vsakdanjem življenju največkrat srečujete nevarne odpadke?
- a) Doma                      b) V trgovini                      c) V šoli
6. Kaj mislite, kateri so najpogostejši nevarni odpadki, ki se proizvedejo (nastanejo) doma?
- \_\_\_\_\_
7. Kam odlagate nevarne odpadke? \_\_\_\_\_
8. Ali vsako leto odnesete nevarne odpadke na skupno zbirališče le-teh ob zbiralni akciji podjetja Javne naprave d.o.o.?
- a) Vedno                      b) Včasih                      c) Nikoli
9. Kaj menite, na kakšen način bi se lahko izboljšali pogoji za odlaganje nevarnih odpadkov?
- \_\_\_\_\_
10. Ali menite, da nevarni odpadki zelo vplivajo na okolje, v katerem živimo?
- a) Da                      b) Ne
11. Ali menite, da so ob našem slabem ravnanju z nevarnimi odpadki lahko prizadeti tudi živi organizmi?
- a) Da            b) Ne            (Če ste odgovorili z da) Kako, na kakšen način? \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
12. Kaj bi po vašem mnenju bilo najboljše storiti, če bi ob cesti našli več praznih, zavrženih baterij?
- |                                                                   |                                       |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| a) Jih pobereмо in vržemo v smeti.                                | č) Jih odrinemo s ceste.              |
| b) Jih pustimo pri miru.                                          | d) Pokličemo podjetje za odvoz smeti. |
| c) Jih odnesemo in shranimo do akcije zbiranja nevarnih odpadkov. | e) _____                              |

*Hvala za vaše odgovore!*

**OBVESTILO!**

V tem šolskem letu želimo izdelati raziskovalno nalogo o nevarnih odpadkih v gospodinjstvih. Prosimo Vas za sodelovanje.

Prosimo Vas, da bi Vaš otrok prinašal nevarne odpadke v šolo (učilnica za KE), da bi lahko ugotovili, kakšni in koliko nevarnih odpadkov nastane (se pridela) doma.

Zbiramo:



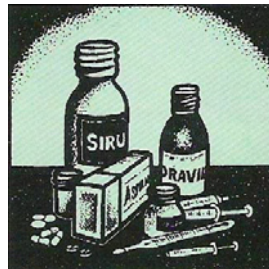
**BATERIJE IN  
AKUMULATORJI**  
(akumulatorji,  
baterijski vložki,  
mini baterije)



**PESTICIDI IN  
INSEKTICIDI**  
(ostanki škropiv,  
zaščitna sredstva  
za rastline)



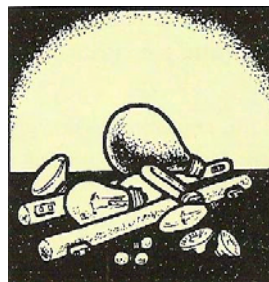
**KOZMETIKA**  
(pršila, čistila za lake,  
ličila, kozmetične  
barve, laki za nohte)



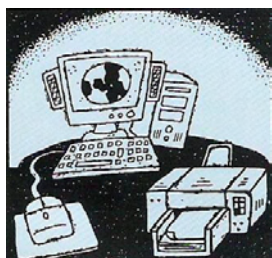
**ZDRAVILA**  
(mazila, sirupi,  
tablete,



**BARVE IN LAKI**  
(lepila, razredčila,  
topila, onesnaženi  
čopiči, krpe, rokavice,  
čistila za čevlje)



**SVETILA**  
(neonske,  
halogene,  
fluorescentne  
žarnice)



**RAČUNALNIŠKA IN VIDEO OPREMA**  
(monitorji, tiskana vezja,  
prazne kartuše tiskalnikov)

Otrok naj prinese te odpadke vsaj 1X tedensko v šolo na varen način (škatla, vrečka). Pred oddajo odpadkov naj poišče enega od raziskovalcev ali učitelja kemije.

Zahvaljujemo se Vam za Vaš trud in sodelovanje.

Lepo pozdravljeni,  
raziskovalci iz 9. b-razreda



# ZBIRALNA AKCIJA NEVARNIH ODPADKOV

## RAZREDNA STOPNJA

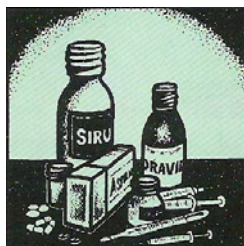
- v **torek**, 21.2.2006
- v spodnji avli
- od 7<sup>00</sup> do 7<sup>45</sup>

## PREDMETNA STOPNJA

- v **sredo**, 22.2.2006
- v spodnji avli
- od 7<sup>00</sup> do 7<sup>45</sup>

## ZAMUDNIKI

- v **četrtek**, 23.2.2006
- v spodnji avli
- od 7<sup>00</sup> do 7<sup>45</sup>



STARA  
ZDRAVILA



BATERIJE in  
AKUMULATORJI



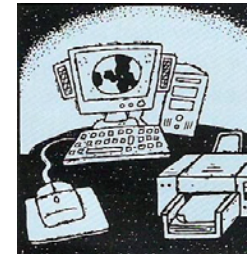
KOZMETIKA



BARVE in LAKI



SVETILA



RAČ. in VIDEO  
OPREMA



PESTICIDI in  
INESKTICIDI

#### PRILOGA 4

V četrtek, 23.2.2006, smo se raziskovalci odpravili na podjetje Javne naprave d.o.o., kjer smo izvedeli, katere vrste nevarnih odpadkov zbirajo in kako se uničujejo ter še mnogo drugega. Na naša vprašanja je odgovarjala ga. Meta Širca, strokovnjakinja za razvoj.

##### **1. Katere nevarne odpadke zbirate?**

*Zbiramo vse odpadke od industrijskih do vsakdanjih gospodinjskih odpadkov.*

##### **2. Kaj naredite z nevarnimi odpadki in kje jih skladiščite ali uničujete?**

*Nevarne odpadke zberemo na različnih lokacijah in jih nato pripeljemo na območje zbiranja, kjer imamo tudi posebne stacionarne postaje, kjer so posebni zabojniki, v katerih je omogočeno zbiranje večjega števila nevarnih odpadkov. Ko so ti zabojniki zapolnjeni, pokličemo pooblaščenega prevzemnika, ki te odpadke odpeljejo in jih del uničijo, del pa odpeljejo na predelavo. Večina izmed teh so akumulatorji. Na koncu nam prevzemniki pošljejo potrdilo, da so bili odpadki res uničeni na varen način.*

##### **3. Kolikšne so količine nevarnih odpadkov iz gospodinjstev za leta 2001, 2002, 2003, 2004, 2005?**

*(Glejte prilogo št. 5)*

##### **4. Kateri odpadki so najpogostejši iz gospodinjstev in kolikšen je njihov delež (skupno, primerjava med občinami, MO Celje)?**

*Po masi je največ akumulatorjev, se pa najdejo tudi stara zdravila, barve in laki ter odpadna olja.*

##### **5. Koliko mobilnih kontejnerjev imate na razpolago?**

*Imamo en mobilni kontejner, ki je specializiran za te naloge. Opravljene ima tudi vse tako imenovane A-teste, znotraj so nameščeni posebni zabojniki za ločevanje odpadkov. Ta mobilni kontejner kroži po občinah, prisoten je na različnih lokacijah enkrat letno.*

##### **6. Kakšni so varnostni ukrepi pri odstranjevanju in uničevanju nevarnih odpadkov?**

*Strokovnjak, ki zbira te odpadke pri kontejnerju, mora imeti opravljene posebne izpite za ravnanje z nevarnimi odpadki. Znati mora pravilno ravnati z odpadki, jih pravilno in varno zložiti v ločene zabojnike.*

##### **7. Na kakšen način obveščate občane o vaših akcijah zbiranja?**

*Obveščamo jih z letaki, ki jih dobi vsako gospodinjstvo 14 dni pred takšno zbiralno akcijo.*

##### **8. Ali ste zadovoljni z obiskom oziroma uspehom akcij in ali lahko odpadke pripeljemo tudi, če ne želimo čakati na zbiralno akcijo?**

*Da. Zelo smo zadovoljni, predvsem zadnja leta se je obisk povečal, na kar smo zelo ponosni. Vendar se ljudje oglasijo tudi med letom in pripeljejo odpadke, tako da je mogoče pripeljati odpadke v času zbiralne akcije ali pa med letom.*

##### **9. Ali prihajate tudi na dom po kakšne odpadke in pod kakšnimi pogoji?**

*Na dom ne prihajamo, ker bi bil prevelik strošek. Zato pa imamo ob vsakoletnih akcijah v vsaki krajevni skupnosti po 1-2 lokaciji, kjer je mogoče odložiti odpadke.*

##### **10. V prejšnjih letih je bilo na šolah organizirano zbiranje baterij, vendar se je to ukinilo. Ali bi, Javne naprave d.o.o. bile pripravljene sprejemati tovrstne odpadke, ki bi jih zbirali na šolah?**

*V prejšnjih letih smo po šolah zbirali baterije, šola je za količino baterij dobila določen znesek, kar je še povečalo stimulacijo otrok. To smo morali to ukiniti z novo zakonodajo. Vsak uporabnik baterij mora le-te vrniti na kraj nakupa. Po nekaterih šolah zbirajo baterije, vendar za to delo ni plačila.*

##### **11. Ali bi odpeljali nevarne odpadke ob zbiralnih akcijah v šoli?**

*Da. Na šole bi prišli, saj za takšne ustanove, kot je šola, velja poseben sistem. Po šolah že zbiramo kartuše tiskalnikov in baterije.*

##### **12. Ali te akcije v sodelovanju z vami že potekajo po šolah? Katerih?**

*Na šentjurski srednji šoli, pa tudi na šolah, ki izrazijo željo po zbiranju.*

##### **13. Na naši šoli smo izvedli podobno zbiralno akcijo. Ali lahko tudi mi pripeljemo te odpadke? Seveda.**



## PRILOGA 5

| KLASIFIK.<br>ŠT. ODPADKA | NAZIV<br>ODPADKA                                       | BRAS-<br>LOVČE | CELJE   | DOBJE | DOBR-<br>NA | POLZE-<br>LA | PRE-<br>BOLD | ŠENT-<br>JUR | ŠTORE   | TABOR | VOJNIK  | VRAN-<br>SKO | ŽALEC   | SKUPAJ   | %     |
|--------------------------|--------------------------------------------------------|----------------|---------|-------|-------------|--------------|--------------|--------------|---------|-------|---------|--------------|---------|----------|-------|
| 13 02 04*-08             | odpadna motorna olja                                   | 780,0          | 1.830,0 | 200,0 | 200,0       | 400,0        | 200,0        | 1.000,0      | 200,0   | 200,0 | 700,0   | 500,0        | 1.000,0 | 7.210,0  | 22,7  |
| 20 01 25                 | jedilno olje in maščobe                                | 200,0          | 215,0   | 12,0  | 30,0        |              |              | 409,0        | 97,0    | 55,0  | 100,0   |              | 519,0   | 1.637,0  | 5,2   |
| 20 01 27*                | premazi, lepila in smole,<br>ki vsebujejo nevar. snovi | 170,0          | 1.360,0 | 50,0  | 10,0        | 79,0         | 390,0        | 905,0        | 25,0    | 241,0 | 136,0   | 197,0        | 724,0   | 4.287,0  | 13,5  |
| 20 01 13*                | topila                                                 | 27,0           | 270,0   | 2,0   | 3,0         | 7,0          | 12,0         | 225,0        |         | 16,0  | 127,0   | 7,0          | 61,0    | 757,0    | 2,4   |
| 20 01 14*                | kisline                                                | 13,0           | 47,0    | 2,0   | 6,0         | 1,0          |              |              | 1,0     |       | 4,0     | 11,0         | 18,0    | 103,0    | 0,3   |
| 20 01 15*                | alkalije                                               | 56,0           | 23,0    |       | 2,0         |              | 3,0          |              | 2,0     |       |         |              | 87,0    | 173,0    | 0,5   |
| 20 01 17*                | fotokemikalije                                         | 9,0            |         |       |             |              | 39,0         |              |         |       |         |              |         | 48,0     | 0,2   |
| 20 01 19*                | pesticidi                                              | 225,0          | 259,0   | 7,0   | 23,0        | 27,0         | 8,0          | 160,0        | 50,0    | 40,0  | 119,0   | 30,0         | 229,0   | 1.177,0  | 3,7   |
| 20 01 33*                | nesortirane baterije                                   | 14,0           | 125,0   |       | 38,0        | 7,0          | 4,0          | 60,0         | 5,0     | 8,0   | 16,0    | 15,0         | 43,0    | 335,0    | 1,1   |
| 20 01 21*                | fluorescent. cevi in drugi<br>odpadki, ki vsebujejo Hg |                | 0,0     |       |             |              |              |              |         |       |         |              |         | 0,0      | 0,0   |
| 20 01 29*-30             | zavržena čistila                                       | 11,0           |         |       |             | 8,0          | 15,0         |              |         |       |         |              | 90,0    | 124,0    | 0,4   |
| 20 01 33*                | baterije in akumulatorji                               | 316,0          | 3.387,0 | 180,0 | 395,0       | 112,0        | 110,0        | 2.444,0      | 557,0   | 97,0  | 852,0   | 473,0        | 925,0   | 9.848,0  | 31,0  |
| 20 01 31*-32             | zavržena zdravila                                      | 5,0            | 60,0    |       | 7,0         |              | 12,0         | 16,0         | 4,0     |       | 16,0    |              | 61,0    | 181,0    | 0,6   |
| 15 01 10*                | embalaža, ki vsebuje<br>ostanke nevarnih snovi         | 115,0          | 298,0   | 36,0  | 4,0         | 10,0         | 27,0         | 280,0        | 24,0    | 35,0  | 65,0    | 53,0         | 210,0   | 1.157,0  | 3,6   |
| 20 01 35*                | zavržena električna in<br>elektronska oprema           | 259,0          | 1.897,0 |       | 125,0       | 17,0         | 195,0        | 558,0        | 189,0   | 174,0 | 122,0   | 181,0        | 728,0   | 4.445,0  | 14,0  |
|                          | pršila                                                 | 15,0           | 130,0   | 10,0  | 19,0        |              |              | 10,0         | 3,0     |       | 23,0    |              | 35,0    | 245,0    | 0,8   |
|                          | <b>SKUPAJ 2005</b>                                     | 2.215,0        | 9.901,0 | 499,0 | 862,0       | 668,0        | 1.015,0      | 6.067,0      | 1.157,0 | 866,0 | 2.280,0 | 1.467,0      | 4.730,0 | 31.727,0 | 100,0 |
|                          | %                                                      | 7,0            | 31,2    | 1,6   | 2,7         | 2,1          | 3,2          | 19,1         | 3,6     | 2,7   | 7,2     | 4,6          | 14,9    | 100,0    |       |
|                          | kg/prebivalca 2005                                     | 0,46           | 0,20    | 0,49  | 0,42        | 0,13         | 0,22         | 0,33         | 0,28    | 0,59  | 0,29    | 0,59         | 0,23    | 0,26     |       |
|                          | Jesen 2004 skupaj                                      | 2.515,0        | 6.662,0 | 143,0 | 408,0       | 1.448,0      | 1.736,0      | 4.602,0      | 2.265   | 264,0 | 2.547,0 | 398,0        | 5.468,0 | 28.456,0 |       |
|                          | kg/prebivalca 2004                                     | 0,52           | 0,13    | 0,14  | 0,20        | 0,28         | 0,38         | 0,25         | 0,55    | 0,33  | 0,24    | 0,16         | 0,27    | 0,24     |       |
|                          | Število udeležencev 2005                               | 89             | 566     | 10    | 26          | 22           | 46           | 182          | 44      | 30    | 84      | 64           | 223     | 1386     |       |
|                          | Število udeležencev 2004                               | 119            | 486     | 8     | 19          | 63           | 90           | 208          | 64      | 24    | 86      | 31           | 308     | 1506     |       |
|                          | Število udeležencev 2003                               | 54             | 379     | 8     | 11          | 67           | 36           | 161          | 32      | 24    | 65      | 22           | 218     | 1077     |       |
|                          | Število udeležencev 2002                               | 36             | 267     | 9     | 15          | 39           | 27           | 131          | 43      | 9     | 65      | 27           | 123     | 791      |       |

|             |       |         |       |       |       |       |         |         |       |         |         |       |
|-------------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
| Pomlad 2002 | 928,0 | 5.060,0 | 337,0 | 551,0 | 921,0 | 643,0 | 4.750,0 | 1.373,0 | 453,0 | 1.809,0 | 1.010,0 | 3.588 |
|-------------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|-------|

