

OSNOVNA ŠOLA GUSTAVA ŠILIHA VELENJE
Vodnikova cesta 3, 3320 Velenje

MLADI RAZISKOVALCI ZA RAZVOJ ŠALEŠKE DOLINE

RAZISKOVALNA NALOGA

ZBIRAJMO STAR PAPIR

Tematsko področje: EKOLOGIJA Z VARSTVOM OKOLJA

Avtorici:

Ditka Volk, 7. razred
Ajla Dervišević, 7. razred

Mentorja:

Damijan Vodušek, prof.
Nina Rozman, prof.

Velenje, 2020

Raziskovalna naloga je bila opravljena na Osnovni šoli Gustava Šiliha Velenje.

Mentorja: Damijan Vodusek, prof.
 Nina Rozman, prof.

Datum predavitve:

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD OŠ Gustava Šiliha, šolsko leto 2019/2020

KG ekologija/zbiranje starega papirja/recikliranje/proizvodnja papirja/odkup papirja

AV VOLK, Ditka/DERVIŠEVIĆ, Ajla

SA ROZMAN, Nina/VODUŠEK, Damijan

KZ 3320 Velenje, SLO, Vodnikova 3

ZA OŠ Gustava Šiliha Velenje

LI 2020

IN ZBIRAJMO STAR PAPIR

TD Raziskovalna naloga

OP VII, 23 str., 1 pregl., 8 graf, 6 sl., 4 vir, 1 pril..

IJ sl

JI sl/en

AI Tema raziskovalne naloge je star papir. Raziskovalo se je, kako zmanjšati vpliv odpadkov tako, da se jih ločuje, reciklira in ponovno vrača v obtok. Bolj natančno se je raziskovalo zbiranje starega papirja na šolskih zbiralnih akcijah. Raziskalo se je tudi nekaj o pridelovanju oziroma proizvodnji papirja. Opisal se je postopek zbiralne akcije, kako poteka in kako se zabeležijo rezultati. Te podatke se je kasneje podrobno analiziralo. Izvedla se je tudi anketa med učenci od 4. do 9. razreda. Anketa je bila potrebna, da so lahko učenci izrazili svoje poglede na zbiralne akcije in izrazili svoja mnenja o recikliranju starega papirja. Ugotovilo se je, da učenci vestno sodelujejo na zbiralnih akcijah in so dobro okoljsko osveščeni.

KEY WORDS DOCUMENTATION

ND OŠ Gustava Šiliha, šolsko leto 2019/2020

CX ecology/collecting old paper/recycling/producing paper/buying paper

AU VOLK, Ditka/DERVIŠEVIĆ, Ajla

AA ROZMAN, Nina/VODUŠEK, Damijan

PP 3320 Velenje, SLO, Vodnikova 3

PB OŠ Gustava Šiliha Velenje

PY 2020

TI COLLECT OLD PAPER

DT Research work

NO VII, 23 p., 1 tab., 8 graph, 6 fig., 4 ref, 1 ann.

LA SL

AL sl/en

AB The topic of the research assignment is old paper. Waste treatment was investigated by separating, recycling and recycling waste. More specifically, the collection of old paper at school collection campaigns was explored. Something about paper production and production was also explored. The process of the collection campaign was described, how it was conducted and how the results were recorded. This information was subsequently analysed in detail. A survey was also conducted among students in grades 4 through 9. The survey was needed to allow students to express their views on collection campaigns and to express their views on recycling old paper.

KAZALO VSEBINE

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA.....	III
KEY WORDS DOCUMENTATION	IV
KAZALO VSEBINE.....	V
KAZALO TABEL	VI
KAZALO GRAFIKONOV	VII
KAZALO SLIK.....	VII
SEZNAM OKRAJŠAV	VII
1 UVOD.....	1
2 PREGLED OBJAV	2
2.1 Težave v okolju glede odpadkov in smeti.....	2
2.2 Kako lahko izboljšamo stanje glede smeti?.....	3
2.3 Ločevanje odpadkov	4
2.4 Izdelava papirja.....	5
2.5 Ekološki vidik recikliranja.....	6
2.6 Ekonomski vidik zbiralnih akcij	8
3 METODE DELA	9
3.1 METODA	9
3.2 IZVEDBA ANKETE	9
4 REZULTATI	10
4.1 Primerjava skupno zbranega papirja v zadnjih štirih šolskih letih	10
4.2 Primerjava količin zbranega papirja po spremembi pravil	11
4.3 Sodelovanje učencev pri zbiralnih akcijah	12
4.4 Vzroki za zbiranje starega papirja.....	13
4.5 Vzroki za nesodelovanje	14

4.6 Učenci so okoljsko osveščeni	15
4.7 Za svoj trud si želimo nagrado.....	16
5 DISKUSIJA.....	17
6 ZAKLJUČEK	18
7 POVZETEK	19
8 ZAHVALA.....	20
9 VIRI IN LITERATURA	21
PRILOGA 1	23

KAZALO SLIK

Slika 1: Ogromne količine smeti	2
Slika 2: Sortirnica plastike.....	3
Slika 3: Prikaz ločevanja odpadkov.....	4
Slika 4: Shematski prikaz pridobivanja papirja.....	5
Slika 5: Primer izdelka iz recikliranega papirja.....	7
Slika 6: Odkup odsluženih stvari.....	8

KAZALO TABEL

Tabela 1: Količina zbranega papirja in število učencev v zadnjih letih	10
--	----

KAZALO GRAFIKONOV

Grafikon 1: Količine skupno zbranega papirja od šolskega leta 2015/16 do šolskega leta. 2018/19	10
Grafikon 2: Zbiralna akcija starega papirja, oktober 2015.	11
Grafikon 3: Zbiralna akcija starega papirja, november 2018.	11
Grafikon 4: Primerjava med učenci, ki prinesejo papir na zbiralno akcijo, in tistimi, ki ne....	12
Grafikon 5: Vzroki, zakaj učenci prinesejo papir na zbiralno akcijo.	13
Grafikon 6: Vzroki za nesodelovanje na zbiralnih akcijah.	14
Grafikon 7: Ozaveščenost učencev, da je zbiranje in recikliranje starega papirja zelo pomembno.	15
Grafikon 8: Vzpodbude za večjo angažiranost učencev pri zbiralnih akcijah papirja.	16

SEZNAM OKRAJŠAV

itd. in tako dalje

OŠ osnovna šola

oz. oziroma

ipd. in podobno

t. i. tako imenovani

1 UVOD

Za to raziskovalno nalogo sva se odločili, ker naju je bolj podrobno zanimala tematika v zvezi z recikliranjem in ponovno uporabo odpadkov. Poglobili sva se v papir in njegovo izdelavo ter predelavo. Hkrati naju je zanimalo tudi razmišljanje mladih osnovnošolcev glede reciklaže in njihov odnos do zbiralnih akcij. Pričakovali sva, da bo večina učencev vse delala zgolj za svojo osebno korist. Hkrati sva želeli na prvem mestu sebe in tudi ostale ozavestiti o pomembnosti in pomenu zbiralnih akcij.

HIPOTEZE:

1. V povprečju prinesejo učenci vsako leto enako količino starega papirja.
2. Največ starega papirja je prinesel razred, za katerega se je zbiral denar.
3. Večina učencev je prinesla papir na zbiralno akcijo.
4. Učencem pomeni več skrb za okolje kot plačilo.
5. Učenci so dobro okoljsko osveščeni in jim je mar za okolje.
6. Učence bi lahko vzpodbudili, da bi zbrali več papirja, če bi za to dobili nagrado.

2 PREGLED OBJAV

2.1 Težave v okolju glede odpadkov in smeti

Odpadki niso le okoljska problematika, temveč tudi gospodarska izguba. Evropejci ustvarijo povprečno 481 kilogramov komunalnih odpadkov na leto. Vse večji delež teh odpadkov se reciklira ali kompostira in vse manjši odvrže na odlagališča. Kako lahko spremenimo način proizvodnje in porabe, tako da bi proizvajali vse manj odpadkov, vse odpadke pa uporabljali kot vir? [1].

Eden izmed velikih dejavnikov so tudi divja odlagališča. »Divja odlagališča odpadkov nas dejansko ogrožajo,« pove Aleš Smrekar, vodja Oddelka za varstvo okolja na SAZU. »Lahko sicer, da se ne bo nikoli zgodilo nič dramatičnega, lahko pa pride do katastrofe. Ob prepuščanju nevarnih snovi do vodonosnika bi moralo celo mesto poiskati nov vodni vir.«

[2].

Divja odlagališča so neko območje v naravi, v katerega ljudje zavržejo odpadke, saj se jim ob tem zmanjšajo stroški odvoza. Med takšne odpadke pogosto spadajo npr. avtomobilske gume, akumulatorji, vrečke in plastenke ter gospodinjski aparati. Žal ima to velik vpliv na okolje, saj se lahko pri tem različne strupene in škodljive snovi zlijejo skozi zemljo in pri tem pridejo do podtalnice ali vodnih zalog.



Slika 1: Ogromne količine smeti

2.2 Kako lahko izboljšamo stanje glede smeti?

Rahel upad komunalnih odpadkov, zabeležen v Evropski uniji, bi lahko do neke mere pripomogel k zmanjšanju okoljskih vplivov odpadkov. Količine odpadkov so pomembne, ključno vlogo pa ima tudi ravnanje z njimi [1].

Odgovoren odnos do odpadkov se začne pri vsakem doma. Odlaganje odpadkov je najdražji način ravnanja z odpadki in tudi najmanj prijazen do okolja. Če odpadke dosledno ločujemo, varujemo okolje in s tem tudi varčujemo. S sistematičnim ločevanjem komunalnih odpadkov si gospodinjstva lahko znižajo stroške ravnanja z odpadki, kakor tudi z doslednim ločevanjem odpadkov pridobivamo sorazmerno čiste frakcije, ki jih lahko ponovno uporabimo, recikliramo ali energetske izrabimo [3].



Slika 2: Sortirnica plastike

2.3 Ločevanje odpadkov

Ločevanje odpadkov je v zadnjem desetletju postalo pomemben del posameznikovega življenjskega sloga tako na slovenski kot seveda na evropski ravni. Z zavedanjem dolžnosti aktivnega in skrbnega ravnanja z odpadki se neposredno vključujemo v varovanje okolja. Surovine, ki jih zbiramo ločeno (papir, steklo, pločevinke in plastenke), se vračajo v ponovno predelavo. Biološki odpadki so z ustreznim izločanjem (rjavi zabojniki ali kompostiranje v hišnih kompostnikih) pravilno predelani. [4]



Slika 3: Prikaz ločevanja odpadkov

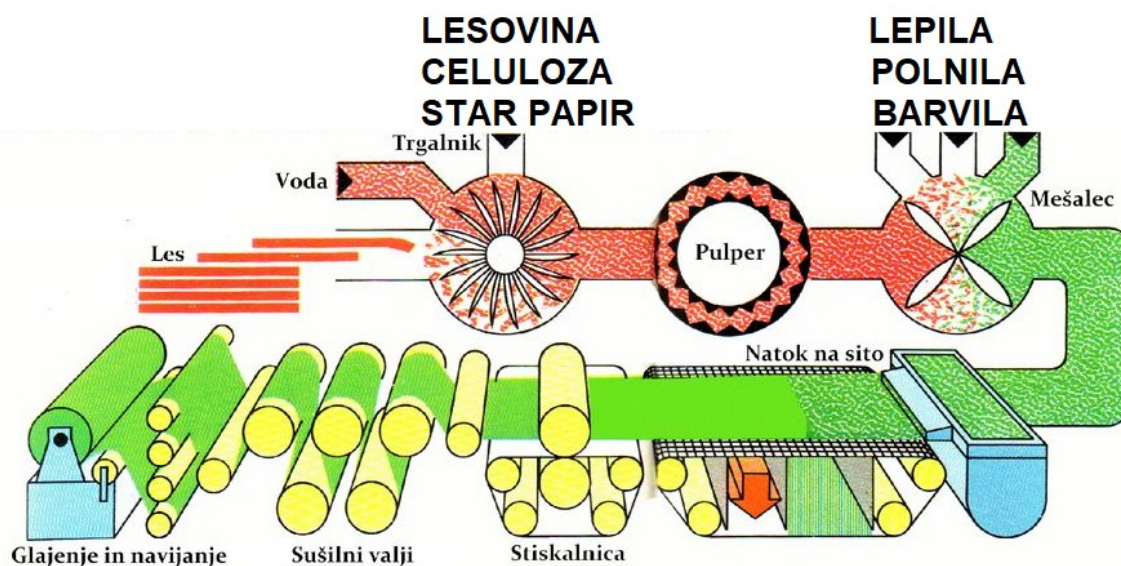
2.4 Izdelava papirja

Glavni vir za izdelavo papirja je les.

Potek proizvodnje se deli na tri dele:

- pripravo papirne snovi,
- predelavo papirjevine v papirni trak in
- dodelavo papirja in plemenitenje

Priprava papirne snovi poteka v posebnem papirnem stroju, v katerem z dodatkom vode razvlaknijo celulozo, lesovino in star papir. Tako nastane papirna kaša. Dodajo še pomožne surovine, kot so polnila, barvila in lepila, ter nastalo pulpo vodijo na papirni stroj. Papirni stroj sestavljajo sita, ki s tresenjem oblikujejo list, voda pa odteka. Nato prehaja list na mokre stiskalnice, ki iztisnejo še preostalo vodo. Sušilni valji list posušijo. Jekleni valji list zgladijo, nakar se papir navija na navijalne valje. Tako dobijo surov papir, ki ga po namenu uporabe še dodelajo. Plemenitenje je dodelava papirja, ki zajema glajenje z valji, zlepljanje več slojev, premazovanje in izdelavo specialnih vrst papirja. Zaključna faza proizvodnje različnih papirnih izdelkov je konfekcioniranje. Primeri izdelkov so embalažne vrečke, zvezki, mape, albumi, sanitarno-higienski papirji. [5]



Slika 4: Shematski prikaz pridobivanja papirja

2.5 Ekološki vidik recikliranja

Papir je treba reciklirati, ker s tem ohranjamo gozdove, varčujemo z energijo in zmanjšujemo izpuste toplogrednih plinov v ozračje. Recikliran papir je do okolja dokazano bolj prijazen kot nov papir. Pri recikliranju se porabi manj surovin (lesa in vode), energije, manj oz. skoraj nič kemikalij, bistveno pa se zmanjšajo izpusti CO₂ v ozračje. Prevoz in priprava surovin, kot je les za izdelavo papirja, bolj obremenjujeta okolje, zlasti odpadne vode so bolj onesnažene kot tiste, ki nastanejo med procesom reciklaže. Uporaba recikliranega papirja je zato vedno bolj priporočljiva kot izdelava novega. Ugotovitve tudi kažejo, da ni zaznavnih razlik med recikliranim in proizvodnim papirjem ne po kakovosti in ne po barvi. Glavna značilnost reciklaže kot načina proizvodnje je ta, da obnovi vlakno, ki je bilo pridobljeno iz naravnih virov in že uporabljeno. Recikliranje papirja je lažja industrijska dejavnost v primerjavi s proizvodnjo papirja, kjer je treba zeleno surovino pridobiti iz vira, ki se nahaja v naravi. Pri recikliranju papirja tako odpadejo vse tiste začetne faze pridobivanja in izločevanja in z njimi povezane poraba energije in emisije, ki so tipične za proizvodnjo novega papirja. Z recikliranjem se izognemo tudi porabi energije in izpustom emisij, ki so povezane z ravnanjem z odpadnim materialom iz proizvodnje, saj je odpadkov manj in so bistveno manj škodljivi. [5]

Papir po podatkih Statističnega urada RS predstavlja kar 1/5 gospodinjskih odpadkov. Iz starega papirja se lahko z reciklažo proizvaja nov papir in s tem ohranja gozdove, energijo, vodo, hkrati pa so emisije CO₂ manjše v primerjavi s proizvodnjo papirja iz svežih vlaken. V EU recikliramo kar 64,6 odstotkov vsega papirja, največji delež recikliranega papirja ima Nemčija in ta znaša 68 odstotkov. Šestnajst odstotkov papirja ni možno ponovno uporabiti in/ali reciklirati. [5]

Za proizvodnjo 1 tone recikliranega papirja porabimo 64 % manj energije, 50 % manj vode in za 74 % znižamo emisije nevarnih snovi v zrak v primerjavi s proizvodnjo tone papirja iz lesa.

Če recikliramo 1 kg papirja, lahko prihranimo do 900 g CO₂ emisij in 40 litrov čiste vode.

Trije listi recikliranega papirja privarčujejo toliko energije, da bi se z njenim ekvivalentom dalo segreti 1 liter vode z 20 na 100 °C.

Šest listov recikliranega papirja prihrani 1 cel liter vode.

Tisoč listov (ali dva zavitka) recikliranega papirja privarčuje toliko energije, da bi z njenim ekvivalentom lahko poganjali 70 računalnikov skozi celotni delovni čas enega dne.

Proizvodnja 250 listov papirja privarčuje toliko energije v primerjavi s proizvodnjo svežega papirja, da lahko poganjate z njo 11-vatno sijalko 50 ur.

[5]

Za proizvodnjo 1 tone papirja potrebujemo 3 tone lesa. Gozdovi pokrivajo 3,9 milijard hektarjev ali 26 odstotkov kopnega na planetu. Krčenje gozdov se je v 20. stoletju dramatično povečalo. Danes se negativne posledice kažejo pri izgubi biotske raznovrstnosti in z vplivom na podnebne spremembe (krčenje gozdov in posledično »uhajanje« ogljika naj bi bila odgovorna za 20 do 25 odstotkov vseh emisij toplogrednih plinov). Primer je, da se pri proizvodnji 200 kg papirja, kar je približno toliko, kolikor ga prebivalec Slovenije porabi na leto, sprosti 160 kg CO₂. Toliko CO₂ proizvede tudi družinski avto na razdalji 1000 kilometrov. [5]



Slika 5: Primer izdelka iz recikliranega papirja

2.6 Ekonomski vidik zbiralnih akcij

Obstaja še drugi vidik zbiralnih akcij, ki deluje zelo vzpodbudno na nas učence. To je ekonomski vidik. Poleg tega, da z zbiranjem starega papirja ohranjamo naravo, varčujemo z energijo itd., lahko z zbiranjem tudi nekaj zaslužimo.

Po podatkih, ki sva jih dobili od mentorjev, se cena starega papirja spreminja od nekje 70 € pa tudi do 90 € za vsako tono zbranega papirja. Tako imamo učenci možnost zaslužiti nekaj denarja, ki ga nato namenimo za znižanje stroškov zaključne ekskurzije ali čemu drugemu. [6]



Slika 6: Odkup odsluženih stvari

3 METODE DE LA

3.1 METODA

ŠOLSKA ZBIRALNA AKCIJA STAREGA PAPIRJA

Podjetje, ki se ukvarja s prevozom in preprodajo papirja, na dvorišče šole pripelje kontejner za papir. Učenci lahko prinesejo papir in ga odložijo v kontejner zjutraj pred poukom, takoj po pouku, še eno uro imajo časa popoldan, pred govorilnimi urami. Količino papirja zabeleži dežurni učitelj, ki na koncu dneva zbrane podatke zapiše v Excel tabelo. Na tak način so bili zbrani tudi podatki preteklih let, ki sva jih prejeli od EKO koordinatorja.

Na podlagi te tabele razdelijo denar med oddelke. Več kot je oddelek zbral, več denarja mu pripada. Tako potekajo zbiralne akcije od šolskega leta 2018/19.

Pred tem je zbiralna akcija potekala enako, le da se je denar namenjal za določen razred in to se je kazalo tako, da so nosili star papir v šolo načeloma le tisti učenci, za katere se je akcija odvijala, zato se je EKO ODBOR ŠOLE odločil to spremeniti – da vsak učenec zbira denar na vseh zbiralnih akcijah le za svoj oddelek in se mu tako tudi poplača trud.

Na podlagi podatkov z zbiralnih akcij sva nato oblikovali grafikone in tabele, s pomočjo katerih sva lahko hipoteze potrdili ali zavrgli.

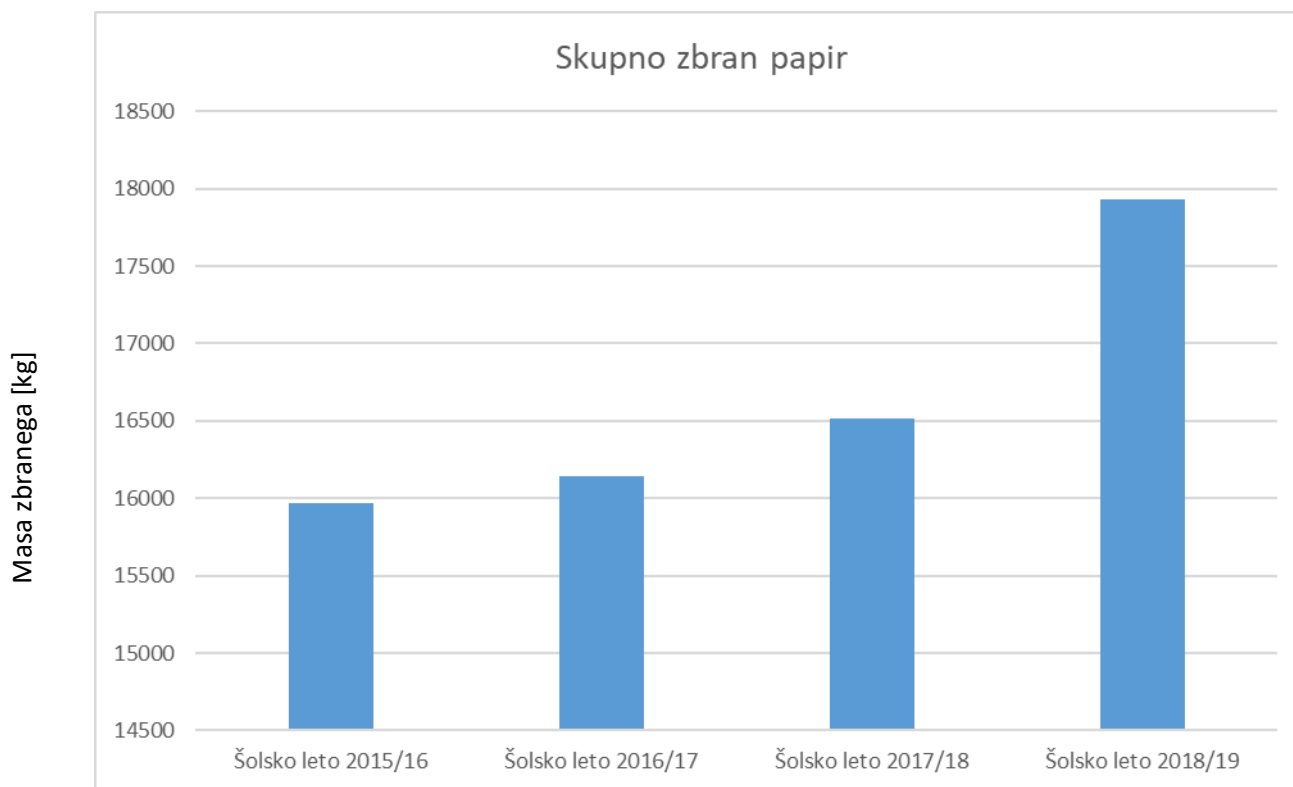
3.2 IZVEDBA ANKETE

Za reševanje ankete, ki sva jo sestavili, so učenci uporabili internetno povezavo na spletno anketo preko ponudnika Ika.si. Učenci so ankete reševali v računalniški učilnici OŠ Gustava Šiliha Velenje. Izpolnjene ankete sva nato uporabili pri nadaljnji analizi rezultatov, s pomočjo katerih sva lahko potrdili ali zavrgli hipoteze.

4 REZULTATI

4.1 Primerjava skupno zbranega papirja v zadnjih štirih šolskih letih

Za začetek bova primerjali količine skupno zbranega papirja zadnjih štirih let.



Grafikon 1: Količine skupno zbranega papirja od šolskega leta 2015/16 do šolskega leta 2018/19

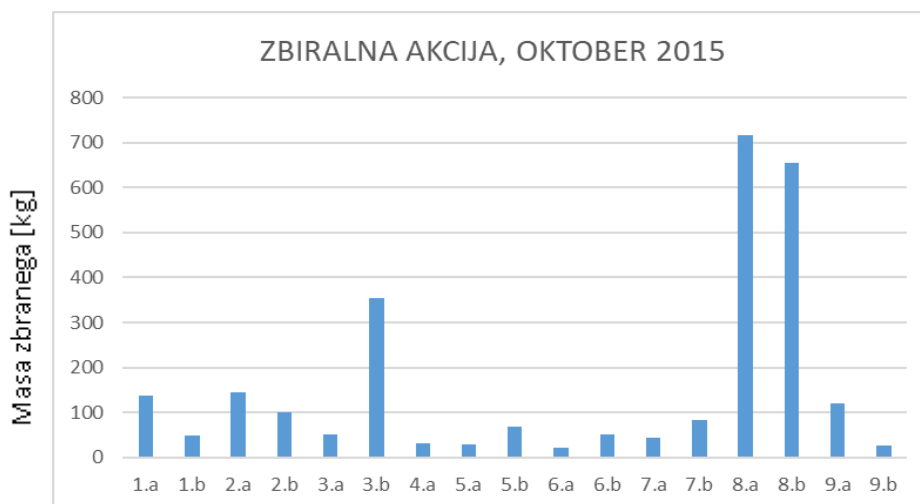
Kot lahko razberemo iz grafikona, opazimo, da količina zbranega papirja iz leta v leto narašča, še posebej pa količina naraste v šolskem letu 2018/19. V tem obdobju narašča tudi število učencev na šoli, zato je rast zbranega papirja pričakovana.

Zbiralne akcije	Skupno zbran papir	Število učencev	Količina papirja na učenca
Šolsko leto 2015/16	15973 kg	417	38,30 kg/učenec
Šolsko leto 2016/17	16143 kg	433	37,28 kg/učenec
Šolsko leto 2017/18	16512 kg	456	36,21 kg/učenec
Šolsko leto 2018/19	17928 kg	468	38,31 kg/učenec

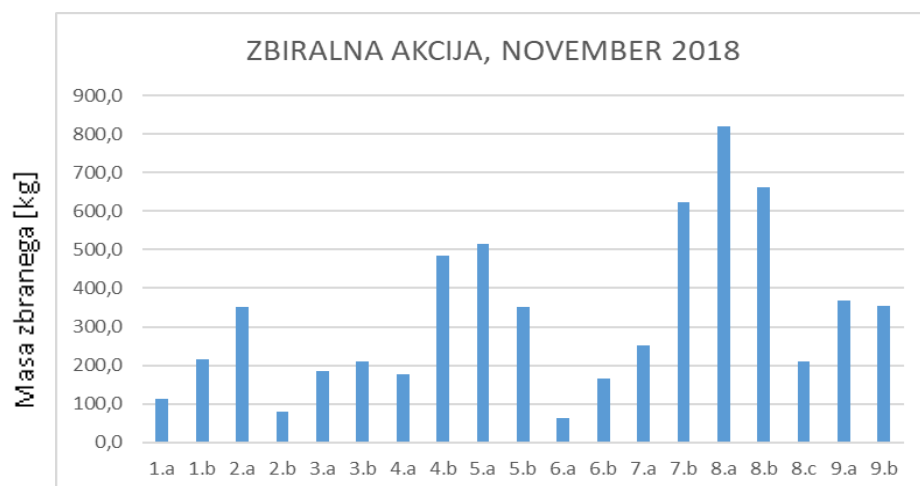
Tabela 1: Količina zbranega papirja in število učencev v zadnjih letih

Ko upoštevamo oba dejavnika, ugotovimo, da povprečno učenec v šolskem letu prinese v šolo okoli 37 kg starega papirja in med posameznimi leti ni večjih razlik.

4.2 Primerjava količin zbranega papirja po spremembi pravil



Grafikon 2: Zbiralna akcija starega papirja, oktober 2015

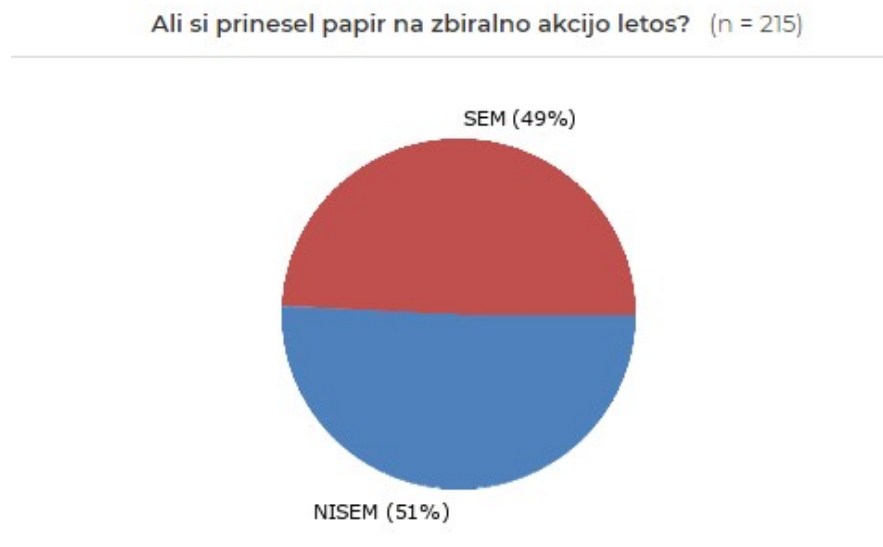


Grafikon 3: Zbiralna akcija starega papirja, november 2018

Zgornja grafikona prikazujeta količino zbranega papirja na papirnih akcijah oktobra 2015 in novembra 2018. Z grafikona 2 je očitno, da je bila zbiralna akcija namenjena učencem osmih razredov, ki so zbrali daleč največ starega papirja, ostali razredi relativno malo, glede na osmošolce. Na drugi strani grafikon 3 pokaže, da po spremembi razdelitve denarja učenci z vseh razredov prinesejo v povprečju več starega papirja, saj vsak zbira denar zase.

4.3 Sodelovanje učencev pri zbiralnih akcijah

Eden izmed dejavnikov, ki vpliva na količino zbranega papirja na zbiralnih akcijah, je zagotovo število učencev. Zato naju je zanimalo, koliko učencev se udeleži zbiralnih akcij, tako da doma zbirajo papir in ga prinesejo v šolo, ko je zbiralna akcija. Na spodnjem grafu, ki je plod odgovorov ankete, ki sva jo izvedli pri učencih od 4. do 9. razreda, sva dobili naslednji rezultat.



Grafikon 4: Primerjava med učenci, ki prinesejo papir na zbiralno akcijo, in tistimi, ki ne

Grafikon 4 prikazuje razmerje med učenci, ki nosijo star papir na zbiralne akcije, in učenci, ki na zbiralnih akcijah ne sodelujejo. Z grafa lahko preberemo, da malo pod polovico učencev zbira papir in ga prinese na zbiralno akcijo.

4.4 Vzroki za zbiranje starega papirja

Naslednje, kar naju je zanimalo, so bili vzroki, kaj učence vzpodbudi, da prinesejo star papir v šolo. Na to vprašanje so odgovarjali tisti, ki prinašajo star papir v šolo in so lahko navedli več odgovorov.

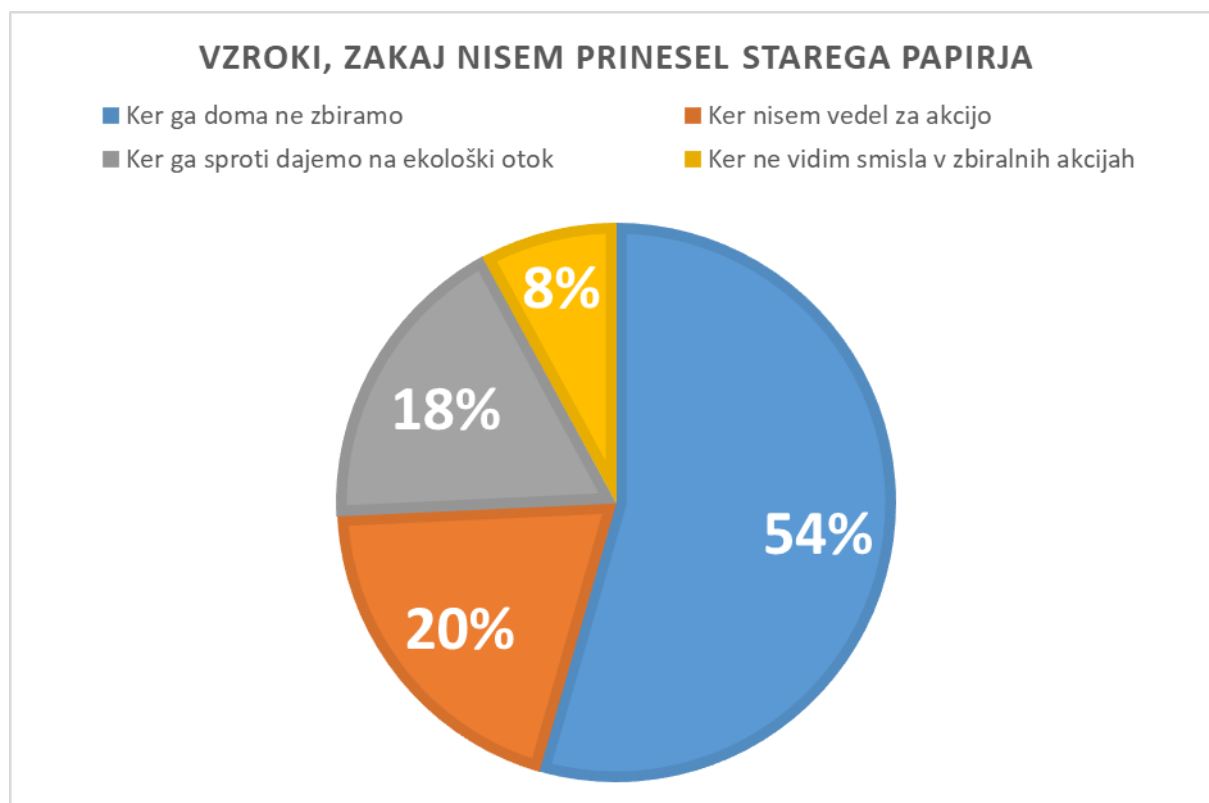


Grafikon 5: Vzroki, zakaj učenci prinesejo papir na zbiralno akcijo

Z anketo sva ugotovili, da učenci največ smisla vidijo v zbiranju starega papirja, ker za to dobijo plačilo. Takoj za tem jim je mar za okolje, najmanj za njihovo sodelovanje pri zbiralni akciji navajajo, da to počnejo zaradi staršev, in pa drugo, ki se je izkazalo, da so v večini primerov navedli, da za to dobijo plačilo in bi morali obkljukati zgornjo opcijo. Tako lahko rečeva, da se slabih 60 odstotkov učencev odloča za zbiranje starega papirja zato, ker nekaj zaslužijo, slabih 40 odstotkov pa, ker jim je mar za okolje.

4.5 Vzroki za nesodelovanje

Prav tako, kot so naju zanimali vzroki, zakaj učenec prinese papir na zbiralno akcijo, naju je še bolj zanimalo, zakaj na zbiralno akcijo starega papirja ne prinesejo. Vzroki so različni, a bolj kot na vzrok gledava na to, da učenci iščejo izgovor za nesodelovanje pri zbiralnih akcijah.

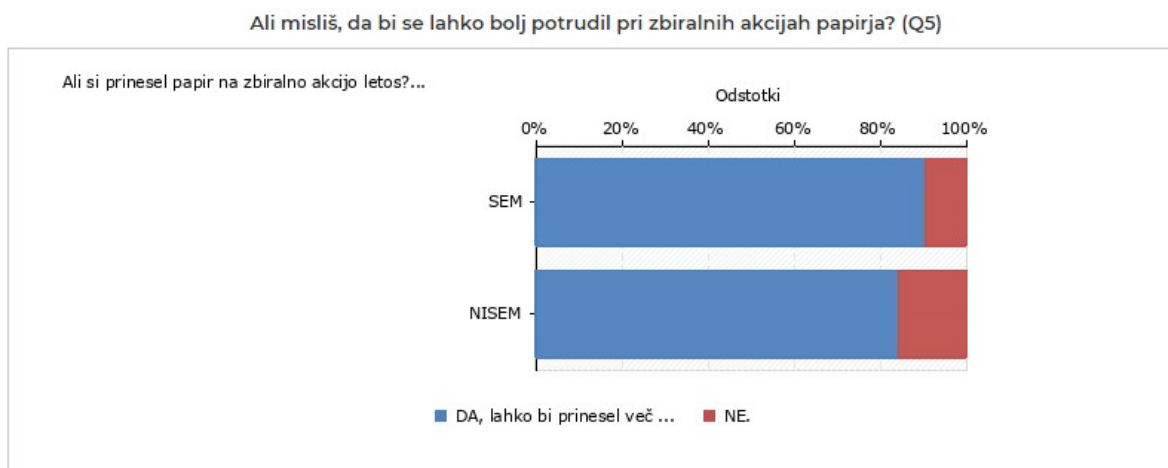


Grafikon 6: Vzroki za nesodelovanje na zbiralnih akcijah

Z grafikona razberemo, da je kar dobra polovica tistih, ki ne zbirajo starega papirja, a bolj naju skrbi dejstvo, da ga niti ne odlagajo na ekološki otok, kar smo po zakonu dolžni. To si razlagava tako, da ti učenci ne sodelujejo pri gospodinjstvu in za te stvari poskrbijo starši. Drugi najpogostejši odgovor je bil, da niso vedeli za akcijo, glede na to, da smo v šolskem letu 2019/20 imeli že tri zbiralne akcije, se nama tudi to zdi malo izsiljeno opravičilo za učence. Podoben odstotek je bilo učencev, ki sproti odvažajo papir in ravnajo okoljsko odgovorno, najmanj, in k sreči, da je takšnih res malo, pa je tistih, ki ne vidijo nobenega smisla v zbiranju starega papirja. Tako bi lahko združili prvo in četrto skupino učencev in rekli, da teh 62 odstotkov, ki ne nosi papirja v šolo, ni okoljsko osveščenih in doma nič ne postori za ohranjanje okolja.

4.6 Učenci so okoljsko osveščeni

V tem odstavku bova predstavili, kako učenci vidijo sebe, če se dovolj trudijo pri ohranjanju narave na področju zbiralnih akcij starega papirja.



Grafikon 7: Ozaveščenost učencev, da je zbiranje in recikliranje starega papirja zelo pomembno

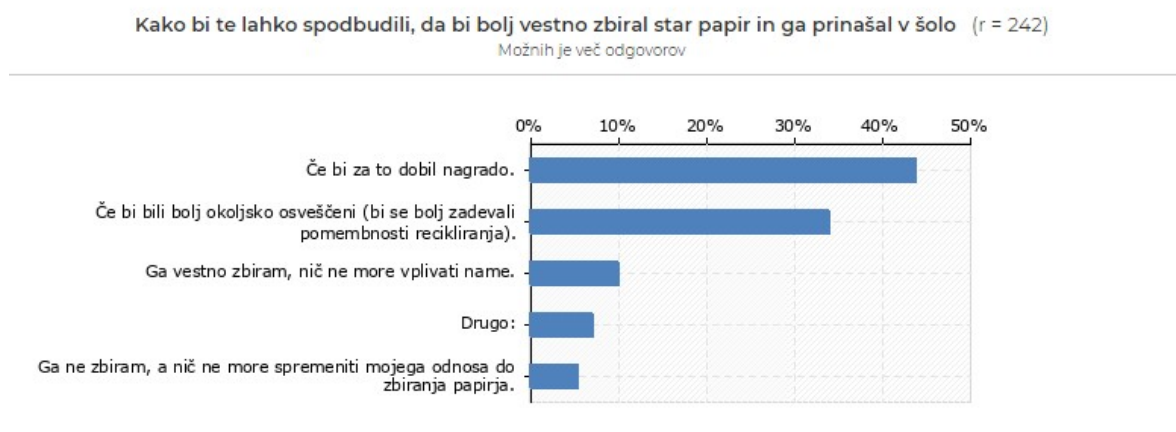
Velika večina učencev misli, da bi lahko zbrali več papirja. Zanimivo pa se nama zdi, da je od teh dobrih 90 odstotkov takšnih učencev, ki že zdaj sodelujejo pri zbiralnih akcijah. Ta odstotek je malo nižji pri tistih, ki ne sodelujejo pri zbiralnih akcijah, in znaša okoli 85 odstotkov.

Le nekaj odstotkov učencev, ki zbira star papir, meni, da naredijo največ, kar je v njihovi moči, bolj pa naju skrbi dejstvo, da najdemo tudi nekaj takšnih učencev, ki so prepričani, da jim ni treba nič storiti na tem področju. K sreči je bilo takšnih učencev le 10 izmed 217 anketiranih, kar je v skupnem pomenilo slabih 5 odstotkov.

Bolj sva ponosni na dejstvo, da kar 186 učencev od 217 misli, da bi se lahko bolj potrudilo pri zbiralnih akcijah. Res bi bili veseli, če bodo prišli od obljube k dejanju.

4.7 Za svoj trud si želimo nagrado

Nazadnje naju je zanimalo, kako učenci vidijo sebe, kako bi se bolj angažirali za zbiranje in prinašanje starega papirja. Največ učencev vidi, da bi zbirali papir bolj vestno v primeru, če bi za to dobili nagrado. A to že tako ali tako dobijo, ker dobi za zbran papir oddelek nekaj denarnih sredstev. Morava omeniti še to, da so kot vzrok, ki se skriva pod drugo, skoraj vsi napisali, da bi bolj vestno zbirali papir, če bi nekaj za to dobili, in tako bi to alinejo priključili prvi alineji, kjer je naveden vzrok, ki bi jih vzpodbudil, nagrada. Tako se za to opcijo odloča okoli 55 odstotkov učencev.



Grafikon 8: Vzpodbude za večjo angažiranost učencev pri zbiralnih akcijah papirja

V občutno manjši meri, ki znaša približno eno tretjino odgovorov, učenci vidijo vzpodbudo v tem, da bi morali biti bolj okoljsko osveščeni.

Preostali so odgovorili, da na njihovo odločitev ne more nič vplivati, in dobra polovica od teh zbira papir, ostali pa ga ne. V skupnem ti učenci predstavljajo okoli 5 odstotkov, ki so okoljsko neosveščeni in imajo občutek, da jim mišljenja nihče ne more spremeniti. In ta odstotek se tudi ujema z rezultatom iz prejšnjega poglavja.

5 DISKUSIJA

Prva hipoteza se glasi: V povprečju prinesejo učenci vsako leto enako količino starega papirja. To hipotezo sva **potrdili** na podlagi povprečij, ki sva jih izluščili iz grafov in preglednic. Učenec, ki zbira star papir na OŠ Gustava Šiliha, prinese okoli 37 kg.

Druga hipoteza se glasi: Največ starega papirja je prinesel razred, za katerega se je zbiral denar. To hipotezo sva **potrdili**, saj sva to opazili glede na to, da se je papir za posamezni razred zbiral od leta 2015 do leta 2018, in takrat so bila odstopanja med prinesenim papirjem glede na razred, za katerega se je papir zbiral, mnogo večja. Npr. oktobra leta 2015 je 8. razred zbral največ papirja, saj se je denar zbiral zanje. Podobne rezultate sva dobili tudi pri rezultatih ostalih zbiralnih akcij.

Tretja hipoteza se glasi: Vsaj 3 od 4 učencev prinesejo star papir na zbiralno akcijo. To hipotezo sva **ovrgli**, saj sva iz ankete pridobili podatke, da je papir na zbiralno akcijo prineslo malo manj kot polovica anketiranih učencev. Natančneje, 49 % jih je na zbiralno akcijo prineslo star papir, 51 % učencev pa ne.

Četrta hipoteza se glasi: Učencem pomeni več skrb za okolje kot plačilo. Tudi to hipotezo sva **ovrgli**, saj so nama rezultati ankete pokazali, da si več učencev želi nagrado.

Peta hipoteza se glasi: Učenci so dobro okoljsko osveščeni in jim je mar za okolje. To hipotezo sva **potrdili**, a na žalost ne moreva tako reči za vse učence, saj je tako pokazala anketa. Bilo je slabih štirideset odstotkov takih, ki se zavzemajo in jim je mar za okolje.

Šesta hipoteza se glasi: Učence bi lahko vzpodbudili, da bi zbrali več papirja, če bi za to dobili nagrado. To hipotezo sva **potrdili**, saj so učenci glede na anketo v večini odgovorili, da bi jih nagrada spodbudila k rednejšemu sodelovanju pri zbiralnih akcijah (okoli 44 % učencev je odgovorilo z »da«).

6 ZAKLJUČEK

Pri izvedbi raziskovalne naloge sva se naučili, kako sodelovati, kako iz besedila izluščiti ključne podatke in jih zajeti v novo besedilo. Naučili sva se, kako se izvajajo in ustvarjajo ankete, grafi in preglednice. Ugotovili sva, da je okoljska ozaveščenost učencev zadostna, vseeno pa bi lahko bilo mnogo bolje. Prav tako sva ugotovili, da se večina otrok sploh ne zaveda pomembnosti zbiranja starega papirja in si za to velika večina želi nagrado, čeprav so za zbiranje tudi nagrajeni, ker dobi za zbran papir oddelek nekaj sredstev, ki jih nato ciljno namenijo (cenejše šole v naravi, ekskurzije, zaključni izleti). Presenetil naju je podatek, ki sva ga zasledili med izdelovanjem raziskovalne naloge, da z reciklažo tone časopisnega papirja pridobimo malo manj kot tona papirja, kar pomeni, da bi lahko sečnjo dreves za proizvodnjo papirja bistveno zmanjšali, če bi reciklirali večino papirja. Tako bi posekali manj dreves, bolj sodelovali z naravo, hkrati pa bi bilo to za posameznika ekonomsko bolj ugodno.

Recikliranje res pomeni zmanjšanje vpliva na okolje, a po najinem prepričanju to ni dovolj. V večji meri bi morali varčevati s porabo papirja in ga bolj smotrno uporabljati.

Manj bi lahko bilo reklamnih letakov, manj bi lahko bilo položnic ipd. Danes ima vsak dostop do spleta in na ta način bi lahko veliko privarčevali.

7 POVZETEK

Za temo svojega raziskovanja sva izbrali star papir. Zanimalo naju je, kako zmanjšamo negativni vpliv odpadkov na okolje s tem, da jih ločujemo, recikliramo in vračamo v obtok. Najbolj sva se osredotočili na zbiranje starega papirja, natančneje na šolske zbiralne akcije, z namenom, da opiševa, kako potekajo, zabeleživa rezultate zbiranja in jih podrobneje analizirava. Raziskali sva tudi, kako poteka izdelava oziroma proizvodnja papirja. Poleg sodelovanja na zbiralnih akcijah, ki so potekale na dvorišču osnovne šole Gustava Šiliha Velenje, sva izvedli anketo med učenci od 4. do 9. razreda. Za anketo sva se odločili, da bi ugotovili, kaj učenci menijo oziroma koliko vedo o zbiralnih akcijah in recikliranju. Vprašanja so bila večinoma psihološke narave, saj sva želeli dobiti predstavo o tem, kako učenci doživljajo dejstvo, da z aktivnim sodelovanjem na zbiralnih akcijah papirja pripomorejo k varovanju okolja. Ugotovili sva, da se učenci tega dobro zavedajo in da bodo v prihodnje še bolj vestno zbirali odpadni papir in tako pripomogli k zvišanju denarnih sredstev za svoj razred ter hkrati naredili nekaj dobrega za okolje. Del naloge je predstavljalo tudi aktivno sodelovanje na zbiralnih akcijah starega papirja, kjer sva pomagali pri beleženju rezultatov. Te sva kasneje obdelali v programu Excel, od koder sva tudi črpali grafikone. Ugotovili sva, da učenci v povprečju prinesejo vsako leto enako količino starega papirja. Prav tako sva ugotovili, da učenci rednejše prinašajo papir po novem načinu zbiranja, pred tem pa so v večini papir zbirali in prinesli le takrat, ko se je denar zbiralne akcije namenil njihovemu oddelku. Star papir zbira in prinaša v šolo vsak drugi učenec naše šole, sva pa veseli rezultata, da se večina zaveda, da se lahko še bolj potrudijo pri zbiralnih akcijah papirja.

8 ZAHVALA

Iskreno bi se radi zahvalili mentorjema Damijanu Vodušku in Nini Rozman za pomoč in vodenje pri najini raziskovalni nalogi.

Zahvaljujeva se tudi vsem učencem, ki so se udeležili najine ankete in jo rešili, ter njihovim profesorjem ali razrednikom, da so jim dovolili krajši izostanek od pouka in nama s tem pomagali pri izvedbi in organizaciji ankete, ki je imela velik pomen za najino raziskovalno nalogo.

Velika zahvala gre tudi vsem najinim profesorjem in najini razredničarki ge. Suzani Pustinek za razumevanje glede najine odsotnosti od pouka.

Zahvaljujeva se tudi staršem, ki so nama ves čas nudili pomoč in naju podpirali pri izvedbi raziskovalne naloge.

Hvala tudi vsem ostalim, ki so nama pri izdelavi raziskovalne naloge kakorkoli pomagali.

9 VIRI IN LITERARURA

1. Odpadki: težava ali vir?

<https://www.eea.europa.eu/sl/eea-signali/signali-2014/clanki/odpadki-tezava-ali-vir>

19. 12. 2019

2. Divja odlagališča

<https://podcrto.si/divja-odlagalisca-z-nevarnimi-odpadki-ogrozajo-okolje-drzava-se-nanje-pozvizga/>

27. 12. 2019

3. Saubermacher – navodila za ločeno zbiranje odpadkov

<https://www.saubermacher-komunala.si/ravnanje-z-odpadki/navodila-za-loceno-zbiranje-odpadkov>

22. 12. 2019

4. Prodnik – ločevanje odpadkov

<https://www.prodnik.si/ravnanje-z-odpadki/locevanje-odpadkov>

27. 12. 2019

5. Izdelava papirja

https://dijaski.net/gradivo/teh_ref_proizvodnja_papirja_01

26. 12. 2019

6. Star papir za novo upanje, 2011

https://ebm.si/zamedije/Gradivo_za_medije17022011.pdf

28. 12. 2019

VIRI SLIK:

Slika 1: Ogromne količine smeti.

https://www.delo.si/images/slike/picture/20100318/o_plastic1_1024.jpg

Slika 2: Sortirnica odpadkov.

https://www.delo.si/images/slike/2018/10/17/o_327184_1024.jpg

Slika 3: Prikaz ločevanja odpadkov.

https://www.mojeznanje.si/f/pics/Webinarji/odpadki_m.jpg

Slika 4: Shematski prikaz pridobivanja papirja.

<https://slideplayer.com/slide/13998224/86/images/11/5.+STROJNA+IZDELAVA+PAPIRJA.jpg>

Slika 5: Primer izdelka iz recikliranega papirja.

https://hopa.si/wp-content/uploads/2019/10/SET_MEMO_ECO_ODPRT_70747.jpg

Slika 6: Odkup odsluženih stvari.

<https://www.dinos.si/knjiznica/odkup-surovin-in-starih-vozil/velike/odkup-gospodinjstva.jpg>

PRILOGA 1

Prosimo, če si vzamete nekaj minut in s klikom na Naslednja stran pričnete z izpolnjevanjem ankete. ANKETA JE ANONIMNA.

Q1 – Ali si letos prinesel papir na zbiralno akcijo?

- SEM
 NISEM

IF (1) Q1 = [1]

Q2 – Zakaj si prinesel papir na zbiralno akcijo?

Možnih je več odgovorov.

- Ker mi je mar za okolje.
 Ker ob tem nekaj zaslužimo kot razred.
 Ker so mi tako naročili starši.
 Drugo:

IF (2) Q1 = [2]

Q3 – Zakaj nisi prinesel papirja na zbiralno akcijo?

Možnih je več odgovorov.

- Ker ga mečemo sproti na ekološki otok in ga ne nosim na zbiralno akcijo.
 Ker ne vidim smisla v zbiralnih akcijah.
 Ker ga doma ne zbiramo.
 Ker nisem vedel za zbiralno akcijo.
 Drugo:

Q4 – Ali se ti zdi recikliranje pomembno?

- DA, recikliranje je zelo pomembno.
 Ne zdi se mi tako pomembno, a je mogoče potrebno.
 NE, recikliranje ni pomembno, je odveč.

Q5 – Ali misliš, da bi se lahko bolj potrudil pri zbiralnih akcijah papirja?

- DA, lahko bi prinesel več papirja.
 NE.

Q6 – Kako bi te lahko spodbudili, da bi bolj vestno zbiral star papir in ga prinašal v šolo?

Možnih je več odgovorov.

- Če bi za to dobil nagrado.
 Če bi bili bolj okoljsko osveščeni (bi se bolj zavedali pomembnosti recikliranja).
 Ga vestno zbiram, nič ne more vplivati name.
 Ga ne zbiram, a nič ne more spremeniti mojega odnosa do zbiranja papirja.
 Drugo: