

**ALI SE UČENCI NAŠE ŠOLE  
ZAVEDAJO PODNEBNIH SPREMEMB**

**PODROČJE:** EKOLOGIJA Z VARSTVOM OKOLJA  
RAZISKOVALNA NALOGA

**RAZISKOVALCI:**

LIZA PERME

GAL PLEŠKO

SARA RIJAVEC

6. RAZRED

**MENTORICA:** MILENA COTMAN

LJUBLJANA, MAREC 2024

OSNOVNA ŠOLA KETTEJA IN MURNA, KOŠIRJEVA ULICA 2

## ZAHVALA

Ob zaključku svojega dela bi se radi zahvalili vsem, ki so nam pomagali pri izvedbi raziskovalne naloge.

Na prvem mestu je naša mentorica Milena Cotman, ki nam je s svojim znanjem in podporo pomagala, da smo raziskovalno nalogo uspešno zaključili. Zahvaljujemo se tudi Klemnu Plešku, ki nam je pomagal z grafi. Zahvaljujemo se tudi vsem osnovnošolcem, ki so reševali ankete.

## POVZETEK

Namen naše raziskovalne naloge je bil izvedeti, ali se učenci naše šole zavedajo podnebnih sprememb.

Pri raziskovalnem delu smo uporabili različne metode dela, in sicer metodo dela z viri, metodo anketiranja in metodo obdelave podatkov.

Zgoraj naštetih metode so nas pripeljale do zanimivih rezultatov oz. do ugotovitev. Ugotovili smo, da se kar nekaj učencev zaveda o podnebnih spremembah in o ravnanju z odpadki.

Rezultati anket so nas prijetno presenetili.

## Vsebina

ZAHVALA .....	2
POVZETEK.....	3
1 UVOD.....	5
1.1 OPIS RAZISKOVALNEGA PROBLEMA .....	5
1.2 HIPOTEZE.....	6
1.3 OPIS RAZISKOVALNIH METOD.....	6
1.3.1 METODA DELA Z VIRI .....	7
1.3.2 METODA ANKETIRANJA .....	7
1.3.3 METODA OBDELAVE PODATKOV .....	8
2. TEORETIČNI DEL NALOGE.....	8
2.1 OPREDELITEV POJMA PODNEBNE SPREMEMBE.....	8
2.2 ZAČETEK NASTAJANJA PODNEBNIH SPREMEMB .....	9
2.3 PODNEBNE SPREMEMBE VPLIVAJO TUDI NA NAŠE ZDRAVJE.....	9
2.4 ONESNAŽENOST ZRAKA .....	11
2.5 TALJENJE LEDENIKOV .....	12
2.6 KAKO LAHKO PRIPOMOREMO K ČISTEJŠEMU OKOLJU .....	12
2.7 LOČEVANJE ODPADKOV .....	13
2.8 RECIKLIRANJE OBLAČIL.....	13
2.9 VARČEVANJE Z ELETRIKO .....	14
3 OSREDNJI DEL.....	16
3.1. HIPOTEZA 4 - Učenci prispevajo k čistejšemu okolju .....	16
3.2. HIPOTEZA 5 - Učenci redno pobirajo in ločujejo odpadke.....	17
3.3. HIPOTEZA 6 - Učenci četrth in osmih razredov, najbolj pobirajo odpadke.....	18
3.4. HIPOTEZA 7 - Večina učencev kupuje nova oblačila in jih ne reciklira.....	19
3.5. HIPOTEZA 8 - Učenci se zavedajo, da se ozračje vedno bolj segreva.....	20
3.6. HIPOTEZA 9 - Učenci doma ne varčujejo z elektriko, saj so veliko na telefonih in elektronskih napravah .....	21
3.7. HIPOTEZA 10 - Učenci porabijo veliko vode.....	22
4 ZAKLJUČEK IN RAZPRAVA.....	24
4.1 ZAKLJUČEK.....	24
4.2 RAZPRAVA.....	24
5 SEZNAM SLIK .....	25
6 SEZNAM GRAFOV .....	25
7 VIRI .....	26
PRILOGA 1 – anketni vprašalnik.....	27

## 1 UVOD

### 1.1 OPIS RAZISKOVALNEGA PROBLEMA

Zadnja leta se vedno več pogovarjamo o onesnaženosti Zemlje. V šoli nas učijo, po spletu veliko ljudi piše o tem in poskuša ljudi, predvsem mlade, prepričati k: ločevanju, recikliranju, pobiranju in odlaganju odpadkov.

Po drugi strani pa nas spodbujajo, da se čim več vozimo s kolesom, skirojem, vlakom, avtobusom, kot da sedi vsak v svojem avtu. Če bi se vsi vozili z vlaki in z avtobusi, predvsem pa če bi hodili peš, bi pripomogli k čistejšemu okolju. Otroke veliko staršev pripelje v šolo, tudi če živijo čisto blizu.

Tudi na poročilih po vsem svetu govorijo o podnebnih spremembah. Segrevanja površja se ne zavedamo vsi.

Če pomagamo »rešiti« našo Zemljo, bomo zagotovo polepšali življenja naših naslednikov.

Prav zaradi takšnega segrevanja Zemlje smo se odločili, da na naši šoli raziščemo, kako se mlajši in starejši učenci zavedajo ogrevanja Zemlje in kako sodelujejo z naštetimi stvarmi:

- segrevanja zemlje
- ločevanja
- pobiranja smeti
- varčevanja z vodo
- recikliranja
- varčevanje z elektriko
- stvari večkrat uporabimo.

## 1.2 HIPOTEZE

Pred začetkom raziskovanja smo si postavili naslednje hipoteze:

1. Zrak je vedno bolj onesnažen, zato se podnebje spreminja.
2. Zaradi segrevanja Zemljinega površja se ledeniki topijo, živali pa izgubljajo življenja ter domove.
3. Dogajajo se različne naravne katastrofe.
4. Učenci prispevajo k čistejšemu okolju.
5. Učenci redno pobirajo in ločujejo odpadke.
6. Učenci četrtil in osmih razredov najbolj pobirajo odpadke.
7. Večina učencev kupuje nova oblačila in jih ne reciklira.
8. Učenci se zavedajo, da se ozračje vedno bolj segreva.
9. Učenci doma ne varčujejo z elektriko, saj so veliko na telefonih in elektronskih napravah.
10. Učenci porabijo veliko vode.

## 1.3 OPIS RAZISKOVALNIH METOD

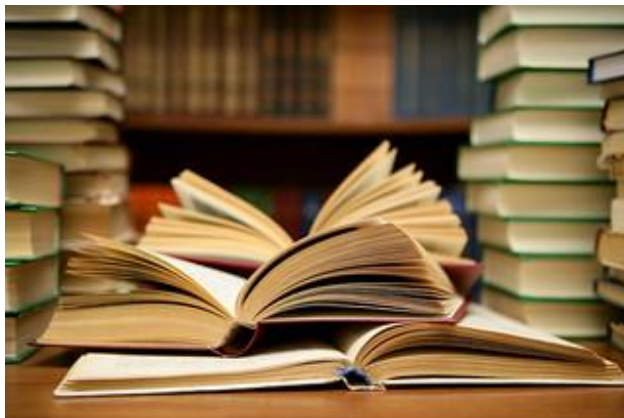
Uporabili smo naslednje raziskovalne metode:

- metodo dela z viri;
- metodo anketiranja;
- metodo obdelave podatkov.

### 1.3.1 METODA DELA Z VIRI

Literatura pri našem delu ni bila tako pomembna kot viri. Nekaj smo jih uporabili pri teoretičnem delu raziskovalne naloge.

Naši viri so bile spletne strani.



*Slika 1: Metoda dela*

### 1.3.2 METODA ANKETIRANJA

Z metodo anketiranja smo dobili podatke neposredno od anketirancev, v našem primeru učencev naše šole. Pridobljeni podatki so bili glavni vir za nadaljnje delo. Anketni vprašalnik je bil sestavljen iz odprtega in zaprtega tipa. Anketirali smo 360 učencev 4., 5., 6., 7., 8. in 9. razreda devetletke. Večina anketirancev je vprašalnik reševala resno, kljub temu pa smo morali nekaj vprašalnikov izločiti.



*Slika 2: Anketa*

### 1.3.3 METODA OBDELAVE PODATKOV

Vse anketne vprašalnike smo pregledali in odgovore nato analizirali ter izdelali tabele in grafe. Pri tem smo uporabili programa Word, Excel in Windows. Podatke, pridobljene z razgovorom, smo uporabili v teoretičnem delu naloge in na koncu, pri analizi hipotez.



Slika 3: Grafi

## 2. TEORETIČNI DEL NALOGE

### 2.1 OPREDELITEV POJMA PODNEBNE SPREMEMBE

Podnebne spremembe so eden največjih izzivov današnjega časa, saj vplivajo na ves svet. Začele so se zaradi nas, ljudi.

Vzrok za podnebne spremembe je globalno segrevanje. Vplivajo na: povečanje temperature, dviganje morske gladine in spremembe vremena (naravnih katastrof). Glavna vzroka sta kurjenje fosilnih goriv in sekanje gozdov.

Od nastanka Zemlje se je vreme že večkrat zelo spremenilo. Topla obdobja so se menjavala z ledenimi dobami.

Glavna posledica je povečanje temperature planeta.



Višje temperature vplivajo na taljenje ledu na zemeljskih polih, kar povzroča dvig morske gladine in možnosti poplav ter ogroženost obalnih okolij. Podnebne spremembe prispevajo tudi k vremenskim dogodkom, kot so nevihte, suše, vročinski valovi in gozdni požari.

Ogrožena sta tako naše zdravje kot prehranska varnost, zlasti v Afriki in Aziji, kjer je število mladih največje na svetu.



Slika 4: Vpliv onesnaženja na drevo



Slika 5: Taljenje ledenikov

## 2.2 ZAČETEK NASTAJANJA PODNEBNIH SPREMEMB

Podnebje na Zemlji se je od nastanka planeta pred 4,5 milijarde leti večkrat zelo spremenilo. Topla obdobja so se menjavala z ledenimi dobami. Takšni cikli so vedno trajali deset tisoče ali milijone let, v zadnjih 150 letih (industrijska doba) pa so se temperature dvigale hitreje kot v katerem drugem obdobju.

## 2.3 PODNEBNE SPREMEMBE VPLIVAJO TUDI NA NAŠE ZDRAVJE

Iz živali se nekatere bolezni širijo na ljudi (tako imenovane zoonoze). Okolijski dejavniki namreč lahko vplivajo na porazdelitev in preživetje nekaterih mikroorganizmov, kot sta npr. *Salmonella* in *Campylobacter*. Posledica je lahko pogostejše pojavljanje črevesnih nalezljivih bolezni, ki jih povzročajo mikroorganizmi, prisotni v živilih. Višje temperature okolja ustvarjajo ugodne pogoje za razmnoževanje mikroorganizmov. Med povzročitelji, ki povzročajo črevesne okužbe in so odvisni od temperature okolja, sta najpogostejši *Salmonella* in *Campylobacter*, pa tudi *Listeria*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens* in drugi.

Zaradi podnebnih sprememb lahko pričakujemo več različnih škodljivcev in bolezni rastlin in živali v kmetijstvu. Pričakujemo lahko spremembe v vrsti in številu škodljivcev ter v vrstah in razširjenosti bolezni rastlin in živali. Posledice spremenjenih razmer pomenijo povečanje uporabe različnih fitofarmaceutskih sredstev, zaradi spremenjene prisotnosti nekaterih škodljivcev in bolezni, ki ogrožajo živino, tudi povečanje uporabe biocidov in veterinarskih pripravkov. Pogostejša in večja uporaba teh snovi povečuje tveganje za zdravje človeka. Obstaja namreč večja nevarnost prisotnosti ostankov omenjenih kemikalij v/na poljskih pridelkih, v mleku in mesu ter posledično v zaužiti hrani. Varnost hrane ogrožajo tudi težke kovine, ki so prisotne na kmetijskih površinah. Pogostejše poplave lahko povzročajo prenos težkih kovin iz industrijsko onesnaženih območij na rodovitno zemljo in naprej v živila. Poplave

lahko povzročajo zalitja skladišč hrane in shramb. Tudi hude suše in namakanje z onesnaženo vodo pomeni nevarnost prenosa težkih kovin in drugih škodljivih kemikalij na pridelke in živila.

K slabšanju kakovosti hrane lahko prispevajo tudi toksini, ki jih proizvajajo glive oz. plesni (mikotoksini) na kopnem in plankton v vodnih okoljih. Povečana prisotnost gliv in toksinov ter njihov pojav na novih lokacijah je v nekaterih primerih povezana s podnebnimi spremembami. Temperatura in vlažnost sta pomembna dejavnika, ki vplivata na rast gliv in toksičnost mikotoksinov. Mikotoksini lahko vstopajo v prehranjevalno verigo in s tem v telo preko kontaminirane hrane in krme. Nekateri mikotoksini so v večjih, drugi v manjših odmerkih toksični za večino notranjih organov, kot so pljuča, reproduktivni organi, jetra, ledvice in osrednji živčni sistem. Po Mednarodni agenciji za raziskavo raka (IARC) so nekateri od njih razvrščeni kot rakotvorni oziroma potencialno rakotvorni za človeka. Aflatoksina G1 in B2 sta rakotvorna in gen toksična.

Porast povprečne temperature morja predstavlja tveganje za varnost hrane iz morja, pomembnega vira omega – 3 maščobnih kislin, ki so pomembne za preventivo srčno-žilnih bolezni. Podnebne spremembe vplivajo tudi na prisotnost fitoplanktona, ki je prehrana številnih morskih organizmov. Fitoplankton lahko proizvaja toksine, ki povzročajo zastrupitve z morskimi sadeži ali pa vplivajo na zdravje kopalcev (modrozeleni alge – cianobakterije lahko povzročajo npr. draženje kože, oči, lahko pa tudi zastrupitve pri uživanju in vdihavanju). Narasčajoče temperature vode so ugodne tudi za bakterije, ki prav tako vstopajo v prehransko verigo (npr. uživanje mehkužcev).

Spremenjene podnebne razmere lahko vplivajo na spremembe v sortah in kulturah, ki jih je mogoče gojiti na določenem območju, vplivajo pa tudi na količino pridelkov. Hkrati se lahko zaradi poplav in posledične erozije zmanjšajo površine, ki jih je mogoče uporabljati za pridelavo hrane. Pomanjkanje padavin je delno sicer mogoče nadomestiti z namakanjem, ki pa je omejeno s količino razpoložljive vode. Posledice so lahko višje cene hrane. Ker imajo živila z manjšo hranilno vrednostjo običajno tudi nižjo ceno, je pričakovati dodatno tveganje za zdravje posameznikov in poglobljanje neenakosti.

Podnebne spremembe terjajo določene ukrepe, ki se pri nas deloma že izvajajo. V živilskih obratih je treba dosledno upoštevati vse potrebne ukrepe za preprečevanje okužb, povezanih s hrano. Hkrati je treba ščititi okolje pred prekomerno in neustrezno uporabo fitofarmaceutskih sredstev ter učinkovito izrabljati namakalne sisteme za zagotavljanje zadostnih količin hrane.

Poleg tega je treba razmišljati o taki vrsti in proizvodnji hrane, ki proizvaja čim manj toplogrednih plinov, ki posledično vplivajo na segrevanje ozračja.

Spodbujati je treba uživanje čim več lokalno pridelane hrane. Poskrbimo tudi, da zavržemo čim manj hrane in s tem zmanjšamo porabo vode in energije ter količino toplogrednih plinov, ki se sproščajo zaradi gnitja hrane. Embalaža naj bo za večkratno rabo.

Pomembno se je tudi zavedati, da je za pridelavo rastlinske hrane potrebno bistveno manj vode kot za pridelavo in predelavo živil živalskega izvora.



*Slika 6: Temperature so previsoke*

#### 2.4 ONESNAŽENOST ZRAKA

Onesnažen zrak je poleg podnebnih sprememb najbolj pomemben dejavnik tveganja za bolezni, povezane z zdravjem in okoljem.

Raziskave kažejo visoko stopnjo onesnaževal zraka z boleznimi srca in ožilja, dihal, nevrološkimi obolenji, sladkorno boleznijo in težavami v reproduktivnem zdravju.

Čist zrak je osnovna človekova pravica.



*Slika 7: Tovarne onesnažujejo zrak*

## 2.5 TALJENJE LEDENIKOV

Če ne bi posegali v procese narave, bi nas enkrat v naslednjih 1000 letih zajela 2. ledena doba. Ledeniki se borijo za preživetje. Planet se segreva ledeniki se talijo, kljub temu pa probajo ohraniti ravnovesje: masa snega, ki se kopiči v višjih predelih je enaka masi ledu, ki se kopiči v spodnjem delu ledenikov in se tali. Švica je bila pred dvema letoma v okolici ledenikov pod šestimi metri vode.



*Slika 8: Vsako leto izgubimo do 6 metrov vode*

## 2.6 KAKO LAHKO PRIPOMOREMO K ČISTEJŠEMU OKOLJU

Po podatkih statističnega urada je vsak Slovenec v letu 2011 povzročil 352 kg komunalnih odpadkov.

In kako lahko k zmanjšanju količine odpadkov pripomoremo sami? Ukrepi so povsem preprosti in jih lahko izvajamo v vsakdanjem življenju. V trgovini vrečko uporabimo za več nakupov, pazimo, da hrana ne postane odpadke, pijemo vodo iz pipe, ločujemo in s tem zmanjšujemo količino odpadkov, saj ločeno zbrani odpadki nadaljujejo pot v procesu reciklaže; vedno tiskamo na obe strani papirja, namesto avtomobila uporabljamo javni prevoz ali hodimo peš, stvari ne mečemo stran samo zato, ker bi radi imeli druge. Včasih je dovolj že tudi to, da odpadke ločujemo, plastenko vržemo v zabojnik za embalažo, prazen kozarec vloženi kumarici pa med steklo (pokrov gre v zabojnik za embalažo!), da odpadke odlagamo na ekološke otoke in ob večjih količinah obiščemo tudi zbirne centre, kjer poskrbijo za njihovo nadaljnjo pot.

Že ti preprosti koraki bi, če bi jih upoštevali vsi, pripomogli k čistejšemu okolju. Evropska unija želi spodbuditi tudi države članice, da pri razvijanju svoje nacionalne politike o odpadkih uveljavljajo hierarhijo ravnanja z odpadki, kjer bi moralo biti na prvem mestu preprečevanje nastajanja novih.



Slika 9: Onesnaževanje zraka

## 2.7 LOČEVANJE ODPADKOV

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 energetsko izrabimo. Z doslednim ločevanjem tako zmanjšujemo:

- količine odpadkov, ki se odlagajo,
- stroške ravnanja z odpadki,
- količino energije, ki je potrebna za proizvodnjo novih izdelkov,
- onesnaževanje okolja in porabo naravnih virov oz. surovin ter prihranimo dragocen deponijski prostor.

LOKACIJE Prepuščanja ločeno zbranih odpadkov	papir, karton	steklena embalaža	odpadna embalaža	biološki odpadki	zeleni obrez	nevarni odpadki	kosovni odpadki	električna in elektronska oprema	ostali odpadki
ZBIRNO MESTO			*	*	*				*
ZBIRALNICA	*	*	*						
ZBIRNI CENTER	*	*	*		*	*	*	*	
PREMIČNA ZBIRALNICA						*			
AKCIJA NAROČNIŠKO							*		

## 2.8 RECIKLIRANJE OBLAČIL

Panoga tekstilne industrije povzroča kar 5 do 15 % celotnega negativnega vpliva na okolje. Velik del onesnaževanja nastane pri gojenju sadik bombaža, katerim se za doseganje maksimalne rodnosti dodajo pesticidi in umetna gnojila.

Ker želimo biti osveščen potrošnik, naj pri odločanju o nakupu ne prevladuje zgolj ugodna cena. Pomislimo ali tekstilni izdelek res potrebujemo oziroma se k nakupu nagibamo predvsem zaradi skrbno načrtovanih marketinških akcij trgovcev, ki nam vzbudijo potrebo po izdelkih.

Problem s tekstilom pa nastane tudi, ko se oblačil naveličamo, jih obrabimo, ali jih zaradi drugih vzrokov želimo zavreči. 90 % odpadnega tekstila je možno reciklirati, zato je pomembno, da se ga znebimo na okolju prijazen način.

## 2.9 VARČEVANJE Z ELETRIKO

Varčevanje z električno energijo je vse pogostejša tema med mladimi in starimi. Računi se ne plačajo sami, zato je koristen vsak način prihranka električne energije.

### 1. Redno ugašanje naprav, ki trenutno niso v uporabi

Veliko ljudi ne ugasne električnih naprav npr. televizije ali radija ko gredo pot tuš, puščanje prižganih luči...

### 2. Sprememba pralnih navad

Mnogo ljudi se odloča za pranje perila na 90 °C, misleč, da je tak način pranja perila bolj učinkovit. Izkazalo se je, da temu ni tako in, da lahko brez skrbi perilo peremo tudi na 40°C. Pripomoremo lahko tudi tako, da peremo več kosov oblačil hkrati in ne posamično.

### 3. Zamenjava zastarelih električnih naprav

Tehnologija venomer napreduje, kar se pozna pri "požrešnosti" električnih naprav. Praviloma velja, da so starejše naprave bolj potratne kot novejše (npr. katodni televizorji, sesalniki prejšnje generacije, itd.). V začetku je to sicer strošek, vendar se bo investicija čez čas povrnila.

### 4. Izklapljanje bojlerja, ko ni v uporabi

Vključiti ga je treba le takrat, ko nameravamo iti pod prho. Za še bolj učinkovito varčevanje z električno energijo moramo poskrbeti z rednim servisiranjem bojlerja.

### 5. Po zimi se moramo toplo obleči

Znižanje stopnje ogrevanja. To ne pomeni, da moramo iti v skrajnost in drgetati v mrazu, a tropske vročine pa tudi ne potrebujemo. Obleči moramo pulover in nekoliko bolj sveža sobna temperatura nas ne bo več motila.

### 6. Preprečitev uhajanja toplote iz stanovanja

Zmanjšana potreba po ogrevanju stanovanja je en najučinkovitejših načinov za varčevanje z energijo. Manj toplote kot nam uhaja iz stanovanja, manj ga bo potrebno ogrevati. Zato preverimo, da naša okna dobro tesnijo in jih po potrebi zamenjamo z novimi.

### 7. Namestitev varčnih sijalk

Obstajajo varčne sijalke, ki nam omogočajo znatne prihranke pri varčevanju z elektriko. Pomaga tudi, če jih redno ugašamo, ko jih ne potrebujemo.

### 8. Kuhanje z manjšo količino vode

V kolikor to ni nujno potrebno, se izogibamo kuhanju z zvrhano posodo vode. Na tak način se bo voda hitreje segrela, kosilo bo prej gotovo, mi pa bomo privarčevali z dragoceno energijo.

#### 9. Uporabljanje modernega kuhalnika

Starejši kuhalniki so znani po tem, da niso nič kaj energetske varčni. K sreči se jim lahko elegantno izognemo in začnemo uporabljati moderne kuhalnike, ki delo opravijo hitreje, pri tem pa porabijo občutno manj energije.

#### 10. Naprave za hlajenje in zamrzovanje postavimo stran od virov toplote

Z drugimi besedami, poskrbimo, da se hladilnik, zamrzovalna skrinja in ostale tovrstne naprave ne bodo nahajale v bližini:

- štedilnika,
- radiatorja,
- sončne svetlobe,
- drugih naprav.

Zagotoviti moramo kroženje zraka, kar pomeni, da - v kolikor je to možno - naprave za hlajenje ne potisnemo čisto do stene.

#### 11. Izkoristimo nočni cikel elektrike

Če imamo dvotarifni števec električne energije, so nočne ure kot nalašč za varčevanje z električno energijo, saj je le-ta v tem času cenejša. Nočni cikel elektrike nam omogoča poceni pomivanje posode in pranje ter sušenje perila; sesanje zaradi hrupa najbrž ni najboljša ideja.



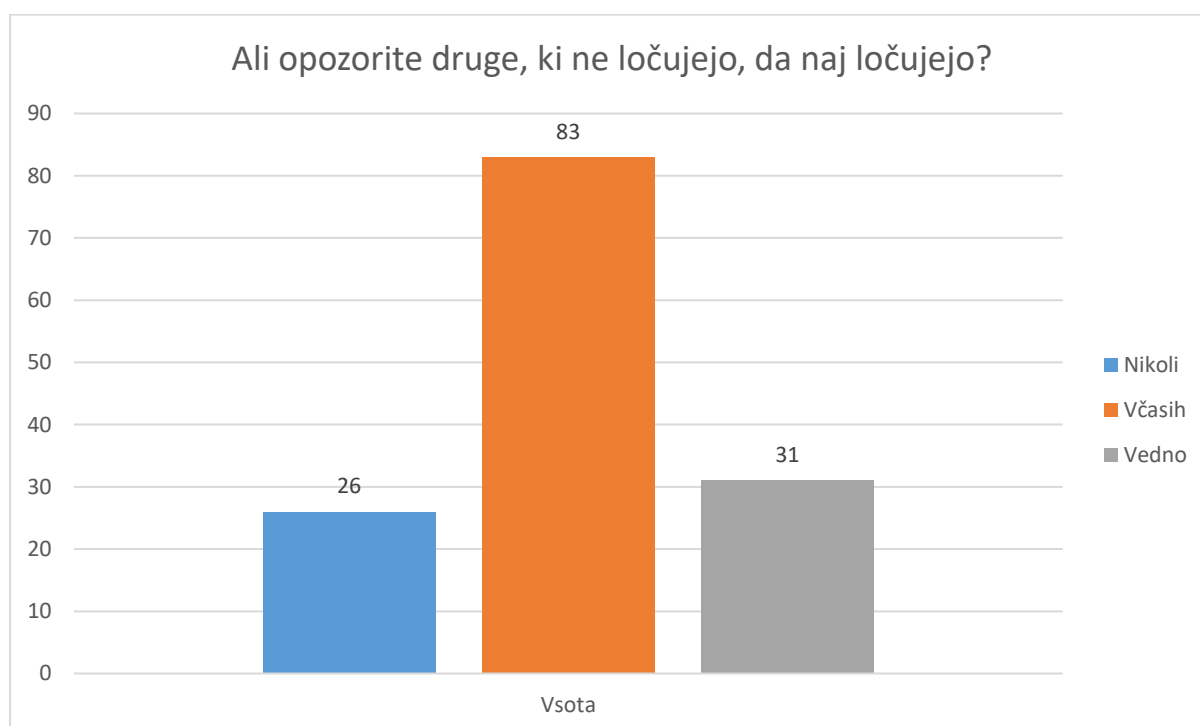
Slika 10: Varčevanje z elektriko

### 3 OSREDNJI DEL

Anketo je reševalo 163 učencev od 4. do 8. razreda osnovne šole Ketteja in Murna v Ljubljani. 23 anket je bilo izpolnjeno površno oziroma iz njih ni bilo mogoče enolično razbrati odgovorov. Te smo v procesu analize izločili, tako da je bilo upoštevano 140 anket.

Z anketo smo želeli pridobiti odgovore na vprašanja, ki smo si jih zastavili skozi sledeče hipoteze 4-10 in sicer:

#### 3.1. HIPOTEZA 4 - Učenci prispevajo k čistejšemu okolju



Graf 1 Ali opozorite druge, ki ne ločujejo, da naj ločujejo?

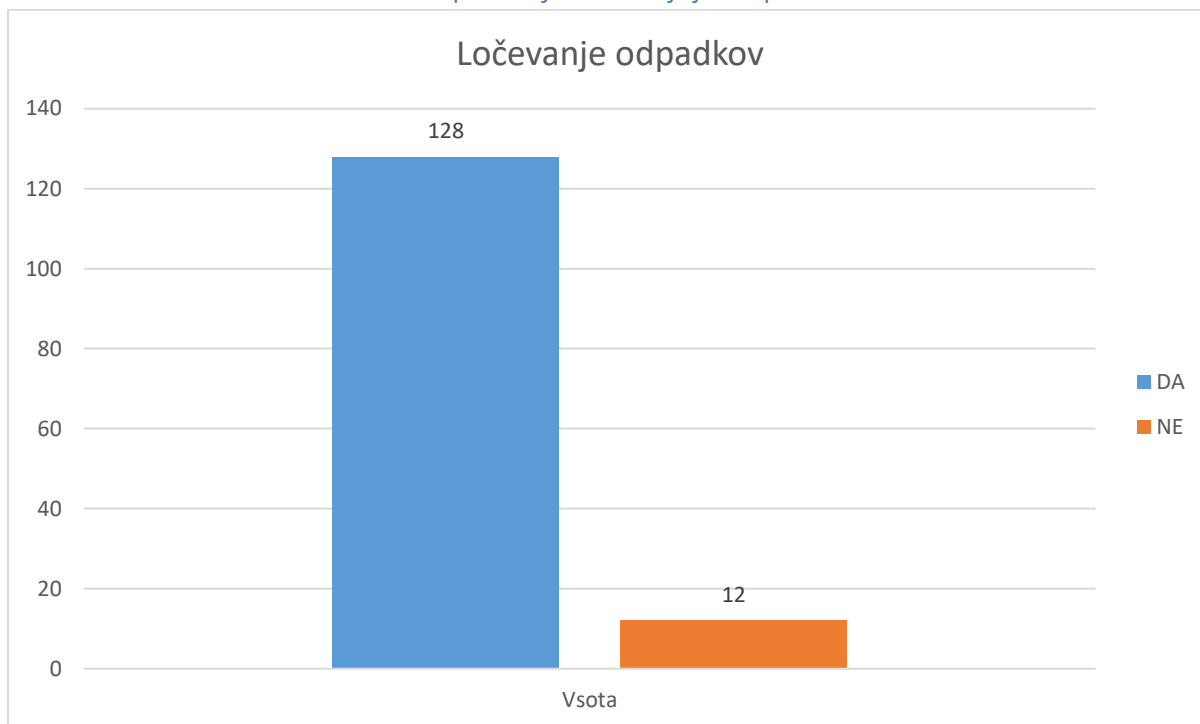
Da bi dokazali hipotezo smo pogledali več odgovorov na naslednja vprašanja:

1. Ali opozorite druge, ki ne ločujejo, da naj ločujejo?
2. Ali ločujete odpadke?
3. Ali poberete odpadke, če jih vidite na tleh?

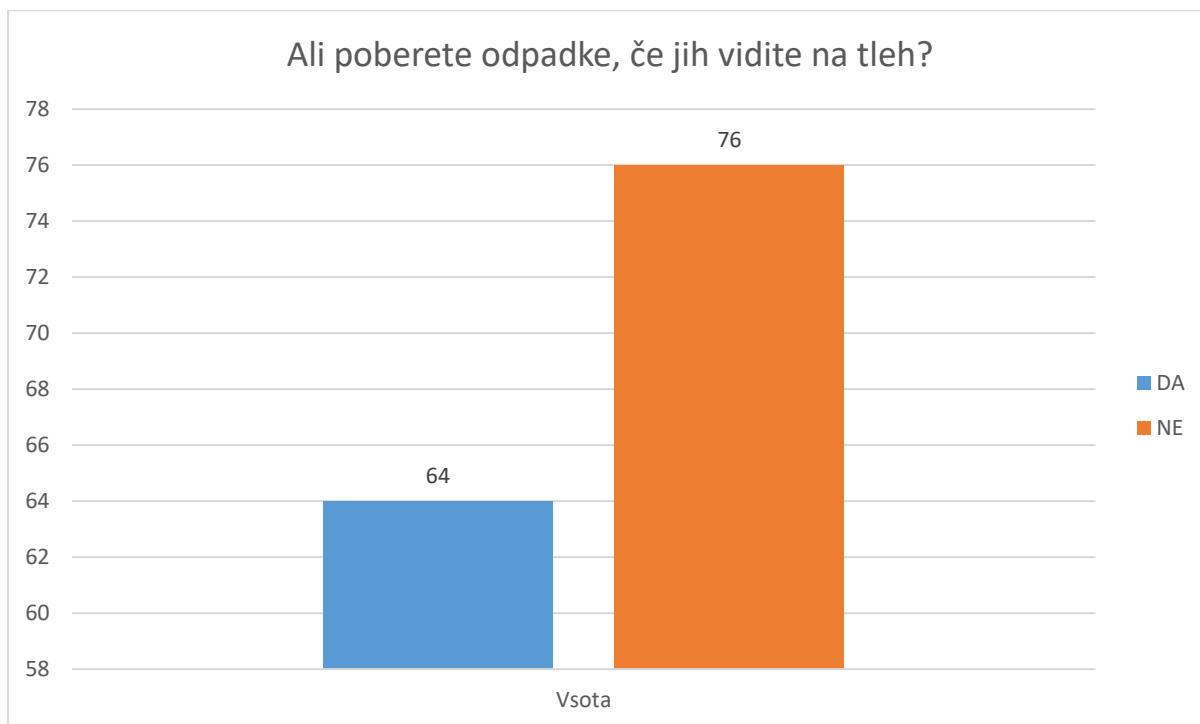
Odgovor na prvo vprašanje dobimo iz zgornjega grafa, kjer vidimo, da je več takih, ki vedno opozorijo na ločevanje kot takih, ki nikoli ne opozorijo drugih glede ločevanja. Nadalje smo v hipotezi 5 pokazali, da učenci redno ločujejo odpadke, pri pobiranju pa bi se lahko še malo izboljšali. Glede na rezultate lahko sklepamo, da učenci prispevajo k čistejšemu okolju, imajo pa še prostor za izboljšave. Hipotezo potrjujemo.



### 3.2. HIPOTEZA 5 - Učenci redno pobirajo in ločujejo odpadke



Graf 2 Ločevanje odpadkov

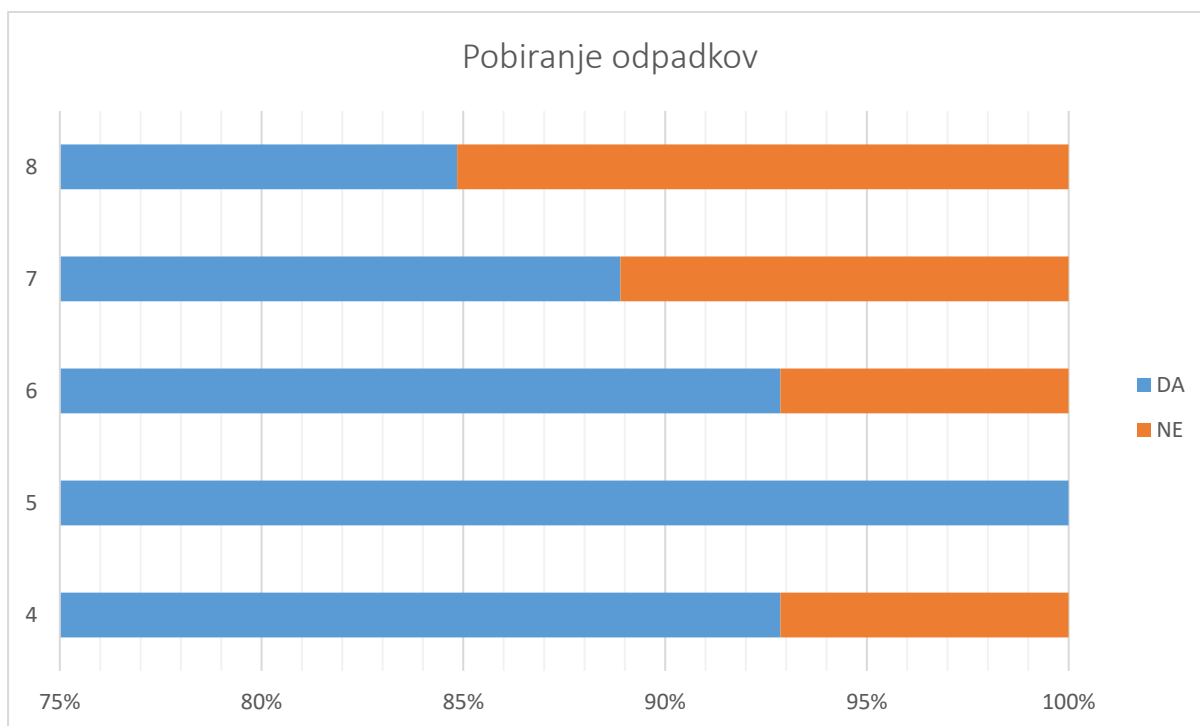


Graf 3 Ali poberete odpadke, če jih vidite na tleh?

Iz rezultatov ankete je razvidno, da kar 128 učencev od 140 ločuje odpadke, po drugi strani pa le 64 učencev od 140 pobere odpadke če jih vidi na tleh. Tako da smo potrdili le drugi del hipoteze glede ločevanja odpadkov za pobiranje odpadkov pa tega žal ne moremo trditi.

### 3.3. HIPOTEZA 6 - Učenci četrtyh in osmih razredov, najbolj pobirajo odpadke

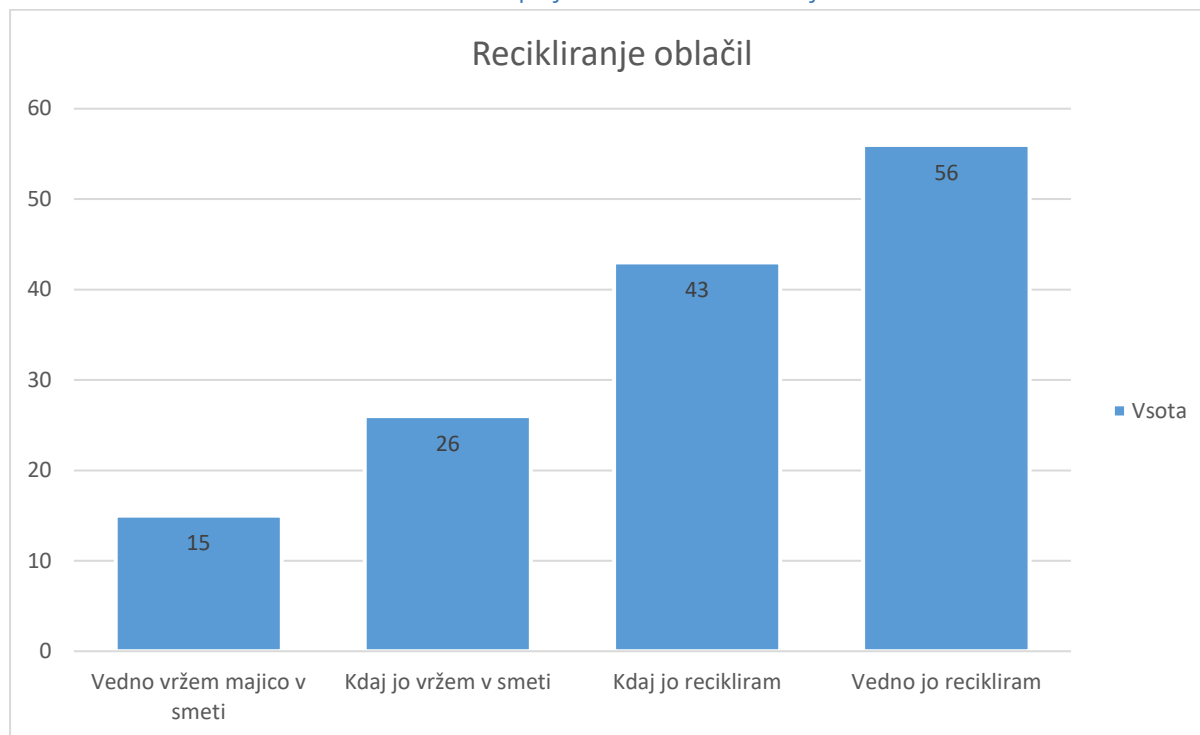
Razred	DA	NE	Skupaj
4	13	1	14
5	19	0	19
6	52	4	56
7	16	2	18
8	28	5	33



Graf 4 Pobiranje odpadkov

V četrtem in petem razredu je bil skupaj le en učenec, ki je označil, da ne pobira odpadkov. Kot je razvidno iz grafa, pa se odstotek učencev, ki ne pobira odpadkov z razredom viša. V našem primeru le 85 % učencev 8. razredov pobere odpadke, kar je najslabši odstotek, posledično postavljena hipoteza ne drži.

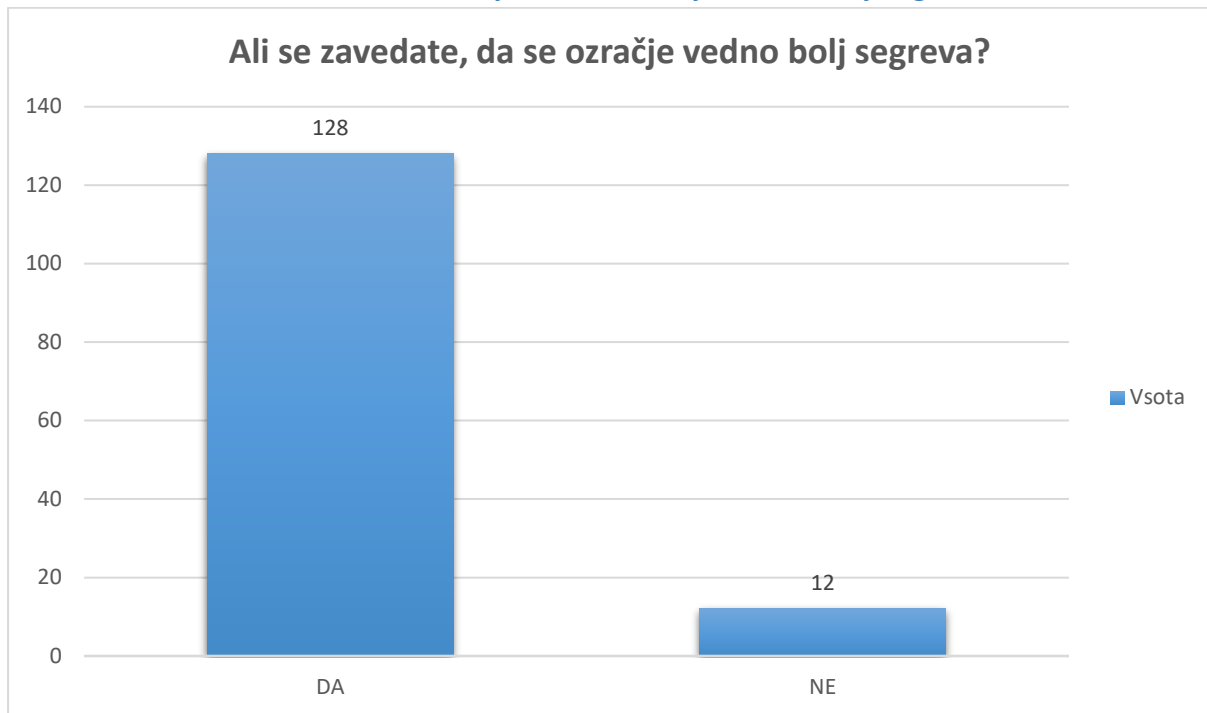
### 3.4. HIPOTEZA 7 - Večina učencev kupuje nova oblačila in jih ne reciklira



Graf 5 Recikliranje oblačil

Kot je razvidno iz zgornjega grafa, kar 56 učencev vedno reciklira stara oblačila, 43 občasno, 26 jih občasno vrže v smeti in 15 jih vedno vrže v smeti. Iz zgornjega lahko sklepamo, da je večji del učencev osveščenih in poskrbi, da se rabljena oblačila ponovno uporabijo. Kljub temu pa obstaja kar velik delež takih, ki jim za reciklažo ni mar. Hipoteza kot smo jo zastavili v tem primeru ne drži, kar pa je dobro za naše okolje.

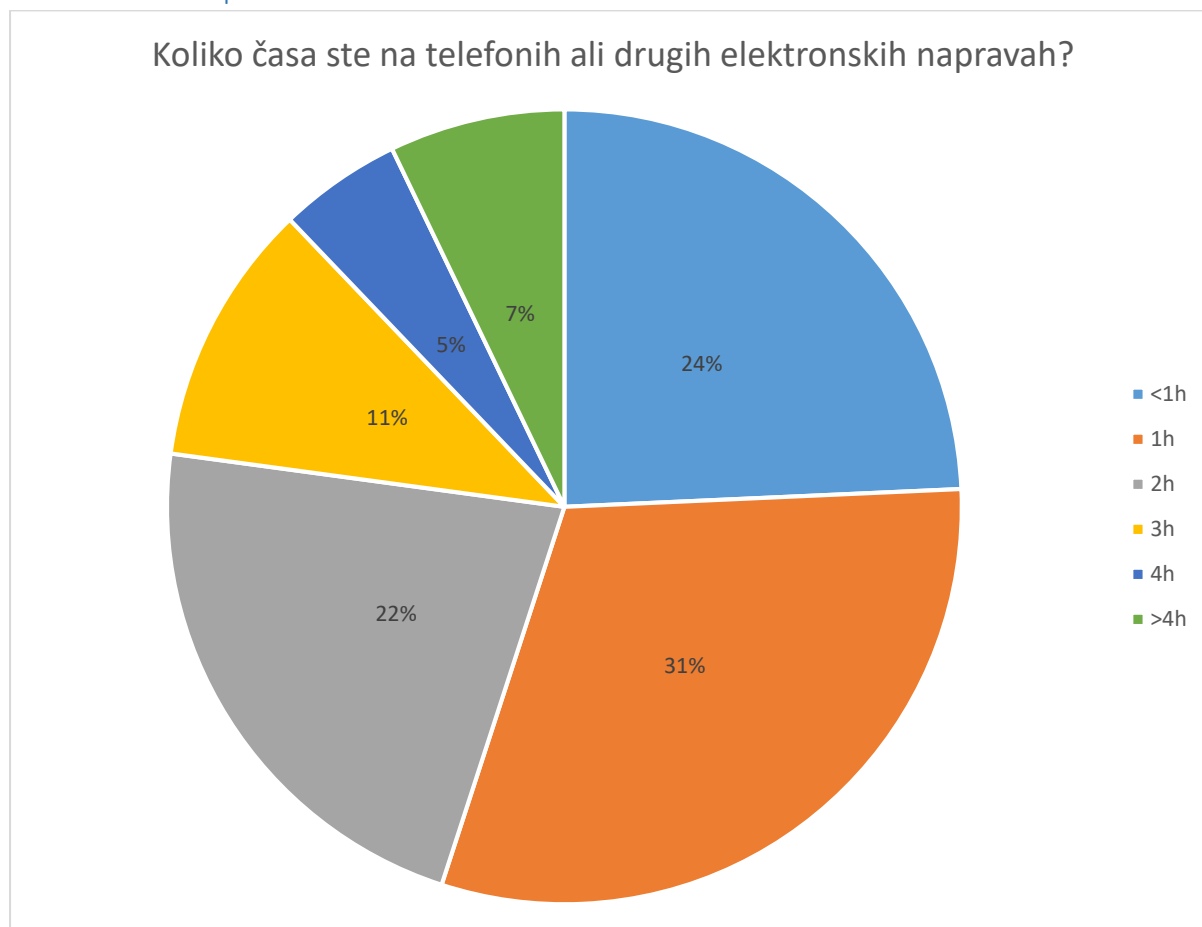
### 3.5. HIPOTEZA 8 - Učenci se zavedajo, da se ozračje vedno bolj segreva.



Graf 6 Ali se zavedate, da se ozračje vedno bolj segreva?

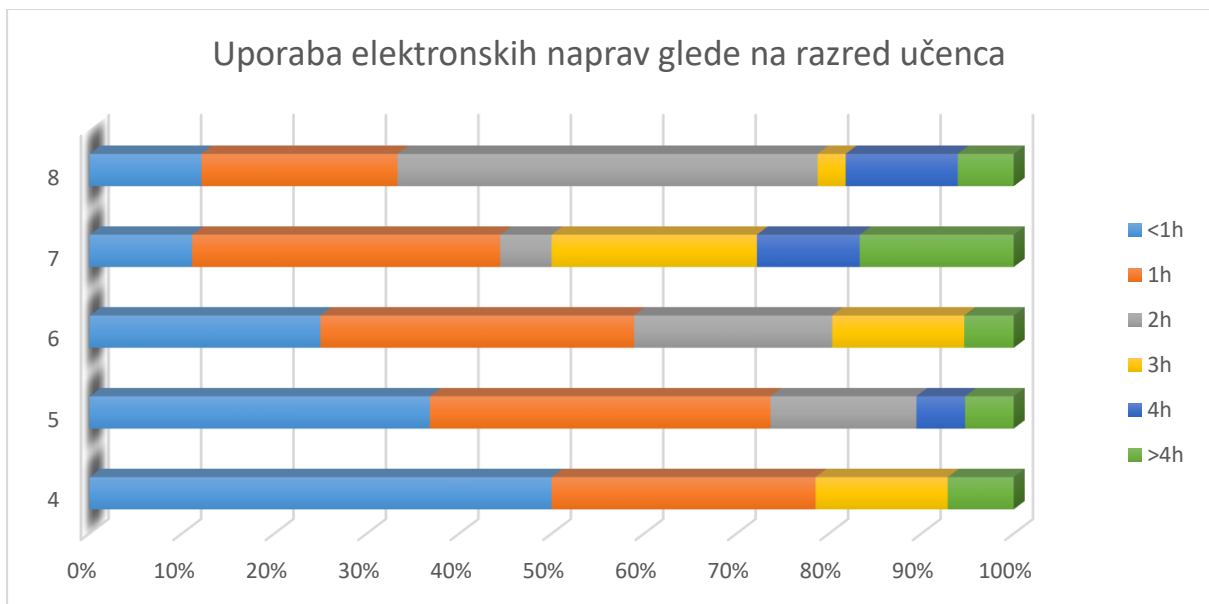
Iz rezultatov ankete je razvidno, da se kar 128 učencev od 140 zaveda, da se ozračje segreva, kar tudi potrjuje našo hipotezo.

### 3.6. HIPOTEZA 9 - Učenci doma ne varčujejo z elektriko, saj so veliko na telefonih in elektronskih napravah



Graf 7 Koliko časa ste na telefonih ali drugih elektronskih napravah?

Kot je razvidno iz Graf 7 Koliko časa ste na telefonih ali drugih elektronskih napravah? le 24 % vseh učencev uporablja elektronske naprave manj kot eno uro, 31 % eno uro ostali pa 2 uri ali več. Če vzamemo za mejo sprejemljive rabe elektronskih naprav 1h, potem 45 % uporablja naprave nad to mejo in posledično ne varčujejo z elektriko. Našo hipotezo smo žal potrdili.

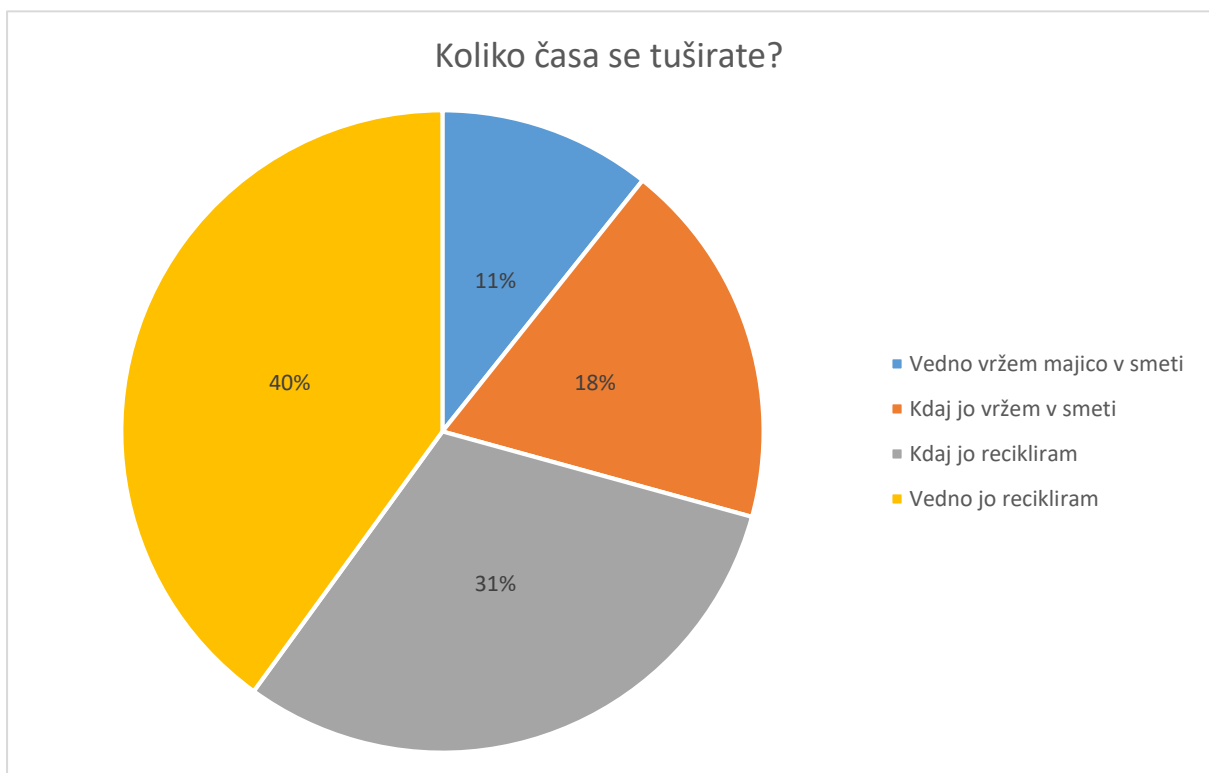


Graf 8 Uporaba elektronskih naprav glede na razred učenca

Preverili smo še, kako se čas uporabe elektronskih naprav razlikuje glede na razred, ki ga obiskuje učenec. Pogled na Graf 8 Uporaba elektronskih naprav glede na razred učenca pokaže, da višji razred kot obiskujejo učenci, več časa preživijo na elektronskih napravah.

### 3.7. HIPOTEZA 10 - Učenci porabijo veliko vode

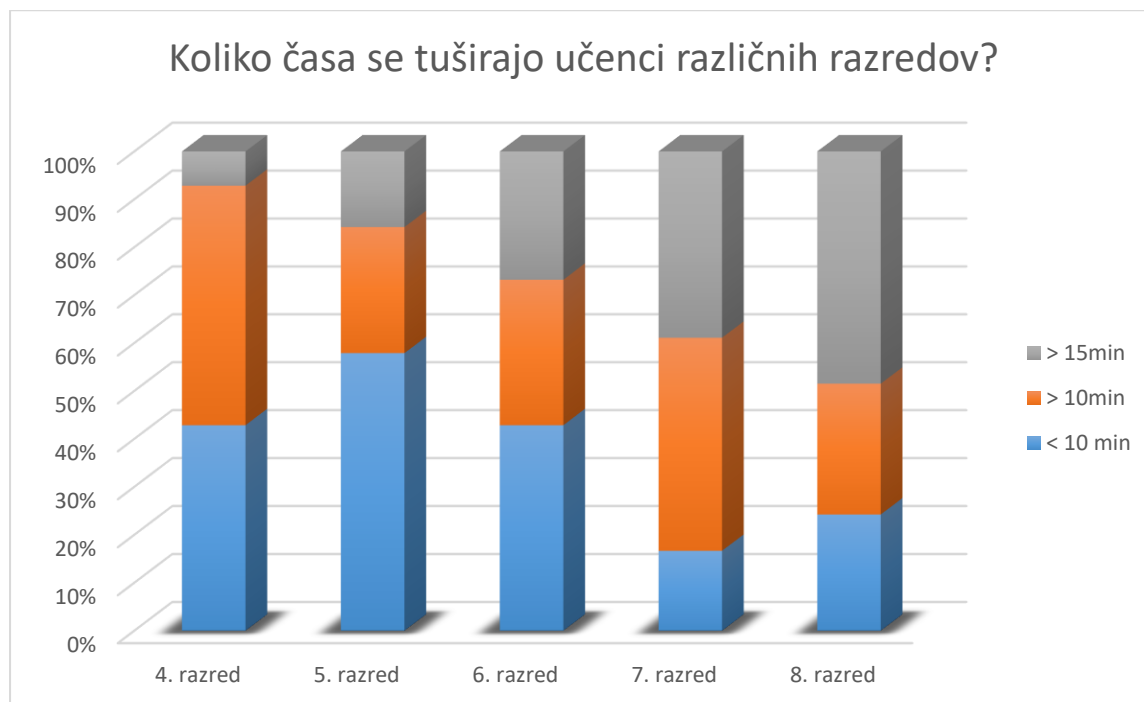
Učence smo vprašali, koliko časa se običajno tuširajo. Na izbiro so imeli tri možnosti, in sicer manj kot 10 minut, več kot 10 minut in manj kot 15 minut in več kot 15 minut.



Graf 9 Koliko časa se tuširate?

Iz grafikona »Graf 9 Koliko časa se tuširate?« je razvidno, da se tretjina tušira manj kot 10 minut, tretjina več kot 10 minut in manj kot 15 minut ter tretjina več kot 15 minut.

Pogledali smo tudi, kako se čas tuširanja razlikuje glede na to, kateri razred obiskujejo učenci:



Graf 10 Koliko časa se tuširajo učenci različnih razredov?

Iz grafikona »Graf 10 Koliko časa se tuširajo učenci različnih razredov?« je razvidno, da se starejši učenci tuširajo v povprečju dalj časa in posledično porabijo več vode kot mlajši učenci. Iz grafa je razvidno, da se 5. razred v povprečju (55 %) tušira manj kot 10 min in posledično porabijo manj vode.

1. Učenci prispevajo k čistejšemu okolju.
2. Učenci redno pobirajo in ločujejo odpadke.
3. Učenci četrtil in osmih razredov najbolj pobirajo odpadke.
4. Večina učencev kupuje nova oblačila in jih ne reciklira.
5. Učenci se zavedajo, da se ozračje vedno bolj segreva.
6. Učenci doma ne varčujejo z elektriko, saj so veliko na telefonih in elektronskih napravah.
7. Učenci porabijo veliko vode.

IMAMO:

3 potrjene, 2 delo potrjeni, 2 nepotrjeni

LEGENDA:  
 POTRJENE HIPOTEZE  
 NEPOTRJENE HIPOTEZE  
 DELNO POTRJENE HIPOTEZE

## 4 ZAKLJUČEK IN RAZPRAVA

### 4.1 ZAKLJUČEK

Naša raziskava je pokazala, da se učenci zavedajo podnebnih sprememb, kar nas je kar presenetilo in s tem rezultatom smo zelo zadovoljni. Mlajši razredi so nas zelo presenetili, saj so odgovarjali skoraj še bolje kot starejši, saj so odgovarjali bolj resno in se niso hecali iz ankete. Pri raziskovanju smo izvedeli tudi veliko novega o tej temi. Veliko učencev se tudi nikoli ni zanimalo za to temo, da se naš planet vedno bolj segreva in onesnažuje. Veliko učencev se ne zaveda, koliko časa se razgrajuje kakšen odpadek, posledica tega je, da ko vržejo npr. plastenko ali steklo na tla, ne vedo, da se bo to razgrajevalo tudi tisoče let.

### 4.2 RAZPRAVA

Med našim raziskovanjem smo izvedeli veliko novega in zanimivega, na primer, da večina učencev ne kupuje novih oblačil, temveč jih reciklira. Veliko več učencev se zaveda segrevanja ozračja kot smo mislili. Sicer nas je malo presenetilo, da kar nekaj učencev ne ločuje odpadkov. Presenetilo nas je tudi, da najbolj pobirajo odpadke peti razredi, saj so kar vsi tako odgovorili. To, da učenci porabijo veliko vode, smo pa zelo dobro vedeli, saj tudi sami nismo tako varčni. Zdi se nam tudi, da se bodo zdaj malo več zavedali o podnebnih spremembah in segrevanju ozračja. V raziskovalni nalogi smo pisali tudi o drugih stvareh, kot na primer:

- O tem, kako se je vse skupaj začelo.
- O tem, kakšne bolezni povzročajo podnebne spremembe.
- O onesnaženem zraku.
- O tem, kako se topijo ledeniki po celem svetu.
- O tem, kako lahko pripomoremo k čistejšemu okolju.
- O ločevanju odpadkov.
- Od recikliranja oblačil do varčevanja z elektriko.

Ko smo pisali raziskovalno nalogo, smo iz knjig izvedeli veliko novih stvari. Velika večina ljudi ne prispeva k izboljšanju, se pa najdejo tisti, ki vrečko večkrat uporabijo, kupujejo lokalno hrano, ločujejo, ne kupujejo, če ne rabijo itd. Zato smo hoteli, da se učenci naše šole spoznajo z realnostjo izven ekranov.



## 5 SEZNAM SLIK

Slika 1: Metoda dela.....	7
Slika 2: Anketa.....	7
Slika 3: Grafi .....	8
Slika 4: Vpliv onesnaženja na drevo .....	9
Slika 5: Taljenje ledenikov .....	9
Slika 6: Temperature so previsoke.....	11
Slika 7: Tovarne onesnažujejo zrak.....	11
Slika 8: Vsako leto izgubimo do 6 metrov vode .....	12
Slika 9: Onesnaževanje zraka .....	13
Slika 10: Varčevanje z elektriko.....	14

## 6 SEZNAM GRAFOV

Graf 1 Ali opozorite druge, ki ne ločujejo, da naj ločujejo? .....	16
Graf 2 Ločevanje odpadkov .....	17
Graf 3 Ali poberete odpadke, če jih vidite na tleh? .....	17
Graf 4 Pobiranje odpadkov .....	18
Graf 5 Recikliranje oblačil .....	19
Graf 6 Ali se zavedate, da se ozračje vedno bolj segreva?.....	20
Graf 7 Koliko časa ste na telefonih ali drugih elektronskih napravah?.....	21
Graf 8 Uporaba elektronskih naprav glede na razred učenca .....	22
Graf 9 Koliko časa se tuširate? .....	22
Graf 10 Koliko časa se tuširajo učenci različnih razredov? .....	23

## 7 VIRI

1. Metoda dela <https://akokvo.me/pravila-o-sadrzaju-ankete-za-studente-i-osnovne-odredbe/>, dobljeno 20.11.2023
2. Anketa <https://akokvo.me/pravila-o-sadrzaju-ankete-za-studente-i-osnovne-odredbe/>, dobljeno 6.11.2023
3. Grafi <https://stratumopti.si/>, dobljeno 20.11.2023
4. Vpliv onesnaženja na drevo <https://www.student.si/izpostavljeno/okolje/podnebn-spremembe-in-izguba-delovnega-mesta-kako-sta-zadevi-povezani/?cn-reloaded=1&cn-reloaded=1>, dobljeno 6.11.2023
5. Taljenje ledenikov <https://www.zurnal24.si/svet/bo-leta-2014-zacetek-ledene-dobe-184196>, dobljeno 6.11.2023
6. Temperature so previsoke <https://www.caszazemljo.si/beseda-o-zemlji/nemski-znanstveniki-svarijo-pred-zdravstvenimi-tveganji-zaradi-podnebnih-sprememb.html>, dobljeno 20.11.2023
7. Tovarne onesnažujejo zrak <https://izo.si/sporocilo-za-javnost-szo-z-novimi-smernicami-potrjuje-ze-manjse-onesnazenje-zraka-lahko-ogroza-nase-zdravje/>, dobljeno 6.11.2023
8. Vsako leto izgubimo do 6 metrov vode <https://www.24ur.com/novice/znanost-in-tehnologija/ledeniki.html>, dobljeno 14.10.2023
9. Onesnaževanje zraka <https://www.student.si/izpostavljeno/okolje/podnebn-spremembe-in-izguba-delovnega-mesta-kako-sta-zadevi-povezani/?cn-reloaded=1&cn-reloaded=1>, dobljeno 6.11.2023
10. Lokacije ločeno zbranih odpadkov <https://www.snaga-mb.si/objava/388708>, dobljeno 27.12.2023
11. Varčevanje z elektriko <https://www.varcevanje-energije.si/varcevanje-elektricne-energije/distribucija-elektricne-energije/index.php>, dobljeno 8.2.2024

## PRILOGA 1 – anketni vprašalnik

### ANKETA O PODNEBNIH SPREMEMBAH

Pozdravljeni, smo Sara, Gal in Liza iz 6.a. Delamo raziskovalno nalogo podnebne spremembe. Radi bi vas vprašali nekaj vprašanj. S tem, ko boste obkrožili črko pred odgovorom, bomo dobili podatke, ki jih bomo nato analizirali. Za reševanje se vam v naprej zahvaljujemo. Prosimo, če se ne podpišete, saj je to anonimna anketa. Veselo reševanje. 😊

---

Razred: 4.\_\_\_\_/ 5.\_\_\_\_/ 6.\_\_\_\_/ 7.\_\_\_\_/ 8.\_\_\_\_

Spol:

moški ženski

---

1. Ali se zavedate, da se ozračje vedno bolj segreva?

DA NE

2. Ali ločujete odpadke?

DA NE

3. Ali velikokrat opozorite druge, ki ne ločujejo, da naj ločujejo?

- a) Nikoli
- b) Včasih
- c) Vedno

4. Ali poberete odpadke, če jih vidite na tleh?

DA NE

1. Ali vedno, ko vam je majica npr. premajhna, jo vržete v smeti ali jo reciklirate?

- a) Vedno vržem majico v smeti.
- b) Včasih jo recikliram.
- c) Vedno jo recikliram.

5. Koliko časa mislite, da se razgrajuje naslednji odpadki?

plastika, steklo, papir, oblačila, plastenka

#### PLASTIKA

- a) 1 leto
- b) 6-7 let
- c) 10-12 let

#### STEKLO

- a) 120 let
- b) Nedoločeno
- c) 6 let

#### PAPIR

- a) 4 leta
- b) 6 tednov
- c) 3 tedne

#### OBLAČILA

- a) 2 leti
- b) 2-5 mesecev
- c) 4 mesece

#### PLASTENKA

- a) 3 leta
- b) 450 let
- c) 100 let

6. Koliko časa ste na dan na telefonih in drugih elektronskih napravah?

- a) 1 ura ali manj
- b) 2 uri
- c) 3 ure ali več

7. Ali vedno zaprete pipo?

DA      NE

8. Koliko časa se tuširate?

- a) 10 min ali manj
- b) 10 min
- c) 15 min ali več



