

OSNOVNA ŠOLA VOJNIK

RAZISKOVALNA NALOGA

**REKLAMNI PAPIR -
KOLIKO DREVES ŠE BO PADLO?
EKOLOGIJA**

Mentor-ica: Eva Simonič

Avtor: Domen Simonič 1995

Lektor-ica: Milena Jurgec

Vojnik, februar 2009

KAZALO VSEBINE

KAZALO VSEBINE	2
KAZALO GRAFIKONOV	2
KAZALO SLIK	2
1. ZAHVALA.....	3
2. POVZETEK	4
3. UVOD.....	6
4. TEORETIČNI DEL	7
4.1 Kaj je papir	7
4.2 Zgodovina papirja	8
4.3 Postopek izdelave papirja	9
4.4 Reciklaža	10
5. REZULTATI IN RAZPRAVA.....	11
6. ZAKLJUČEK.....	14
7. VIRI IN LITERATURA.....	15

KAZALO GRAFOV IN TABEL

1. Tabela 1: Vrste izdelkov in delež pri reciklaži	10
2. Tabela 2: Meritve OKTOBER	11
3. Tabela 3: Meritve NOVEMBER	12
4. Tabela 4: Meritve DECEMBER.....	13

KAZALO SLIK

1. slika: Reklamni letaki	7
2. slika: Papir in papirus	8
3. slika: Beljena celuloza.....	9
4. slika: Lesovina	9
5. slika: Zbiranje papirja na OŠ Vojnik.....	14

1. ZAHVALA:

Rad bi se zahvalil mentorici Evi Simonič za vso pomoč pri oblikovanju in izvedbi raziskovalne naloge ter za navodila in podporo pri ustvarjanju projekta. Zahvaljujem se tudi učiteljicama na OŠ Vojnik, Tatjani Hedžet za idejo ter Mileni Jurgec za lektoriranje.

Hvala tudi Sari Črepinšek, učenki 6.a razreda na naši šoli, ki mi je odstopila svoje enomesečne rezultate tehtanja reklamnega papirja.

Prav tako gre hvala tudi g. Andreju iz podjetja Surovina in G. Mačku iz Maček tisk s.p. za odgovore na zastavljena vprašanja preko telefona.

Zahvala pa gre tudi Osnovni šoli Vojnik in Občini Vojnik, ki sta mi omogočili raziskovalno delo.

2. POVZETEK:

Živimo v času velikega tehnološkega razvoja in skokovitega napredka na vseh področjih človekovega življenja. Pri vsem tem napredku pa je človek pozabil na naravo in obremenjenost našega planeta. V zadnjem desetletju postaja ekologija in skrb za varstvo narave ena od prioritet bodočnosti. Tudi sam se zadnje čase v šoli in doma precej srečujem z smernicami varovanja narave in okolja. Mogoče je ravno zaradi tega tudi naloga, ki je pred vami, iz tega področja. Idejo mi je dala učiteljica naravoslovja in duša ekološkega napredka na naši šoli ga. Tatjana Hedžet.

Do sedaj mi namreč še ni prišlo na misel, da bi kup reklamnih letakov, ki se iz dneva v dan veča na domačem stojalu za časopis, preračunaval v število posekanih dreves.

Za zbiranje podatkov se mi je zdela najbolj primerna metoda dnevnega spremljanja količine reklam v enem gospodinjstvu s tehtanjem. Predvideval sem, da na mesec približno v vsako gospodinjstvo v Sloveniji poštar prinese približno 3 kg reklamnih letakov. To hipotezo sem poskušal potrditi z dvomesečnim tehtanjem. Na žalost sem po dobljenih rezultatih prišel do spoznanja, da sem količino precej podcenil, saj so rezultati pokazali povprečno 5 kg reklam na gospodinjstvo. Hkrati sem ob dnevnem tehtanju skupnih reklam spremljal še količine za posamezna podjetja in prišel do ugotovitve, da nas z največjo težo reklam na mesec »osreči« Interspar, sledita pa mu Lidl in Tuš.

Summary

We live in a time of technological development and jump-progress in all areas of human life. In all of this progress, the man has forgotten the nature and burden of our planet. In the last decade is becoming a concern for ecology and nature protection is one of the priorities of the future. Itself is lately in school and at home quite meeting the guidelines of the protection of nature and the environment. Maybe it is because of the task that is before you in this field. The idea gave me a teacher of science and the soul of organic progress on our school is. Tatjana Hedžet.

Until now, we are not yet come to my attention that a bunch of promotional leaflets, which every day increases in the home stand for the paper, convert the number of cut trees.

For data collection, I found the most suitable method of monitoring the daily quantity of commercials in one household by weighting. I assumed about a month to each household in Slovenia, the mailman brought about 3 kg of advertising flyers. This hypothesis, I attempted to confirm the two-weighting. Unfortunately, I am after the results came to the realization that I underestimated the amount of much, since the results showed an average of 5 kg of commercials per household. At the same time I am taking the day weighing the total quantity of commercials follow even for the individual companies and came to the conclusion that we, with a maximum weight of commercials per month, is Interspar, followed by a Lidl and Tuš..

3. UVOD:

Papir danes pozna že vsak. Ne moremo si več predstavljati današnjega sveta brez zvezkov, časopisov, revij, higienskih papirjev...Postal nam je tako samoumeven kot zrak. Rast porabe papirja se je na globalni ravni v letih od 1950 do 2000 povečala za šestkrat in lahko do leta 2010 zraste še za 50%. Osnovna sestavina papirja so vlaknine. Veliko večino vlaknin pridobimo iz celuloze, ki je glavna komponenta lesa. Za izdelavo papirja se uporabljajo najbolj kvalitetne surovine, ki jih dobimo iz lesa. Les pa je osnova gozda, ki je naša največja vrednota. Poleg tega, da je pomemben za čiščenje zraka in predstavlja tudi obnovljiv vir energije, je pomemben kot dom mnogim izginjajočim živalskim in rastlinskim vrstam. Zato lahko z zbiranjem odpadnega papirja in reciklažo pripomoremo k ohranitvi gozda. Še posebno pa lahko pripomoremo k ohranjanju z bolj smotrno uporabo.

In ko se ozremo po domu, nam takoj pade v oči kup reklam, ki dnevno raste. Dokler ga ne odvržemo v smeti oziroma tisti ozaveščeni oddamo v ločeno zbiranje. In takšen kup lahko v mesecu kar precej naraste kot je razvidno iz spodnje slike. Pred izvedbo meritev sem postavil približno oceno teže reklam v enem mesecu na 3 kg. Za spremljanje količine reklam sem uporabil metodo tehtanja z natančno živilsko tehtnico z maksimumom 1 kg in natančnostjo 2g. Meritve sem izvajal novembra in decembra ter dodal še mesečne meritve učenke Črepinškove.

Prav tako sem na internetu in v tehničnem leksikonu iskal informacije o papirju in vseh povezanih temah. Pripravil sem si spisek podjetij, ki se ukvarjajo z ločenim zbiranjem papirja, saj me je zanimala okvirna količina zbranega papirja. Iz TIS-a Slovenije sem izbrskal telefonske številke in naslove tiskarn v okolici Celja, če bi mi kdo zaupal podatek o številu tiskanih reklamnih letakov. Pridobljeni podatki se mi zdijo zelo zanimivi, saj lahko iz povprečne prejete teže reklam na mesec izračunam letno količino letakov za Slovenijo.



Slika 1: reklame prejete v enem mesecu na gospodinjstvo (arhiv OŠ Vojnik 2009)

4. TEORETIČNI DEL:

4.1 KAJ JE PAPIR

Definicija papirja v SSKJ pravi, da je papir tanek, sploščen izdelek, zlasti iz rastlinskih vlaken, za pisanje, tiskanje, risanje,.. (M. Ahlin idr. avtorji, Inštitut za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU).

http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj_testa&expression=papir&hs=1

Kratka znanstvena definicija pravi, da je papir izdelek, pridobljen z zlepljanjem krajših celuloznih vlaken z dodatki sredstev za polnjenje in lepljenje ter barvil.

<http://www.egss.si/media/Timko/embalaza/papir.html>

4.2 ZGODOVINA PAPIRJA



Slika 2: papir in papirus (<http://www.egss.si/media/Timko/embalaza/papir.html>)

Ime je dobil po rastlini papirus, iz katere so že več tisoč let pred Kristusom Egipčani izdelovali papir.

Ljudje smo že dolgo težili k zapisu in s tem ohranitvi raznoraznih informacij za naslednje rodove. Tako že daleč pred našim štetjem srečamo različne predhodnike papirja. Najpomembnejši med njimi so papirus, les, kamen, kovina in lubje.

Prve prave zametke papirja kot ga poznamo danes pa je leta 105 n.š. v času dinastije Han proizvedel kitajski tehnolog Cai Lun. Kitajci so v času od prvega do šestega stoletja odprli mnogo tovarn in proizvajali papir za ves zahodni svet. Skrivnost pridelave papirja so sprva skrbno varovali, nato pa je le ta pricurljala na dan v Koreji in se od tam razširila po vsem svetu. Na bližnjem vzhodu so odprli prvo tovarno papirja leta 1096. Tudi Evropa je kmalu sledila in sicer leta 1120 s tovarno v Španskem Xativu.

Prve slovenske zametke papirne industrije je postavil leta 1579 protestantski književnik Janž Kisl, ko je v Fužinah postavil prvo slovensko tovarno papirja. Z industrijsko revolucijo je proizvodnja papirja postala pomembna gospodarska panoga po vsem svetu. (povzeto http://ro.zrsss.si/~puncer/papir/p_zgo1.htm)

4.3 POSTOPEK IZDELAVE PAPIRJA

Papir je material sestavljen iz prepletenih vlaknin. 93 odstotkov vseh vlaknin za proizvode papirne industrije se pridobi iz lesa (celuloza, lesovina in recikliran papir), preostali del predstavljajo vlaknine enoletnih rastlin (bombaž, pšenica, sladkorni trs, konoplja...) in sintetičnih vlaken (npr. steklo).

Celuloza



Slika 3: Beljena celuloza

<http://www.minet.si/kemija/lekcije.php?c=4&id=310>

Lesovina (ostanek pri brušenju lesa)

uporablja se za izdelavo časopisnih papirjev, revij... Lesovina vsebuje poleg celuloze še lignin, ki daje papirju rumenkasto barvo.



Slika 4: Lesovina

Recikliran papir

Vsako leto na odlagališčih končajo ogromne količine starega papirja, ki vsebujejo veliko še uporabnih vlaken za izdelavo papirja. Ocenjujejo, da danes recikliramo okoli 30 odstotkov starega papirja. Proces priprave recikliranega papirja je sestavljen iz zbiranja starega papirja, sortiranja, obdelave papirja in odpadnih snovi. Papir, ki ga zberejo na zbirnih mestih je potrebno sortirati, saj se posamezne vrste razlikujejo po kvaliteti in možnosti ponovne uporabe. Med procesom obdelave starega papirja je potrebno odstraniti vse dodatke, ki bi lahko zmanjševali kvaliteto končnih produktov. Kovinske sponke, barvila, lepila, polnila in druge nečistoče, ki jih odstranimo iz papirja, je potrebno obdelati in odpeljati na odlagališče.

Tabela 1: Vrsta izdelkov in njihov delež v proizvodnji izdelkov iz recikliranega papirja

Izdelki iz recikliranega papirja	Odstotek
Časopisni papir	20
Mape, revije	15
Pisarniški papir	10
Embalaža	50
Drugo	5

Enoletne rastline

V državah, ki niso bogate z gozdom, uporabljajo namesto lesa za izdelavo papirja enoletne rastline kot so bombaž, pšenica, sladkorni trs, konoplja...

S. Zakrajšek, M. Zakrajšek, MINET.2000. (povzeto 12. 02. 2002).

<http://www.minet.si/kemija/lekcije.php?c=4&id=310>

4.4 RECIKLAŽA

Iz naslednjih podatkov je razvidno, zakaj je zbiranje in ponovna reciklaža papirja smiselna:

- za 1 tono papirja je potrebno uničiti 17 dreves.
- 1 drevo lahko prečisti 25 kilogramov onesnaženega zraka v enem letu.
- 1 tona recikliranega papirja porabi 64% manj energije, 50% manj vode, za 74% zniža emisije nevarnih snovi v zrak, reši 17 dreves ter ustvari 5 krat toliko delovnih mest kot 1 tona papirja narejenega iz lesa.

www.vtvs.uni-lj.si/files/student/Sem.prezentacija.doc

5. REZULTATI IN RAZPRAVA:

Prve meritve so bile izvedene na naši šoli že v mesecu oktobru. Tehtanje so izvajali pri Eko krožku, katerega mentor je Tatjana Hedžet. Tehtali so reklamni papir, ki je bil dostavljen v gospodinjstvo v samem centru občine Vojnik pri učenki 6.a razreda Sari Črepinšek. Kot je razvidno iz same tabele (tabela 2.) se tedensko dostavi preko kilogram reklam. Prav tako lahko potegnemo količine po posameznih dnevih in ugotovimo, da so »najtežji« dnevi torek, sredo in sobota. Skupaj tako dobimo skoraj 5 kg reklamnih letakov dostavljenih na gospodinjstvo na mesec.

TABELA 2: Tehtanje reklamnega papirja OKTOBER (vir Sara Črepinšek)

	1.-7.10.08	8.-14.10.08	15.-21.10.08	22.-31.10.08	skupaj
	1.teden	2.teden	3.teden	4.teden	
pon	198	200	138	198	734
tor	136	210	243	158	747
sre	134	60	210	375	779
čet	208	546	200	205	1159
pet	254	10	196	138	598
sob	214	184	268	283	949
ned	0	0	0	0	0
skupaj	1144	1210	1255	1357	4966
	Reklamni papir v gramih				

Naslednje meritve sem opravil v mesecu novembru in decembru. Ker živim na podeželju, dobivamo pošto samo petkrat na teden brez sobot. Razlika, ki se kaže v mesečni količini stehanih reklam, prihaja ravno na račun sobotne dostave pošte. Če pa pogledamo dnevne primerjave, smo deležni podobnih količin in se vzorec naraščanja in padanja ponovi (tabeli 3 in 4).

TABELA 3: Tehtanje reklamnega papirja NOVEMBER

	3.-9.11.08	10.-16.11.08	17.-23.11.08	24.-30.11.08	skupaj
	1.teden	2.teden	3.teden	4.teden	
pon	160	190	210	320	880
tor	210	160	220	240	830
sre	185	200	265	235	885
čet	240	140	270	100	750
pet	110	180	210	190	690
sob	0	0	0	0	0
ned	0	0	0	0	0
skupaj	905	870	1175	1085	4035

V mesecu decembru sem zaradi praznikov in povečanih nakupov daril pričakoval opazen porast količine reklam, vendar se to ni zgodilo. Količine so za ta mesec celo malo manjše, kar pa gre pripisati praznikom in nedelovnim dnevom. Iz tega podatka lahko tudi sklepam, da podjetja v decembru nimajo potrebe po oglaševanju, saj kupci tudi brez oglaševalskega »presinga« na dom pridejo po prazničnih nakupih in jih z mamljivimi ponudbami pričakajo kar na kraju samem. Vendar je to že stvar ekonomskih raziskav in smer nove raziskave.

TABELA 4: Tehtanje reklamnega papirja DECEMBER

	3.-9.11.08	10.-16.11.08	17.-23.11.08	24.-30.11.08	skupaj
	1.teden	2.teden	3.teden	4.teden	
pon	170	150	260	200	780
tor	235	220	210	180	845
sre	150	280	240	270	940
čet	210	210	340	0	760
pet	150	150	180	0	480
sob	0	0	0	0	
ned	0	0	0	0	0
skupaj	915	1010	1230	650	3805

Po treh mesecih meritev količine reklam na enoto gospodinjstva lahko z gotovostjo trdim, da je mesečna količina reklam v strnjениh naseljih okoli 5 kg in na podeželju 4 kg. Če potem iz podatkov Statističnega urada Slovenije vzamem število gospodinjstev pri nas po popisu 2002, lahko enostavno izračunam letno količino izdanih reklamnih letakov.

(Vir:<http://www.stat.si/Popis2002/gradivo/POPIS-2002-PSO1.pdf>)

Za izračun sem vzel še mesečno povprečje med dobljenimi količinami (4,270 kg X 12 mesecev) in pomnožil z 685 023 gospodinjstev in dobil 35100578 kg oziroma zame nepredstavljenih 35100 ton na leto.

Ko sem želel preveriti količine izdanih letakov pri podjetjih, moram na žalost priznati neuspeh, saj mi nikjer ni uspelo priti v stik z odgovorno osebo, ki bi vedela ta podatek ali pa sploh nisem dobil kontakta.

Zanimalo me je tudi koliko reklam natisne mesečno kakšno grafično podjetje, pa sem dobil stik samo z G. Mačkom, ki ima manjšo tiskarno v Celju in pravi, da mesečno natisnejo pri njih cca. 500 000 kosov reklam in ta številka bi naj bila v poletnih mesecih nekoliko manjša (Vir: telefonski pogovor z g. Mačkom 23. 02. 2009).

Še eno zanimivo vprašanje se mi je postavilo in to je količina ločeno zbranega papirja pri nas za ponovno predelavo. Pa sem od pooblaščenih podjetij, s katerimi sem stopil v stik večinoma dobil odgovore, da je to poslovna skrivnost oz. do oddaje naloge še vedno nisem dobil odgovora. Z mano je delil podatke samo g. Andrej iz podjetja Surovina, ki pobirajo papir v občinah Žalec in Velenje. V Žalcu tako dobijo od 70 – 90 ton mesečno, v Velenju pa kar okoli 150 ton na mesec. Seveda so to vsi odpadni papirni izdelki, ki spadajo pod papirne odpadke (Vir: telefonski pogovor z g. Andrejem 26. 02. 2009)

6. ZAKLJUČEK:

Iz zbranih podatkov sem prišel do zaključka, da je zbiranje papirja resnična potreba in smoter kot ekološka pomoč naravi. Prav tako vidim, da predstavljajo reklame velik del odpadka, za kar bi bilo potrebno boljše ozaveščanje ljudi, da oddajajo papir v zbirne centre kot ločen odpadek ali pa si pridobijo nalepko za poštni nabiralnik, ki prepoveduje dostavo reklam.

Prišel sem tudi do sklepa, da še mnogi ne razmišljajo o bolj čistem načinu življenja in da na drugi strani postaja ime ekologija tržna niša in vir zaslužka in ne ekološko prepričanje.



Slika5: Zbiranje papirja na OŠ Vojnik (arhiv OŠ Vojnik)

7. VIRI IN LITERATURA

1. http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj_testa&expression=papir&hs=1
2. http://ro.zrsss.si/~puncer/papir/p_zgo1.htm)
3. <http://ro.zrsss.si/~puncer/papir/papir.htm>
4. <http://www.stat.si/Popis2002/gradivo/POPIS-2002-PSO1.pdf>
5. <http://www.egss.si/media/Timko/embalaza/papir.html>
6. <http://www.minet.si/kemija/lekcije.php?c=4&id=310>
7. <http://ro.zrsss.si/~puncer/papir/surovine.htm>
8. Ustni vir: g. Miloš Maček
9. Ustni vir: g. Andrej, Surovina d.o.o.