

Mestna občina Celje  
Komisija Mladi za Celje

# **Metode zmanjševanja odpadne hrane na Osnovni šoli Vojnik**

RAZISKOVALNA NALOGA

AVTORJA:

Jakob Ban

Kamil Wahibi

MENTOR:

Polona Bastič, prof.

Vojnik, januar 2016

Osnovna šola Vojnik

**Metode zmanjševanja odpadne hrane na**  
**Osnovni šoli Vojnik**  
RAZISKOVALNA NALOGA

Avtorja:

Jakob Ban, 8.a

Kamil Wahibi, 8.a

Mentor:

Polona Bastič, prof.

## Kazalo vsebine

1.	UVOD .....	7
1.1	Namen .....	7
1.2	Hipoteze.....	8
1.3	Metode dela .....	8
2.	TEORETIČNI DEL.....	9
2.1	Hrana in izobraževanje.....	9
2.2	Izobraževalni programi – znanja in veščine o problemu zavržene hrane.....	10
2.3	Strokovno spremljanje prehrane s svetovanjem v vzgojno-izobraževalnih zavodih.....	12
2.4	Projekt Volk sit in koza cela v vrtcih in šolah.....	13
3.	EKSPERIMENTALNI DEL .....	15
3.1	Metode zmanjševanja hrane .....	15
1.	Metoda: Povabilo k šolski malici preko ozvočenja .....	15
2.	Metoda: Plakati na temo zavržene hrane.....	16
3.	Metoda: Jedilnik po željah učencev .....	17
4.	Metoda: Tematska razredna ura s podpisom zaobljube o manj odpadne hrane .....	18
5.	Metoda: Anketa za starše na temo odpadne hrane .....	19
4.	REZULTATI.....	20
1.	Metoda: Povabilo k šolski malici preko ozvočenja .....	20
2.	Metoda: Plakati na temo zavržene hrane.....	24
3.	Metoda: Jedilnik po željah učencev .....	28
4.	Metoda: Tematska razredna ura s podpisom zaobljube o manj odpadne hrane .....	32
5.	Metoda: Anketa za starše na temo odpadne hrane .....	36
5.	RAZPRAVA .....	41
6.	ZAKLJUČEK.....	42
7.	LITERATURA.....	44

## **Kazalo slik**

Slika 1: Plakat na temo odpadne hrane (avtor: Wahibi K.) .....	16
Slika 2: Plakat na temo odpadne hrane (avtor: Wahibi K.) .....	16
Slika 3: Predlogi učenca za šolski jedilnik (avtor: Wahibi K.) .....	17

## **Kazalo tabel**

Tabela 1: Podatki o odpadni hrani in napitkih pri malici pri 1. metodi.....	20
Tabela 2: Podatki o odpadni hrani pri kosilu pri 1. metodi .....	21
Tabela 3- Podatki o odpadni hrani in napitkih pri malici pri 2. metodi.....	24
Tabela 4: Podatki o odpadni hrani pri kosilu pri 2. metodi .....	25
Tabela 5: Podatki o odpadni hrani in napitkih pri malici pri 3. metodi.....	28
Tabela 6: Podatki o odpadni hrani pri kosilu pri 3. metodi .....	29
Tabela 7: Podatki o odpadni hrani in napitkih pri malici pri 4. metodi.....	32
Tabela 8: Podatki o odpadni hrani pri kosilu pri 4. metodi .....	33
Tabela 9: Tabela povprečne količine odpadne hrane od 1. do 4. metode.....	35

## **Kazalo grafov**

Graf 1: Podatki o odpadni hrani in napitkih pri 1. metodi.....	22
Graf 2: Podatki o odpadni hrani in napitkih pri 2. metodi.....	26
Graf 3: Podatki o količini odpadne hrane pri 3. metodi .....	30
Graf 4: Podatki o količini odpadne hrane pri 4. metodi .....	34
Graf 5: Odgovori na 1. vprašanje .....	36
Graf 6: Odgovori na 2. vprašanje .....	37
Graf 7: Odgovori na 3. vprašanje .....	38
Graf 8: Odgovori na 4. vprašanje .....	39

## POVZETEK

Naslov naloge:	<b>Metode zmanjševanja odpadne hrane na Osnovni šoli Vojnik</b>
Avtorja:	Jakob Ban in Kamil Wahibi
Mentorica:	Polona Bastič
Lektor:	Gregor Palčnik
Šola:	OŠ Vojnik

Odpadna hrana je žal še vedno tema, ki jo lahko redno spremljamo v medijih. V zadnjem letu so bile večkrat izpostavljene tudi prevelike in nespremenljive količine zavržene hrane na osnovnih šolah. Glede omenjene tematike ni naša šola nobene izjema.

Štiri metode: povabilo k šolski malici preko ozvočenja, plakati na temo odpadne hrane, jedilnik po željah učencev, tematska razredna ura s podpisom zaveze o manj odpadne hrane, so bile namenjen učencem smo izvajali po tri tedne zapored, torej skupaj 12 tednov.

Skupaj z zaposlenimi v šolski kuhinji dnevno merili količino odpadne hrane pri malici in kosilu s pomočjo večje tehtnice. Ločeno smo beležili količino napitkov, ki so ostali pri malici.

Da bi videli učinek posameznih metod, smo naredili izračun deleža odpadne hrane v %. Pri tem smo uporabili natančne podatke o dnevno nabavljeni količini hrane za malico in kosilo.

Najbolj učinkovita je bila metoda pri kateri smo učence tik pred začetkom malice, po šolskem ozvočenju povabili z zabavnimi verzi na temo živil, ki so bila tisti dan na jedilniku.

K zmanjševanju količine odpadne hrane smo z anketo želeli pritegniti tudi starše. Prepričani smo, da ima pri tej temi dober vzgled od doma močan vpliv ter, da se pri odnosu do hrane kaže v šoli.

Vse metode s katerimi smo želeli zmanjšati količino odpadne hrane so majhen, a pomemben začetni korak, zato jih velja ponoviti in nadaljevati v prihodnjih šolskih letih.

Ključne besede: metode zmanjševanja odpadne hrane, malica, kosilo

## ZAHVALA

Za veliko koristnih nasvetov, potrpežljivost, pomoč pri pisanju ter dobro voljo pri delu se zahvaljujema mentorici gospe Poloni Bastič.

Hvala gospodu Branku Špesu, vodji šolske kuhinje, za podatke o potrebni količini naročenih živil in ceni obrokov. Hvala tudi gospe Tereziji Kveder, kuhinjski pomočnici, za pomoč pri tehtanju odpadne hrane. Gospodu Gregorju Palčniku se zahvaljujemo za lektorski pregled naloge.

Za pomoč pri tiskanju in končni računalniški obdelavi raziskovalne naloge najlepša hvala gospodu Juretu Uraniču.

Posebna zahvala velja gospe Katji Sreš iz društva Ekologi brez meja, za pomoč pri grafični podobi zaveze o manj odpadne hrane na OŠ Vojnik.

## 1. UVOD

Odpadna hrana je žal še vedno tema, ki jo lahko redno spremljamo v medijih. V zadnjem letu so bile večkrat izpostavljene tudi prevelike in nespremenljive količine zavržene hrane na osnovnih šolah. Glede omenjene tematike ni naša šola nobene izjema.

Problema odpadne hrane smo se lotili v lanskem šolskem letu. Končni podatki so nas osupnili in odločitev za nov raziskovalni izziv je bila zelo preprosta. To leto smo želeli nadaljevati raziskovalno nalogo z naslovom Odpadna hrana pri šolski malici na Osnovni šoli Vojnik ter jo nadgraditi. Razmišljali smo o možnostih, ki jih imamo kot šola, da bi pri učencih dvignili čut odgovornosti do hrane.

Prepričani smo, da lahko vsak učenec naše šole pripomore k zmanjšanju količine zavržene hrane. Le vzpodbuditi jih je potrebno in pri tem uporabiti različne načine, ki bodo zanimivi, privlačni, učencem novi. Gre za majhne, a pomembne korake, pri katerih se obrestuje vztrajnost.

Nam, mladim raziskovalcem, je ne primanjkuje, zato smo se z veliko mladostne energije lotili velikega, perečega problema odpadne hrane. To bo naš prispevek k ohranjanju našega planeta Zemlja.

### 1.1 Namen

Namen raziskovalne naloge je:

- s petimi različnimi metodami zmanjšati količino odpadne hrane pri malici in kosilu na OŠ Vojnik;
- zbrati podatke o količini odpadne hrane pri malici in kosilu na OŠ Vojnik;
- preveriti učinkovitost metod zmanjševanja odpadne hrane;
- narediti izračun povprečne vrednosti zavržene hrane pri posameznem obroku malice in kosila na OŠ Vojnik;
- narediti primerjavo, ali smo z različnimi metodami uspeli zmanjšati količino odpadne hrane in napitkov v primerjavi z lanskim šolskim letom.

## 1.2 Hipoteze

Pred raziskovalnim delom smo si postavili naslednje hipoteze:

- Hipoteza 1: Najuspešnejša metoda zmanjševanja odpadne hrane bo jedilnik po željah učencev.
- Hipoteza 2: Na drugem mestu po uspešnosti bo metoda podpisa zaveze o zmanjšanju odpadne hrane.
- Hipoteza 3: Več kot 70 % staršev, vključenih v anketo, je doma dober vzgled glede odpadne hrane, redno oz. občasno spremlja šolski jedilnik in odjavlja obroke v primeru odsotnosti otroka.
- Hipoteza 4: Količino odpadne hrane pri malici bomo uspeli, glede na preteklo šolsko leto, zmanjšati za 2 %.
- Hipoteza 5: Količina odpadnih napitkov se bo znižala za 5 % v primerjavi z lanskim šolskim letom.

## 1.3 Metode dela

Kabinetne:

- zbiranje gradiva (nabor in proučevanje strokovne literature),
- postavitev in oblikovanje hipotez,
- obdelava zbranih podatkov (grafov),
- analiza zbranih podatkov in preverjanje hipotez.

Terenske:

- tehtanje odpadne hrane pri malici in kosilu,
- merjenje količine napitkov, ki ostanejo pri malici,
- izvajanje metod zmanjševanja odpadne hrane za učence (nagovor preko ozvočenja, izdelava plakatov, oblikovanje zaveze za manj odpadne hrane, zbiranje predlogov za malico in kosilo),
- izvajanje metode zmanjševanja odpadne hrane za starše (anketa).



## 2. TEORETIČNI DEL

### 2.1 Hrana in izobraževanje

Temeljna strategija preživetja naših prednikov je kljub omejeni dostopnosti do informacij slonela na usmerjanju večine pozornosti, dela in skrbi v pridelavo hrane. Hrana je dobrina, nekoč pa je bila tudi temeljni razlog za spletnje socialnih mrež, ustvarjanje kooperativnih odnosov in druženje. Ljudje so hrano delili in cenili. Hrana ni bila odpadki, lahko bi rekli, da so o hrani sanjali in jo "šparali".

Danes je nekoliko drugače. Eden od prevladujočih načinov varčevanja je v današnjem času kupovanje hrane v akcijah. Dnevno nas zasipajo z reklamnimi letaki, kjer nam hrano tako količinsko kakor tudi po vrsti ugodno ponujajo. Postavlja se vprašanje, ali zase vemo, koliko hrane potrebujemo in koliko je zavržemo, ker je kupimo preveč, ker se nam pokvari ali ker nanjo pozabimo. Številne študije potrjujejo, da ljudje kratko malo preveč kupujemo in tako hrana pristane med odpadki. Krivde pa ne moremo pripisati samo ljudem, v veliki meri so za razsipavanje pri hrani odgovorni tudi mediji in stereotipi, ki jih ti utrjujejo. Poplava kuharskih oddaj o pripravi najrazličnejše eksotične hrane zapoveduje ljudem nadčutno uživaštvo pri prehranjevanju in pripravljanju hrane zaradi hrane. Bistvo je v pripravi, in če smo iskreni, v količinah, ki jih pravzaprav ne moremo pojesti. In na koncu še staro slovensko dožemanje, da se mora miza šibiti od jedi in pijače tudi po končanem obedu. Dejstvo, da hrane zmanjka, pomeni neke vrste gostiteljevo sramoto in uboštvo zaradi preračunljivosti glede pripravljene količine hrane.

Opadki hrane prinašajo posledice na različnih področjih, saj ni vprašljiva samo etična dilema, temveč tudi obremenjevanje okolja. Ne zavedamo se, da s hrano mečemo stran tudi svoje delo, porabljeno energijo, vodo in denar. Iz tega sledi, da so primeri dobrih praks in osveščanje potrošnikov o vrednosti hrane močno zaželeni, saj pripomorejo k odmiku od dosedanjih potrošniških vzorcev.

Strokovnjaki pravijo, da bi z malo truda močno zmanjšali ostanke hrane po svetu. Glede na projekte, ki jih izvaja EU, velja kot najboljši in najučinkovitejši ukrep izobraževanje ljudi o širšem vidiku pomembnosti hrane. Že star slovenski pregovor, ki pravi, kar se Janezek nauči, to Janez tudi zna, nam sporoča, da je za učenje določenih vzorcev potrebno poskrbeti dovolj zgodaj z namenom večjega ozaveščanja najbolj ranljive populacije, ki šele vstopa v potrošniško družbo.

Iz tega izhaja, da v vrtcih in osnovnih šolah izvajajo različne izobraževalne delavnice za otroke ter organizirajo vabljena predavanja s področja hrane in okolja, kar pripomorejo k osveščanju in izobraževanju otrok in srednješolcev, da bi odpadne hrane pridelali čim manj in da neporabljene hrane ni potrebno takoj zavreči; naučiti jih moramo, da hrano lahko ustrezno shranimo in podarimo. Velik poudarek je tudi na načrtovanju obrokov v šolski prehrani z idejami in predlogi za manj hrane med odpadki.

Lahko zaključimo, da je sistem izobraževanja in opozarjanja na pereč problem zavržene hrane v splošnem dobro zastopan, postavlja pa se vprašanje posameznikove odgovornosti in uporabe tega znanja v praksi. Hrana dandanes ni draga in si jo večina ljudi lahko privošči. Ker je denar

sveta vladar in v zavedanju potrošniške družbe eden glavnih ciljev v življenju, predstavlja varčevanje s hrano in preprečevanje njenega odpada sekundarni problem. Če na koncu dneva zavržemo hrano, smo do tega brezbrizni, saj nas neposredno ne udari po denarnici in ne vpliva značilno na naš življenjski standard. Toplogredni plini, ki nastanejo pri razpadu bioloških odpadkov, tudi niso naš problem, se bodo že znanjci ukvarjali z njim, saj bo globalno segrevanje predvidoma prizadelo šele naslednje generacije. Zato je v okviru izobraževanja glede tega problema nujno izpostaviti etične probleme odpadkov, ki so v glavnem posledica naše nepremišljenosti in zaletavosti pri nakupih. Zaletavost in nepremišljenost se najbolj kažeta pri kruhu, sadju in zelenjavi, ki so vsi hitro pokvarljiva hrana.

Na koncu se lahko vprašamo, kako bi izobraževalni sistem in zavedanje glede zmanjševanja odpadne hrane še izboljšali. Pri mladih ljudeh pogrešamo več etične odgovornosti. Generacijam naših prednikov, ki so zaradi vojn občutile pomanjkanje hrane, predstavlja zavržena hrana notranji boj in bolečino, ki ju mlajše generacije zaradi splošne dostopnosti hrane nikoli niso občutile. Privzgojiti moramo dejstvo, da hrana v zadostnih količinah ni samoumevna dobrina in da je potrebno z njo ravnati odgovorno. Prikazati moramo temeljne napake potrošniškega nakupovanja, neumnega nasedanja tipičnim trgovskim akcijam, komercialnega oglaševanja, mitiziranja hrane in prekomernega prehranjevanja kot enega od sprevrženih bolezni čaščenja in vnosa prevelikih količin hrane – vse to je vzgoja, ki bi poleg čistega etičnega moraliziranja v zvezi z odpadno hrano lahko obrnila stvari na bolje. (Jurdana in Langerholc, 2014, str. 27, 28)

## **2.2 Izobraževalni programi – znanja in veščine o problemu zavržene hrane**

V Evropi se vsako leto vzdolž preskrbovalne verige izgubi vedno več zdrave in užitne hrane in postane odpadek. V resoluciji Kako preprečevati nastajanje živilskih odpadkov: strategije za učinkovitejšo živilsko verigo v EU (2012) ugotavljajo, da se v 27 državah članicah letno zavrže okoli 89 milijonov ton živilskih odpadkov oziroma 179 kg na prebivalca. Živilski odpadki pomenijo posledice, ki so gospodarske, zdravstvene, družbene, okoljske, prehranske in tudi etične narave. Zato so dobre prakse in osveščanje potrošnikov o vrednosti hrane zaželeno. Spodbuja se tudi uvajanje izobraževalnih predmetov s področja prehrane na vseh nivojih izobraževanja. Pomembno vlogo pri razvijanju sistemov in dejavnosti za preprečevanje nastajanja odpadkov imajo tudi nevladne organizacije, združenja, lokalni organi, občinska podjetja kakor tudi trgovina in distributerji. V začetku julija 2014 (Ba. Pa., 2014) je evropski komisar za okolje, Janez Potočnik, razgrnil evropsko vizijo družbe brez odpadkov. V svežnju ukrepov za zeleno rast je vključen tudi cilj – zmanjšati količino zavržene hrane do leta 2025 za 30 %. Osnova tega in ostalih ciljev ter ukrepov, ki jim bodo sledili, je torej tudi odmik od dosedanjih potrošniških vzorcev. Iz tega izhaja, da bodo tudi izobraževalne institucije na vseh nivojih izobraževanja morale odigrati svojo vlogo pri osveščanju otrok in mladih, če bo Evropa želela izpolniti ambiciozno zastavljeni cilj.

Po pregledu javnih veljavnih izobraževalnih programov ugotavljamo, da je področje prehrane na različnih nivojih izobraževanja in v različnih strokah različno zastopano.

### **2.2.1 Predšolska vzgoja**

Organizacija in vsebine predšolske vzgoje v vrtcih so opredeljene v skladu z Zakonom o vrtcih (2005, 2008, 2010); programe, strokovna izhodišča, vzgojna področja in cilje sprejema Strokovni svet RS za splošno izobraževanje. Med navedenimi devetimi cilji predšolske vzgoje je tudi razvijanje samostojnosti pri higienskih navadah in pri skrbi za zdravje, kjer je možnost tudi za raznoliko začetno izobraževanje na področju hrane in prehrane ter tudi odpadkov.

### **2.2.2 Osnovnošolsko izobraževanje**

Vsebine in organizacijo osnovnošolskega izobraževanja opredeljuje Zakon o osnovni šoli (2006) ter Zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o osnovni šoli (2013). Med cilji sta vzgajanje in izobraževanje za trajnostni razvoj, ki vključuje tudi odgovornost do svojega zdravja ter do naravnega in družbenega okolja. V okviru tega konteksta lahko vsebine izbiramo, poudarjamo ali jih posodabljam v skladu z razvojem znanosti in družbe oziroma aktualnimi vsebinami. V prvi triadi devetletke je lahko to v sklopu vsebin predmeta o spoznavanju okolja, v drugi in tretji triadi pa v sklopu predmetnih področij naravoslovja oziroma tehnike in tehnologije, pa tudi biologije, kemije in fizike, vsebine pa se lahko vnašajo tudi v družboslovje. V drugi triadi se vsebine nahajajo tudi v sklopu predmeta gospodinjstvo, ki se kot obvezen predmet izvaja v 5. in 6. razredu. Osnovnošolci imajo v programih navedeno izbirnost vsebin tudi s področja načinov prehranjevanja, sodobne priprave hrane, okoljske vzgoje, sodobnega kmetijstva, projektov iz fizike in ekologije itd. (Učni načrti za program osnovne šole, 2011). A izbirnost vedno ne pomeni tudi možnost, saj se šole odločajo glede na povpraševanje večine, lahko pa za odločitve prevladajo tudi drugi vzroki. Učni načrt predmeta gospodinjstvo vključuje v svojih splošnih ciljeh vsebine, povezane z gospodarno uporabo živil, smotrnim gospodarjenjem in varčnostjo pri uporabi materialnih dobrin in energije ter poznavanju ekonomske propagande in njenega vpliva na potrošnika. Vsebuje tudi poseben tematski sklop o ekološki porabi. Pomembni so tudi poudarki medpredmetnega povezovanja naravoslovja z gospodinjstvom na področju ekološko osveščenega porabnika in varčne uporabe energije, s tehniko in tehnologijo na področju vplivov na okolje ter recikliranja. Osnovnošolci imajo tudi dneve dejavnosti in šolo v naravi kot del obveznega programa osnovne šole, kjer so lahko v del aktivnosti vključene vsebine, povezane s hrano; pa tudi mnogi projekti in raziskovalne naloge so lahko del bolj atraktivnega kurikuluma in aktivnosti.

(B. Vombergar in sod., 2014, str. 31, 32)

Dobre temelje glede prehrane in odnosa do hrane dobijo najmlajši že v vrtcu. Tako je ena od pomembnih nalog osnovne šole na tem področju, da ta pravilen odnos do hrane nadaljujemo in nadgradimo še z znanjem. Temu lahko z drugimi besedami rečemo prehranska pismenost.

Ta vključuje in povezuje znanja, veščine in vedenja, ki so potrebna za načrtovanje, vodenje, izbiranje, pripravo in uživanje hrane glede na potrebe posameznika. Prehranska pismenost krepi in vzdržuje kakovost prehrane posameznika, gospodinjstva, skupnosti in naroda skozi čas, v katerem prihaja do sprememb.

Kdo in kaj lahko stori, da bo znanje boljše, veččine usvojene in navade bolj zdrave?

(S. Kostanjevec, 2015,

[http://www.ekosola.si/uploads/201008/Erjav%C5%A1ek\\_Kostanjevec\\_PPeF\\_4%2011%202015.pdf](http://www.ekosola.si/uploads/201008/Erjav%C5%A1ek_Kostanjevec_PPeF_4%2011%202015.pdf))

### **2.3 Strokovno spremljanje prehrane s svetovanjem v vzgojno-izobraževalnih zavodih**

Strokovno spremljanje se izvaja v skladu z Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ). V letu 2014 so ga izvedli v 94 zavodih (kar predstavlja 9 % vseh zavodov), medtem ko je bilo v šolskem letu 2012/13 pregledanih 105 zavodov.

Na temo zavržkov hrane so v spremljavi postavili strukturirano vprašanje – katero vrsto hrane zavračajo otroci oz. ostaja in jo zavod zavrže? Zavodi so ob naštetih hrani lahko odgovarjali, da se zavrača redko oz. nikoli, občasno, pogosto ali vsak dan. Ugotovili smo, da otroci pogosto oz. vsak dan zavračajo zelenjavo in zelenjavne jedi (32 %), najmanj pa sadje in sadne jedi (1 %). Pod drugo, ki predstavlja največji delež pogosto oz. vsak dan zavržene hrane, (48 %) so navajali še priporočene mlečne izdelke, različne namaze, kruh, ribe, sojine izdelke idr.

V primerjavi z analizo v letu 2012/13 je v letu 2014 opaziti vidne izboljšave, predvsem v deležu pogosto zavržene zelenjave in juh, ki se je v obeh primerih zmanjšal za več kot 40 %. V dobri polovici zavodov navajajo, da se trend odpadkov ne spreminja, medtem ko se v 37 % trend zmanjšuje in v 4 % narašča. Pri določitvi zavržkov smo izhajali iz približne ocene, ki so jo podali predstavniki zavodov. Večina zavodov namreč količinsko ne meri zavržkov hrane ločeno (npr. po skupinah živil ali ločeno od kuhinjskih zavržkov, ki nastanejo pri čiščenju živil in pripravi jedi).

Z namenom, da bi v zavodih zmanjšali količino hrane, ki jo zavržejo, se poslužujejo različnih ukrepov, in sicer:

- vzpodbujanje otrok k pokušanju jedi;
- prilagajanje jedilnikov in količine;
- upoštevanje želj otrok pri načrtovanju jedilnikov;
- spremljanje kulturnega uživanja hrane otrok;
- uporaba različnih načinov priprave hrane (manjši koščki, pasirana hrana, predvsem v primerih zelenjave – kremne juhe, omake ...);
- racionalno načrtovanje količine pripravljene hrane;
- prilagajajo se tako, da pogosteje ponujajo tiste jedi, ki jih učenci pojedjo oz. jih imajo radi;
- kruh in sadje, ki ostaneta pri obroku, dajo v učilnice in sta na voljo otrokom (sadje, kruh, pekovski izdelki, jogurti, namazi, idr.);
- ponujanje nerazdeljene hrane tudi izven načrtovanih obrokov;
- izobraževanje vzgojiteljic in otrok o zdravi prehrani;
- dežurni učitelji pri malicah spodbujajo učence k zdravemu prehranjevanju;

- po določenem času ostalo hrano ponudijo tudi drugim otrokom, kasneje (v popoldanskem času) pa tudi staršem.

(M Gregorič in sod., 2015,

[http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/porocilo\\_o\\_strokovnem\\_spremljanju\\_zadnja\\_5.10.2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/porocilo_o_strokovnem_spremljanju_zadnja_5.10.2015.pdf))

## **2.4 Projekt Volk sit in koza cela v vrtcih in šolah**

Vsak delovni dan slovenski vrtci in osnovne šole nahranijo skoraj četrt milijona otrok. Dnevno šolski in vrtčevski kuharji pripravijo tudi do pol milijona zajtrkov, malic in kosil. Na leto torej več kot sto milijonov obrokov.

Ekologi brez meja so skupaj s partnerji eTRI v letu 2014 izvedli pilotne preglede v 30 šolah, vrtcih in centru občolskih dejavnosti glede ravnanja z odpadno in zavrženo hrano. Navkljub prizadevanjem koordinatorjev šolske prehrane in kuharskih skupin otroci vseh starostnih skupin zavržejo preveč hrane. Hrane, za katero po naši oceni starši namenijo letno več kot 90 milijonov evrov.

### **2.4.1 Dejavniki zavrženja hrane**

Glavni dejavnik za zavrženo hrano po serviranju je v največji meri povezava vrste obroka in navad otrok, v manjši meri pa velikost obroka. Razlog je, da pri postrežbi večinoma poskrbijo, da se najprej delijo obroki in je kasneje možen še dodatek. Kjer se hrana samo deli (kjer imajo samo razdelilno kuhinjo, brez priprave hrane), je po mnenju anketiranih praviloma več odpada zaradi neustreznih normativov. V šolah so kot glavne dejavnike za količino zavržene hrane izpostavili tudi:

1. prisotnost učiteljev v jedilnici, njihovo prehranjevanje kot zgled šolarjem ter
2. adolescenco in s tem povezano upoštevanje trenutnih modnih muh oz. trendov v prehranjevanju (to je predvsem opazno pri dekletih).

Pri mlajših otrocih so pomembni tudi izgled oz. barva obroka, intenzivnost telesnih aktivnosti in zunanja temperatura.

Odnos do hrane se skozi leta spreminja, sedaj jedo bolj raznoliko hrano, tudi več polnozrnatih izdelkov in na splošno bolj zdravo hrano. Sicer se kaže, da so po navedbah vprašanih ustanov otroci precej izbirčni – kar je povezano z navadami, saj raje jedo tisto, kar uživajo doma, čemur botruje tudi nepoznavanje jedi.

Slab odnos do hrane se kaže tudi pri tistih (navedbe dveh šol), ki imajo subvencionirano prehrano – če otrok manjka v šoli, starši, ker nič ne plačajo, obrokov ne odjavljajo.

### **2.4.2 Dejavniki zavrženja hrane**

Rešitve za manj zavržene hrane:

1. Izobraževanje ter osveščanje staršev, otrok in osebja o pomenu zdrave prehrane, izboljšanju prehranjevalnih navad doma in zavrženi hrani nasploh. Nekateri namreč še vedno mislijo, da so ostanki hrane nujno odpadke.

2. Privlačni (in z izobraževalnimi vsebinami opremljeni) prostori za prehranjevanje na šolah so tudi pomemben dejavnik.
3. Zagotavljanje dovolj časa za prehranjevanje.
4. Načrtna nabava živil v oblikah in embalaži, ki omogoča varčnejše shranjevanje in predpripravo.
5. Dobro načrtovanje (prilagajanje količin) ter upoštevanje regionalnih in lokalnih prehranjevalnih posebnosti.
6. Odmerjanje hrane (velikost porcij), začnši z manjšo porcijo, ki ji sledi dodatek, in ponovna preučitev normativov.
7. Sprememba načina strežbe v smeri otrokove samostojne izbire z možnostjo ponovne postrežbe.
8. Pester jedilnik, privlačen izgled hrane.
9. Kvalitativno spremljanje pripravljene hrane (okus, izgled, ipd.) in evalvacija s strani uporabnikov (ravnatelja, predstavnikov sveta staršev ipd.).
10. Postopno uvajanje nove hrane: za to je pomemben pravilen pristop učiteljev in vzgojiteljev (morali bi jesti z otroki in jim biti za zgled; jih spodbujati h kulturnemu uživanju hrane; na eni šoli najprej vsako novo živilo poskusi pedagoško osebje) pa tudi kuharjev.
11. Upoštevanje želja otrok in predlogov staršev: preko anket in pogovorov pri pouku in na sestankih, vendar tako, da so obroki še vedno zdravi.
12. Nadgradnja obstoječih predpisov, da bi lahko oddajali viške hrane humanitarnim organizacijam in pomoči potrebnim lokalnim prebivalcem.
13. Z ostanki primerne hrane bi lahko krmili tudi živali.

(Ekologi brez meja

[http://ebm.si/m/VSKC\\_Porocilo\\_ole&vrtci.pdf](http://ebm.si/m/VSKC_Porocilo_ole&vrtci.pdf))

### 3. EKSPERIMENTALNI DEL

#### 3.1 Metode zmanjševanja hrane

V naši raziskovalni nalogi smo se po tehtnem premisleku odločili za pet metod zmanjševanja odpadne hrane. Prve štiri so bile namenjene učencem:

1. povabilo k šolski malici preko ozvočenja,
2. plakati na temo odpadne hrane,
3. jedilnik po željah učencev in
4. tematska razredna ura s podpisom zaveze o manj odpadne hrane.

Vsako metodo smo izvajali po tri tedne zapored, torej skupaj 12 tednov. Pri tem nismo upoštevali dni šolskih počitnic in tedna pred božično-novoletnimi počitnicami.

V obdobju izvajanja prvih štirih metod smo skupaj z zaposlenimi v šolski kuhinji dnevno merili količino odpadne hrane pri malici in kosilu s pomočjo večje tehtnice. Dobljene podatke smo v kilogramih zapisovali v tabelo.

Ločeno smo beležili količino napitkov (čaj, mleko, bela kava, kakav ...), ki so ostali pri malici. Te smo po končanem prehranjevanju učencev prelivali v 10-litrsko vedra ter njihovo količino zapisovali v litrih.

Da bi videli učinek posameznih metod, smo naredili izračun deleža odpadne hrane v odstotkih (%). Pri tem nam je pomagal vodja kuhinje, ki nam je dal natančne podatke o količini dnevno nabavljene hrane za malico in kosilo.

K zmanjševanju količine odpadne hrane smo želeli pritegniti tudi starše. Prepričani smo, da ima pri tej tematiki močan vpliv dober vzgled od doma ter da se ta pri odnosu do hrane pokaže tudi v šoli. Peta metoda je bila zato namenjena njim.

#### 1. Metoda: Povabilo k šolski malici preko ozvočenja

Prvo metoda smo izvajali od 2. 11. 2015 do 20. 11. 2015. Glede na šolski jedilnik oz. živila, ki so sestavljala posamezno malico, smo si izmislili kratke verze. Z njimi smo želeli tik pred odmorom za malico preko ozvočenja učence povabiti k malici in jim zaželeli dober tek. Po odzivih je bila učencem metoda všeč, saj so nam s svojimi komentarji med šolskimi odmori dali vedeti, da so jim zabavni verzi o hrani všeč. Nekaj primerov:

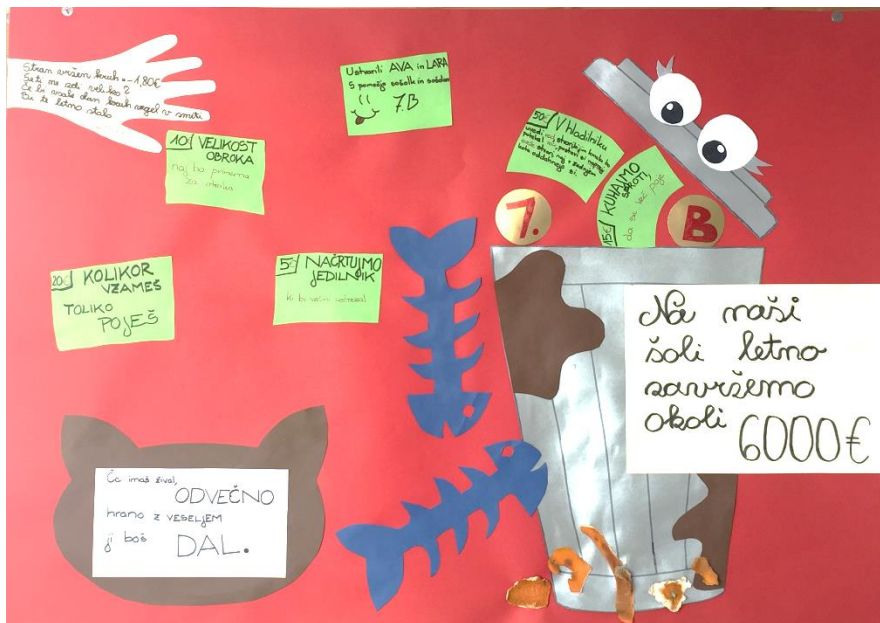
Pri malici čaka te rogljiček,  
najprej pogrneš si prtiček.  
Zraven čaka bela kava,  
ki nasploh zelo je zdrava.  
Zraven pa še banana,  
z rumenim olupkom obdana.  
avtor: Wahibi K.

Odpadna hrana se nabira,  
želodec v tebi pa umira.  
Vedno več je odpadne hrane.  
Zakaj se ne bi potrudil in  
pojedel cele banane?  
avtor: Wahibi K.

Da luknjic sira in zeleno obarvane solate ne bi pogoltnil bel,  
petdesetlitrski sod, ampak zdajle že prazen prijazen gospod,  
ki cvili iz trebuha: "Kdo dal mi bo kruha?" avtor: Bastič P.

## 2. Metoda: Plakati na temo zavržene hrane

V petek, 20. 11. 2015, smo na šoli obeležili dan slovenske hrane in imeli tradicionalni slovenski zajtrk. Po zaužitju domačega mleka, polbelega kruha iz krušne peči, domačega masla, medu čebelarjev iz okolice Vojnika in ekološko pridelanih jabolk so učenci predmetne stopnje izdelali plakate o odpadni hrani. Te smo nato izobesili na šolskem hodniku, kjer so ostali vse do zaključka raziskovalne naloge. Učence so pri tem spodbujali tudi njihovi razredniki. Učinkovitost druge metode smo merili med 23. 11. 2015 in 18. 12. 2015.



Slika 1: Plakat na temo odpadne hrane (avtor: Wahibi K.)



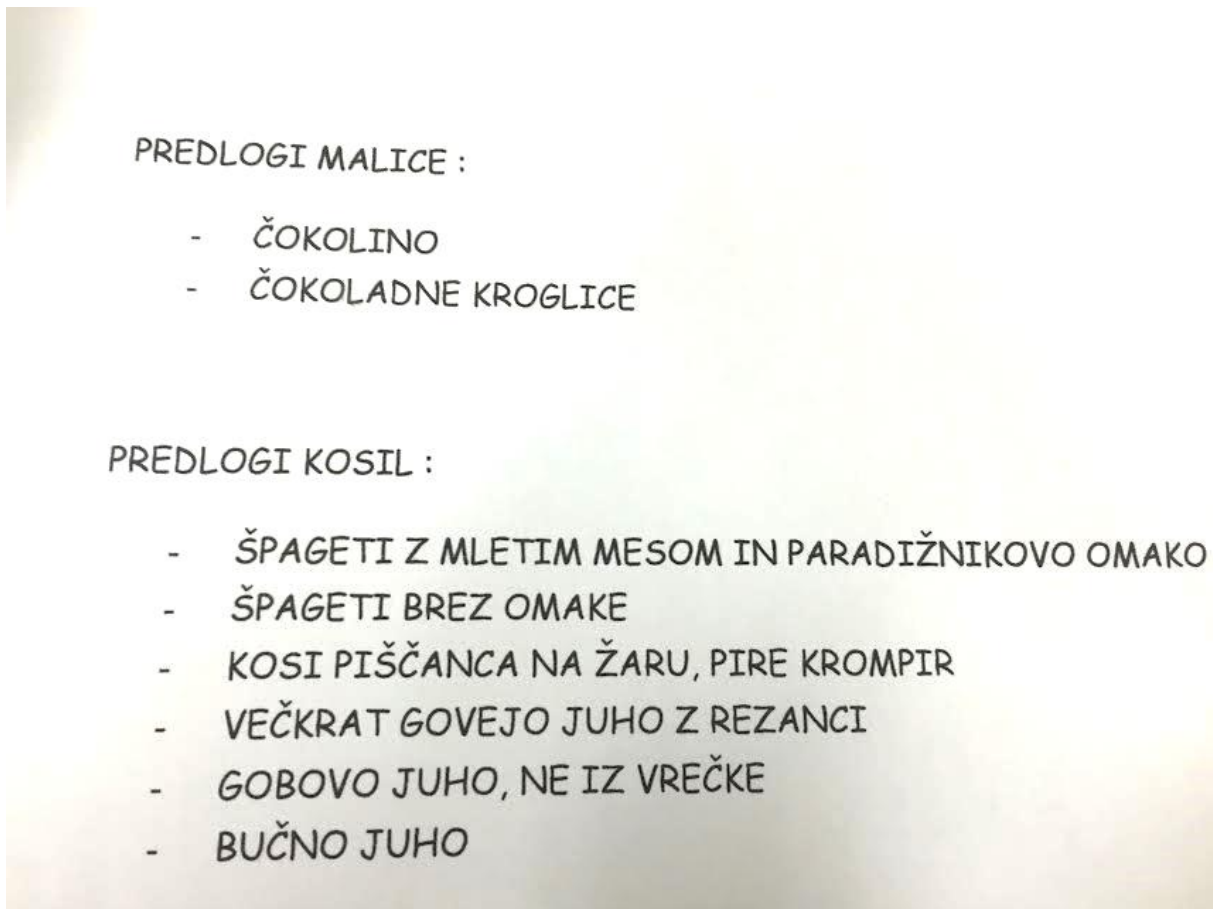
Slika 2: Plakat na temo odpadne hrane (avtor: Wahibi K.)



### 3. Metoda: Jedilnik po željah učencev

Pri tretji metodi smo k sodelovanju povabili vse učence šole. Z obvestilom preko ozvočenja smo jih pozvali, naj na listke zapišejo svoje želje oz. predloge, kaj bi najraje jedli v šoli, ter jih oddajo v nabiralnik pred tajništvom. Želje učencev smo zbirali do 21. 12. 2015 do 24. 12. 2015. Vse zbrane predloge (skupaj ji je bilo 148) smo prebrali in izpostavili tiste, ki bi jih bilo mogoče vključiti v šolsko prehrano. Naslednje tri tedne, od 4.1.2016 do 22.1.2016, so imeli učenci naše šole vsak dan za zajtrk, malico, kosilo ali pa popoldansko malico nekaj, kar so si lahko sami izbrali.

Primer jedilnika je predstavljen v prilogi A.



Slika 3: Predlogi učenca za šolski jedilnik (avtor: Wahibi K.)

#### 4. Metoda: Tematska razredna ura s podpisom zaobljube o manj odpadne hrane

Metodo smo izvajali od 25. 1. 2016 do 12. 2. 2016. Vsi oddelki predmetne stopnje (od 6. do 9. razreda) so o odpadni hrani spregovorili še pri razredni uri in tej temi namenili 30 minut. Prebrali so zaobljubo o manj odpadne hrane in jo podpisali skupaj z razrednikom. Nato so jo pritrdili na oglasno desko v matični učilnici.

Pri predlogu zaobljube oz. njeni grafični podobi nam je pomagala gospa Katja Sreš iz društva Ekologi brez meja.



Slika 4: Zaobljuba o manj odpadne hrane (avtor: Wahibi K.)

## **5. Metoda: Anketa za starše na temo odpadne hrane**

Prepričani smo, da imata pri odnosu do hrane vzgoja in dober vzgled staršev velik vpliv, zato smo v zadnjo metodo vključili starše.

Za starše smo pripravili anketo, ki so jo izpolnili 4. 2. 2016 (starši 6., 7. in 8. razredov) in 11. 2. 2016 (starši 9. razredov). Takrat smo imeli na šoli drugi roditeljski sestanek.

Anketiranci so bili starši, ki so bili prisotni na omenjenem roditeljskem sestanku. Zbrali smo 109 anket.

Po uvodnem nagovoru in zahvali za sodelovanje smo staršem postavili štiri vprašanja. Želeli smo izvedeti, kako ocenjujejo podatek o količini odpadne hrane pri šolski malici v preteklem šolskem letu, ali spremljajo jedilnik na spletni strani šole in ali redno odjavljajo obroke v primeru odsotnosti od pouka. Pri vsakem vprašanju so lahko izbrali le enega od štirih oz. treh ponujenih odgovorov. Pri petem vprašanju smo jih pozvali k zapisu predloga, kako bi po njihovem mnenju še lahko zmanjšali količino odpadne hrane. Anketni vprašalnik je prikazan v prilogi B.

Učinkovitosti te zadnje metode nismo merili s tehtanjem količine odpadne hrane, saj ankete niso izpolnili starši vseh učencev. Verjamemo pa, da so o tej temi naglas razmišljali doma, skupaj s svojimi otroki. Rezultati takšne metode so vidni v daljšem časovnem obdobju, ki presega časovni okvir naše raziskovalne naloge.

## 4. REZULTATI

Dobljene podatke o zavrženi hrani in napitkih smo vnesli v tabele, ter s pomočjo podatka o celotni količini naročene hrane oz. pripravljeni količini napitka, pri posameznem obroku izračunali % odpadne hrane oz. napitkov.

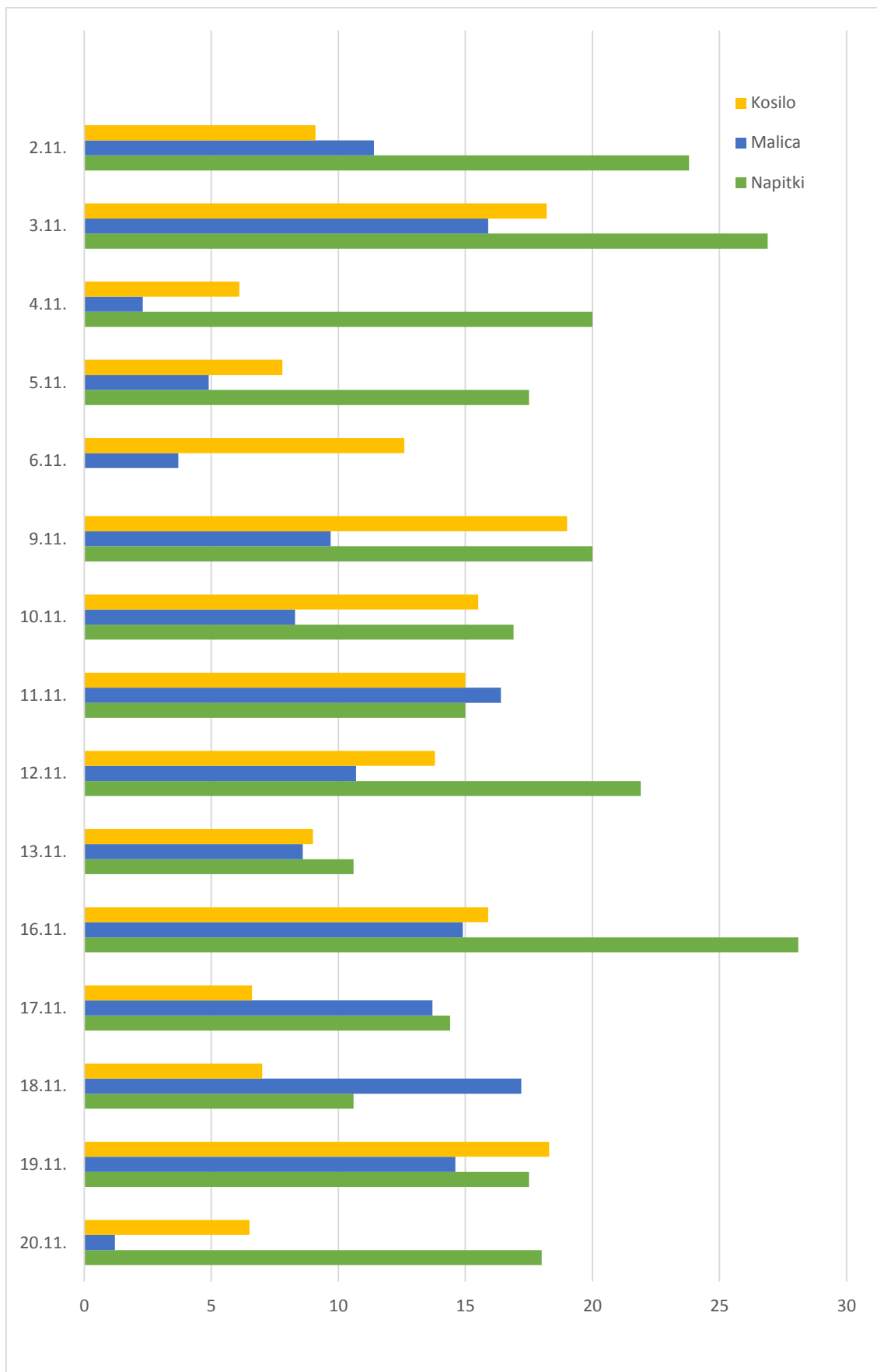
### 1. Metoda: Povabilo k šolski malici preko ozvočenja

Tabela 1: Podatki o odpadni hrani in napitkih pri malici pri 1. metodi

datum	količina nabavljene hrane za malico (kg)	količina odpadne hrane pri malici (kg)	% odpadne hrane	količina pripravljenih napitkov pri malici (l)	zavrženi napitki pri malici (l)	% odpadnih napitkov
2. 11.	90	10,25	11,4	160,0	38,0	23,8
3. 11.	90	14,30	15,9	160,0	43,0	26,9
4. 11.	200	4,50	2,3	150,0	30,0	20,0
5. 11.	280	13,64	4,9	160,0	28,0	17,5
6. 11.	173	6,45	3,7	90,0	0	0
9. 11.	90	8,70	9,7	160,0	32,0	20,0
10. 11.	120	9,90	8,3	160,0	27,0	16,9
11. 11.	70	11,50	16,4	160,0	24,0	15,0
12. 11.	170	12,86	10,7	160,0	35,0	21,9
13. 11.	90	7,72	8,6	160,0	17,0	10,6
16. 11.	80	11,95	14,9	160,0	45,0	28,1
17. 11.	60	8,20	13,7	160,0	23,0	14,4
18. 11.	60	10,33	17,2	160,0	17,0	10,6
19. 11.	100	14,61	14,6	160,0	28,0	17,5
20. 11.	200	2,35	1,2	150,0	27,0	18,0
povprečen % odpadne hrane			10,2	povprečen % odpadnih napitkov		17,4

Tabela 2: Podatki o odpadni hrani pri kosilu pri 1. metodi

datum	količina nabavljene hrane za kosilo (kg)	količina odpadne hrane pri kosilu (kg)	% odpadne hrane
2. 11.	230	20,85	9,1
3. 11.	150	27,30	18,2
4. 11.	210	12,78	6,1
5. 11.	200	15,52	7,8
6. 11.	110	13,90	12,6
9. 11.	90	17,10	19,0
10. 11.	140	21,65	15,5
11. 11.	130	19,50	15,0
12. 11.	160	22,12	13,8
13. 11.	170	15,25	9,0
16. 11.	150	23,80	15,9
17. 11.	160	10,53	6,6
18. 11.	240	16,90	7,0
19. 11.	100	18,26	18,3
20. 11.	230	14,95	6,5
povprečen % odpadne hrane			11,6



Graf 1: Podatki o odpadni hrani in napitkih pri 1. metodi

Iz prikazanih podatkov lahko razberemo, da se količina odpadne hrane pri malici giblje od 1,2 do 17,2%. Najmanj hrane je ostalo dne 20.11.2015, ko smo na šoli imeli Tradicionalni slovenski zajtrk. Ta dan je posvečen hrani, bi lahko rekli. Za hrano si takrat vzamemo celo šolsko uro, kar je v primerjavi z odmorom za malico 25 minut več. Učenci malicajo v razredu skupaj z razrednikom in ne preganja jih zvonec. Na jedilniku so mleko, polbeli kruh, maslo med in jabolko, vse pridelano lokalno in očitno zelo dobrega okusa.

Največ odpadne hrane smo zabeležili pri malici, ko smo učencem ponudili kakav, koruzno bombeto iz ekološke moke in mešano suho sadje.

Pri napitkih se zavržena količina giblje od 0 do 28,1%. Nič nismo zlili stran pri malici, ko je bil ponujen poleg mlečnega zdroba s posipom še jabolčni nektar v tetrapaku. Največ pa je ostalo šipkovega čaja. Pri tem podatku lahko samo ugibamo ali je vzrok, da smo ga toliko zavrgli v njegovi kislosti.

Količina zavržene hrane pri kosilu znaša od 6,1 do 19,0%. Za kosilo, ko je ostalo najmanj hrane, smo ponudili zeljno juho, ostriža na žaru, peteršiljev krompir in zeleno solato. Omenjena vrsta morske ribe je pri učencih očitno priljubljena. Veliko ni ostalo niti zeljne juhe. Prav nasprotno, torej največ smo zavrgli pri kosilu, ko je bila na jedilniku korenčkova juha, mesno zelenjavna rižota in rdeča pesa v solati. Na grafu opazimo, da je največ odpadne hrane ostalo med napitki največ pa pri malici.

## 2. Metoda: Plakati na temo zavržene hrane

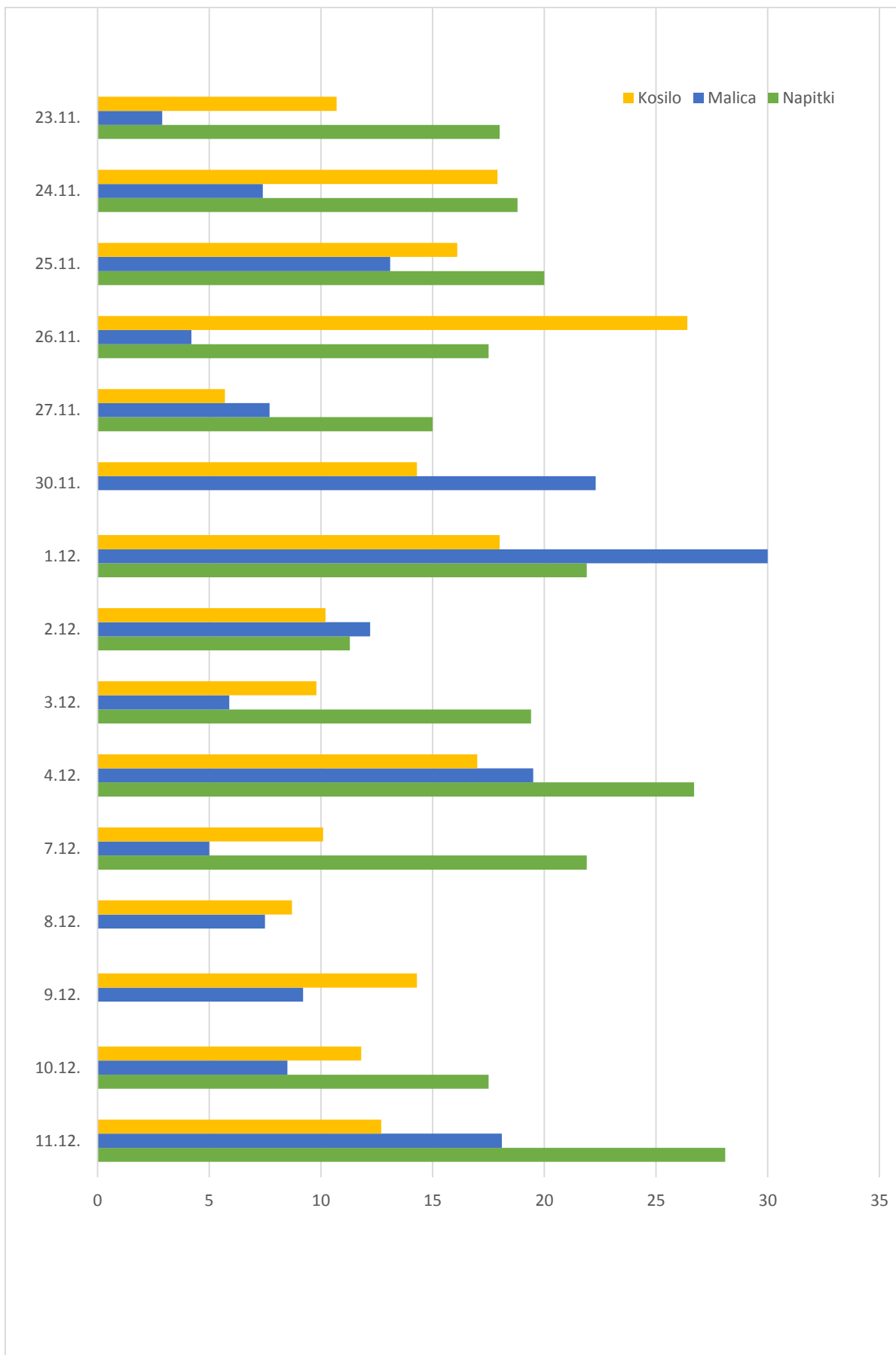
Tabela 3- Podatki o odpadni hrani in napitkih pri malici pri 2. metodi

Datum	količina nabavljene hrane za malico (kg)	količina odpadne hrane pri malici (kg)	% odpadne hrane	količina pripravljenih napitkov pri malici (l)	zavrženi napitki pri malici (l)	% odpadnih napitkov
23. 11.	200	5,76	2,9	150,0	27,0	18,0
24. 11.	130	9,62	7,4	160,0	30,0	18,8
25. 11.	90	11,80	13,1	160,0	32,0	20,0
26. 11.	250	10,55	4,2	160,0	28,0	17,5
27. 11.	90	6,95	7,7	160,0	24,0	15,0
30. 11.	60	13,40	22,3	0	0	0
1. 12.	80	23,94	30,0	90,0	35,0	21,9
2. 12.	100	12,15	12,2	160,0	18,0	11,3
3. 12.	210	21,31	5,9	160,0	31,0	19,4
4. 12.	80	15,60	19,5	150,0	40,0	26,7
7. 12.	50	2,50	5,0	160,0	35,0	21,9
8. 12.	210	15,78	7,5	160,0	0	0
9. 12.	310	28,44	9,2	90,0	0	0
10. 12.	100	8,50	8,5	160,0	38,0	17,5
11. 12.	70	12,70	18,1	160,0	45,0	28,1
povprečen % odpadne hrane			11,6	povprečen % odpadnih napitkov		14,3



Tabela 4: Podatki o odpadni hrani pri kosilu pri 2. metodi

datum	količina nabavljene hrane za kosilo (kg)	količina odpadne hrane pri kosilu (kg)	% odpadne hrane
23. 11.	90	9,65	10,7
24. 11.	100	17,90	17,9
25. 11.	140	22,50	16,1
26. 11.	100	26,42	26,4
27. 11.	250	14,35	5,7
30. 11.	140	20,05	14,3
1. 12.	170	30,60	18,0
2. 12.	150	15,34	10,2
3. 12.	200	19,61	9,8
4. 12.	100	17,00	17,0
7. 12.	180	18,12	10,1
8. 12.	190	16,56	8,7
9. 12.	210	30,00	14,3
10. 12.	130	15,31	11,8
11. 12.	150	19,10	12,7
povprečen % odpadne hrane			13,6



Graf 2: Podatki o odpadni hrani in napitkih pri 2. metodi

Pri podatkih, ki smo jih zbrali tekom druge metode, je odstopanje pri količini odpadne hrane in napitkih, med obrokom kjer je ostalo najmanj oz. največ, najbolj očitno. Pri malici znaša % odpadne hrane od 2,9 do 30,0. Prav nič presenetljivo ni, da je pri malici, katere del je čokoladni namaz, najmanj ostanka. Kar slaba tretjina nabavljene hrane pa je šla v sode namenjene odpadni hrani pri malici, ko je bil na jedilniku tekoči sadni jogurt in pastirsko pecivo. To je štručka iz polbele moke, posuta s semeni, kar verjetno na prvi pogled zmoti marsikaterega učenca.

Pri napitkih trikrat v obdobju metode nismo zabeležili ostanka napitka. Vsakič se je to zgodilo pri napitku v tetrapak embalaži. Največ nepopitega pa je ostalo, k je bil za napitek bezgov čaj. Količina odpadne hrane za kosilo se je gibala od 5,7 do 26,4%. Omenjena podatka, ki odstopata vsak v svojo smer, smo zabeležili pri kosilih, ki sta si sledili. Za kosilo kjer je ostalo največ hrane smo ponudili zelenjavno mineštro, ovseni kruh in sadno kupo s smetano. Naslednji dan pa je bilo odpadne hrane najmanj. Na jedilniku je bila čista zelenjava juha, ocvrt oslič, kot priloga pire krompir ter zelena solata.

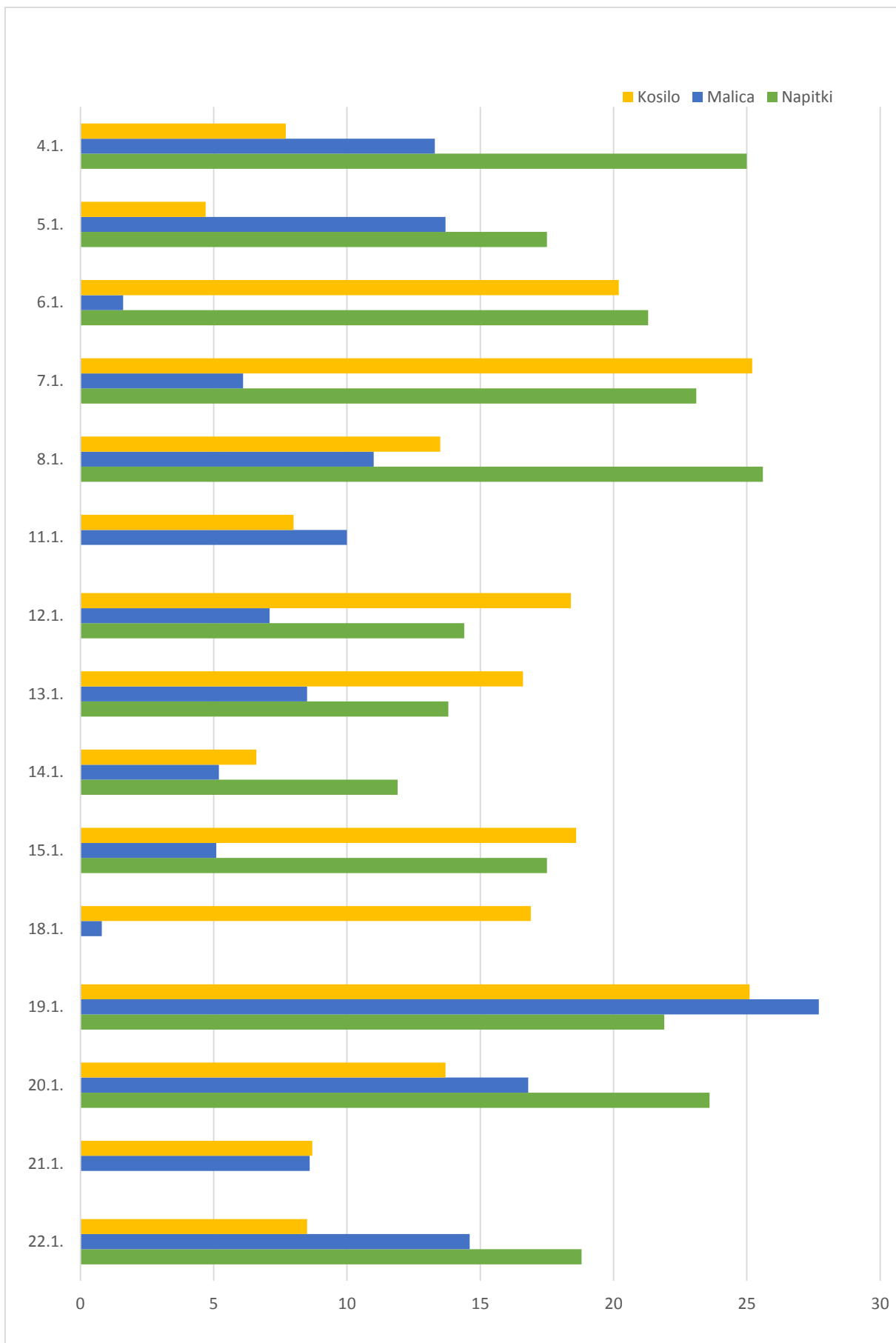
### 3. Metoda: Jedilnik po željah učencev

Tabela 5: Podatki o odpadni hrani in napitkih pri malici pri 3. metodi

datum	količina nabavljene hrane za malico (kg)	količina odpadne hrane pri malici (kg)	% odpadne hrane	količina pripravljenih napitkov pri malici (l)	zavrženi napitki pri malici (l)	% odpadnih napitkov
4. 1.	80	10,60	13,3	160,0	40,0	25,0
5. 1.	70	9,56	13,7	160,0	28,0	17,5
6. 1.	200	3,25	1,6	150,0	32,0	21,3
7. 1.	170	10,43	6,1	160,0	37,0	23,1
8. 1.	70	7,67	11,0	160,0	41,0	25,6
11. 1.	40	4,00	10,0	150,0	0	0
12. 1.	170	12,10	7,1	160,0	23,0	14,4
13. 1.	220	18,64	8,5	160,0	22,0	13,8
14. 1.	290	15,15	5,2	160,0	19,0	11,9
15. 1.	110	5,65	5,1	160,0	28,0	17,5
18. 1.	210	1,66	0,8	90,0	0	0
19. 1.	70	19,40	27,7	160,0	35,0	21,9
20. 1.	90	15,10	16,8	160,0	38,0	23,6
21. 1.	180	15,50	8,6	90,0	0	0
22. 1.	80	11,66	14,6	160,0	30,0	18,8
povprečen % odpadne hrane			12,2	povprečen % odpadnih napitkov		15,6

Tabela 6: Podatki o odpadni hrani pri kosilu pri 3. metodi

datum	količina nabavljene hrane za kosilo (kg)	količina odpadne hrane pri kosilu (kg)	% odpadne hrane
4. 1.	200	15,33	7,7
5. 1.	230	10,70	4,7
6. 1,	100	20,15	20,2
7. 1.	120	30,20	25,2
8. 1.	190	25,61	13,5
11. 1.	200	16,00	8,0
12. 1.	220	40,50	18,4
13. 1.	110	20,45	16,6
14. 1.	250	16,55	6,6
15. 1.	120	22,37	18,6
18. 1.	120	20,23	16,9
19. 1.	160	40,22	25,1
20. 1.	140	19,15	13,7
21. 1.	210	18,27	8,7
22. 1.	200	16,94	8,5
povprečen % odpadne hrane			17,6



Graf 3: Podatki o količini odpadne hrane pri 3. metodi

V obdobju tretje metode, smo glede sestave jedilnika upoštevali želje učencev. Pri malici se je delež zavržene hrane gibal od 0,8 do 27,7%. Ponovno je najmanj ostalo pri malici, kjer smo ponudili kot namaz, čokoladni namaz. Le dan kasneje pa je bil za malico šipkov čaj, ovseni kruh, topljeni sir ter orehi, in ostalo je največ hrane. Verjetno je glavni vzrok za takšno razliko v roku enega dneva v količini sladkorja med obema malicama.

Tudi v obdobju te metode pri treh malicah od ponujenega napitka ni ostalo nič. Največ, 25,6% pa pri malici, ko je bil kot napitek zelo malo sladkan ekološki zeliščni čaj.

Količina odpadne hrane pri kosilu je znašala od 4,7%, ko je bila na jedilniku mesno zelenjavna lazanja, zeljna solata in mandarina, do 25,6%, ko so učenci dobili ponujeno mineštro s tremi žiti, rižev narastek in jabolčno čežano.

#### 4. Metoda: Tematska razredna ura s podpisom zaobljube o manj odpadne hrane

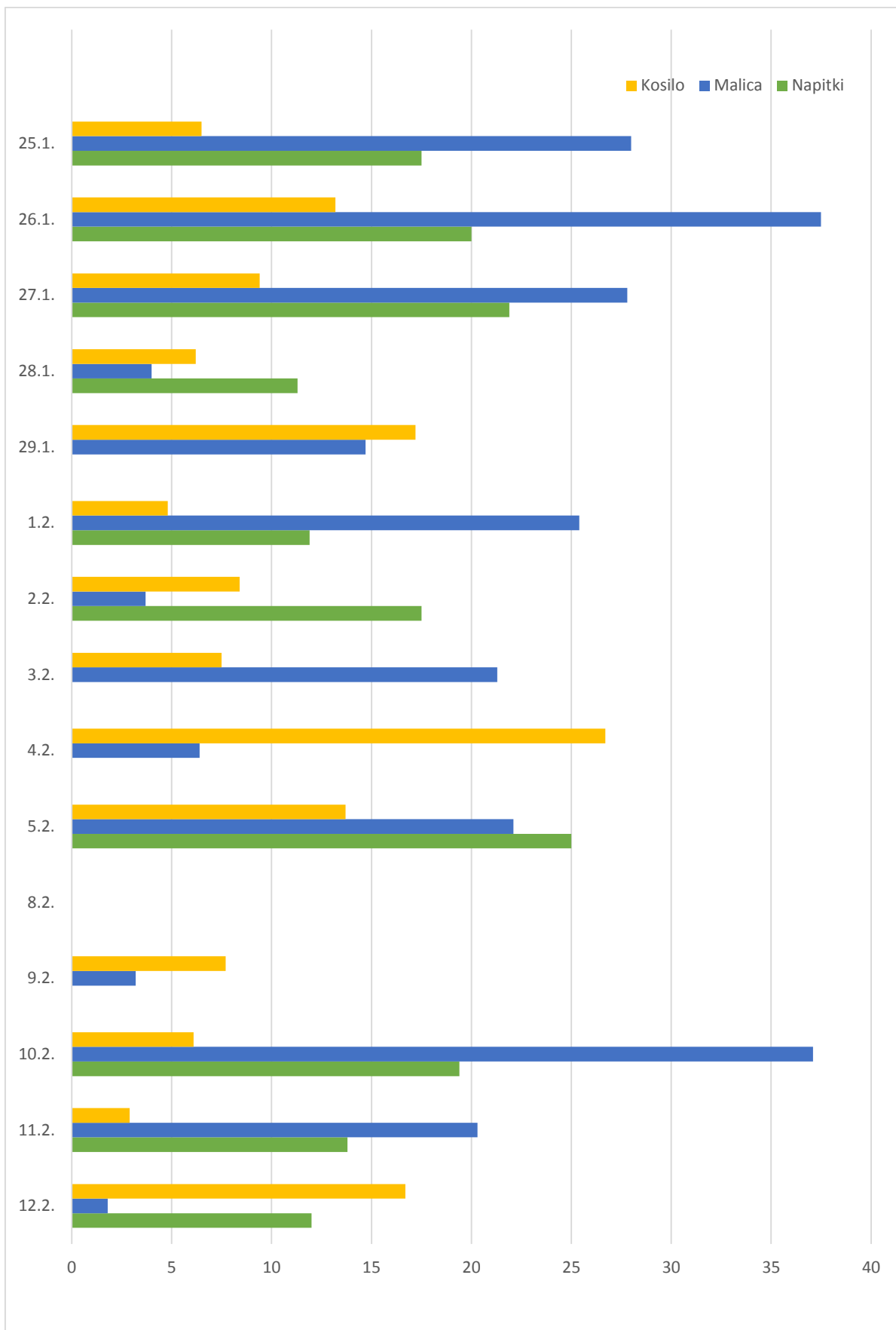
Tabela 7: Podatki o odpadni hrani in napitkih pri malici pri 4. metodi

datum	količina nabavljene hrane za malico (kg)	količina odpadne hrane pri malici (kg)	% odpadne hrane	količina pripravljenih napitkov pri malici (l)	zavrženi napitki pri malici (l)	% odpadnih napitkov
25. 1.	90	25,20	28,0	160,0	28,0	17,5
26. 1.	50	18,73	37,5	160,0	32,0	20,0
27. 1.	80	22,20	27,8	160,0	35,0	21,9
28. 1.	130	5,23	4,0	160,0	18,0	11,3
29. 1.	60	8,79	14,7	90,0	0	0
1. 2.	30	7,63	25,4	160,0	19,0	11,9
2. 2.	190	7,12	3,7	160,0	28,0	17,5
3. 2.	90	19,18	21,3	90,0	0	0
4. 2.	180	11,56	6,4	90,0	0	0
5. 2.	90	19,91	22,1	160,0	40,0	25,0
8. 2.	Kulturni praznik	————	————	————	————	————
9. 2.	50	1,59	3,2	90,0	0	0
10. 2.	50	18,53	37,1	160,0	31,0	19,4
11. 2.	90	18,30	20,3	160,0	22,0	13,8
12. 2.	200	3,65	1,8	150,0	18,0	12,0
povprečen % odpadne hrane			16,9	povprečen % odpadnih napitkov		17,0



Tabela 8: Podatki o odpadni hrani pri kosilu pri 4. metodi

datum	količina nabavljene hrane za kosilo (kg)	količina odpadne hrane pri kosilu (kg)	% odpadne hrane
25. 1.	240	15,60	6,5
26. 1.	230	30,31	13,2
27. 1,	210	19,86	9,4
28. 1.	200	16,32	8,16
29. 1.	310	53,20	17,2
1. 2.	250	12,01	4,8
2. 2.	180	15,11	8,4
3. 2.	400	30,13	7,5
4. 2.	190	50,74	26,7
5. 2.	330	45,27	13,7
8. 2.	Kulturni praznik	————	————
9. 2.	260	20,14	7,7
10. 2.	210	12,90	6,1
11. 2.	310	8,95	2,9
12. 2.	150	25,18	16,7
povprečen % odpadne hrane			10,6



Graf 4: Podatki o količini odpadne hrane pri 4. metodi

Pri četrti metodi so se pojavila največja odstopanja med obroki z najmanj in obroki z največ odpadne hrane. Količine se pri malici gibljejo od 1,8 pa vse do 37,5% zavržene hrane. Malica, ki bi jo glede na ostanek lahko ponavljali vsak teden na jedilniku, je bila sestavljena iz mleka, mešanice kosmičev in banane. Največ hrane je ostalo pri malici, ko so učenci dobili črno bombeto, domačo suho salamo in list zelene solate. Verjetno je za to preveliko količino zopet »kriv« temen kruh.

Količina nepopitih napitkov je bila kar štirikrat enaka nič (jabolčni nektar, čokoladno mleko) največ pa je ostalo 25,0% pripravljenega napitka. Pri tej malici je bil za učence pripravljen planinski čaj.

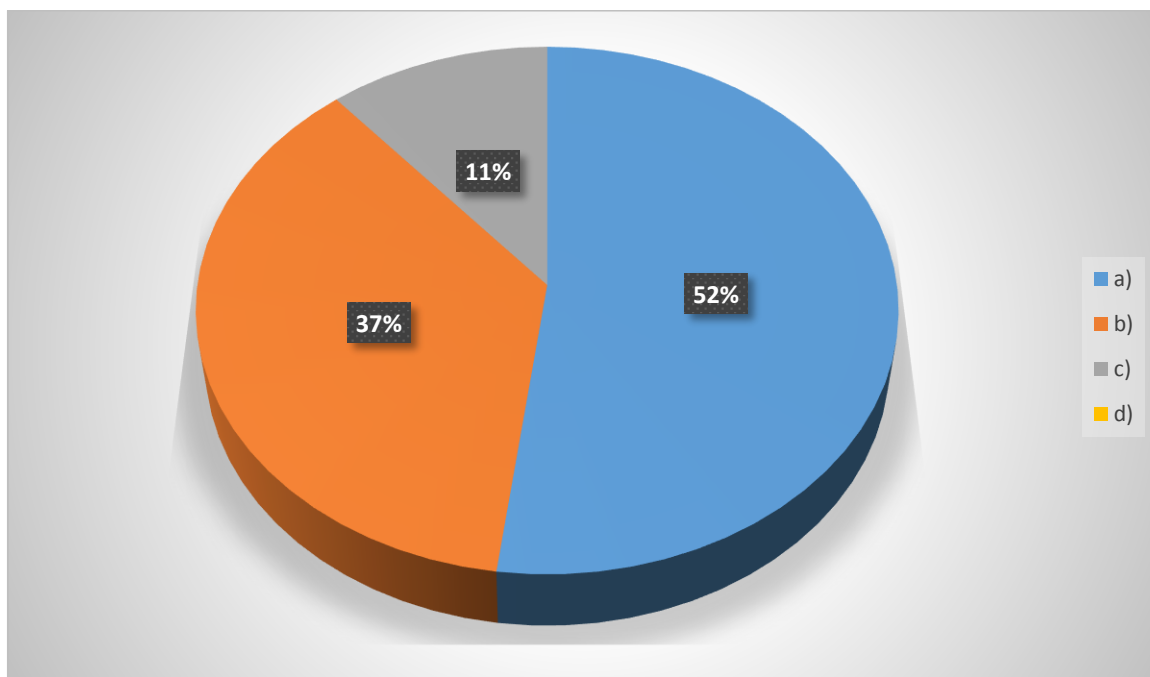
Delež odpadne hrane se pri kosilu giblje od 2,9 do 26,7%. Najmanj je ostalo pri kosilu, ko je bil na jedilniku piščančji paprikaš, kruhova rulada in radič v solati z jajcem. Kar četrtno nabavljene hrane pa smo ponovno zavrgli pri kosilu z zelenjavo enolončnico s testeninami, carskim pražencem in mešanim kompotom. A največjo količino tu predstavlja enolončnica. Več kot očitno se je ponovno pokazalo, da je zelenjava na krožniku pri učencih najmanj zaželeno.

Primerjava povprečne količine odpadne hrane in napitkov pri posamezni metodi v %

Tabela 9: Tabela povprečne količine odpadne hrane od 1. do 4. metode

	1. metoda	2. metoda	3. metoda	4. metoda
Odpadna hrana pri malici (%)	10,2	11,6	12,2	16,9
Odpadni napitki pri malici (%)	17,4	14,3	15,6	17,0
Odpadna hrana pri kosilu (%)	11,6	13,6	17,6	10,6
Povprečje odpadne hrane in napitkov skupaj (%)	13,0	13,1	15,1	14,8
Povprečje odpadne hrane skupaj (brez napitkov (%)	10,9	12,6	14,9	13,7

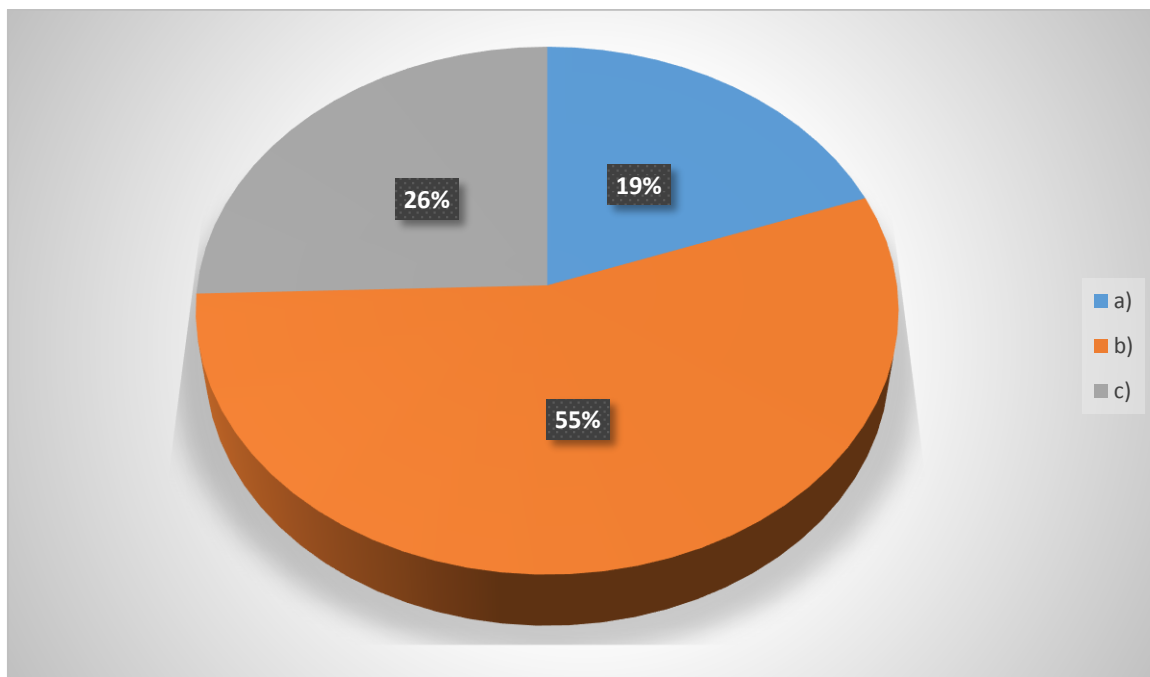
## 5. Metoda: Anketa za starše na temo odpadne hrane



Graf 5: Odgovori na 1. vprašanje

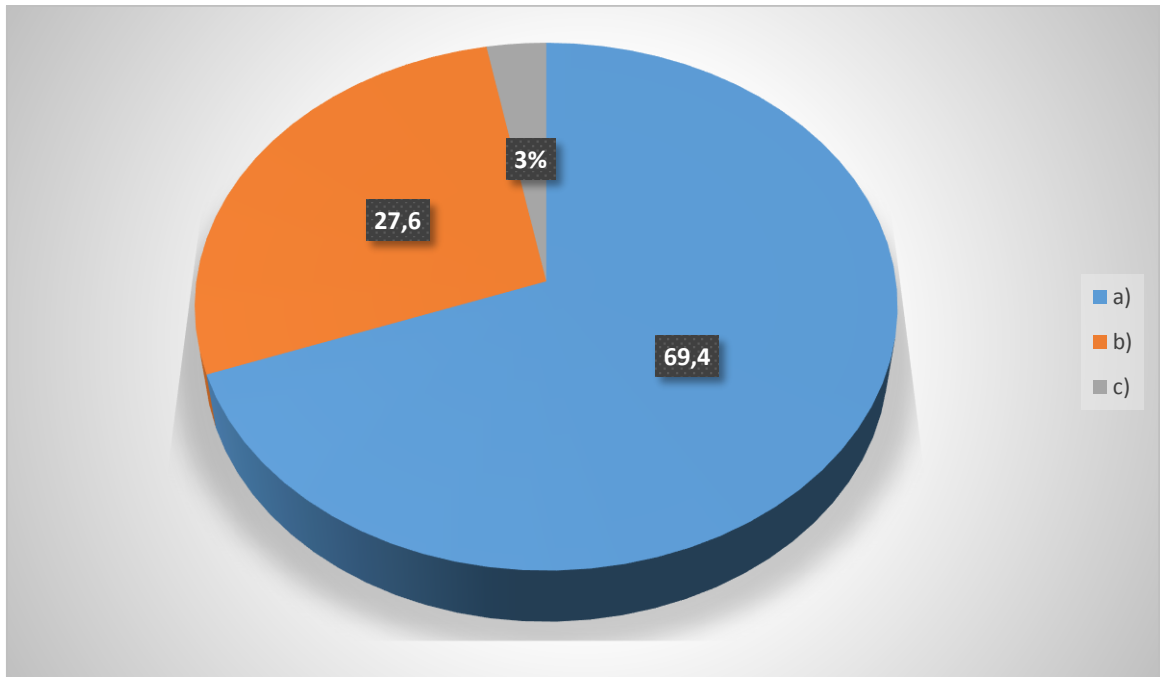
Pri prvem vprašanju smo starše s podatkom o količini odpadne hrane pri malici v preteklem šolskem letu. Povedali smo jim, da je bilo v lanskem šolskem letu v povprečju zavržene 5,76% vse pripravljene hrane oz. za 6.300€ živil.

52,1% anketirancev je odgovorilo, da je znesek zelo visok. Za odgovor, da je znesek visok se je odločilo 36,7% staršev. Odgovor, da je znesek pričakovan pa je obkrožilo 11,2% vseh anketirancev. Nobeden od staršev ni izbral oz. se strinjal z odgovorom, da je znesek nizek. Tudi starši se torej strinjajo z našimi ugotovitvami, da je znesek odpadne hrane v lanskem šolskem letu precej visok in da ga je treba zmanjšati.



Graf 6: Odgovori na 2. vprašanje

Drugo vprašanje je temeljilo na spremljanju šolskega jedilnika na šolski spletni strani. Med tremi možnimi odgovori, je največ (55,1%) izbralo odgovor, da jedilnik občasno spremljajo. Presenetilo nas je, da kar 25,5% sodelujočih staršev jedilnika ne spremlja. To verjetno pomeni, da otroka doma ne vprašajo kaj je jedel v šoli, koliko je pojedel in ali mu je bila hrana všeč. Zagotovo se tu izgubi pomemben vpliv, ki ga imajo starši že preko pogovora. Najmanj staršev je izbralo prvi odgovor. Torej 19,7% anketiranih je seznanjenih kaj ponuja šolski jedilnik.

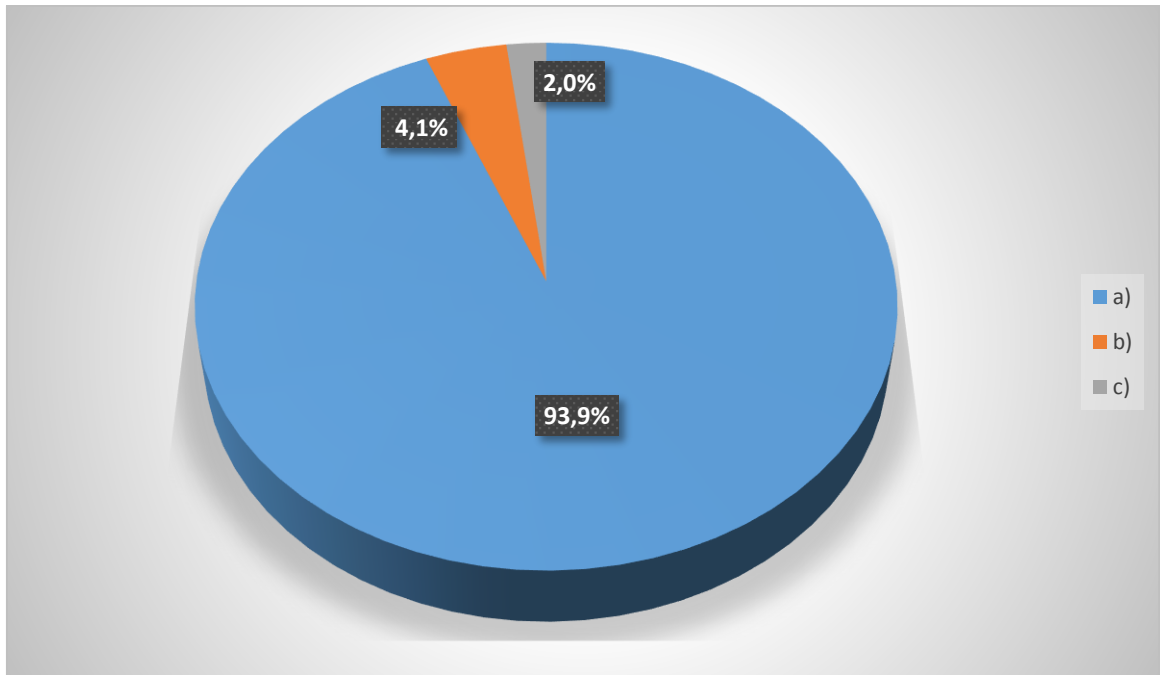


Graf 7: Odgovori na 3. vprašanje

Tretje vprašanje smo zastavili z željo, da bi starše spomnili na odjavo obrokov hrane, v primeru ko je njihov otrok odsoten od pouka.

Da obroke redno odjavljajo je odgovorilo 69,4% vseh sodelujočih pri naši anketi. Slaba tretjina, natančneje 27,6% staršev obroke včasih odjavi, 3% pa nikoli.

Iz odgovorov je razvidno, da nekaj odpadne hrane »pridelamo«, če starši pozabijo oz. sploh ne odjavijo obrokov.



Graf 8: Odgovori na 4. vprašanje

Pri četrtem vprašanju smo starše vprašali ali so doma tudi dober vzgled glede odpadne hrane za svoje otroke.

Velika večina anketirancev, 93,9% je izbrala odgovor, da se doma trudijo zmanjšati količino odpadne hrane. Da bodo doma pričeli razmišljati o problemu odpadne hrane in dali tako dober vzgled otrokom doma, je odgovorilo 4,1% sodelujočih. Spodbuden pa ni podatek, da je med starši tudi 2% takšnih, ki se doma tej temi ne posvečajo.

Deloma lahko ta vzorec popravimo v šoli, žal pa ne moremo preveriti kako uspešni smo pri tem.

## 5. vprašanje

Pri zadnjem vprašanju smo starše prosili naj napišejo kakšni so njihovi predlogi, da bi se odpadna hrana na naši šoli zmanjšala. Kako bi otroke pripravili do tega, da bi v šoli več pojedli. Vse njihove predloge smo strnili in večina je zapisala:

- vzgoja otrok od doma, vrtca,
- pravočasno odjavljanje malice in kosila,
- če je hrana zelo okusna se je vso poje,
- z vprašalnikom povprašati otroke, kaj bi želeli jesti,
- jedilnik prilagojen prehrani otrok,
- ostanek hrane predelati, dati drugim učencem, živalim, revnim...

Iz predlogov je razvidno, da se starši še vedno nagibajo pripravi hrane, ki je rezultat njihovih želja oz. jo zelo radi jedo tudi doma. Zagotovo je to hrana, ki vsebuje preveč sladkorja, soli in maščob. Pripravljena včasih zelo na hitro, z glavnim končnim učinkom, samo da je otrok sit. A žal traja ta sitost le kratek čas, hrana pa dolgoročno gledano nima pozitivnega vpliva na zdravje otrok.



## 5. RAZPRAVA

Iz pridobljenih rezultatov smo izpeljali določena spoznanja.

Pri prvi hipotezi smo predvideli, da bo najbolj uspešna 3. metoda, jedilnik po želji učencev. Odziv učencev je bil velik, saj so na listke zapisal kar 148 različnih predlogov za šolske obroke. Kar smo po njihovih željah uvrstili na jedilnik, je bilo zapisano z drugo barvo črk.

Redno tehtanje količine odpadne hrane pri malici in kosilu pa žal ni potrdilo našega predvidevanja. Povprečje odpadne hrane je znašalo 14,9%, skupaj z napitki pa 15,1%. Kar metodo po učinkovitosti uvršča na zadnje mesto.

Glede na rezultate meritev učinkovitosti te metode, prve hipoteze ne moremo potrditi.

Druga hipoteza je zajedala podpis zaveze za manj odpadne hrane. Naša predvidevanja so bila, da bodo s podpisom omenjene zaveze učenci še bolj ozavestili problem odpadne hrane. Hkrati je bila to zadnja metoda, zato smo pričakovali, da se bo pri njej poznal že učinek prejšnjih treh. Iz meritev je razvidno, da je bilo pri tej metodi najmanj odpadne hrane pri kosilu (10,6%). Prav nasprotni pa so podatki za malico, kjer je bilo odpadne hrane pa največ (16,9%). Hipotezo lahko zato le delno potrdimo.

Pri tretji hipotezi smo si zadali, da je več kot 70% staršev, vključenih v anketo doma dober vzgled glede odpadne hrane, redno spremljajo šolski jedilnik in odjavljajo obroke v primeru odsotnosti otroka.

Rezultati ankete so pokazali, da se 93,9% staršev doma trudi zmanjšati količino odpadne hrane, 80,6% redno oziroma občasno spremlja šolski jedilnik, staršev, ki redno odjavljajo obroke pa je 69,4%. Tretjo hipotezo smo potrdili.

Pri četrti hipotezi smo bili zelo optimistični. Predvidevali smo, da bomo uspeli, glede na preteklo šolsko leto, količino odpadne hrane zmanjšati za dodatna 2%.

Lansko povprečje meritev odpadne hrane pri 30 šolskih malicah je znašalo 7,31%. Rezultat letošnjih meritev pa se pri posameznih metodah giblje med 10,2 in 16,9%. Na prvi pogled vidimo, da je količina odpadne hrane celo višja. A je vzrok temu verjetno tudi daljše obdobje merjenja in nove kombinacije živil na jedilniku, ki jih uvajamo z željo popestritve jedilnika. Četrte hipoteze tako nismo potrdili.

Pri zadnji, peti hipotezi smo zajeli količino odpadnih napitkov pri malici. Zadali smo si, da se bo količina odpadnih napitkov znižala za 5% v primerjavi z lanskim šolskim letom, ko je le-ta v povprečju znašala 27,3%. Povprečen delež nepopitih napitkov je znašal od 14,3% pri 2. metodi do 17,4% pri 1. metodi. V povprečju pri vseh štirih metodah pa 16,1%. Dobljeni rezultati so pokazali, da smo uspeli zmanjšati % odpadnih napitkov za 11,2%.

Ta podatek nas je pozitivno presenetil, saj pomeni boljše nadomeščanje izgubljene tekočine iz telesa in je v prid dobrega splošnega počutja učencev pri pouku.

Zadnjo hipotezo smo potrdili.

## 6. ZAKLJUČEK

Danes redko pomislimo na to, da je hrana tudi človekova pravica, a hkrati velik svetovni problem. Prebivalstvo po svetu hitro narašča in po podatkih bomo morali do leta 2050 na našem planetu nahraniti trikrat več ljudi kot pred stotimi leti. To, kar jemo ima vpliv na podnebje, na uporabo naravnih virov kot sta voda in zemlja, na zmožnost ljudi, da se lahko nahranijo in živijo dostojno.

Na Osnovni šoli Vojnik tako kot na vseh ostalih slovenskih šolah, učencem dnevno pripravljamo obroke hrane. Pogledano površno vse lepo in prav, a žal ni tako. Splošno znan je podatek, da tudi na šoli dnevno zavržemo hrano, ki bi jo lahko pojedli.

Na naši šoli smo se s problemom odpadne hrane začeli ukvarjati v šolskem letu 2014/15. Uspeli smo priti do podatkov kakšna je količina odpadne hrane in bili nad njimi neprijetno presenečeni, povedano drugače, zgroženi. To je bil povod in hkrati zaveza, da smo začeli razmišljati kako, na kakšen način lahko vplivamo na to, da se bo ta problem dotaknil učencev.

Po tehtnem premisleku odločili za pet metod zmanjševanja odpadne hrane. Prve štiri: povabilo k šolski malici preko ozvočenja, plakati na temo odpadne hrane, jedilnik po željah učencev, tematska razredna ura s podpisom zaveze o manj odpadne hrane, so bile namenjen učencem. Vsako metodo smo izvajali po tri tedne zapored, torej skupaj 12 tednov. V obdobju izvajanja prvih štirih metod smo skupaj z zaposlenimi v šolski kuhinji dnevno merili količino odpadne hrane pri malici in kosilu s pomočjo večje tehtnice. Dobljene podatke smo v kilogramih zapisovali v tabelo.

Ločeno smo beležili količino napitkov (čaj, mleko, bela kava, kakav ...), ki so ostali pri malici. Te smo po končanem prehranjevanju učencev prelivali v 10-litrska vedra ter njihovo količino zapisovali v litrih.

Da bi videli učinek posameznih metod, smo naredili izračun deleža odpadne hrane v %. Pri tem nam je pomagal vodja kuhinje, ki nam je pripravil natančne podatke o dnevno nabavljeni količini hrane za malico in kosilo.

Najbolj učinkovita je bila metoda pri kateri smo učence tik pred začetkom malice, po šolskem ozvočenju povabili z zabavnimi verzi na temo živil, ki so bila tisti dan na jedilniku. Po uspešnosti sledi izdelava plakatov na temo odpadne hrane. Prav do konca naše raziskovalne naloge so viseli na hodniku, po katerem gredo dnevno vsi učenci šole, ter nas opominjali na problem, ko zavržemo hrano, ki bi jo lahko pojedli. Tretje mesto po uspešnosti zaseda metoda s podpisom zaveze o manj odpadne hrane. Na njej so zbrani podpisi učencev posameznega oddelka in visi v matični učilnici vsakega razreda. Kot najmanj uspešna izmed štirih pa se je pokazala metoda, ko smo učence pozvali naj nam sami zapišejo predloge kaj bi radi jedli pri malici ali kosilu. Deloma se je uspešnost te metode pokazala pri malici.

K zmanjševanju količine odpadne hrane smo želeli pritegniti tudi starše. Prepričani smo, da ima pri tej tematiki dober vzgled od doma močan vpliv ter, da se pri odnosu do hrane pokaže tudi v šoli. Zato je bila zadnja, 5. metoda namenjena njim.

Iz rezultatov ankete je razvidno, da se 93,9% staršev doma trudi zmanjšati količino odpadne hrane, 80,6% jih redno oziroma občasno spremlja šolski jedilnik, staršev, vestnih pri odjavljanju obrokov pa je 69,4%.

Vse metode s katerimi smo želeli zmanjšati količino odpadne hrane na naši šoli so majhen, a pomemben začetni korak. Velja jih ponoviti in nadaljevati v prihodnjih šolskih letih, saj se


veliki rezultati in spremembe ne pokažejo v nekaj mesecih. Največkrat je za končen uspeh potrebnih več let.

## 7. LITERATURA

1. JURDANA, Mihaela, LANGERHOLC, Tomaž in VOMBERGAR, Blanka. 2014. *Koliko hrane zavržemo?* [Elektronska knjiga]. Koper: Založba Univerze na Primorskem, 2014. [Citirano 5.1.2016]. Dostopno na spletnem naslovu <<http://www.hippocampus.si/ISBN/978-961-6963-01-5.pdf>>.
2. KOSTANJEVEC, Stojan in ERJAVŠEK, Martina. *Prehranska pismenost in odgovorno prehranjevanje* [Citirano 10.1.2016]. Dostopno na spletnem naslovu: <[http://www.ekosola.si/uploads/201008/Erjav%C5%A1ek\\_Kostanjevec\\_PPeF\\_4%2011%202015.pdf](http://www.ekosola.si/uploads/201008/Erjav%C5%A1ek_Kostanjevec_PPeF_4%2011%202015.pdf)>.
3. GREGORIČ, Matej, PRISLAN, Maša, POLIČNIK, Rok, ĐUKIĆ Branka. 2015. *Strokovno spremljanje prehrane s svetovanjem v vzgojno-izobraževalnih zavodih v šolske letu 2014* [Elektronska knjiga]. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2015. [Citirano 15.12.2015]. Dostopno na spletnem naslovu: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/porocilo\\_o\\_strokovnem\\_spremljanju\\_zadnja\\_5.10.2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/porocilo_o_strokovnem_spremljanju_zadnja_5.10.2015.pdf).
4. *Za šole in vrtce brez zavržene hrane* [Elektronska knjiga]. Ljubljana: Volk sit in koza cela, 2015. [Citirano 8.12.2015]. Dostopno na spletnem naslovu: <[http://ebm.si/m/VSKC\\_Porocilo\\_sole&vrtci.pdf](http://ebm.si/m/VSKC_Porocilo_sole&vrtci.pdf)>.

## 8. PRILOGE

### Priloga A

DAN	ZAJTRK	MALICA	KOSILO	POP. MALICA
<b>Ponedeljek</b> <b>4. 1. 2016</b>	bezgov čaj, mlečni zdrob s posipom, rozine	šipkov čaj, rženi kruh, jetrna pašeta, suho sadje	goveji golaž, kruhova rulada, rdeča pesa v solati, jabolko	jabolko, domač puding s prelivom
<b>Torek</b> <b>5. 1. 2016</b>	sadni čaj, obloženi kruhek, zelena paprika	žitna bela kava, kruh Savinjčan, maslo, marelična marmelada	mesno zelenjavna lazanja, zeljna solata, mandarina	mleko, mešano pekovsko pecivo
<b>Sreda</b> <b>6. 1. 2016</b>	zeliščni čaj, ovseni kruh, sadni jogurt	mleko, pisana mešanica kosmičev, banana	kokošja juha z zakuho, rižota s puranom, zelena solata	pomaranča, pirini keksi
<b>Četrtek</b> <b>7. 1. 2016</b>	žitna bela kava, palačinke z marmelado	planinski čaj, črna bombeta, sir Šmarski Rok, list zelene solate  SŠS jabolko	porova juha, svinjska pečenka z omako, krompirjevi štruklji, zelenjavna priloga	sadni ali navadni jogurt, grisini
<b>Petek</b> <b>8. 1. 2016</b>	mleko, orehov rogljič, hruška	 zimski čaj, koruzni kruh iz krušne peči, skutin namaz s pečeno papriko	mineštra s tremi žiti, rižev narastek, jabolčna čežana	medenjaki, mandarina

## ODPADNA HRANA NA OŠ VOJNIK - ANKETA ZA STARŠE

*Pozdravljeni,*

*Sva osmošolca, Jakob Ban in Kamil Wahibi, in pripravljava raziskovalno nalogo na temo odpadne hrane na naši šoli. Prepričani smo, da lahko tudi z vašo pomočjo oz. dobrim zgledom vplivamo na že omenjeno zmanjšanje odpadne hrane. Anketa je anonimna, zbrane podatke pa bomo uporabili izključno za pripravo raziskovalne naloge.*

*Za vaše sodelovanje se vam prijazno zahvaljujemo.*

*Jakob Ban in Kamil Wahibi*

- 1. V lanskem šolskem letu smo s spremljanjem količine odpadne hrane pri malici ugotovili, da zavržemo letno v povprečju 5,76 % (7.880) vseh pripravljenih malic oziroma za 6.300 evrov živil. Kako ocenjujete omenjene podatke?**
  - a) Znesek je zelo visok.
  - b) Znesek je visok.
  - c) Znesek je pričakovan.
  - d) Znesek je nizek.
  
- 2. Jedilnik je tedensko objavljen na spletni strani šole. Ali ga redno spremljate?**
  - a) Jedilnik redno spremljam.
  - b) Jedilnik spremljam včasih.
  - c) Jedilnika ne spremljam.
  
- 3. V kuhinji tedensko naročamo živila za šolske obroke. Ali odjavite obroke, ko je vaš otrok odsoten od pouka?**
  - a) Obroke redno odjavljam.
  - b) Obroke včasih odjavim.
  - c) Obroke nikoli ne odjavim.
  
- 4. Starši ste svojim otrokom vzgled tudi glede prehrane. Ali ste doma dober vzgled glede odpadne hrane?**
  - a) Doma se trudimo glede zmanjševanja odpadne hrane.
  - b) Doma bomo pričeli razmišljati o problemu odpadne hrane in dali tako dober vzgled otrokom.
  - c) Doma se ne posvečamo zmanjševanju odpadne hrane.
  
- 5. Zapišite svoj predlog/idejo, kako bi na naši šoli zmanjšali količine odpadne hrane.**