

Osnovna šola Ivanjковci

MOJ KROŽNIK BO PRAZEN

Ekologija z varstvom okolja

Raziskovalna naloga

Avtorica: Kaja Mar

Mentorici: Tanja Zelenik
Zdenka Rakuša

Ivanjковci, 2023

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentoricama Tanji Zelenik in Zdenki Rakuša za vso pomoč, usmeritve in spodbude skozi cel proces nastanka raziskovalne naloge. Hvala tudi za pomoč pri iskanju literature.

Hvala ravnateljici naše šole, ge. Nadi Pignar, ker mi je priskrbelo potrebno gradivo – jedilnike, in pregledala raziskovalno nalogo ter mi dala nasvete.

Zahvala gre tudi učiteljici Brigiti Fridl za lektoriranje raziskovalne naloge in pregled navajanja virov ter citiranja.

Zahvaljujem se vsem učencem, ki so reševali anketo in so bili del moje raziskovalne naloge, ter vsem učiteljem, ki so z njimi opravljali anketo. Nekateri učenci 4. in 7. razreda naše šole so mi pomagali pri vsakodnevnem tehtanju zavržene hrane, za kar se jim še posebej zahvaljujem.

Hvala moji družini, ki me je cel čas spodbujala, mi pomagala in stala ob strani.

KAZALO

POVZETEK	6
1 UVOD	9
1.1 Namen in cilji naloge	9
1.2 Raziskovalno vprašanje in hipoteze	10
2 TEORETIČNI DEL	11
2.1 Kaj je zavržena hrana?	11
2.1.1 Vzroki	11
2.1.1.1 Dejavniki, ki vplivajo na zavrženo hrano v gospodinjstvih	11
2.1.1.2 Dejavniki, ki vplivajo na zavrženo hrano v šoli	11
2.1.2 Posledice	12
2.2 Statistični podatki preteklih let	13
2.2.1 Podatki za Slovenijo	13
2.2.2 Podatki iz sveta	15
2.3 Kako se spopadamo s problemom zavržene hrane	16
2.3.1 Projekti	16
2.4 Vpliv ozaveščanja na človeka	18
3 RAZISKOVALNI DEL	19
3.1 Raziskovalni pristop	19
3.1.1 Metode	19
3.1.2 Sredstva in pripomočki, obdelava podatkov	19
3.2 Potek raziskovanja in postopki	19
4 REZULTATI	21
4.1 Grafi, prikazi in projekcije	21
4.1.1 Oktober 2022	21
4.1.2 November 2022	23
4.1.3 December 2022	24
4.1.4 Januar 2023	26
4.1.6 Spremembe v času seznanjanja učencev z dejstvi	30
4.1.7 Primerjava začetnega in končnega stanja	30
4.2 Mnenje učencev	30
4.3 Rezultati ankete	31
5 RAZPRAVA	38

5.1	Vpliv učenčevega znanja o problemu zavržene hrane na količino zavržene hrane	38
5.2	Razlika v količini zavržene hrane pred in po seznanjanju	38
5.2.1	Začetno stanje	38
5.2.2	Končno stanje	39
5.3	Količina zavržene hrane po prvem seznanjanju	39
5.4	Količina zavržene hrane po drugem seznanjanju	39
5.5	Vpliv jedilnika na količino zavržene hrane	39
5.6	Vpliv starosti na količino zavržene hrane	41
5.7	Vpliv starosti na odziv na osveščanje	42
5.8	Vzrok za zavrženo hrano pri učencih	42
5.9	Zavedanje o problemu zavržene hrane doma	42
5.10	Ustreznost raziskovalnega pristopa	42
6	ZAKLJUČEK	43
6.1	Ovrednotenje hipotez	43
6.2	Ideje za nadaljnja raziskovanja	44
7	VIRI IN LITERATURA	45
8	PRILOGE	46
8.1	Anketni vprašalnik za učence	46
8.2	Graf v šolski jedilnici	48

KAZALO TABEL

Tabela 1: Zavržena hrana v Sloveniji v letih 2019 in 2020.	13
Tabela 2: Količina zavržene hrane na prebivalca po regijah Slovenije.....	14
Tabela 3: Odvisne in neodvisne spremenljivke eksperimentalnih metod.	19
Tabela 4: Postopek merjenja količine zavržene hrane glede na ozaveščanje učencev	20
Tabela 5: Hrana na jedilniku v oktobru 2022.	21
Tabela 6: Projekcija povprečno zavržene hrane glede na oktober 2022.	22
Tabela 7: Hrana na jedilniku v novembru 2022.....	23
Tabela 8: Projekcija povprečno zavržene hrane glede na november 2022.	24
Tabela 9: Hrana na jedilniku v decembru 2022.	25
Tabela 10: Projekcija povprečno zavržene hrane glede na december 2022.....	25
Tabela 11: Hrana na jedilniku v januarju 2023.	26
Tabela 12: Projekcija povprečno zavržene hrane glede na januar 2023.	27
Tabela 13: Hrana na jedilniku v februarju 2023.	28
Tabela 14: Projekcija povprečno zavržene hrane glede na februar 2023.	29
Tabela 15: Povprečna količina zavržene hrane na naši šoli v začetnem in končnem stanju.....	30
Tabela 16: Povprečna količina zavržene hrane enega učenca v enem mesecu in napredek.....	30
Tabela 17: Projekcija povprečno zavržene hrane glede na podatke pred osveščanjem (obdobje od 3. 10. 2022 – 9. 12. 2022).	38
Tabela 18: Projekcija povprečno zavržene hrane glede na podatke po osveščanju (obdobje od 27. 1. 2023 – 28. 2. 2023).	39
Tabela 19: Količina zavržene hrane, ko je na jedilniku enolončnica.....	40
Tabela 20: Količina zavržene hrane, ko je na jedilniku praženec s kompotom.	40
Tabela 21: Količina zavržene hrane, ko je na jedilniku praženec z belo kavo.	40
Tabela 22: Količina zavržene hrane, ko je na jedilniku pica.	41
Tabela 23: Količina zavržene hrane, ko je na jedilniku štručka s sirom.	41

KAZALO SLIK

Slika 1: Količina zavržene hrane v Sloveniji v obdobju 2013–2021.....	13
Slika 2: Vrste zavržene hrane - anketa.	15
Slika 3: Mnenje Slovencev o vrednosti hrane, ki jo zavrže posameznik v enem mesecu – anketa.	15
Slika 4: Piramida zavržene hrane.....	17
Slika 5: Dejavniki, ki vplivajo na vedenje človeka.	18
Slika 6: Količina zavržene hrane pri malici v oktobru 2022.	21
Slika 7: Količina hrane, ki jo je povprečno zavržel 1 učenec razredne oz. predmetne stopnje v oktobru 2022.	22
Slika 8: Količina zavržene hrane pri malici v novembru 2022.	23
Slika 9: Količina hrane, ki jo je povprečno zavržel 1 učenec razredne oz. predmetne stopnje v novembru 2022.	24
Slika 10: Količina zavržene hrane pri malici v decembru 2022.	24
Slika 11: Količina hrane, ki jo je povprečno zavržel 1 učenec razredne oz. predmetne stopnje v decembru 2022.....	25
Slika 12: Količina zavržene hrane pri malici v januarju 2023.....	26
Slika 13: Količina hrane, ki jo je povprečno zavržel 1 učenec razredne oz. predmetne stopnje v januarju 2023.....	27
Slika 14: Količina zavržene hrane pri malici v februarju 2023.	28
Slika 15: Količina hrane, ki jo je povprečno zavržel 1 učenec razredne oz. predmetne stopnje v februarju 2023.	29
Slika 16: Povprečje zavržene hrane pri malici na dan tekom ozaveščanja učencev.	30
Slika 17: Rezultati anketnega vprašanja – Opredeli svojo starost.	31
Slika 18: Rezultati anketnega vprašanja – Kako pogosto zavržeš del hrane pri šolski malici?	32
Slika 19: Rezultati anketnega vprašanja – Ali je pomembno, da zavržemo čim manj hrane?	32
Slika 20: Rezultati anketnega vprašanja – Zakaj malice ne poješ v celoti, in tako zavržeš del hrane? ..	33
Slika 21: Rezultati anketnega vprašanja – Ali se doma zavedate, da je zavržena hrana problem?	34
Slika 22: Rezultati anketnega vprašanja – Kdaj se o problemu zavržene hrane največ pogovarjate? ..	34
Slika 23: Rezultati anketnega vprašanja – Ali ti s svojim osveščanjem in znanjem o zavrženi hrani, ki si ga pridobil/a v šoli, vplivaš na odnos do zavržene pri tvojih družinskih članih?	35
Slika 24: Rezultati anketnega vprašanja – Kaj doma naredite s hrano, ki je ne pojedete?	36
Slika 25: Fotografija grafa količine zavržene hrane (oktober 2022) v šolski jedilnici.	48

POVZETEK

Zavržena hrana je na splošno velik problem. Sem mnenja, da bi morali s problemom zavržene hrane bolj aktivno začeti seznanjati celotno populacijo. Najlažje in najbolj učinkovito bi to dosegli tako, da s seznanjanjem začnemo že pri čim mlajših otrocih, ker menim, da so bolj dovzetni in zainteresirani za tovrstne dejavnosti, kar nam dokazuje tudi ena izmed potrjenih hipotez te raziskovalne naloge.

»Moj krožnik bo prazen«. Za tak naslov sem se odločila, ker lahko nanj gledamo z dveh vidikov: eden je ta, da se trudim, da bo moj krožnik po jedi prazen – da ne bom zavrгла nič hrane, ker želim izboljšati odnos do hrane in posledično do planeta ter sama do sebe. V nasprotnem primeru se lahko zgodi, da bodo naši krožniki prazni, če se ne bomo trajnostno in spoštljivo obnašali do dobrin in se bodo te izčrpale, kar je drugi vidik naslova raziskave.

V raziskavo sem se podala z namenom, da poskusim zmanjšati količino zavržene hrane na naši šoli. Tega sem se lotila predvsem z eksperimentalno metodo; z merjenjem sem spremljala količino zavržene hrane in kako se ta spreminja glede na neodvisne spremenljivke, kot so osveščanje učencev z dejstvi o zavrženi hrani, jedilnik in starost. Želela sem ugotoviti tudi, kakšni so sploh vzroki za zavrženo hrano na naši šoli in kakšen je odnos do zavržene hrane pri učencih doma.

Ugotovila sem, da ima osveščanje in znanje o problemu velik vpliv, ker se je količina zavržene hrane po dveh osveščanjih oz. v obdobju petih mesecev zmanjšala kar za polovico.

Zanimivo bi bilo izpeljati enako raziskavo na vseh slovenskih šolah, lahko bi primerjali ugotovitve po regijah ali kakšnem drugem kriteriju. Zanimivo bi bilo primerjati jedilnike drugih šol in posledično količino zavržene hrane.

Ključne besede: zavržena hrana, osnovna šola, eksperiment, osveščanje, izboljšanje

ABSTRACT

Discarded food is a big problem in general. I believe that we should actively start informing the entire population about the issue of discarded food. The easiest and most effective way to achieve this would be to start educating children as early as possible, as I believe they are more receptive and interested in these types of activities, as one of the confirmed hypotheses of this research task demonstrates.

"My plate will be empty" is the title I chose, as it can be viewed from two perspectives: one is that I am trying to make sure that my plate is empty after each meal - that I do not waste any food, because I want to improve my relationship with food and consequently with the planet and myself. Otherwise, our plates may be empty if we do not behave sustainably and respectfully towards goods, and they will be exhausted, which is the other aspect of the research title.

I embarked on this research with the aim of trying to reduce the amount of discarded food at our school. I did this mainly through an experimental method; by measuring the amount of discarded food and how it changes based on independent variables such as raising awareness among students about discarded food, the menu, and age. I also wanted to find out what the causes of discarded food are at our school and what the attitude towards discarded food is among students at home.

I found that awareness and knowledge of the problem have a significant impact, as the amount of discarded food decreased by half after two awareness campaigns or over a period of five months.

It would be interesting to conduct the same research at all Slovenian schools, and we could compare the findings by region or some other criterion. It would also be interesting to compare the menus of other schools and consequently the amount of discarded food.

Key words: discarded food, elementary school, experiment, raising awareness, improvements

1 UVOD

Vsak osmi prebivalec našega planeta gre lačen spat, več kot 20.000 na dan pa jih zaradi lakote celo umre. Na podlagi zaskrbljujočih dejstev o zavrženi hrani in ker je hrana dobrina življenjskega pomena, sem se odločila, da bo moj krožnik (p)ostal prazen po vsakem obroku, kar pomeni, da na njem ne bo zavržene hrane.

Namen raziskave je, da raziščem, kako z dejstvi o zavrženi hrani, s katerimi seznanjam učence naše šole, vplivam na količino zavržene hrane, ki jo učenci zavržejo ob šolski malici. Dvakrat sem z namenom seznanjanja obiskala učence vseh razredov naše šole in pred njih postavila dejstva o zavrženi hrani. Ves čas raziskave sem s pomočjo meritev količine zavržene hrane pri šolski malici spremljala napredek.

Z raziskavo sem primarno želela ugotoviti oz. dobiti odgovor na raziskovalno vprašanje: Kako bo učenčevo zavedanje o problemu zavržene hrane prispevalo k zmanjšanju količine zavržene hrane? Moj glavni cilj je bil, da ko bom na koncu primerjala številke količine zavržene hrane, da bo vidna razlika. Ob tem sem se ukvarjala tudi s hipotezami, ki se poglobljajo v: razliko med začetkom in koncem; vmesno stanje; v vpliv jedilnika na zavrženo hrano; vpliv starosti na zavrženo hrano; vpliv starosti na napredek; v to, kateri so vzroki za zavrženo hrano; ter kakšen je odnos do zavržene hrane pri učencih doma. Skratka, prikazati sem želela, kako se je spremenil učenčev odnos in razmišljanje o zavrženi hrani ter posledično, kolikšno je zmanjšanje količine zavržene hrane ter kaj vse lahko na to vpliva in kako.

Že obstoječa raziskava na temo zavržene hrane je diplomsko delo Čufer S. – Problematika zavržene hrane v osnovnih šolah. Učence je preko ankete vprašala o razlogih za zavrženo hrano, kjer je 64 % anketirancev odgovorilo, da zato, ker jim ni všeč. Povprašala jih je tudi o tem, kako pogosto zavržejo hrano in dobila pri 62 % anketirancev odgovor, da skoraj nikoli. Rezultati teh dveh vprašanj so mi spodbudili zanimanje, zato sem želela ugotoviti, če je stanje na naši šoli enako oz. podobno. Ker sem si želela imeti še bolj natančne in definirane rezultate, sem vprašanje razširila in zastavila tudi v svoji anketi. Določeni rezultati njene raziskave so predstavljeni tudi v sledečem poglavju (Čufer, 2016, str. 19 in 21).

V drugem poglavju raziskovalne naloge so predstavljena zaskrbljujoča dejstva o zavrženi hrani, zaradi katerih sem sklenila, da moramo nekaj narediti v tej smeri; predstavljene so tudi organizacije in različni projekti, ki se že borijo proti zavrženi hrani; opisana je tudi shema človeškega razmišljanja, na podlagi katerega sem poskušala vplivati na naše učence. V tretjem poglavju je natančno opisano in navedeno raziskovalno vprašanje, hipoteze, metode, postopki raziskovanja in uporabljena orodja. V četrtem poglavju so upodobljeni rezultati raziskave, v petem pa so ovrednotene in utemeljene hipoteze ter raziskovalno vprašanje. V zaključnem poglavju vsebinskega dela so strnjeni rezultati in ugotovitve, nakazane so tudi možnosti in ideje za nadaljnje raziskave. Ob zaključku so navedeni viri in dodane priloge.

1.1 Namen in cilji naloge

Zmanjševanje zavržene hrane je pomembna tema v Sloveniji, saj se Slovenija pridružuje globalnim prizadevanjem za zmanjšanje količine zavržene hrane, ki jo proizvajamo. Zavržena hrana je ena največjih oblik odpadkov na svetu in ima velik vpliv na okolje in gospodarstvo.

V Sloveniji se vsako leto proizvede na tone hrane, ki bi jo lahko uporabili za prehrano ljudi in živali. Veliko hrane se zavrže tudi v šolah, saj se hrana pokvari ali preprosto ni porabljena. Ta hrana ne samo da predstavlja izgubo finančnih sredstev, ampak tudi povečuje količino odpadkov, ki jih je treba odstraniti, kar negativno vpliva na okolje.

Zmanjševanje zavržene hrane v slovenskih šolah bi lahko imelo več pozitivnih učinkov. Prvič, zmanjšanje količine zavržene hrane bi pripomoglo k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov, saj bi se zmanjšala potreba po proizvodnji hrane in transportu hrane. To bi lahko prispevalo k zmanjšanju onesnaževanja zraka in podnebnih sprememb.

Drugič, zmanjšanje zavržene hrane tudi v šolah bi lahko imelo pozitiven učinek na gospodarstvo Slovenije. Če bi se hrana uporabila za prehrano ljudi in živali, bi se zmanjšala potreba po uvozu hrane, kar bi lahko imelo pozitiven učinek na trgovinsko bilanco države. Poleg tega bi lahko zmanjšanje zavržene hrane prispevalo k ustvarjanju novih delovnih mest, na primer v zbiranju in recikliranju zavržene hrane.

Tretjič, zmanjšanje zavržene hrane bi lahko prispevalo k zmanjšanju revščine in lažšanju lakote, saj bi se hrana, ki je bila pred tem zavržena, lahko porabila za prehrano ljudi v stiski. To bi lahko pomagalo izboljšati kakovost življenja v Sloveniji in prispevalo k zmanjšanju socialnih neenakosti.

Skupaj lahko ugotovimo, da je zmanjšanje zavržene hrane v Sloveniji pomembno in lahko ima številne pozitivne učinke na okolje, gospodarstvo in družbo. Ker se sama tega zelo dobro zavedam, sem želela poiskati način, kako lahko pri tem pomagam oz. kako lahko teorijo spravim v prakso. Odločila sem se, da ugotovim, kako s hrano ravnamo učenci na naši šoli ter kolikšno odgovornost čutimo do smotrnega ravnanja s hrano ter posledično do zdravja našega planeta. Moj namen raziskovalne naloge je: raziskati oz. izmeriti količino zavržene hrane pri malici na naši šoli, s podatki seznaniti učence in spremljati spremembe v (zmanjšani) količini zavržene prehrane ter v njihovi miselnosti. Na mladih namreč svet stoji; naj bo ta svet še dolgo tu v vsej svoji lepoti.

1.2 Raziskovalno vprašanje in hipoteze

Moje raziskovalno vprašanje je:

Kako bo učenčevo zavedanje o problemu zavržene hrane prispevalo k zmanjšanju količine zavržene hrane?

Ob iskanju odgovora na moje raziskovalno vprašanje sem še potrdila oz. ovrgla naslednje hipoteze:

Hipoteza: Povprečna količina zavržene hrane bo manjša po seznanjanju učencev o problematiki zavržene hrane.

(H)ipoteza 1: Količina zavržene hrane se bo zmanjšala že po prvem seznanjanju učencev o problematiki zavržene hrane.

(H)ipoteza 2: Količina zavržene hrane bo še manjša po drugem seznanjanju učencev o problematiki zavržene hrane.

(H)ipoteza 3: Jedilnik vpliva na količino zavržene hrane.

(H)ipoteza 4: Učenec predmetne stopnje zavrže povprečno več hrane kot učenec razredne stopnje.

(H)ipoteza 5: Pri učencu predmetne stopnje bo viden povprečno večji odziv na osveščanje kot pri učencu razredne stopnje.

(H)ipoteza 6: Hrana se ne zaužije, ker učencem ni dobrega okusa.

(H)ipoteza 7: Učenci se tudi doma zavedajo in spopadajo s problemom zavržene hrane, svoje znanje prenašajo na družinske člane.

2 TEORETIČNI DEL

2.1 Kaj je zavržena hrana?

Živimo v času, ko hrana še nikoli ni bila tako dostopna potrošnikom, kot je sedaj. Zaradi tega se naš odnos do nje spreminja. Zavržena hrana s sabo nosi finančno, okoljsko in etično ceno - če zavržemo hrano, tako zavržemo tudi denar, zanemarjamo okolje in se ne obnašamo etično (Čufer, 2016, str. 2).

Organizacija Glopolis navaja, da »ko govorimo o zavrženi hrani, s tem ne mislimo samo na hrano, ki jo zavržemo mi, porabniki, temveč tudi na živila, ki jih trgovine ne prodajo in jih nato zavržejo, živila, ki jih zavržejo restavracije in hoteli in kar proizvajalci ter pridelovalci izgubijo na poti« (Glopolis, 2022, Od pridelovalca do žlice je dolga pot, odst. 1).

Odpadno hrano lahko razdelimo na tri dele: odpadna hrana, ki se ji lahko z lahkoto izognemo (hrana in pijača, ki sta bili zavrženi, ampak bi se lahko uporabili), odpadna hrana, ki ima potencial oz. možnosti, da se ji izognemo (hrana, ki je nekateri ne uživajo iz določenih razlogov, neustrezna priprava, shranjevanje) in odpadna hrana, ki se ji pač ne moremo izogniti (hrana in pijača, ki ni užitna in je ostala ob pripravljanju obrokov) (Puhar, 2019, str. 3).

2.1.1 Vzroki

2.1.1.1 Dejavniki, ki vplivajo na zavrženo hrano v gospodinjstvih

Najboljša in najenostavnejša rešitev za zavrženo hrano in njen vpliv, s katero lahko pripomore čisto vsak posameznik je, da hrane več ne mečemo stran. V gospodinjstvih je za zavrženo hrano veliko razlogov; ker hrane ne shranimo pravilno ali preteče rok trajanja, česar razlog so lahko tudi nepregledno zložena živila, ker si na krožnik naložimo preveč vsega in ne moremo pojesti, ker preveč skuhamo, ker ne načrtujemo obrokov, hodimo v trgovino brez nakupovalnega listka oz. načrta, ker ne premislimo in se ne zavzemamo za to, kako bomo porabili načeta živila in ker nam hrana ni več lepa na pogled (Simbio, 2014b, Zavržena hrana).

Vpliv zavržene hrane ni slab samo zato, ker jo potrošniki zavržemo, ampak veliko več prispeva pridelava, predelava in prevoz hrane. Mi kot posamezniki tega ne moremo spremeniti neposredno, lahko pa na to vplivamo posredno. Če hrane ne zavržemo, potem ne rabimo kupiti nove v trgovini. Posledično trgovina ne rabi dobaviti nove, in tako bi se lahko zelo zmanjšala predelava in tudi nasploh pridelava hrane.

Tako je eden izmed vzrokov tudi nevednost in pozabljanje na zavrženo hrano, občutek samoumevnosti ali prepričanje, da se ne da nič spremeniti.

Na količino zavržene hrane vplivajo različni dejavniki. Eden največjih je velikost gospodinjstva. Zanimivo je, da se v manjših gospodinjstvih zavrže več hrane kot v večjih. Razlaga za to je, da manjša gospodinjstva kupujejo večje količine hrane, kot pa jih potrebujejo, saj so večja pakiranja večkrat cenejša. Kot drugi dejavnik lahko izpostavimo starost. Mlajše generacije si želijo več različnih živil in raznoliko hrano, medtem ko starejši teh potreb in želja nimajo. Količina zavržene hrane je odvisna tudi od tega, ali so v gospodinjstvu otroci. Različne študije so namreč ugotovile, da se v gospodinjstvih z otroki zavrže bistveno več hrane. Drugi dejavniki so npr. še navade in izobrazba (Puhar, 2016, str. 6).

2.1.1.2 Dejavniki, ki vplivajo na zavrženo hrano v šoli

Čufer S. navaja, da »Po mnenjih delavcev v šolskih ustanovah na količino zavržene hrane vplivajo naslednji dejavniki:

- navade učencev,

- učenci niso dovolj lačni,
- prevelike porcije,
- učenci določene hrane ne marajo,
- v kuhinji težko skuhamo točno količino hrane,
- nenaden izostanek večjega števila učencev,
- uvajanje novih jedi,
- odnos do hrane doma,
- vrsta postrežene hrane,
- okus postrežene hrane,
- dnevno počutje učencev,
- vplivi sovrstnikov in
- dnevi dejavnosti«

(Čufer, 2016, str. 21 in 22).

2.1.2 Posledice

S tem ko zavržemo hrano, zavržemo tudi velikanske količine vode, zemlje in energije. »Vse se začne na kmetiji. Tam sta zemlja in voda. Vsa gnojila, stroji in transport nam nato pokažejo, kje se skriva energija. Torej, ko zavržemo hrano, vržemo proč tudi vse vire, ki so bili potrebni za njeno proizvodnjo« (Glopolis, Skriti viri – ledena gora za zavrženo hrano, odst. 1).

Voda je torej osnovni vir za proizvodnjo hrane, npr. eno jabolko za svoj nastanek potrebuje 125 litrov vode, 200-gramski piščančji zrezek 865 litrov in goveji zrezek 3083 litrov vode. Da bi pridelali količino hrane, ki jo na svetu zavržemo v enem letu, potrebujemo 1,4 bilijona hektarjev zemlje (za tri Evrope). Ogljikov dioksid oz. količina ogljičnega odtisa, ki se izloči med proizvodnjo letno zavržene hrane, je 3,3 gigatone. Ko hrana na odlagališčih odpadkov začne gniti, se v ozračje sprošča metan, toplogredni plin, ki pa je še 25-krat močnejši od ogljikovega dioksida. Zraven porabe vseh teh virov, ki so potrebni za pridelavo hrane, in zraven snovi, ki nastanejo ob zavrženi hrani ter škodujejo okolju in nam, pa je ena od posledic tudi ta, da se zaradi zavržene hrane na svetu vrže stran tudi 750 bilijonov do 1 trilijona dolarjev (cca. 700 bilijonov do 933 bilijonov evrov), če pa bi k temu prišteli še vrednost zemlje, ki jo uničimo s pridelavo te hrane, se vrednost poveča še za 700 bilijonov dolarjev (653 bilijonov evrov) (Glopolis, Skriti viri – ledena gora za zavrženo hrano).

Posledica živilskih odpadkov je tudi zmanjševanje biotske raznovrstnosti. »Krčenje gozdov posledično uničuje naravno floro in favno. Ker želijo pridelovalci izkoristiti čim več prostora za proizvodnjo hrane, krčijo naravno zemljišče in na njem ustvarjajo pašnike. Prav tako je težaven ribolov, ki je vzrok za uničevanje morskega ekosistema in naravnih habitatov. Ujete ribe nato potrošniki zavržejo oziroma zaradi neustreznosti ali nepravilnega hlajenja in skladiščenja sploh ne pridejo do trgovin« (Puhar, 2019, str. 6).

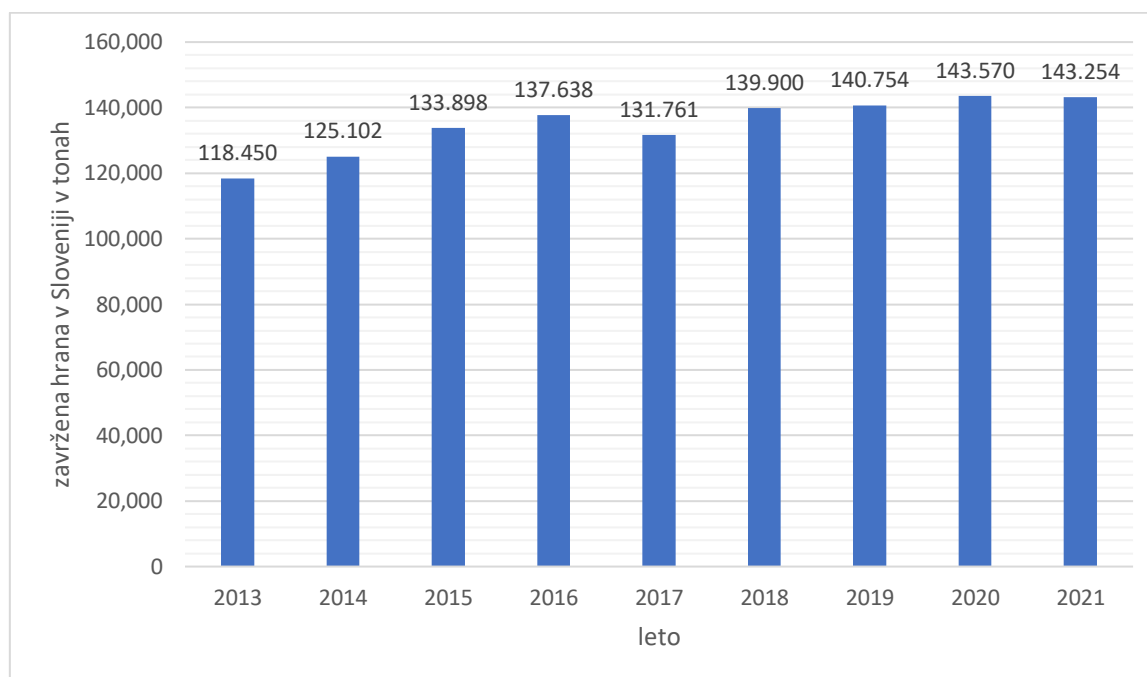
Strošek je tudi plačilo za odvoz odpadne hrane. Če npr. enemu 4-članskemu gospodinjstvu odvažajo vsakih 14 dni odpadke iz 120 litrskega rjavega zabojnika (biološke odpadke), morajo pokriti stroške odvoza bioloških odpadkov, javne infrastrukture obdelave bioloških odpadkov (gradnja in vzdrževanje objektov) in storitev obdelave bioloških odpadkov, kar vse skupaj za en odvoz stane približno 6 € (Simbio, 2014a, Informativni izračun stroškov odvoza odpadkov).

Stroški odvoza zavržene hrane so sicer različni, ampak šole in vrtci v Sloveniji za to na letni ravni porabijo 3-4 milijone € (Ekologi brez meja, 2018, Milijoni za odvoz zavržene hrane – rešitev je v preprečevanju in zmanjševanju).

2.2 Statistični podatki preteklih let

2.2.1 Podatki za Slovenijo

Količina zavržene hrane v Sloveniji se opazno viša, čeprav ponekod pride do nihanj.



Slika 1: Količina zavržene hrane v Sloveniji v obdobju 2013-2021

Kot je razvidno z zgornje slike, smo v Sloveniji zavrgli največ hrane v letu 2020. Količina zavržene hrane je bila za 2 % večja kot leto prej – zavrgli smo 143.570 ton hrane. Vendar pa se procenti količine razlikujejo glede na področja, »v gospodinjstvih je namreč nastalo 52 % vse v 2020 nastale odpadne hrane (ali za 7 % več kot v 2019), v trgovini z živili 11 % (ali za 6 % več), v proizvodnji hrane 7 % (ali za 10 % manj) ter v gostinstvu in strežbi hrane 30 % (ali za 4 % manj). Hkrati se je, po oceni SURS, za 1 odstotno točko, glede na prejšnje leto, povečal tudi delež užitnega dela v odpadni hrani, in se tako povzpел z 39 % (v 2019) na 40 % (v 2020)« (SURS, 2021, V gospodinjstvih in trgovini z oblačili nastalo več odpadne hrane, odst. 1 in 2).

Tabela 1: Zavržena hrana v Sloveniji v letih 2019 in 2020.

	2019	2020
Skupaj (kg/preb.)	67	68
Skupaj (tone)	140.804	143.570
...nastala v proizvodnji hrane (vključno s primarno)	12.118	10.850
...nastala v distribuciji in trgovinah z živili	14.447	15.290
...nastala v gostinstvu in strežbi hrane	44.388	42.666
...nastala v gospodinjstvih	69.850	74.764

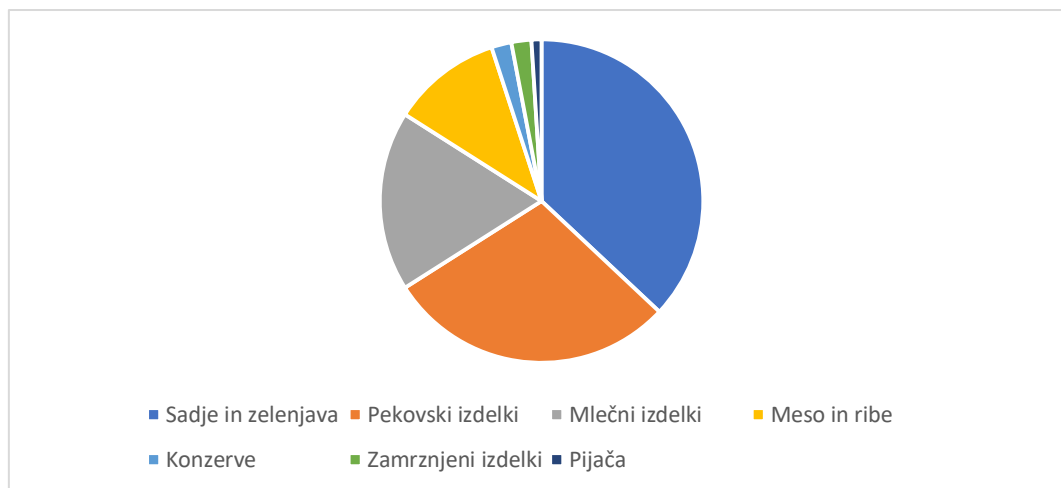
Tabela 2: Količina zavržene hrane na prebivalca po regijah Slovenije.

Regija	Kg/preb.
Osrednjeslovenska	91
Pomurska	85
Obalno-kraška	79
Gorenjska	71
Goriška	70
Podravska	68
Savinjska	67
Primorsko-notranjska	67
Posavska	65
Koroška	53
Zasavska	49
Jugovzhodna Slovenija	48

»V sistemu javnega zbiranja komunalnih odpadkov se ločeno zbirajo biološki odpadki, ki zraven odpadne hrane iz naših kuhinj vsebujejo tudi biološke odpadke z vrtov in parkov. Delež odpadne hrane v teh zabojnikih je v Sloveniji v obdobju 2013–2015 znašal povprečno 39 % na leto.« Kljub ločenemu zbiranju bioloških odpadkov se še vedno najde odpadna hrana med mešanimi komunalnimi odpadki. Sicer se njen delež z leti zmanjšuje, ampak je v obdobju 2013–2015 še vedno znašal povprečno 11 % letno (Žitnik in Vidic, 2016, str. 8).

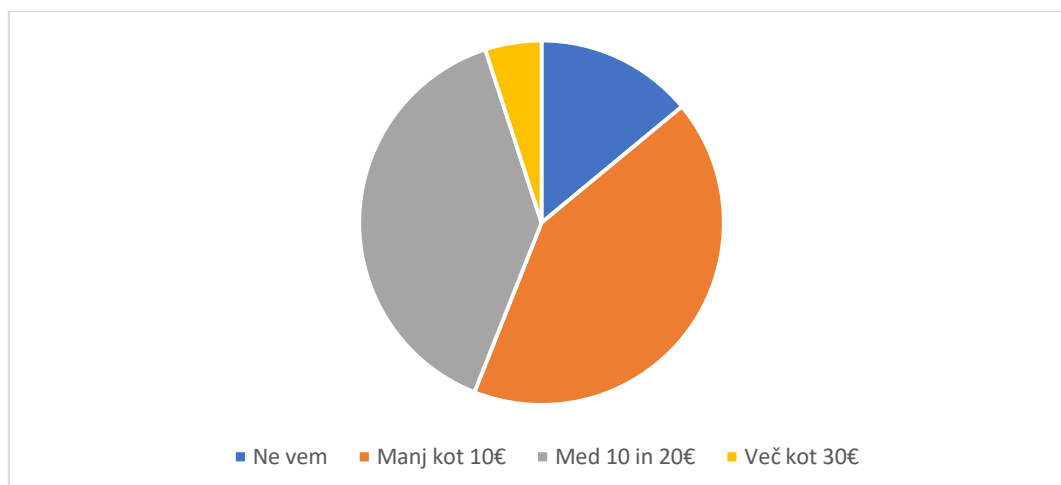
V hrani, ki je bila v Sloveniji zavržena v obdobju 2013–2015, je bilo kar 36 % užitnega dela. To količino se s pravilnim osveščanjem in odnosom do zavržene hrane lahko zmanjša. 64 % zavržene hrane je bil neužitni del (npr. kosti, koščice, olupki, lupine, luščine...), ki pa se načeloma ne more zmanjšati (Žitnik in Vidic, 2016, str. 12).

Po rezultatih ankete iz leta 2019, ki je imela 67 anketirancev, je med zavrženo hrano največ sadja in zelenjave, veliko pa tudi pekovskih izdelkov in mlečnih izdelkov (Puhar, 2019, str. 17).



Slika 2: Vrste zavržene hrane - anketa.

V Sloveniji vsak prebivalec zavrže približno za 163 € odpadne hrane na leto, kar je na mesec 13,58 € na prebivalca. Večji del prebivalstva Slovenije se ne zaveda problema zavržene hrane, saj ga podcenjujejo, na kar kažejo tudi rezultati anketnega vprašanja, kaj mislijo, kolikšna je vrednost hrane, ki jo zavržejo v enem mesecu (Puhar, 2019, str. 21 in 22).



Slika 3: Mnenje Slovencev o vrednosti hrane, ki jo zavrže posameznik v enem mesecu – anketa.

2.2.2 Podatki iz sveta

Po celem svetu se zavrže kar tretjina vse pridelane hrane, približno 1,3 milijarde ton letno. Ocenjujejo, da bi se morala do leta 2050 proizvodnja hrane povečati za 70 %, da bi zadovoljila potrebe naraščajočega prebivalstva. »V Evropi je količina zavrženih virov enaka 261 milijonom tonam – v EU se s hrano letno zavrže toliko pitne vode, da bi z njo lahko trikrat napolnili Ženevsko jezero*. Hrana, ki jo letno zavržemo, je za pridelavo porabila 30 % celotne potrebe po pridelovalnih površinah v kmetijstvu« (Ekologi brez meja, 2019, Zavržena hrana, odst. 1).

*1 Ženevsko jezero = 89 m³ vode

Pri zavrženi hrani je razlika tudi med industrializiranimi državami in državami v razvoju. V revnih državah se na leto zavrže povprečno 8–11 kg hrane na osebo, medtem ko se v bogatejših državah

vsako leto zavrže neverjetnih 95–115 kg hrane na osebo (Glopolis, 2022, Od pridelovalca do žlice je dolga pot).

Na svetu se zavrže 35 % ujetih rib in drugih morskih sadežev, 20 % mesa, 30 % žitaric, 45 % sadja, zelenjave in gomoljev in 20 % mlečnih izdelkov (Glopolis, 2022, Preveč dragoceno, da bi končalo v smetnjaku).

2.3 Kako se spopadamo s problemom zavržene hrane

2.3.1 Projekti

Organizacija Ekologi brez meja je v letu 2014 in 2015 izvedla projekt z naslovom *Volk sit, koza cela*. Z 933 posamezniki so izvedli raziskavo o navadah ravnanja z zavrženo hrano in ugotovili, da »je ena tretjina Slovencev prepričana, da zavrže mnogo preveč hrane. Največ zavržemo zelenjave in sadja, kar v večini celo uvažamo. Temu sledijo kruh in mlečni izdelki. V manj kot polovici gospodinjstev ostankov hrane ne zavržejo takoj po obroku. Skoraj četrtina zavržene hrane konča v zabojnikih za mešane odpadke in v prehrani domačih živali«, zato so se odločili, da je čas za akcijo. Njihov »razlog za projekt je težek 131.800 ton. Toliko pridelamo odpadne hrane v Sloveniji na leto*. V celotni prehranski verigi - od vil do vilic«. Uspešno so povezali deležnike že omenjene prehranske verige – od vil do vilic in na temo projekta naredili 100 medijskih objav (Ekologi brez meja, 2019, Problem, odst. 1; Navade ravnanja z zavrženo hrano, odst. 1).

*Podatki za leto 2017.

V čast in za ozaveščanje o zavrženi prehrani smo Slovenci letos že drugo leto zaznamovali Slovenski dan brez zavržene hrane, katerega moto je Nismo za stran! Vzemi nas v bran! Ozaveščanju o tem je posvečen mesec april, natančneje 24. april, ko obeležujemo že omenjen Slovenski dan brez zavržene hrane. Ob tem dnevu se organizira osrednji natečaj reciklirane kuharije za družine, kjer izberejo inovativne recepte za jedi, ki so nastale iz živil, ki jih v gospodinjstvih najpogosteje zavržemo. Na spletni strani je na voljo zaveza za zmanjševanje količin zavržene hrane, s katero pozivajo širšo javnost, da se priključijo pobudi in da vsak pri sebi razmisli, kako lahko s svojimi dejanji pripomore k zmanjšanju (Silo.net, 2022, Zavržene hrane je eden resnejših izzivov današnje družbe).

Tovrstne zadeve v Sloveniji podpira predvsem program Ekošola in projekt *Hrana ni za tjavendan*. V sklopu tega projekta potekajo v izobraževalnih ustanovah aktivnosti, ki otroke in mladostnike učijo pravilnega in odgovornega ravnanja s hrano. Otroci sodelujočih šol so tako v sklopu projekta (v letu 2020) »z izvajanjem različnih aktivnosti na temo zmanjševanja zavržene hrane po korakih prišli do uporabnih rešitev na sistemski in ozaveševalni ravni«, in tako prebrali zgodbo in rešili naloge gospe Kuhle, pisali dnevnik zavržene hrane, se preizkusili v natečajih, rešili vprašalnik, nekateri pa tudi pisali družinski dnevnik zavržene hrane v krogu svoje družine in pripravili recepte za pripravo jedi z reciklirano kuharijo (Ekošola, 2020, Aktivnosti, odst. 1).

Na podlagi zaskrbljujočih podatkov o zavrženi hrani je bila zagnana tudi kampanja *Think, Eat, Save*, ki »si prizadeva prenesti ozaveščenost o problematiki zavržene hrane na celoten svet, zagnati globalne, regionalne in nacionalne akcije ter seznaniti še več socialnih sektorjev, da bi znali ustrezno ukrepati« (Čufer S., 2016, str. 26).

2.3.2 Nasveti, smernice za gospodinjstva in posameznike

Zapisali so, da »obstaja tako imenovana piramida zavržene hrane, ki prikazuje, kako lahko najbolj razpolagate s hrano, ki bi jo sicer vrgli v smetnjak. S ponovno uporabo hrane na različne načine lahko rešimo dragocene svetovne naravne vire,« (Glopolis, 2022, Piramida zavržene hrane, odst. 1).



Slika 4: Piramida zavržene hrane.

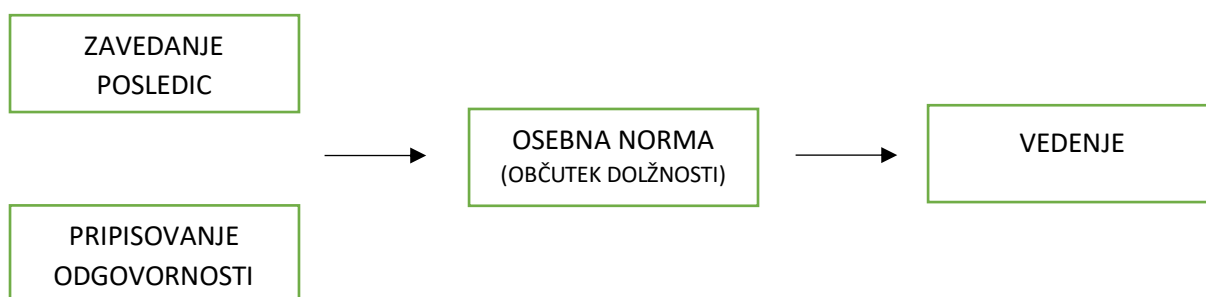
Da ne zavržeš nič oz. zavržeš manj hrane, lahko dosežeš, če si načrtuješ obroke na podlagi tega, kar imaš doma in kar moraš porabiti. Preden greš v trgovino, si napiši nakupovalni listek, da kupiš samo tisto, kar nujno rabiš in kupuj sproti, ne preveč velikih količin. Seveda moraš tudi skuhati samo toliko, kolikor se poje. Dokler ne dobiš občutka, koliko je to, si lahko pomagaš s tehtanjem hrane. Bodimo racionalni tudi pri hrani, ki oz. če nam ostane od obroka. Ne meči je stran, raje jo shrani in jo uporabi ali pojey kasneje. Pozorni bodimo na roke trajanja. Če na embalaži živila piše »uporabno najmanj do« določenega datuma, kot to najdemo na jogurtih, mleku, konzervah, bo živilo s pravilnim načinom shranjevanja uporabno tudi po navedenem datumu. Ne pozabite, »seveda moramo s svojimi čutili preveriti, da izdelek ni plesniv, napihnjen, čudnega vonja ali okusa«. Če pa na embalaži piše »porabiti do« določenega datuma, kot na primer pri svežem mesu, pa moramo izdelek po navedenem datumu res obvezno zavreči, ker mogoče ni več varno za uživanje. Zraven tega se moramo tudi naučiti pravilno shranjevati živila – večino stvari damo po navadi v hladilnik, ampak nekaterim lahko to tudi škodi, npr. žita, moka, kruh in oreščki se morajo shranjevati na sobni temperaturi in na suhem. Živila moramo tudi pravilno shraniti, ko jih enkrat odpremo/načnemo, saj v obratnem primeru lahko zgornje, se posušijo, oksidirajo. Pomagamo si lahko tudi z zamrzovanjem, in tako živilom še podaljšamo rok trajanja. Vedeti moramo tudi, da je pomembna kvaliteta, ne pa kvantiteta. Bolje je, če z isto količino denarja kupimo manj kvalitetnejših izdelkov, kot pa več manj kvalitetnih. Kupuj lokalno in domačo hrano, saj je bolj okusna, sveža in bolj zdrava za naše telo, pa tudi za naravo, saj je

njena pridelava manj obremenjujoča za naše okolje (Zveza potrošnikov Slovenije, 2021, Uporabno najmanj do/porabiti do, odst. 1).

Obstaja veliko spletnih strani, kjer ti pomagajo organizirati svoj hladilnik. Nastavljen naj bi bil na temperaturo 0–4°C. Najboljše je, če je na zadnjem delu hladilnika shranjena hrana, ki je obstojna dlje. V vratih in na vrhu hladilnika je temperatura najvišja, zato se tam shranjujejo manj občutljiva živila, npr. sokovi, mezge, omake in ostanki že pripravljenih obrokov. Nad predali za sadje in zelenjavo je najhladnejše, zato tam shranjujmo najboljčutljivejša živila, kot so ribe, morski sadeži in meso. Ko presežke hrane (hrano, ki ostane od obrokov) zamrznemo, poskrbimo, da na embalažo napišemo datum, da ne pride do dvomov. Dobro si je določiti dan v tednu, ko se pregleda hladilnik in načrtuje, kaj je treba najprej porabiti, da se ne pokvari, in dan, ko se pojedjo ostanki že kuhane hrane. Določiti si je potrebno tudi časovni interval, kdaj boste izpraznili zamrzovalnik. Tako se bo v obroke redno vključevala tudi zamrznjena hrana in ne bo treba kupovati ter vstran metati nove hrane (Delo, 2020, Kako shranjevati hrano doma, da čim dlje ostane sveža).

2.4 Vpliv ozaveščanja na človeka

Človek ne more neposredno vplivati na vedenje drugega človeka, vsak je odgovoren za svoje vedenje. Lahko pa spremeniš občutke in razmišljanje človeka, kar bo privedlo do spremembe vedenja. Za vedenje je odgovorna osebna norma oz. občutek dolžnosti. Občutek dolžnosti pridobimo z zavedanjem posledic in s pripisovanjem odgovornosti. Če bi v svojem primeru hotela, da človek ne zavrže hrane ali je zavrže čim manj, mu moram vzbuditi občutek, da je to njegova dolžnost, kar bi dosegla s tem, da bi mu predstavila oz. ga seznanila s problemom zavržene hrane in ga šokirala z dejstvi, kaj se bo zgodilo, če tega ne naredi, kakšne so posledice. Naložila bi mu odgovornost, in tako vplivala na njegovo vest oz. osebno normo in dosegla bi cilj - da ne zavrže nič ali zavrže čim manj hrane. S tovrstnim postopkom sem hotela vplivati na vedenje učencev naše šole (Poljanar Hrovat, 2022, str. 36)...



Slika 5: Dejavniki, ki vplivajo na vedenje človeka.

3 RAZISKOVALNI DEL

3.1 Raziskovalni pristop

3.1.1 Metode

Največjo vlogo je imela eksperimentalna metoda, saj sem na podlagi meritev količine zavržene hrane ugotovila, kako so se učenci odzvali na različne dejavnike, in tako dobila odgovor na raziskovalno vprašanje in tudi ovrgla ali potrdila svoje hipoteze. Skozi celotno raziskavo sem izvedla več različnih eksperimentalnih metod oz. eksperimentov, ker je eksperimentalna metoda »metoda proučevanja, po kateri se namerno povzroča določen pojav v nadzorovanih pogojih, pri čemer se spreminja le po en pogoj (tj. neodvisna spremenljivka), da bi bilo mogoče ugotoviti njegov vpliv na proučevani pojav« (Zveza RFR, 2013, Eksperimentalna metoda, odst. 1).

Metode, ki sem jih uporabila, so deduktivna metoda, ker sem se na temelju raziskovalnega vprašanja še bolj poglobila in dobila še bolj specifične zaključke – potrdila oz. zavrgla hipoteze. Uporabila sem metodo anketiranja, ko so učenci rešili pripravljeno anketo in metodo možganske nevihte, ko sem učence najprej šokirala z dejstvi o zavrženi hrani in jih zatem pozvala, da naj povedo, karkoli si mislijo o temi. Izvedla sem komparacijsko metodo ali primerjanje, ko sem med sabo primerjala začetno in končno stanje zavržene hrane. S statistično metodo sem na podlagi statistike izračunala oz. oblikovala projekcije glede na stanje naše šole.

Tabela 3: Odvisne in neodvisne spremenljivke eksperimentalnih metod.

Proučevani pojav (odvisna spremenljivka)	Spremenjeni pogoj (neodvisna spremenljivka)
Količina zavržene hrane	Znanje učencev/osveščanje
Količina zavržene hrane	Jedilnik
Količina zavržene hrane	Starost
Odziv/napredek	Starost

3.1.2 Sredstva in pripomočki, obdelava podatkov

Pripomoček, uporabljen pri postopku raziskovalne naloge, je kuhinjska tehtnica, s katero smo tehtali zavrženo hrano in meritve zapisovali v stolpčni prikaz v šolski jedilnici.

S pomočjo računalna sem izračunala povprečja in projekcije ter podatke obdelala oz. v raziskovalni nalogi prikazala v Microsoft Excel grafih in tabelah Microsoft Word.

Pripravila sem vprašanja, oblikovala anketo na spletni strani 1KA, ki so jo reševali učenci vseh razredov.

3.2 Potek raziskovanja in postopki

Ko sem imela vsebinsko in idejno zasnovo, smo se najprej lotili vsakodnevnega tehtanja hrane, postopka merjenja zavržene hrane pri šolski malici. Sledila je metoda opazovanja, ko sem dobila okvirno predstavo, če in koliko se bodo količine hrane zmanjšale, s tem ko sem spremljala stolpčni graf v šolski jedilnici. Postopek analiziranja sem izvajala sproti, ko sem pridobila podatke za pretekli mesec. Med potekom raziskovalne naloge sem dvakrat obiskala učence naše šole in jih šokirala z dejstvi, jim poročala o količini zavržene hrane, njenih posledicah in jih spodbujala k napredku, kar v

raziskovalni nalogi imenujem tudi postopek obveščanja/poročanja/ seznanjanja/ ozaveščanja/osveščanja.

Tabela 4: Postopek merjenja količine zavržene hrane glede na ozaveščanje učencev.

Datum	Aktivnost
3. 10. 2022	Začetek meritev količine zavržene hrane pri malici.
9. 12. 2022	Seznanitev učencev z dosedanja količino zavržene hrane (učencem sem sporočila namen raziskovalne naloge. Podala sem konkretne podatke o zavrženi količini hrane ter jih skušala spodbuditi k zmanjšanju le-te. Podala sem tudi razloge, zakaj je to bistvenega pomena).
26. 1. 2023	Seznanitev učencev z napredkom pri zmanjševanju količine zavržene hrane (učencem sem podala podatke o zavrženi količini hrane v njim razumljivem jeziku - koliko štruc kruha bi lahko kupili z nižjo količino zavržene hrane v tem mesecu).
28. 2. 2023	Zaključek meritev zavržene hrane pri malici.

Ob koncu smo izvedli tudi postopek anketiranja - anketo z namenom, da dobimo podatke o učencih, njihovem razmišljanju in odnosu do zavržene hrane doma, tako da smo dobili nekaj informacij neposredno od naših učencev.

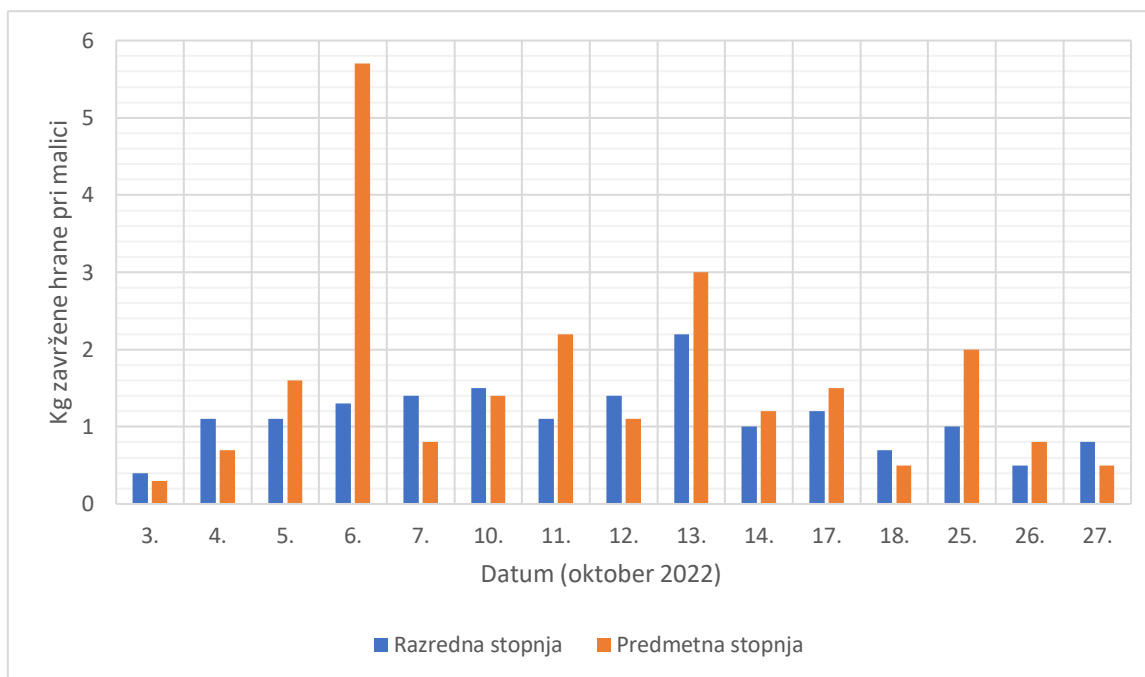
Potrebovala sem jedilnike obravnavanih mesecev, da sem lahko ugotovila, če ima jedilnik vpliv na količino zavržene hrane. S ponovnim postopkom analiziranja sem analizirala še rezultate ankete in s pomočjo tega sem ovrgla oz. potrdila hipoteze o učenčevem odnosu do zavržene hrane doma in vzrokih za zavrženo hrano. Ugotovila sem še, kakšen vpliv imajo na zavrženo hrano starost, jedilnik in osveščanje. S pomočjo sekundarnih virov oz. že obstoječih podatkov sem glede na svoje meritve izračunala še projekcije na podlagi Slovenije in slovenskih šol. S podatkom o ceni odvoza enega kilograma zavržene hrane na naši šoli, sem izračunala, koliko stane odvoz zavržene hrane v začetnem in koliko v končnem stanju.

4 REZULTATI

4.1 Grafi, prikazi in projekcije

4.1.1 Oktober 2022

Vsak dan smo po malici stehali količino zavržene hrane. Malico imamo razdeljeno na mlajše in starejše učence, zato smo tehtali posebej, tudi grafi so razdeljeni na razredno in predmetno stopnjo.



Slika 6: Količina zavržene hrane pri malici v oktobru 2022.

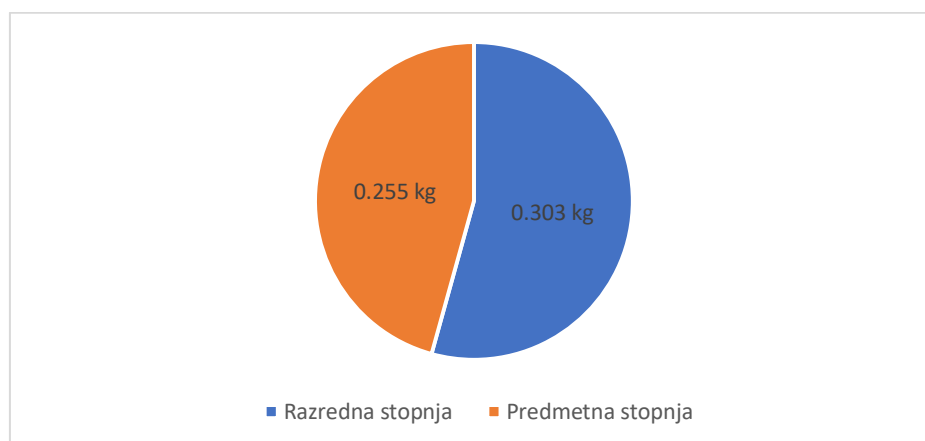
V spodnji tabeli je za vsak datum zapisana še hrana, ki smo jo jedli na določen dan. Tako bom v kombinaciji količine zavržene hrane in jedilnika dobila odgovor na mojo hipotezo o vplivu vrste hrane na količino zavržene hrane.

Tabela 5: Hrana na jedilniku v oktobru 2022.

Datum (oktober 2022)	Hrana na jedilniku
3.	Kruh, hrenovka, paprika, čaj.
4.	Praženic, bela kava.
5.	Orehova potička, čaj, sadje.
6.	Enolončnica s krompirjem, zeljem in proseno kašo, pecivo.
7.	Kruh s skutnim namazom, zelenjava, kakav, sadje.
10.	Mlečni zdrob, masleni rogliček.
11.	Testenine s perutninskim mesom in zelenjavo, čaj.

12.	Puding, banana.
13.	Zelenjavna enolončnica s kašo in perutnino, čaj.
14.	Kruh z ribjim namazom, kumare, čaj.
17.	Mlečni riž, sadje.
18.	Jogurt s sadjem in kosmiči, žemljica.
25.	Krompirjeva enolončnica s hrenovko, čaj.
26.	Kruh z maslom in medom, čaj.
27.	Hrenovka, krompirjeva solata, čaj.

Rezultate glede predmetne in razredne stopnje, ki smo jih pridobili s tehtanjem, težko primerjamo, ker je v teh dveh skupinah različno število otrok. Zato je v tortnih prikazih prikazano povprečje hrane, ki jo zavrže 1 učenec na dan, v določenem mesecu.



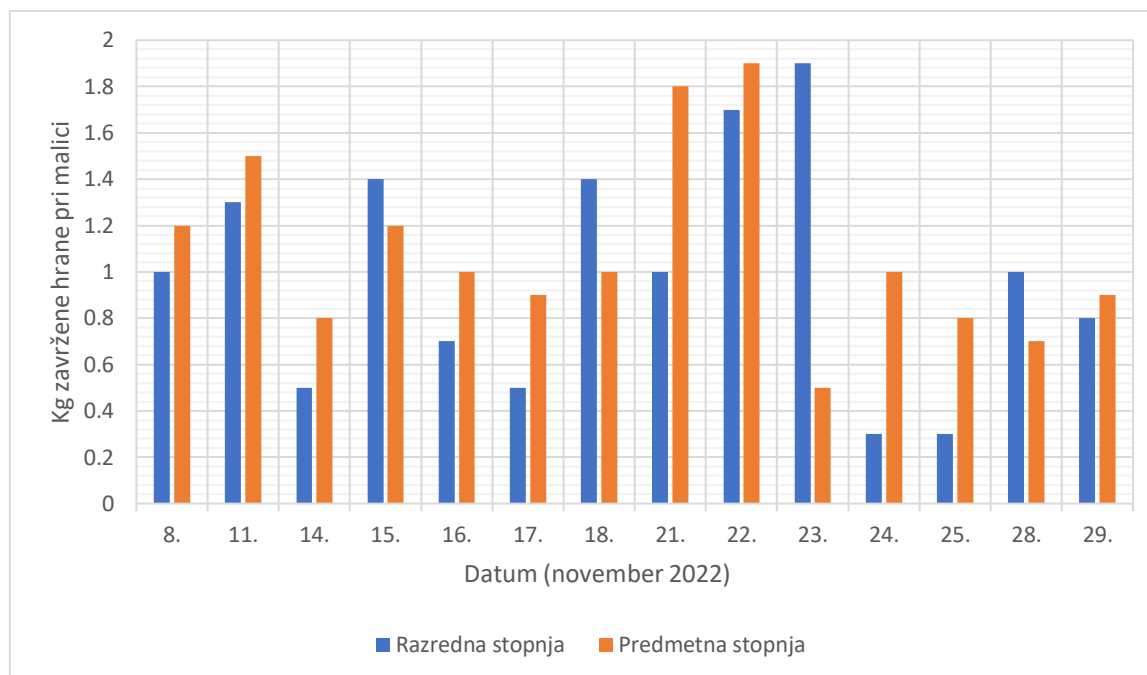
Slika 7: Količina hrane, ki jo je povprečno zavrzel 1 učenec razredne oz. predmetne stopnje v oktobru 2022.

Glede na število kilogramov hrane, zavržene v obravnavanih mesecih, sem za vsak mesec tudi izračunala projekcije, koliko hrane bi zavrgli šola/razred/učenec na dan/teden/mesec/leto po teh podatkih. Povprečje za posameznega učenca sem izračunala tudi z upoštevanjem otrok, ki so bili tisti dan v šoli odsotni, tako da sem od števila vseh učencev odštela 5 %.

Tabela 6: Projekcija povprečno zavržene hrane glede na oktober 2022.

	Dan	Teden	Mesec	Leto
Šola	2,6 kg	13 kg	39 kg	468 kg
Razred	0,289 kg	1,444 kg	4,333 kg	52 kg
Učenec	0,018 kg	0,091 kg	0,274 kg	3,284 kg

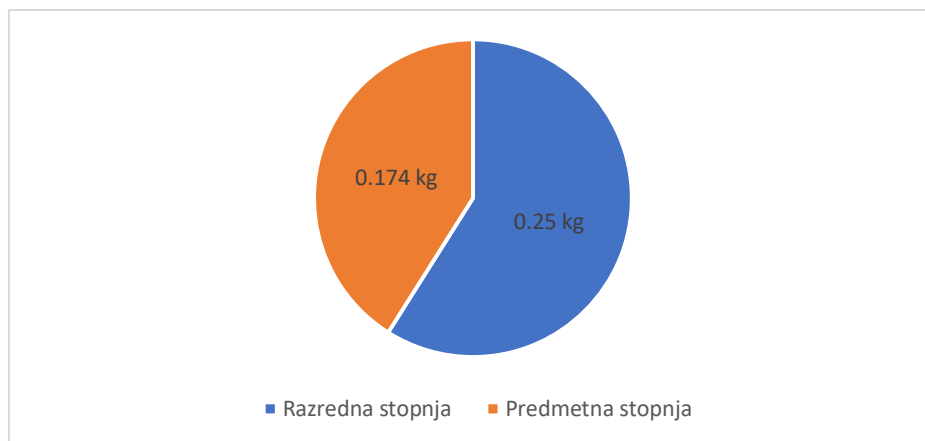
4.1.2 November 2022



Slika 8: Količina zavržene hrane pri malici v novembru 2022.

Tabela 7: Hrana na jedilniku v novembru 2022.

Datum (november 2022)	Hrana na jedilniku
8.	Hrenovka s krompirjevo solato.
11.	Špageti po bolonjsko, solata.
14.	Praženec, kompot.
15.	Marmeladni rogljiček, kakav, jabolko.
16.	Enolončnica s krompirjem in testeninami, pecivo.
17.	Jogurt s sadjem, žemljica.
18.	Pica, čaj.
21.	Orehova potička, bela kava.
22.	Zelenjavna enolončnica s kašo in perutnino, čaj, kruh.
23.	Kruh z ribjim namazom, kakav.
24.	Rižota treh žit z zelenjavo in perutnino.
25.	Štručka s sirom, bela kava, sadje.
28.	Mlečni zdrob, sadna rezina.
29.	Testenine z mesom, solata.

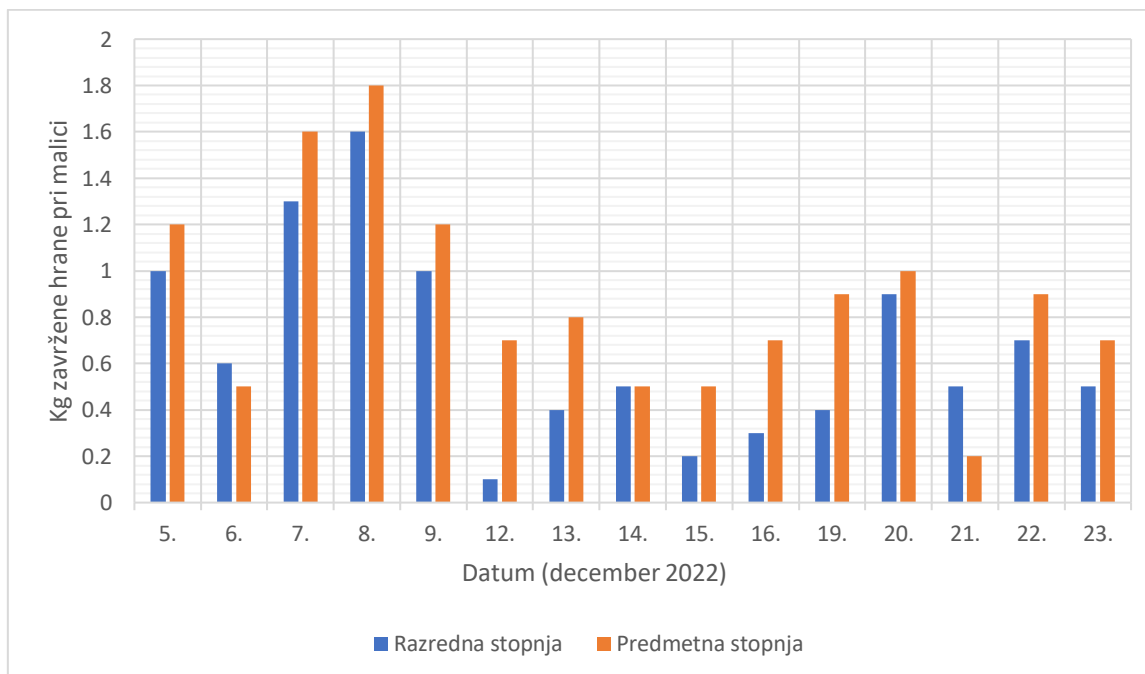


Slika 9: Količina hrane, ki jo je povprečno zavrzel 1 učenec razredne oz. predmetne stopnje v novembru 2022.

Tabela 8: Projekcija povprečno zavržene hrane glede na november 2022.

	Dan	Teden	Mesec	Leto
Šola	2,071 kg	10,357 kg	29 kg	348 kg
Razred	0,23 kg	1,151 kg	3,222 kg	38,667 kg
Učenec	0,015 kg	0,073 kg	0,204 kg	2,442 kg

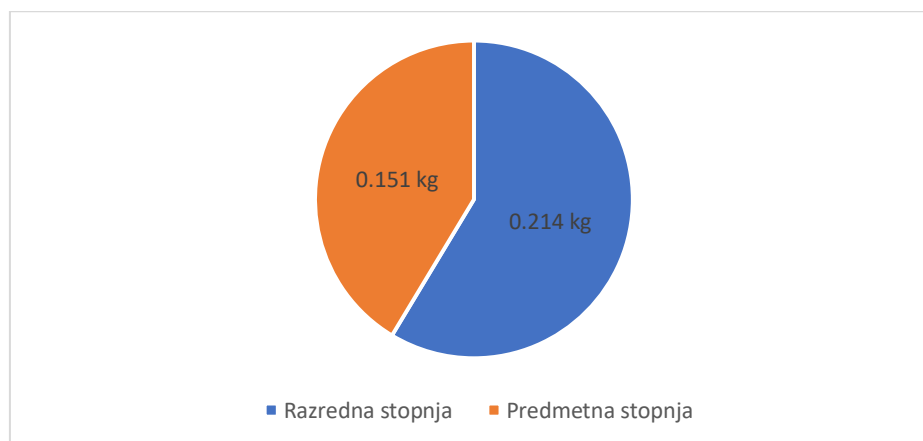
4.1.3 December 2022



Slika 10: Količina zavržene hrane pri malici v decembru 2022.

Tabela 9: Hrana na jedilniku v decembru 2022.

Datum (december 2022)	Hrana na jedilniku
5.	Praženec, kompot.
6.	Medenjaki, kakav, mandarina.
7.	Mlečni zdrob, Frutabela.
8.	Enolončnica s fižolom, krompirjem in mesom.
9.	Kruh s šunko, kisle kumare, čaj.
12.	Jogurt, žemljica, sadje.
13.	Špageti po bolonjsko, solata.
14.	Marmeladni rogljiček, kakav, sadje.
15.	Puding, masleni rogljiček, sadje.
16.	Hrenovka, krompirjeva solata, čaj.
19.	Žemljica z namazom in sirom, paprika, bela kava.
20.	Pica, čaj.
21.	Makova potička, kakav, sadje.
22.	Enolončnica s perutnino, zelenjavo, krompirjem in kašo, kruh, čaj.
23.	Testenine z mesom, solata, čaj.

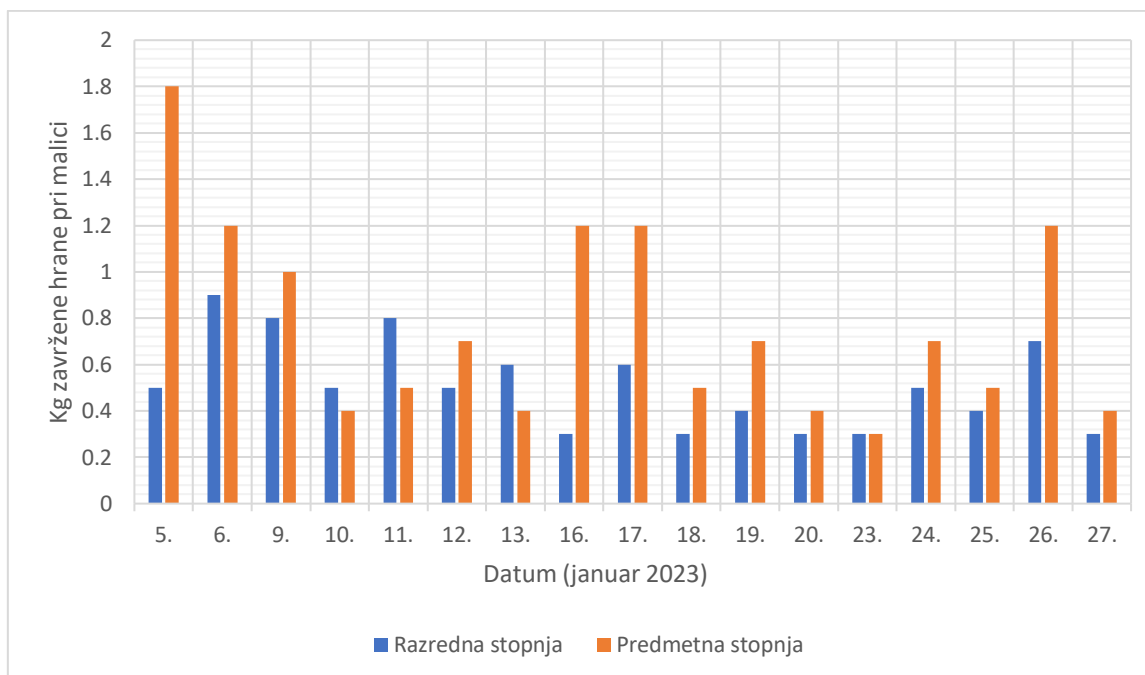


Slika 11: Količina hrane, ki jo je povprečno zavržel 1 učenec razredne oz. predmetne stopnje v decembru 2022.

Tabela 10: Projekcija povprečno zavržene hrane glede na december 2022.

	Dan	Teden	Mesec	Leto
Šola	1,667 kg	8,335 kg	25 kg	300 kg
Razred	0,185 kg	0,926 kg	2,778 kg	33,333 kg
Učenec	0,012 kg	0,058 kg	0,175 kg	2,105 kg

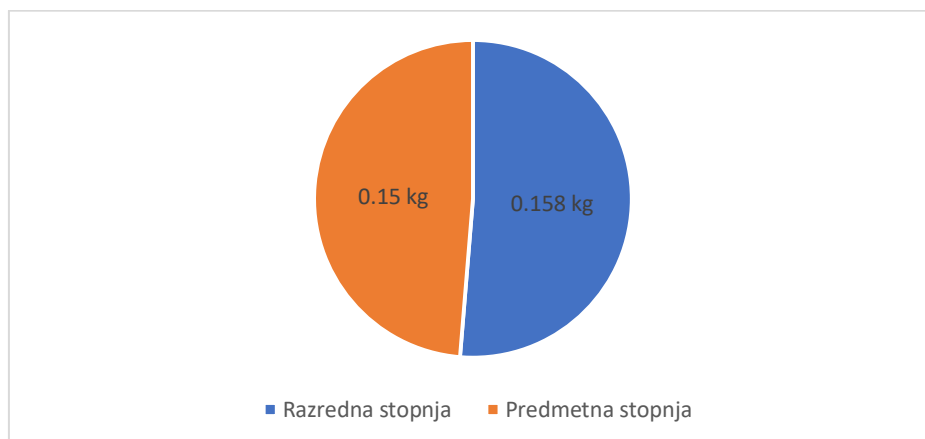
4.1.4 Januar 2023



Slika 12: Količina zavržene hrane pri malici v januarju 2023.

Tabela 11: Hrana na jedilniku v januarju 2023.

Datum (januar 2023)	Hrana na jedilniku
5.	Hot dog, čaj.
6.	Pletenica, bela kava.
9.	Mlečni zdrob, rogljiček.
10.	Kruh z medom in maslom, čaj.
11.	Enolončnica s krompirjem zeljem in kašo, kruh, čaj.
12.	Rižota treh žit s perutnino in zelenjavo, čaj.
13.	Marmeladni rogljiček, bela kava, sadje.
16.	Kruh s skutnim namazom, paprika, kakav.
17.	Puding, Frutabela.
18.	Kruh s šunko, kisle kumare, čaj, sadje.
19.	Jogurt, žemljica.
20.	Štručka s sirom, kakav, sadje.
23.	Pica, čaj.
24.	Enolončnica z mesom, zelenjavo in kašo, čaj.
25.	Testenine s perutninskim mesom, čaj.
26.	Praženec, bela kava.
27.	Kruh z ribjim namazom, kakav.

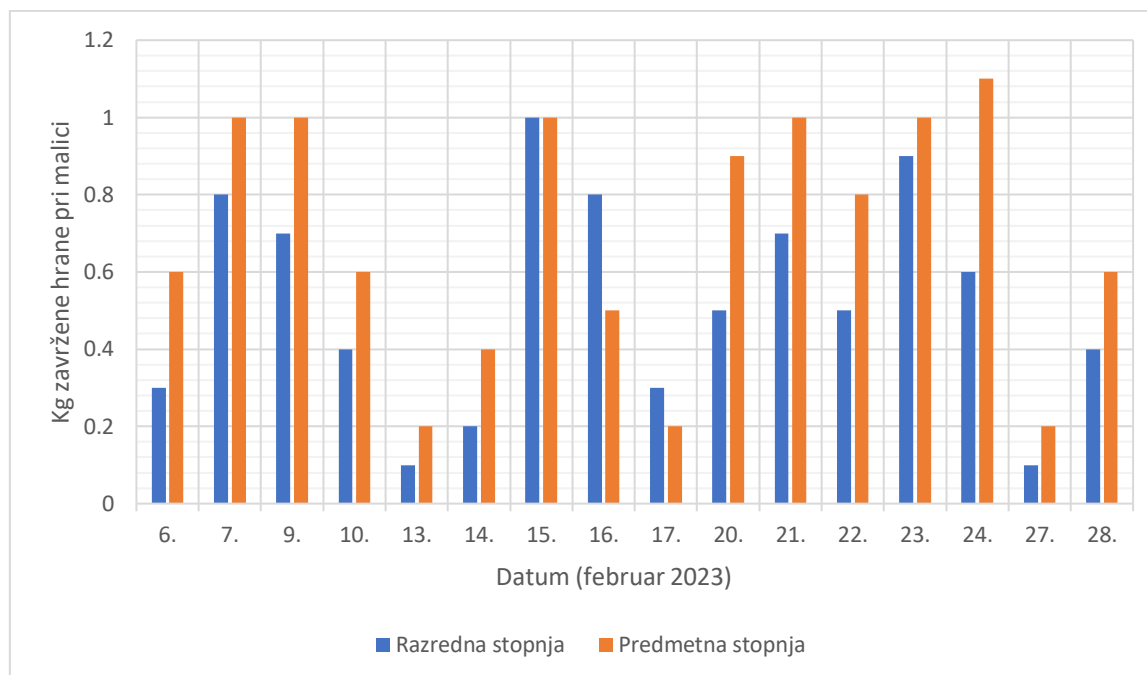


Slika 13: Količina hrane, ki jo je povprečno zavrzel 1 učenec razredne oz. predmetne stopnje v januarju 2023.

Tabela 12: Projekcija povprečno zavržene hrane glede na januar 2023.

	Dan	Teden	Mesec	Leto
Šola	1,282 kg	6,41 kg	21,8 kg	261,6 kg
Razred	0,142 kg	0,712 kg	2,422 kg	29,067 kg
Učenec	0,009 kg	0,045 kg	0,153 kg	1,836 kg

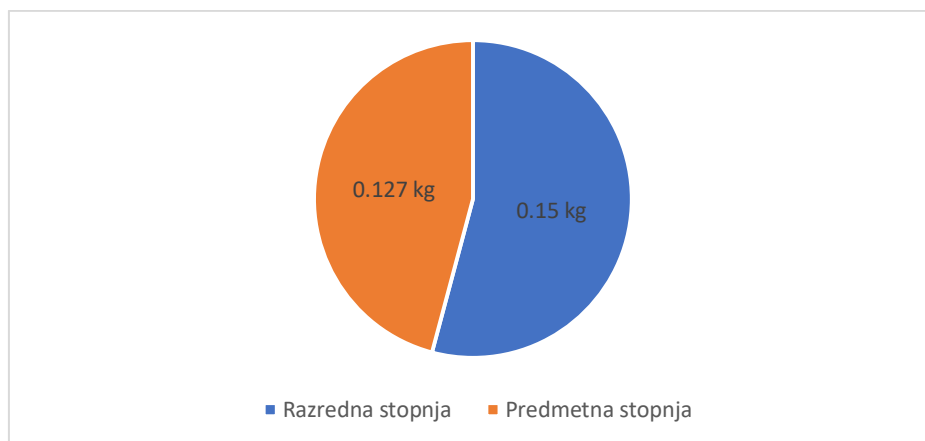
4.1.5 Februar 2023



Slika 14: Količina zavržene hrane pri malici v februarju 2023.

Tabela 13: Hrana na jedilniku v februarju 2023.

Datum (februar 2023)	Hrana na jedilniku
6.	Kruh s pašteto, kisle kumare, čaj.
7.	Enolončnica z zeljem, krompirjem, kašo in perutnino, kruh, jabolko.
9.	Praženec, kompot.
10.	Špageti po bolonjsko, čaj.
13.	Štručka s sirom, bela kava.
14.	Kruh s perutninsko šunko, paprika, čaj.
15.	Enolončnica s kašo, krompirjem in zelenjavo, kruh.
16.	Mlečni zdrob, banana.
17.	Pica, čaj.
20.	Hrenovka, krompirjeva solata.
21.	Krof, kakav.
22.	Jogurt, žemljica, sadje.
23.	Testenine s perutnino in zelenjavo, kruh.
24.	Praženec, kompot.
27.	Marmeladni rogljiček, bela kava.
28.	Rižota treh žit s perutnino, kruh.

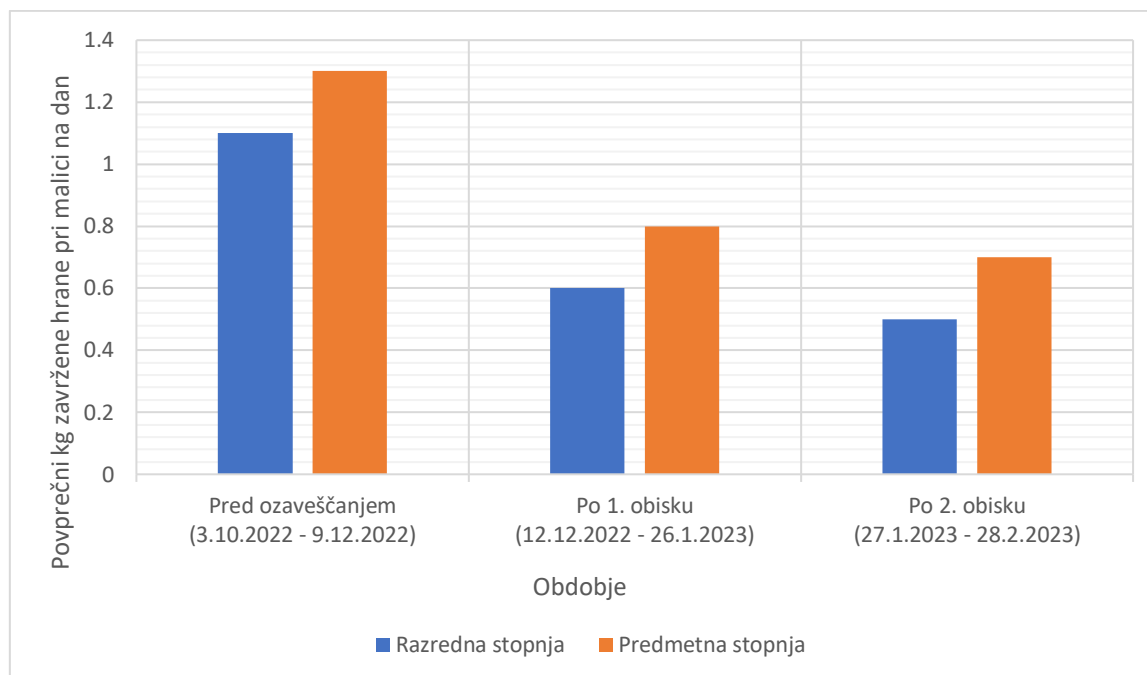


Slika 15: Količina hrane, ki jo je povprečno zavrzel 1 učenec razredne oz. predmetne stopnje v februarju 2023.

Tabela 14: Projekcija povprečno zavržene hrane glede na februar 2023.

	Dan	Teden	Mesec	Leto
Šola	1,213 kg	6,065 kg	19,4 kg	232,8 kg
Razred	0,135 kg	0,674 kg	2,156 kg	25,867 kg
Učenec	0,009 kg	0,043 kg	0,136 kg	1,635 kg

4.1.6 Spremembe v času seznanjanja učencev z dejstvi



Slika 16: Povprečje zavržene hrane pri malici na dan tekom ozaveščanja učencev.

4.1.7 Primerjava začetnega in končnega stanja

Povprečje zavržene hrane pred osveščanjem do konca osveščanja se je zmanjšala točno za polovico.

Tabela 15: Povprečna količina zavržene hrane na naši šoli v začetnem in končnem stanju.

	Dan	Teden	Mesec	Leto
Začetno stanje	2,4 kg	12 kg	48 kg	576 kg
Končno stanje	1,2 kg	6 kg	24 kg	288 kg

Tabela 16: Povprečna količina zavržene hrane enega učenca v enem mesecu in napredek.

	Razredna stopnja	Predmetna stopnja
Začetno stanje	0,399 kg	0,297 kg
Končno stanje	0,182 kg	0,16 kg
Napredek	-0,157 kg	-0,137 kg
Napredek v procentih	-46,312 %	-46,128 %

4.2 Mnenje učencev

Ob prvem obisku učencev naše šole (9. 12. 2022) sem jim predstavila problem zavržene hrane in jih želela motivirati k reševanju težav zavržene hrane; ob zaključku pa sem jih izzvala z vprašanji »Kaj si

mislijo o povedanem, če ima to smisel, kako doživljajo predstavljen problem?» in jih spodbudila, da spregovorijo nekaj besed na temo zavržene hrane. Učenci 7. in 8. razreda so povedali:

Učenec 1: Dobro se mi zdi, ker bi z manj zavržene hrane tudi prihranili nekaj denarja za našo šolo.

Učenec 2: Všeč mi je, da učenci tekmujejo med sabo.

Učenec 3: Ko mečemo stran hrano, mečemo stran tudi denar.

Učenec 4: Všeč mi je ozaveščanje o tem, tako da bomo to znanje lahko uporabili tudi doma.

Učenec 5: Dobro se mi zdi tudi za našo prihodnost, da ne bomo kuhali oz. kupovali preveč hrane.

Učenec 6: Mislim da ima učinek, ampak bolj na mlajše otroke, ker so bolj zainteresirani in dovezetni.

Učenec 7: Zdi se mi dobro, da usmerjamo ljudi v varčevanje s hrano.

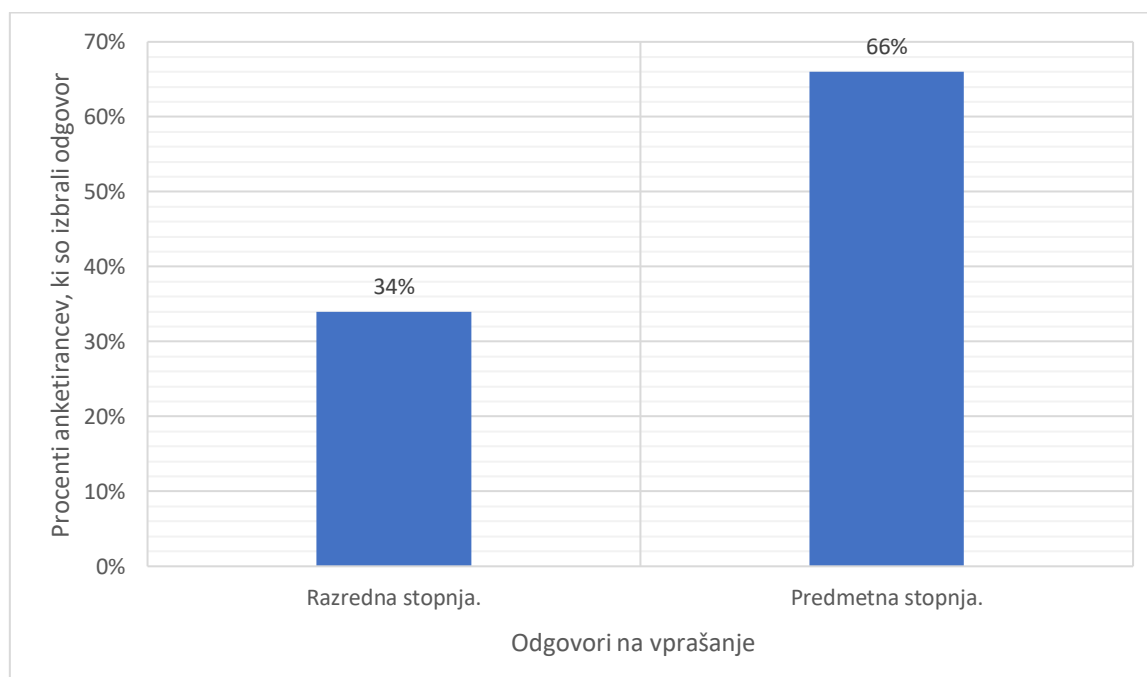
Učenec 8: Mislim, da ima delni učinek, ljudje smo si različni.

Učenec 9: Rad bi, da bi tekmovali vsak razred posebej med sabo, da bi nam bilo še bolj zanimivo, sama dejstva o zavrženi hrani me ne interesirajo v spremembe.

Učenec 10: Mislim, da smo sposobni narediti tako, da bodo naši krožniki prazni, ker smo zdaj ozaveščeni in soočeni s tem, koliko hrane dejansko zavržemo, prej nam je bilo to samoumevno.

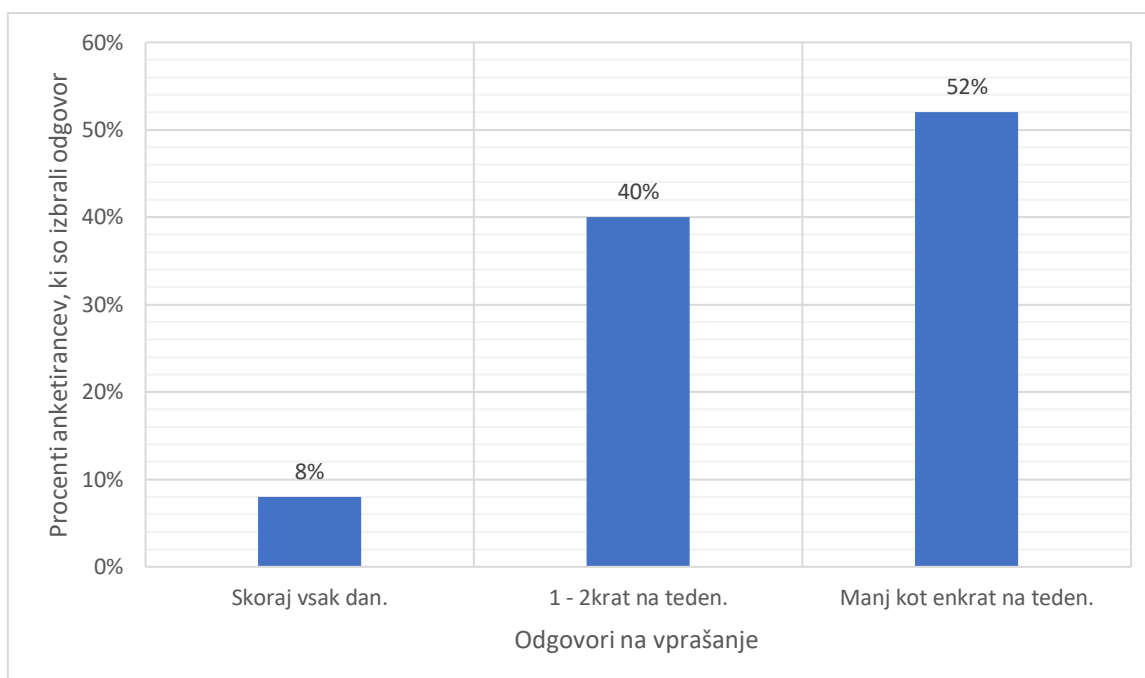
4.3 Rezultati ankete

V anketi je sodelovalo 117 anketirancev – učencev naše šole.



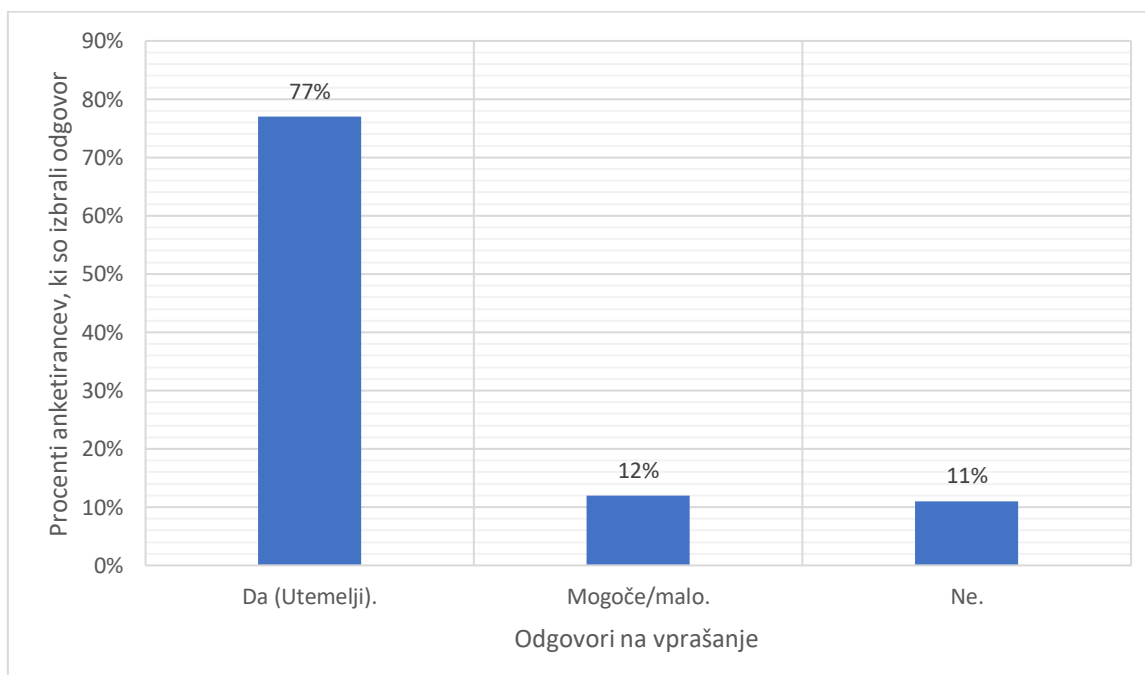
Slika 17: Rezultati anketnega vprašanja – Opredeli svojo starost.

Z vprašanjem o tem, kako pogosto učenci zavržejo hrano, sem hotela doseči to, da bi si lahko predstavljala, koliko hrane približno zavrže en učenec na dan. Podatke iz tega anketnega vprašanja sem v nadaljevanju spremenila v povprečno število otek, ki v enem dnevu zavrže hrano, in s tem številom delila količino hrane. Tako sem prišla še do bolj realnih rezultatov, povprečno koliko hrane naenkrat zavrže en učenec.



Slika 18: Rezultati anketnega vprašanja – Kako pogosto zavržeš del hrane pri šolski malici?

Postavila sem vprašanje, če se jim zdi pomembno, da zavržejo čim manj hrane, ker tisti, ki se jim to ne zdi pomembno, tudi nimajo razloga, da je ne bi zavrgli.



Slika 19: Rezultati anketnega vprašanja – Ali je pomembno, da zavržemo čim manj hrane?

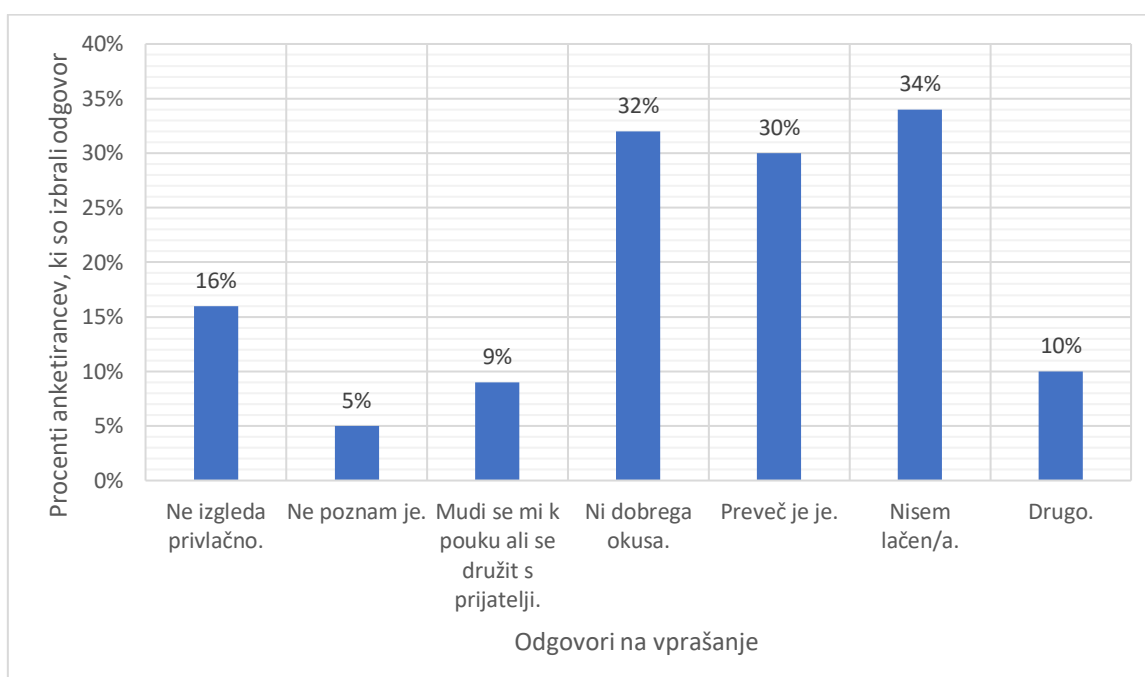
Kot utemeljitev so zapisali:

- Ker je drago.
- Ker škoduje okolju.
- Ker nimajo vsi malice vsak dan.
- Ker tako manj onesnažujemo.
- Ker je primanjkuje.

- Da bo pri tehtanju šolske malice vedno nižja količina zavržene hrane.
- Ni prijazno do narave.
- Ker odpadki spuščajo plin.
- Če zavržemo hrano, bo v zraku vedno več ogljikovega dioksida, zaradi česar bo podnebje preveč vroče.
- Ker cenimo hrano.
- Ker se drugi ljudje trudijo, da jo pridelajo in pripravijo.
- Ker je dragocena...

Če povzamem, so njihovi odgovori realni in pravilni glede na trenutno stanje. Največ jih je odgovorilo, da ni dobro za naravo (ker se v zrak spuščajo plini) in ker nekateri ljudje (v Afriki) nimajo hrane.

Zanimalo me je, zakaj učenci ne pojedjo hrane do konca, da bi lahko zmanjšali dejavnike, ki vplivajo na zavrženo hrano.

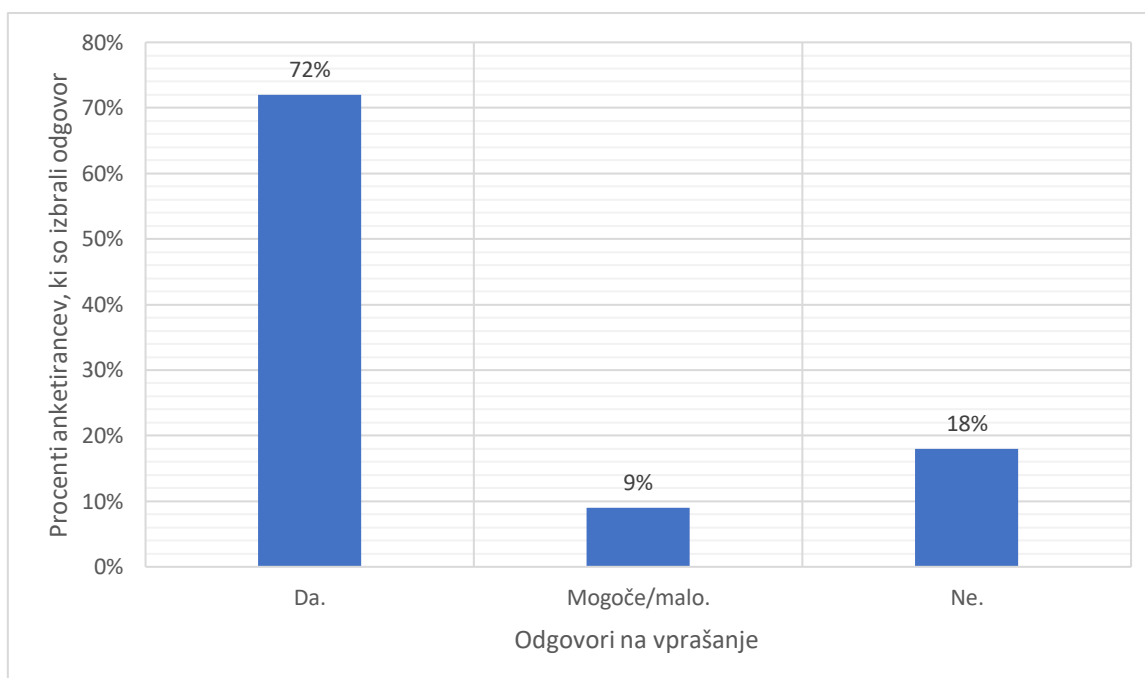


Slika 20: Rezultati anketnega vprašanja – Zakaj malice ne poješ v celoti, in tako zavržeš del hrane?

Pod možnostjo drugo so zapisali:

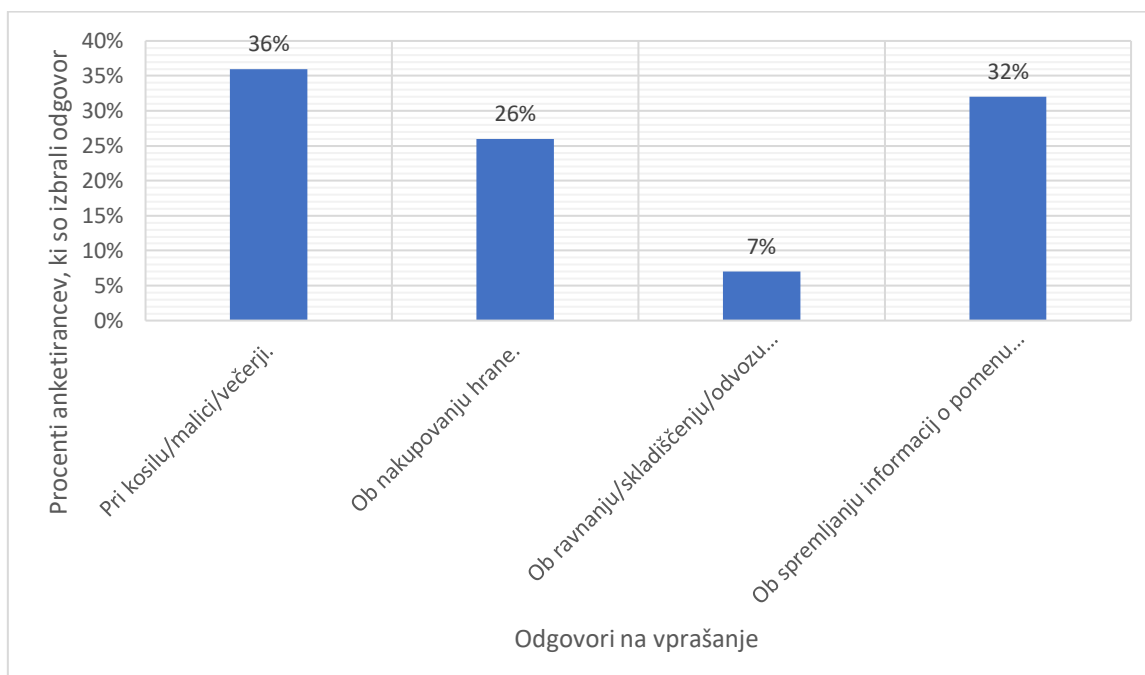
- Ni po mojem okusu.
- Včasih smrdi.

Zanimiv se mi zdi odgovor, da hrana ni po učenčevem okusu, ker je odgovor zelo splošen oz. nedefiniran. Dobro bi ga bilo bolj raziskati.



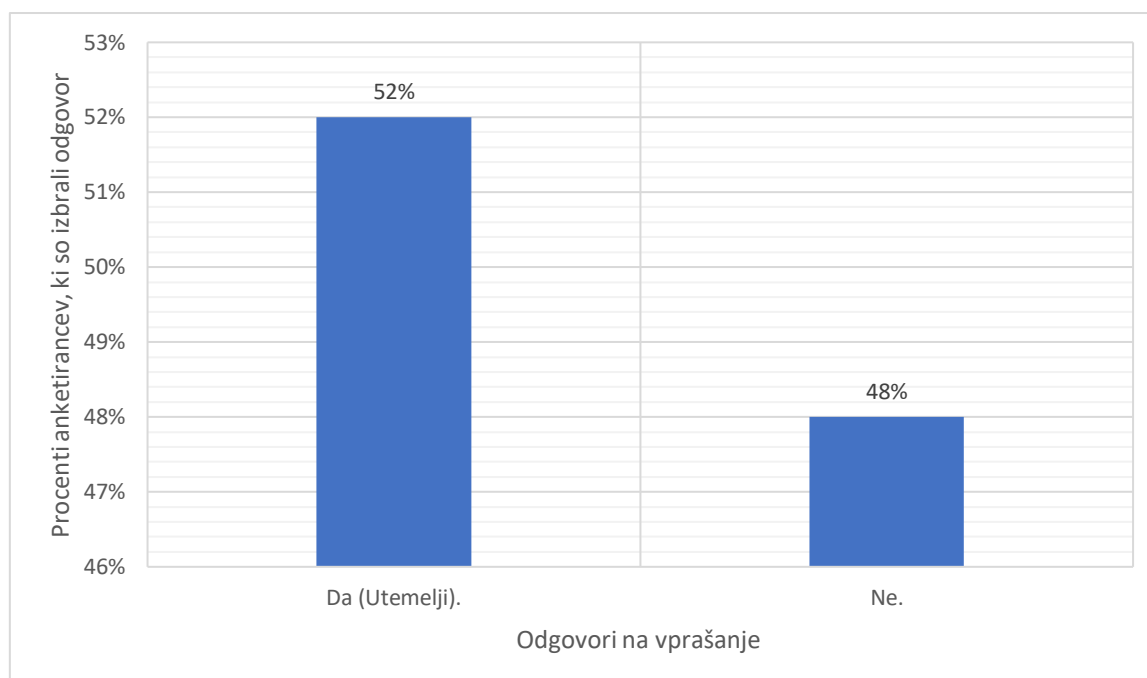
Slika 21: Rezultati anketnega vprašanja – Ali se doma zavedate, da je zavržena hrana problem?

Podatki o tem, kdaj se pogovarjajo o zavrženi hrani, posredno tudi povedo, kaj za njih in njihove družinske člane predstavlja največji problem glede zavržene hrane.



Slika 22: Rezultati anketnega vprašanja – Kdaj se o problemu zavržene hrane največ pogovarjate?

Zanimalo me je, če učenci prenašajo svoje znanje o zavrženi hrani domov, in tudi, če je osveščanje naredilo vpliv. O napredku nisem želela samo sklepati na podlagi meritev, ampak tudi glede na povedano učencev.



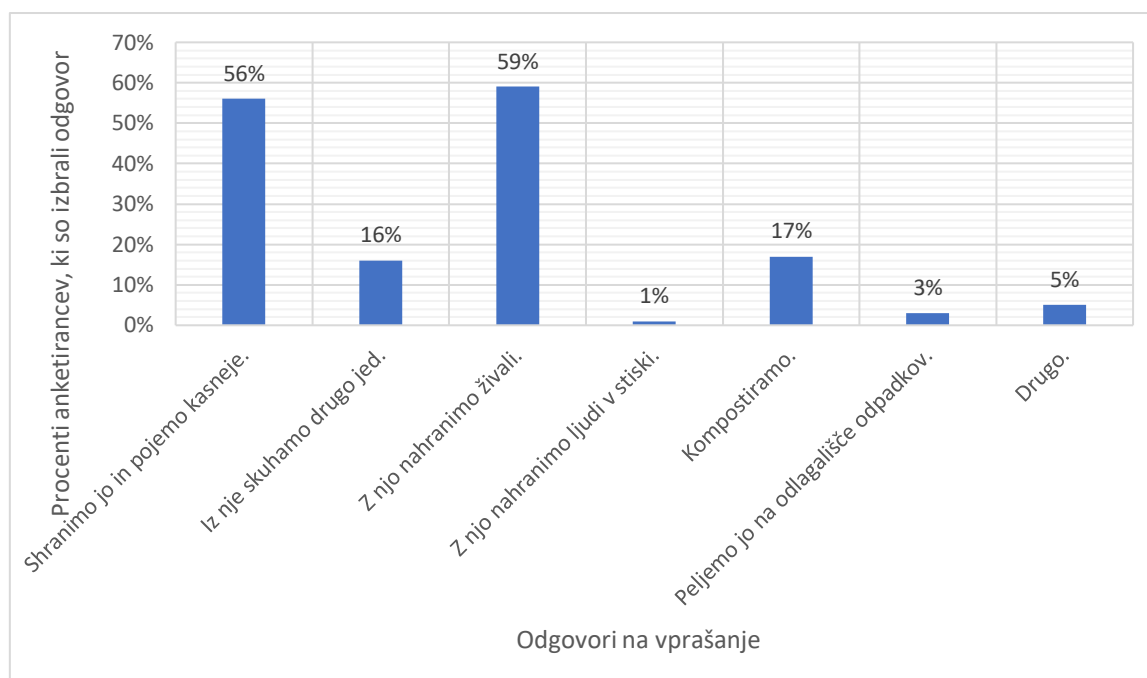
Slika 23: Rezultati anketnega vprašanja – Ali ti s svojim osveščanjem in znanjem o zavrženi hrani, ki si ga pridobil/a v šoli, vplivaš na odnos do zavržene pri tvojih družinskih članih?

Kot utemeljitev so podali naslednje odgovore:

- Pojasnim jim.
- Spodbujam jih, da vse pojedjo.
- Pogovarjamo se o tej temi.
- Rečem, da kupimo manj in potem dokupimo, če zmanjka.
- Tudi doma spremljamo in primerjamo količino zavržene hrane.
- Starše je zanimalo, kakšen je moj odnos do hrane v šoli.
- Starši so rekli, da je dobro, da se o tem pogovarja.
- Povedal sem jim, zakaj to ni dobro za naravo in se jim je zdelo zanimivo.
- Tudi v družini smo sklenili, da se bomo potrudili, da zavržemo čim manj hrane in jo bomo tudi mi tehtali, če bo potrebno.
- Mama pravi, da morajo šolsko malico plačati in moram zato vse pojesti.
- Doma me starši kregajo, če zavržem hrano.
- Tudi doma smo postali bolj pozorni na zavrženo hrano.

Sodeč po številu podobnih odgovorov učenci največ prispevajo k družinskemu odnosu do zavržene hrane tako, da na njo opozarjajo druge družinske člane, nekateri se veliko o tem pogovarjajo tudi doma.

S podatki o tem, kaj doma naredijo z zavrženo hrano in glede na podatke iz teoretičnega dela, lahko sklepamo, kako zelo zavržena hrana, ki jo zavržejo oni, vpliva na okolje in finance.



Slika 24: Rezultati anketnega vprašanja – Kaj doma naredite s hrano, ki je ne pojedete?

Pod drugo so dodali:

- Odlagamo v vedro.
- Ne vem, kaj mama naredi z ostanki hrane.

Na anketna vprašanja »Kakšno je tvoje razmišljanje o hrani? Zakaj ti je pomembna? Zakaj ti je pomembno, da je zavržeš čim manj?« so anketiranci odgovorili:

- Mislim, da bo hrane dovolj za vse.
- Pojem je čim več, da nisem lačen.
- Hrana je zdrava in je škoda, da jo zavržemo.
- Pomembna je za življenje.
- Nekateri ljudje delajo po cele dneve, da jaz lahko rečem »Ni ni vseč«.
- Moramo biti srečni, da imamo hrano.
- Rabimo hrano, da imamo energijo (če jemo zdravo hrano).
- Ker se zavedam, da eni ljudje hrane nimajo in zaradi tega umirajo.
- Zaradi hrane rastemo.
- Da nismo lačni.
- Rad jem, zato jo tudi zelo redko zavržem.
- Všeč mi je, da si lahko grem v šoli vedno iskat več hrane.
- Mame se zelo trudijo, da hrano pripravijo.
- Drugim otrokom v državah, ki nimajo hrane, jo pošljejo.
- Ker hrana onesnažuje.
- Pomembna je, da lahko boljše sodelujemo pri pouku.
- Če ne jemo, lahko zbolimo, metanje hrane v smeti ni pomembno.
- Ker si nekateri ljudje ne morejo privoščiti hrane, v Sloveniji pa zavržemo v enem letu 160.000 ton hrane.
- Če hrane ne bomo metali v stran, bo zemlja dlje časa lepša.
- Sestavine za hrano moramo kupiti in če mečemo hrano v smeti, to nekako pomeni, da mečemo v smeti denar.

- Segrevamo ozračje zemlje.

Če povzamem, so vsi učenci mnenja, da je hrana koristna in da jo moramo spoštovati. Ampak nekateri cenijo hrano, ker je hrana koristna za njih in jim je dobra v tem trenutku, drugi pa zato, ker vedo, kaj se je s hrano dogajalo, preden je prišla na krožnik in se zavedajo, kaj se bo z njo dogajalo po tem, ko bo šla s krožnika oz. ko se bo zavrgla.

5 RAZPRAVA

5.1 Vpliv učenčevega znanja o problemu zavržene hrane na količino zavržene hrane

Odgovor na raziskovalno vprašanje »Kako bo učenčevo zavedanje o problemu zavržene hrane prispevalo k zmanjšanju količine zavržene hrane?« je zelo obširen. Na kratko – učenčevo zavedanje o problemu zavržene hrane pozitivno vpliva na količino zavržene hrane. Količina zavržene hrane na naši šoli se je po opravljenih obeh osveščanjih učencev z dejstvi zmanjšala za polovico. Npr. naša šola je v začetnem stanju na dan zavrgla 2,4 kg hrane, v končnem stanju pa 1,2 kg hrane. Natančnejši podatki sledijo v nadaljevanju poglavja.

5.2 Razlika v količini zavržene hrane pred in po seznanjanju

Hipoteza: »Povprečna količina zavržene hrane bo manjša po seznanjanju učencev o problematiki zavržene hrane«, je potrjena.

Vidne so velike razlike, saj so se, kot že povedano, začetne številke količine zavržene hrane 2,4 kg zmanjšale kar za polovico.

S podatkom o količini zavržene hrane sem za začetno in končno stanje s pomočjo spletne strani Ekošola in njihovega kalkulatorja CO₂ v sklopu projekta Ekošola meri CO₂ izračunala, koliko kilogramov ogljikovega dioksida izloči hrana, ki jo zavržemo. S podatkom o ceni odvoza enega kilograma zavržene hrane na naši šoli (0,38 €) sem izračunala, koliko denarja bi morali plačati na leto za odvoz zavržene hrane glede na njeno količino.

5.2.1 Začetno stanje

Tabela 17: Projekcija povprečno zavržene hrane glede na podatke pred osveščanjem (obdobje od 3. 10. 2022 – 9. 12. 2022).

	Dan	Teden	Mesec	Leto
Naša šola - OŠ Ivanjковci	2,4 kg	12 kg	48 kg	576 kg
Vse OŠ v Sloveniji (349 šol oz. 195.414 učencev)	3.126,672 kg	15.633,36 kg	62.533,44 kg	750.401,28 kg

To za našo šolo pomeni:

- 576 kg zavržene hrane = 820,8 kg izpusta ogljikovega dioksida na leto.
- Če predpostavimo, da lahko zabojnik s prostornino 1 litra drži 1 kg hrane, bi po podatkih začetnega stanja naša šola na leto za odvoz te zavržene hrane plačala cca. 219 €.

Če bi imele vse slovenske šole v razmerju s številom učencev isto povprečje kot naša, bi to pomenilo:

- 750.401,28 kg zavržene hrane = 1.069.314,30 kg izpusta ogljikovega dioksida na leto.
- Če predpostavimo, da lahko zabojnik s prostornino 1 litra drži 1 kg hrane, bi po podatkih končnega stanja slovenske šole na leto za odvoz te zavržene hrane plačale cca. 285.152 € (Ekošola, 2020, Ekošola meri CO₂).

5.2.2 Končno stanje

Tabela 18: Projekcija povprečno zavržene hrane glede na podatke po osveščanju (obdobje od 27. 1. 2023 – 28. 2. 2023).

	Dan	Teden	Mesec	Leto
Naša šola - OŠ Ivanjkovci	1,2 kg	6 kg	24 kg	288 kg
Vse OŠ v Sloveniji (349 šol oz. 195.414 učencev)	1.563,312 kg	7.816,56 kg	31.266,24 kg	375.194,88 kg

To za našo šolo pomeni:

- 288kg zavržene hrane = 410,4 kg izpusta ogljikovega dioksida na leto.
- Če predpostavimo, da lahko zabojnik s prostornino 1 litra drži 1 kg hrane, bi po podatkih končnega stanja naša šola na leto za odvoz te zavržene hrane plačala cca. 109 €.

Če bi imele vse slovenske šole v razmerju s številom učencev isto povprečje kot naša, bi to pomenilo:

- 375.194,88 kg zavržene hrane = 534.648,60 kg izpusta ogljikovega dioksida na leto.
- Če predpostavimo, da lahko zabojnik s prostornino 1 litra drži 1 kg hrane, bi po podatkih končnega stanja slovenske šole na leto za odvoz te zavržene hrane plačale cca. 142.574 € (Ekošola, 2020, Ekošola meri CO₂).

5.3 Količina zavržene hrane po prvem seznanjanju

H1: »Količina zavržene hrane se bo zmanjšala že po prvem seznanjanju učencev o problematiki zavržene hrane«, je potrjena.

Začetno stanje naše šole je bilo povprečno 2,4 kg zavržene hrane na dan, povprečna količina zavržene hrane na dan v obdobju med prvim in drugim seznanjanjem pa je bila 1,4 kg. Napredek po prvem seznanjanju je 1 kg zavržene hrane na dan manj.

5.4 Količina zavržene hrane po drugem seznanjanju

H2: »Količina zavržene hrane bo še manjša po drugem seznanjanju učencev o problematiki zavržene hrane«, je potrjena.

Vmesno stanje med prvim in drugim osveščanjem je bilo povprečno 1,4 kg zavržene hrane na dan, povprečna količina zavržene hrane na dan po drugem seznanjanju pa je 1,2 kg. Napredek po drugem seznanjanju je 0,2 kg zavržene hrane na dan manj.

Napredek je bil po prvem in drugem osveščanju, čeprav je bil po prvem veliko večji.

5.5 Vpliv jedilnika na količino zavržene hrane

H3: »Jedilnik vpliva na količino zavržene hrane«, je potrjena.

Zraven sprememb količine zavržene hrane zaradi osveščanja so razlike tudi na vsakodnevni ravni, na kar vpliva jedilnik.

Odkar tehtamo, se je daleč največ hrane završlo 6. 10. 2022, ko smo na šoli završli kar 7 kg hrane. Takrat smo jedli enolončnico s krompirjem, zeljem in proseno kašo ter pecivo. Količina zavržene hrane je vedno, ko jemo enolončnico, velika, čeprav se tudi ta z osveščanjem počasi zmanjšuje.

Tabela 19: Količina zavržene hrane, ko je na jedilniku enolončnica.

Datum	Količina zavržene hrane
6. 10.	7 kg
13. 10.	5,2 kg
25. 10.	3 kg
16. 11.	1,5 kg
22. 8.	3,6 kg
8. 12.	3,4 kg
22. 12.	1,6 kg
11. 1.	1,3 kg
24. 1.	1,2 kg
7. 2.	1,8 kg
15. 2.	2 kg
Povprečje	2,87 kg

Veliko hrane se je (predvsem na predmetni stopnji) završlo 5. 1. 2023, ko smo na jedilniku imeli hot dog, in sicer vse skupaj 2,3 kg.

Opazno več hrane na naši šoli zavržemo tudi, ko imamo za malico praženec. Včasih imamo zraven praženca na jedilniku kompot, včasih pa belo kavo. Zanimivo je, da se nekoliko več zavrže, ko je zraven praženca na jedilniku bela kava.

Tabela 20: Količina zavržene hrane, ko je na jedilniku praženec s kompotom.

Datum	Količina zavržene hrane
14. 11.	1,3 kg
5. 12.	2,2 kg
9. 2.	1,7 kg
24. 2.	1,8 kg
Povprečje	1,75 kg

Tabela 21: Količina zavržene hrane, ko je na jedilniku praženec z belo kavo.

Datum	Količina zavržene hrane
-------	-------------------------

4. 10.	1,8 kg
26. 1.	1,9 kg
Povprečje	1,85 kg

Povprečje zavržene hrane, ko jemo praženec, ne glede na to kar pijemo, je 1,8 kg.

Povprečno malo hrane se na naši šoli zavrže, ko jemo pico. Količina se je prav tako tekom raziskave zmanjševala.

Tabela 22: Količina zavržene hrane, ko je na jedilniku pica.

Datum	Količina zavržene hrane
28. 11.	2,4 kg
20. 12.	1,9 kg
23. 1.	0,6 kg
17. 2.	0,5 kg
Povprečje	1,35 kg

Zelo malo hrane zavržemo, ko je na jedilniku štručka s sirom.

Tabela 23: Količina zavržene hrane, ko je na jedilniku štručka s sirom.

Datum	Količina zavržene hrane
25. 11.	1,1 kg
20. 1.	0,7 kg
13. 2.	0,3 kg
Povprečje	0,7 kg

5.6 Vpliv starosti na količino zavržene hrane

H4: »Učenec predmetne stopnje zavrže povprečno več hrane kot učenec razredne stopnje«, je ovržena.

Res je, da skupno več hrane zavržejo starejši učenci, ampak jih je tudi številčno več. Če količine delimo tako, da dobimo kg/1 učenca, ugotovimo, da en učenec razredne stopnje zavrže povprečno več hrane kot en učenec predmetne stopnje. Npr. v začetnem stanju je na mesec en učenec razredne stopnje zavržel povprečno 0,399 kg hrane, učenec predmetne stopnje pa 0,297 kg hrane. Tudi v končnem stanju je količina zavržene hrane višja pri učencih razredne stopnje, čeprav je razlika nekoliko manjša.

5.7 Vpliv starosti na odziv na osveščanje

H5: »Pri učencu razredne stopnje bo viden povprečno večji odziv na osveščanje kot pri učencu predmetne stopnje«, je potrjena.

En učenec razredne stopnje je uspel od začetka do konca zmanjšati povprečje mesečno zavržene hrane za 0,157 kg, kar je 46,312 %, medtem ko je učenec predmetne stopnje zmanjšal količino za 0,137 kg oz. 46,128 %.

5.8 Vzrok za zavrženo hrano pri učencih

H6: »Hrana se ne poje, ker učencem ni dobrega okusa«, je delno potrjena oz. ostaja odprta.

Učenci namreč, sodeč po anketi, hrane ne pojedjo, ker niso lačni, kot je odgovorilo 34 %. Da hrana ni dobrega okusa, se je strinjalo 32 % učencev, 30 % jih meni, da dobijo preveč hrane.

Glede na to da so znani vzroki za zavrženo hrano na naši šoli, bi lahko izvedli projekt zmanjševanja vzrokov zavržene hrane in posledično verjetno tudi količine zavržene hrane.

5.9 Zavedanje o problemu zavržene hrane doma

H7: »Učenci se tudi doma zavedajo in spopadajo s problemom zavržene hrane, svoje znanje prenašajo na družinske člane«, je potrjena.

Na podlagi anketnega vprašanja o posredovanju učenčevih znanj o zavrženi hrani na družinske člane ugotovimo, da 52 % učencev prenaša znanje tudi domov. Več učencev je navedlo, da se redno pogovarjajo s starši o problemu zavržene hrane. Večina jih k družinskemu odnosu do hrane pripomore tako, da družinske člane spodbujajo in opozarjajo, da naj zavržejo čim manj hrane.

Odnosi do zavržene hrane pri učencih in njihovih družinskih članih so različni. 59 % anketirancev z zavrženo hrano nahrani živali, 56 % jih hrano shrani za kasneje, pri čemer je najmanj finančne in okoljske cene. Novo obzorje mi je odprl odgovor, da učenec ne ve, kaj naredijo z zavrženo hrano. Zanimivo bi bilo raziskati področje vključevanja otrok v dejavnosti, povezane z zavrženo hrano.

36 % anketirancev pravi, da se o zavrženi hrani največ pogovarjajo pri kosilu/malici/večerji, 72 % anketirancev pravi, da se doma zavedajo, da je zavržena hrana problem, kar pa ne pomeni, da se zavedajo, zakaj je to problem. Ta iztočnica je prav tako dober povod za nove raziskave.

Na prosta vprašanja v anketi (to so vprašanja, kjer so anketiranci zapisali vsak svoj odgovor) so učenci generalno odgovarjali podobno temu, kar sem jim povedala tekom osveščanja. Če bi ponovila raziskavo, bi bilo dobro ista vprašanja postaviti tudi na začetku, da bi videla, koliko so učenci o zavrženi hrani vedeli že prej oz. kaj vse so se naučili.

5.10 Ustreznost raziskovalnega pristopa

Na podlagi podatkov, pridobljenih iz raziskovalne naloge, sem uspela potrditi ali ovreči zastavljene hipoteze, zato menim, da so bile raziskovalne metode ustrezne.

Če bi raziskava potekala še enkrat, bi bilo dobro, da bi podobno anketo izvedli tudi pred seznanjanjem, da bi ugotovila, koliko so učenci o zavrženi hrani vedeli že prej oz. koliko so se naučili.

6 ZAKLJUČEK

6.1 Ovrednotenje hipotez

Pomembnost hipotez glede na raziskovalno vprašanje »Kako bo učenčevo zavedanje o problemu zavržene hrane prispevalo k zmanjšanju količine zavržene hrane«?

- Hipoteze, ki natančneje potrjujejo rezultate raziskovalnega vprašanja:
 - ✓ ***Povprečna količina zavržene hrane bo manjša po seznanjanju učencev o problematiki zavržene hrane.***
Povprečna začetna količina zavržene hrane je bila 2,4 kg, končna pa 1,2 kg. Iz tega je razvidno, da se je količina zavržene hrane bistveno zmanjšala, zato je hipoteza uspešno potrjena.
 - ✓ Količina zavržene hrane se bo zmanjšala že po prvem seznanjanju učencev o problematiki zavržene hrane.
Povprečna količina zavržene hrane se je po prvem seznanjanju zmanjšala iz 2,4 kg na 1,4 kg. Iz tega sledi, da je hipoteza potrjena.
 - ✓ Količina zavržene hrane bo še manjša po drugem seznanjanju učencev o problematiki zavržene hrane.
 - ✓ Povprečna količina zavržene hrane se je po drugem seznanjanju zmanjšala iz 1,4 kg na 1,2 kg. Iz tega sledi, da je hipoteza potrjena.
- Hipoteze z dejavniki, na katere moramo biti pozorni, ker imajo vpliv na količino zavržene hrane:
 - ✓ Jedilnik vpliva na količino zavržene hrane.
Največ hrane se je zavrglo, ko je bila na jedilniku enolončnica, in sicer povprečno 2,87 kg, najmanj pa, ko je bila na jedilniku štručka s sirom, in sicer povprečno 0,7 kg, zato lahko rečemo, da je hipoteza potrjena.
 - ✗ Učenec predmetne stopnje zavrže povprečno več hrane kot učenec razredne stopnje.
V začetnem stanju je učenec razredne stopnje zavrgel povprečno 0,399 kg hrane na mesec, učenec predmetne stopnje pa 0,297 kg hrane na mesec. Iz tega sledi, da hipoteza ni potrjena.
 - ✓ Pri učencu razredne stopnje bo viden povprečno večji odziv na osveščanje kot pri učencu predmetne stopnje.
Zmanjšanje povprečne količine zavržene hrane na mesec pri učencu razredne stopnje je 0,157 kg, kar je 46,312 %, pri učencu predmetne stopnje pa 0,137 kg oz. 46,128 %. Iz tega sledi, da je hipoteza potrjena.
 - ~ Hrana se ne zaužije, ker učencem ni dobrega okusa.
Vzrok za zavrženo hrano, da hrana ni dobrega okusa, je bil drugi najpogostejši odgovor anketirancev. Hipoteza je delno potrjena.
 - ✓ Učenci se tudi doma zavedajo in spopadajo s problemom zavržene hrane, svoje znanje prenašajo na družinske člane.
Večina anketirancev je odgovorilo, da se tudi doma zavedajo in spopadajo s problemom zavržene hrane. Pravijo, da k družinskemu odnosu do zavržene hrane pripomorejo največ

tako, da družinske člane opozarjajo in spodbujajo, da bi zavrgli čim manj hrane. Iz tega sledi, da je hipoteza potrjena.

Če povzamem, lahko z zagotovostjo trdimo, da je zmanjševanje količine zavržene hrane ključnega pomena za trajnostno prihodnost, ozaveščanje o tej tematiki pa je nujno, če želimo doseči spremembe. Šole lahko pri tem igrajo pomembno vlogo, saj lahko otroke in mladostnike izobražujejo o pomenu zmanjševanja količine zavržene hrane že v rani mladosti. S tem ko se ozaveščanje začne že v zgodnjih letih, se otroci lahko naučijo navad, ki bodo trajale celo življenje. Lahko se učijo o vplivu zavržene hrane na okolje, gospodarstvo in družbo. Prav tako se lahko naučijo, kako zmanjšati količino zavržene hrane z načrtovanjem obrokov, pravilnim shranjevanjem hrane in kompostiranjem. Poleg tega pa lahko šole same zmanjšajo svojo količino zavržene hrane z uvedbo trajnostnih praks, kot so kompostiranje, uporaba presežne hrane za hranjenje skupnosti in zmanjšanje količine odpadne embalaže.

Zavržena hrana je pomembna tema, šole pa lahko igrajo ključno vlogo pri ozaveščanju in uvajanju pozitivnih sprememb.

6.2 Ideje za nadaljnja raziskovanja

Rezultati moje raziskovalne naloge so uporabni za načrtovanje jedilnika na naši šoli in za izobraževanje učencev, predvsem mlajših. Podučili bi jih o določenih sestavinah, kot so kaša, zelenjava, enolončnice in druge, ki jih ne pojedjo. Z jedmi bi jih lahko še bližje spoznali v sklopu interesne dejavnosti Mala šola kuhanja, kjer bi si učenci lahko pripravili jed iz omenjenih sestavin, in se tako navajali na njih. Velja namreč, da učenci najraje pojedjo tisto, kar si pripravijo sami.

Zanimivo bi bilo raziskati področje vključevanja otrok v dejavnosti, povezane z zavrženo hrano tudi zato, ker smo na podlagi ankete izvedli, da vsaj en od učencev pravi, da ne ve, kaj doma naredijo z zavrženo hrano.

Količina zavržene hrane se je po osveščanju učencev z dejstvi o količini zavržene hrane zmanjšala. Zanima me vprašanje, na katerega se tekom raziskave sicer nisem spomnila - kako so učenci zmanjšali količino zavržene hrane (ali so kuharja prosili, da jim ponudi manj hrane ali so se bolj potrudili, da bi pojedli čim več ali pa je mogoče kdo, ki je hrano prej metal stran, ker ni bil lačen, celo spremenil kaj glede količine ali časa svojih ostalih obrokov).

Večina učencev je v anketi podalo odgovor, da se tudi doma zavedajo, da je zavržena hrana problem, kar pa ne pomeni, da konkretno vedo, zakaj je to problem. To bi lahko še bolj podrobno raziskala.

Raziskavo bi lahko še bolj poglobila, če bi anketo učenci izvedli doma skupaj s svojimi starši. Še boljše bi bilo, če bi jo posebej reševali učenci in posebej starši, da bi lahko primerjala, kako vidijo zavrženo hrano in stanje v družini glede nje.

Naš problem je zavržena hrana in menim, da zmanjševanje tega problema lažje dosežemo tako, da zmanjšamo količino zavržene hrane oz. vzroke za zavrženo hrano, kot pa da bi zmanjševali njene posledice. Raziskovalna naloga je koristna, ker njeni rezultati kažejo, kateri so vzroki za zavrženo hrano na naši šoli. Zdaj, ko jih poznamo, jih lahko zmanjšamo.

7 VIRI IN LITERATURA

- Čufer, S. (2016). *Problematika zavržene hrane v osnovnih šolah*. Pridobljeno 2. 1. 2023 s [Cufer_Problematika-zavrzene-hrane_ lektorirana.pdf \(uni-lj.si\)](#)
- Delo. (2020). Kako pogosto v smeti odvržete še uporabno hrano. Pridobljeno 2. 1. 2023 s [Kako pogosto v smeti odvržete še uporabno hrano? - Delo](#)
- Delo. (2022). Hrane zavržemo manj, a je še ne cenimo dovolj. Pridobljeno 30. 12. 2022 s [Hrane zavržemo manj, a je še ne cenimo dovolj - Delo](#)
- Ekologi brez meja. (2019). Volk sit, koza cela. Pridobljeno 28. 12. 2022 s [Volk sit, koza cela | Ekologi brez meja \(ebm.si\)](#)
- Ekologi brez meja. (2018). Milijoni za odvoz zavržene hrane – rešitev je v preprečevanju in zmanjševanju. Pridobljeno 28. 2. 2023 s [Milijoni za odvoz zavržene hrane - rešitev je v preprečevanju in zmanjševanju | Volk sit, koza cela \(volksitkozacela.si\)](#)
- Ekošola. (2020). Hrana ni za tjavendan. Pridobljeno 29. 12. 2022 s [Hrana ni za tjavendan – Ekošola \(ekosola.si\)](#)
- Glopolis. (2022). Preveč dragoceno da bi končalo v smetnjaku. Pridobljeno 27. 12. 2022 s [Zavržena hrana \(eatresponsibly.eu\)](#)
- Polajnar Horvat, K. (2014). *Vloga socialnih dejavnikov pri razvoju okoljske ozaveščenosti in spreminjanju okoljskega vedenja*. Pridobljeno 2. 1. 2023 s [doktorska disertacija.pdf \(zrc-sazu.si\)](#)
- Puhar, N. (2019). *Problem prevelikih količin zavržene hrane v slovenskih gospodinjstvih*. Pridobljeno 2. 1. 2023 s [puhar1097.pdf \(uni-lj.si\)](#)
- Simbio. (2014a). Informativni izračun stroškov odvoza odpadkov. Pridobljeno 28. 2. 2023 s [Informativni izračun stroškov odvoza odpadkov \(simbio.si\)](#)
- Simbio. (2014b). Zavržena hrana. Pridobljeno 12. 2. 2023 s [Zavržena hrana \(simbio.si\)](#)
- Siol.net. (2022). Zavržena hrana je eden resnejših izzivov današnje družbe. Pridobljeno 29. 12. 2022 s [Zavržena hrana je eden resnejših izzivov današnje družbe - siol.net](#)
- SURS. (2021). V 2020 nastalo v Sloveniji za skoraj 2 % več odpadne hrane kot v letu prej. Pridobljeno 29. 12. 2022 s [Odpadna hrana, Slovenija, 2020 \(stat.si\)](#)
- Zveza potrošnikov Slovenije. (2021). Vsakodnevni nasveti za manj zavržene hrane. Pridobljeno 2. 1. 2023 s [Vsakodnevni nasveti za manj zavržene hrane \(zps.si\)](#)
- Zveza RFR. (2013). Eksperimentalna metoda. Pridobljeno 26. 2. 2023 s [RFR - POJMOVNIK \(zvezarfr.si\)](#)
- Žitnik, M. in Vidic, T. (2016). *Hrana med odpadki*. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije.

8 PRILOGE

8.1 Anketni vprašalnik za učence

ANKETA

Spoštovani učenci Osnovne šole Ivanjковci,

Kot mlada raziskovalka sem se podala v raziskovanje in preučevanje količine zavržene hrane pri malici in razlogov o konkretni količini. Kot veste, k spreminjanju (zmanjševanju) količine prispevate tudi vi. Pri svojem raziskovanju me zanima tudi vaše mnenje. Prosim, da odgovorite na vprašanja v povsem anonimni anketi.

Za vaše sodelovanje pri anketi in zmanjševanju količine zavržene hrane se vam zahvaljujem!

1. Kako pogosto zavržeš del hrane pri šolski malici?

- a. Skoraj vsak dan.
- b. 1-2-krat na teden.
- c. Manj kot enkrat na teden.

2. Zakaj malice na poješ v celoti in tako zavržeš del hrane? (možnih več odgovorov)

- a. Ne izgleda privlačno.
- b. Ne poznam je.
- c. Mudi se mi k pouku ali se družiti s prijatelji.
- d. Ni dobrega okusa.
- e. Preveč je je.
- f. Nisem lačen/a.
- g. Drugo:

3. Ali se pri vas doma, v družini, zavedate, da je zavržena hrana problem?

- a. Da.
- b. Mogoče/malo.
- c. Ne.

4. Če si na 3. vprašanje odgovoril z »da«: Kdaj se o problemu zavržene hrane največ pogovarjate?

- a. Pri kosilu/malici/večerji.
- b. Ob nakupovanju hrane.

- c. Ob ravnanju/skladiščenju/odvozu zavržene hrane.
- d. Ob spremljanju informacij o pomenu in odnosu do hrane.

5. Če si na 3. vprašanje odgovoril z »da«: Ali ti s svojim osveščanjem in znanjem o problemu zavržene hrane, ki si ga pridobil/a v šoli, vplivaš na odnos do zavržene hrane pri svojih družinskih članih?

- a. Da. (Pojasni, kako oz. na kakšen način):
- b. Ne.

6. Kaj doma naredite s hrano, ki je ne zaužijete oz. vam je odveč?

- a. Shranimo jo in pojemo kasneje.
- b. Iz nje skuhamo drugo jed.
- c. Z njo nahranimo živali.
- d. Z njo nahranimo ljudi v stiski.
- e. Kompostiramo.
- f. Peljemo jo na odlagališče odpadkov.
- g. Drugo:

7. Ali je pomembno, da zavržemo čim manj hrane?

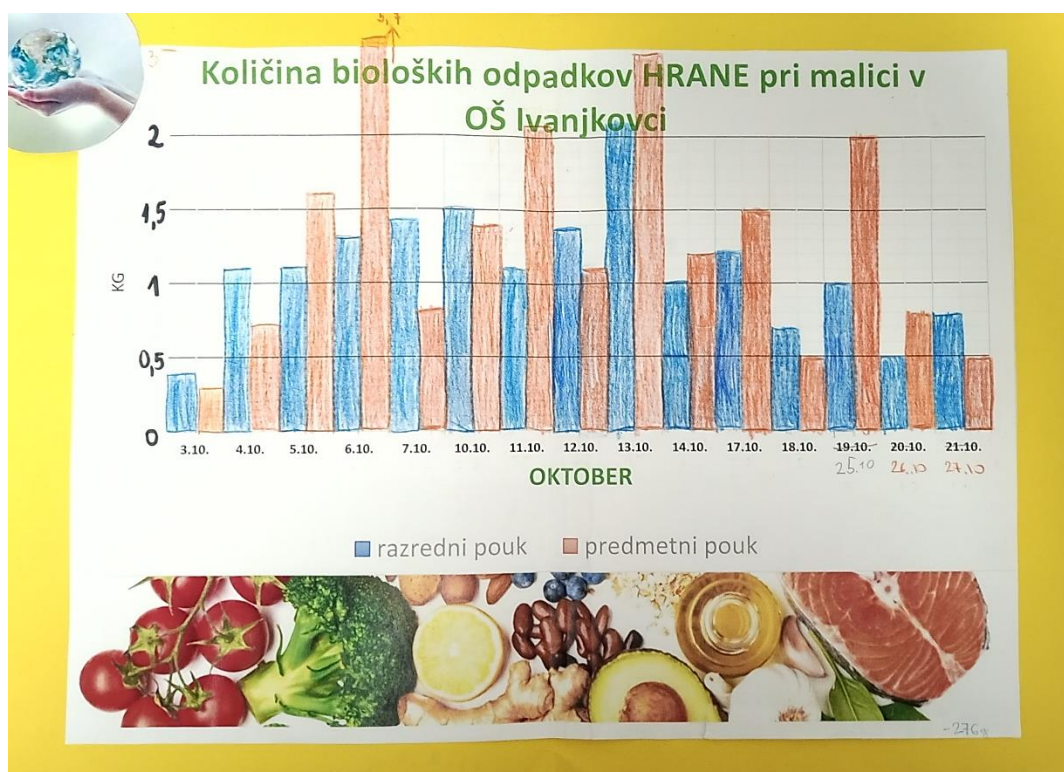
- a. Da. (Pojasni, zakaj tako misliš):
- b. Mogoče/malo.
- c. Ne.

8. Kakšno je tvoje razmišljanje o hrani? Zakaj ti je pomembna? Zakaj ti je pomembno, da je zavržeš čim manj?

9. Opredeli svojo starost.

- a. Razredna stopnja.
- b. Predmetna stopnja.

8.2 Graf v šolski jedilnici



Slika 25: Fotografija grafa količine zavržene hrane (oktober 2022) v šolski jedilnici.