

# **Zveza za tehnično kulturo Slovenije (ZOTKS)**

»59. srečanje mladih raziskovalcev Slovenije 2025«

## **SLADILA V PREHRANI**

Raziskovalno področje  
PREHRANA IN GOSPODINJSTVO

Raziskovalno področje ZOTKS  
DRUGA PODROČJA - PREHRANA

raziskovalna naloga

Avtor: David Marn

Mentorica: Petra Permozer, prof. bio., nar. in TIT

Šola: Osnovna šola Martina Konšaka Maribor

Maribor, 2025

## Vsebina

Vsebina .....	2
Kazalo slik .....	3
Kazalo grafov .....	3
1. UVOD.....	7
1.1 Namen raziskovalne naloge .....	7
1.2 Hipoteze .....	7
1.3 Družbena odgovornost .....	8
2. TEORETIČNE OSNOVE.....	9
2.1 Sladila .....	9
2.2 Acesulfam-K .....	9
2.3 Taumatin .....	10
2.4 Neohesperidin.....	10
2.5 Aspartam.....	10
2.6 Ciklamat .....	10
2.7 Saharin .....	11
2.8 Sukraloza .....	11
2.9 Stevia.....	12
2.10 Posledice prevelikega uživanja sladkorja .....	12
2.11 Pravilnik o aditivih za živila .....	13
3. METODA RAZISKOVANJA.....	14
3.1 Metoda dela z viri in literaturo .....	14
3.2 Eksperimentiranje .....	14
3.3 Metoda anketiranja .....	14
3.4 Metoda obdelave podatkov in interpretacija .....	16
4. IZDELAVA DOMAČEGA LEDENEGA ČAJA .....	17
4.1 Postopek priprave domačega ledenega čaja .....	17
4.2 Sestavine nekaterih kupljenih ledenih čajev.....	20
5. REZULTATI .....	21
5.1 Opis in analiza anketnega vprašalnika .....	21
5.2 Overovitev hipotez.....	26
6. ZAKLJUČEK.....	27
7. LITERATURA IN VIRI .....	28

8. PRILOGA.....	29
-----------------	----

## Kazalo slik

Slika 1: Izpolnjevanje anketnega vprašalnika (lasten vir).....	15
Slika 2: Izpolnjevanje anketnega vprašalnika (lasten vir).....	15
Slika 3: Priprava ledenega čaja (lasten vir) .....	17
Slika 4: Sestavine za pripravo ledenega čaja (lasten vir).....	18
Slika 5: Pripravljen ledeni čaj (lasten vir) .....	18
Slika 6: Kupljeni čaj (lasten vir).....	19
Slika 7: Pripravljen ledeni čaj za degustacijo (lasten vir).....	19
Slika 8: Izpolnjevanje anketnih vprašalnikov (lasten vir) .....	19

## Kazalo grafov

Graf 1.: Priljubljenost ledenega čaja.....	21
Graf 2: Ocena okusa glede na izvor .....	22
Graf 3: Sladkost ledenega čaja.....	22
Graf 4: Sladkost čajev .....	23
Graf 5: Spremembe pri domačem ledenem čaju .....	23
Graf 6: Poznavanje sladil.....	24
Graf 7: Uporaba sladil doma.....	25

## ZAHVALA

Zahvaljujem se učiteljem za vzpodbude in možnost izvajanja anket.

Posebna zahvala pa gre moji mentorici za vso pomoč, ideje in predloge pri pisanju raziskovalne naloge ter učiteljici slovenščine za lektoriranje naloge.

## POVZETEK

V raziskovalni nalogi sem proučeval sladila v hrani, pri čemer sem se osredotočil na naravno sladilo stevio. Namen raziskave je bil primerjati vpliv kupljenega in doma pripravljenega čaja, oslajenega s stevio, na okus, sestavo in morebitne razlike v zaznavi sladkosti. Prav tako menim, da je doma pripravljen čaj cenovno bolj ugoden kot kupljeni, ki ga učenci tako pogosto in zelo radi uživajo.

V teoretičnem delu sem raziskal vrste sladil, njihove lastnosti ter vpliv na zdravje.

Eksperimentalni del je zajemal pripravo domačega čaja, oslajenega s stevio, ter primerjavo s kupljenim čajem. Učenci naše šole so testirali obe vrsti čaja in ugotavljali razlike v intenzivnosti sladkosti, okusu in podali svoje mnenje o izboljšavi.

Rezultati so pokazali, da se doma pripravljeni čaj sladkan s stevio razlikuje od kupljenega tako v intenzivnosti sladkosti kot v barvi. Na podlagi ugotovitev anketnega vprašalnika sem podal zaključke o primernosti uporabe naravnih sladil v vsakodnevni prehrani in izpostavil pomen izbire kakovostnih sladil za bolj zdravo prehranjevanje.

Ključne besede: domači čaj, naravna sladila, anketni vprašalnik, stevia, zdravje

## SUMMARY

In the research paper I studied sweeteners in food. I focused on natural sweetener in stevia. The purpose of the research was to compare the impact of bought tea and homemade tea which is sweetened with stevia. I compared flavor, composition and possible differences in sweetness perception. I also think that homemade tea is more affordable than bought one. Students very often consume the bought one and they prefer it.

In the theoretical part I researched the types of sweeteners, their properties and impact on health. The experimental part included preparing homemade tea sweetened with stevia. I compared it with bought tea. The students in our school tested both types of tea and they determined differences in the intensity of sweetness and flavour. They gave their opinion on the improvement.

The results showed that homemade tea from stevia is different from bought tea in the intensity of sweetness and in colour. Based on the finding of the survey questionare, I drew conclusions about suitability of using natural sweeteners in everyday nutrition.

I highlighted the importance of choice quality sweeteners for healthier eating.

Key words: home-made tea, natural sweeteners, survey, stevia, health

## 1. UVOD

Obiskujem 8. razred. V prostem času rad kuham, pečem in vrtnarim. Udeležim se tudi kakšne kuharske delavnice. Domača, lokalno pridelana hrana se mi zdi pomembna in je doma poskušamo tudi čim več pridelati in uporabiti. V prejšnjem letu sem raziskoval aditive v živilih, letos pa sem se osredotočil na sladila. V ledenem čaju je prisotno veliko sladkorja in sladil, jaz pa sem skušal pripraviti čim bolj identičen domači čaj brez umetnih sladil.

### 1.1 Namen raziskovalne naloge

Življenja brez sladkorja si večina ljudi praktično ne zna predstavljati, tudi jaz ne. Ni dneva, da se ne bi posladkal s čim sladkim in tudi spil kakšne sladke pijače. V trgovinah lahko opazimo na eni strani veliko število sladkih izdelkov, na drugi pa živila brez dodanega sladkorja, a so dodana umetna sladila. Zagotovo nisem edini, ki se sprašuje, ali so ta živila v resnici bolj zdrava in enako okusna kot živila s sladkorjem. V literaturi sem prebral, da so umetna sladila skoraj brez kalorij in ne povzročajo visokega krvnega tlaka ter zobne gnilobe.

### 1.2 Hipoteze

H1: Predvidevam, da večina učencev rada uživa ledeni čaj.

H2: Predvidevam, da več kot polovica anketiranih otrok naše šole uporablja beli sladkor.

H3: Predvidevam, da bi več kot polovica anketirancev želela spremeniti okus ledenega čaja.

H4: Predvidevam, da si več kot dve tretjini otrok želi bolj sladek čaj.

H5: Predvidevam, da bo več kot dvema tretjinama bolj všeč kupljen ledeni čaj.

### 1.3 Družbena odgovornost

Menim, da ima zdrava prehrana pomemben vpliv na splošno počutje in večjo kakovost življenja. Vsak posameznik se sam odloča, katere snovi bo vnašal v svoje telo, zato je ključno, da se zaveda njihovega vpliva na zdravje. Ker sem v nalogi anketiral učence, kjer večino nakupov opravijo starši, je seveda pri tej starosti odgovornost staršev, kako zdravo se bodo njihovi otroci prehranjevali.

V svoji raziskovalni nalogi sem želel dokazati, da je mogoče pripraviti domači ledeni čaj, ki je cenovno ugodnejši in hkrati bolj zdrav, saj vsebuje manj sladkorja v primerjavi s kupljenimi čaji. Upam, da sem z raziskovalno nalogo vsaj nekoliko prispeval k ozaveščanju učencev in njihovih staršev o pomenu zdrave prehrane ter o smotni uporabi sladkorja in umetnih sladil.

## 2. TEORETIČNE OSNOVE

### 2.1 Sladila

Sladila se uporabljajo za sladkanje živil. So naravne ali sintetične spojine, ki so bistveno slajše kot beli sladkor. Imajo majhno energijsko vrednost in so zato skoraj brez kalorij. Živila, ki vsebujejo sladilo, morajo biti opremljena z ustrezno oznako. Ime uporabljenega sladila mora biti tudi označeno na seznamu sestavin. Sladila uporabljamo v jogurtih, gaziranih pijačah, žvečilnih gumijih in dietnih živilih (Pajk Žontar, T. in Peterman, M., 2010).

»Živila, ki vsebujejo sladila, morajo biti opremljena z oznako »slajeno s sladili«. Ime uporabljenega sladila mora biti navedeno tudi na seznamu sestavin.« (Elmadfa, I., Muskat, E. in Fritzche, D., 2007)

### 2.2 Acesulfam-K

Acesulfam-K (K pomeni kalijevo sol), imenovan tudi kot acetosulfam, je sladilo s sladilno močjo podobno aspartamu. Acesulfam-K je tako kot saharin tudi odporen proti visokim temperaturam in je zato bolj primeren za slajenje kolačev in peciva. Uporablja se ga tudi za slajenje pijač, pa tudi kot sladilo v beljakovinskih napitkih in farmacevtskih izdelkih. Ima oznako E 950. Acesulfam-K je od 180 do 200 krat slajši od saharoze (navadnega sladkorja). Njegova dobra lastnost je, da ne povzroča zobne gnilobe. (Elmadfa, I., Muskat, E. in Fritzche, D., 2007)

## 2.3 Taumatin

Taumatin se pridobiva iz plodov afriškega grma. Ta mešanica beljakovin ima kar 2000-krat večjo sladilno moč kot navadni sladkor. Ima oznako E 957. (Elmadfa, I., Muskat, E. in Fritzche, D., 2007)

## 2.4 Neohesperidin

To novejšo sladilo se pridobiva iz različnih tropskih sadežev, npr. ananasa. Ima izjemno veliko sladilno moč. Ima oznako E 959. (Elmadfa, I., Muskat, E. in Fritzche, D., 2007)

## 2.5 Aspartam

Aspartam je nizkokalorično umetno sladilo, ki je približno 200-krat slajše od navadnega sladkorja. Sestavljen je iz dveh aminokislin, asparaginske kisline in fenilalanina, ter majhne količine metanola. Njegova oznaka je E 951. Najdemo ga v brezalkoholnih pijačah, žvečilnih gumijih, nizkokaloričnih jogurtih, sladica brez sladkorja in nekaterih farmacevtskih izdelkih in prehranskih dopolnilih ter v praških in napitkih za športnike.

Čeprav je aspartam odobren kot varen za uživanje, nekateri strokovnjaki poročajo o nezaželenih učinkih, kot so glavoboli, omotica, prebavne težave in spremembe razpoloženja. Njegova uporaba je omejena le pri osebah, ki trpijo za redko motnjo presnove aminokislin, fenilketonurijo. Zato morajo biti živila, ki vsebujejo aspartam, primerno označena. (Kramar, 2024)

## 2.6 Ciklamat

Sladilna moč ciklamata znaša le desetino sladilne moči saharina. Med primerjavo sladilne moči ciklamata in saharoze je ciklamatova sladilna moč 35-70 krat večja. Preveliki odmerki ciklamata v živilu ne puščajo neprijetnega okusa, obstaja zlasti pri

domači uporabi kar velika nevarnost prevelikega odmerjanja. (Elmadfa, I., Muskat, E. in Fritzche, D., 2007)

## **2.7 Saharin**

Saharin ima 200- do 450-krat večjo sladilno moč od navadnega sladkorja. Zaradi izjemno lahke topnosti ga proizvajajo kot natrijevo sol in prodajajo pod imenom kristalni saharin. Dobro prenaša visoke temperature pri kuhanju in pečenju in je zato primeren za pripravo vseh jedi, toplih in hladnih. Za komercialne namene se lahko saharin tako kot ostala sladila uporablja le v zakonsko predpisanih odmerkih. Prevelika vsebnost saharina v živilu povzroča neprijeten kovinski priokus, zaradi tega je treba saharin uporabljati v zmernih količinah. Zauživati ga je treba v 5 do 8- odstotni raztopini (Elmadfa, I., Muskat, E. in Fritzche, D., 2007).

## **2.8 Sukraloza**

Sukraloza je umetno sladilo, odkrito leta 1976. Je do 600-krat slajša od navadnega sladkorja, ampak ima skoraj ničelno kalorično vrednost. Ima oznako E 955. Eden izmed glavnih razlogov, zakaj je sukraloza postala tako priljubljena, je njena stabilnost pri toplotni obdelavi. Za razliko od drugih sladil sukraloza ne izgublja svoje sladkosti pri višjih temperaturah, za kar je idealna izbira za peko, kuhanje ter pripravo različnih toplih napitkov. Sukraloza je varna izbira za diabetike in pomaga pri zmanjševanju tveganja za nastanek zobne gnilobe (Procházková, 2024).

## 2.9 Stevia

Stevia je naravno sladilo. Ne vsebuje ogljikovih hidratov, kalorij, ne povzroča kariesa in deluje antibakterijsko. Je 200-krat slajša od sladkorja vendar ne prinaša neželenih učinkov, kakršni so značilni za sladkor in umetna sladila. Odlikujejo jo številni koristni učinki, zato postaja vedno bolj priljubljeno sladilo za diabetike, ljudi s prekomerno telesno težo in vse, ki se želijo bolj zdravo posladkati. Stevia se pridobiva iz listov in plodov rastline *Stevia rebaudiana*, ki je sorodnica kamilice. Študije naj bi pokazale, da stevia znižuje povišan krvni tlak, vendar pa ne vpliva na normalen krvni tlak. Prav tako zavira rast in reprodukcijo bakterij, ki povzročajo zobno gnilobo in bolezni dlesni. Zato se stevia zelo rada uporablja v ustnih vodica in zobnih pastah. Ima zelo sladek okus, ki prinaša nekoliko grenkobe po zaužitju. To je odvisno tudi od same kvalitete. Je odlična pri kuhanju in peki. (Kralj, 2025)

## 2.10 Posledice prevelikega uživanja sladkorja

Sladkorna bolezen je bolezen, ki vpliva na način, kako telo predeluje glukozo, vrsto sladkorja, ki služi kot glavni vir energije za naše celice. Trebušna slinavka proizvaja hormon inzulin, ki pomaga celicam absorbirati glukozo iz krvnega obtoka. Pri ljudeh s sladkorno boleznijo trebušna slinavka ne proizvaja dovolj inzulina ali pa se zgodi, da njihove celice postanejo odporne na inzulin, kar vodi do povišane ravni glukoze v krvnem obtoku. Sčasoma lahko to povzroči številne zdravstvene težave, kot so poškodbe oči, ledvic, živcev in srca.

Obstajajo trije glavni tipi sladkorne bolezni. To so sladkorna bolezen tipa 1 in tipa 2 ter gestacijski diabetes, nosečniška sladkorna bolezen (Sladkorna bolezen - vzroki,

simptomi in možnosti zdravljenja, 2024). Preveliko uživanje sladkorja lahko vodi tudi do povečanja telesne mase, vnetij ter visoke ravni trigliceridov in krvnega tlaka. Vse to pa so lahko dejavniki tveganja za srčno-žilne bolezni. Uživanje sladkorja povzroča tudi zobno gnilobo (Vpliv prekomernega uživanja sladkorja na naše zdravje, 2024)

## 2.11 Pravilnik o aditivih za živila

Po pravilniku o aditivih za živila so lahko v prometu samo sladila, ki so sestavni del tega pravilnika, in so namenjena prodaji končnemu potrošniku ali za uporabo v proizvodnji živil.

V spodnji tabeli je prikazano specifično ime sladila, vrsta živila in največji možni odmerek sladila.

Ime sladila	Vrsta živila	Največji dovoljeni odmerek
Acesulfam K	Brezalkoholne pijače	350 mg/l
	Deserti in podobni izdelki	350 mg/kg
	Sladkorni izdelki	350mg/kg – 2000mg/kg
Aspartam	Brezalkoholne pijače	600 mg/l
	Deserti in podobni izdelki	500mg/kg – 1000mg/kg
	Sladkorni izdelki	350mg/kg – 5500 mg/kg
Saharin	Brezalkoholne pijače	80 mg/l – 100mg/l
	Deserti in podobni izdelki	100 mg/kg
	Sladkorni izdelki	200 mg/kg – 1200 mg/kg
Taumatín	Sladkorni izdelki	50 mg/kg – 400 mg/kg
Neohespiridin	Brezalkoholne pijače	30 mg/l
	Deserti in podobni izdelki	50 mg/kg
	Sladkorni izdelki	10 mg/kg – 100 mg/kg
Sukraloza	Brezalkoholne pijače	300 mg/l
	Deserti in podobni izdelki	400 mg/kg
	Sladkorni izdelki	50 – 3000 mg/kg

### **3. METODA RAZISKOVANJA**

Uporabil sem naslednje metode dela:

- metoda dela z viri in literaturo,
- eksperimentiranje,
- metoda anketiranja,
- metoda obdelave podatkov in interpretacija.

#### **3.1 Metoda dela z viri in literaturo**

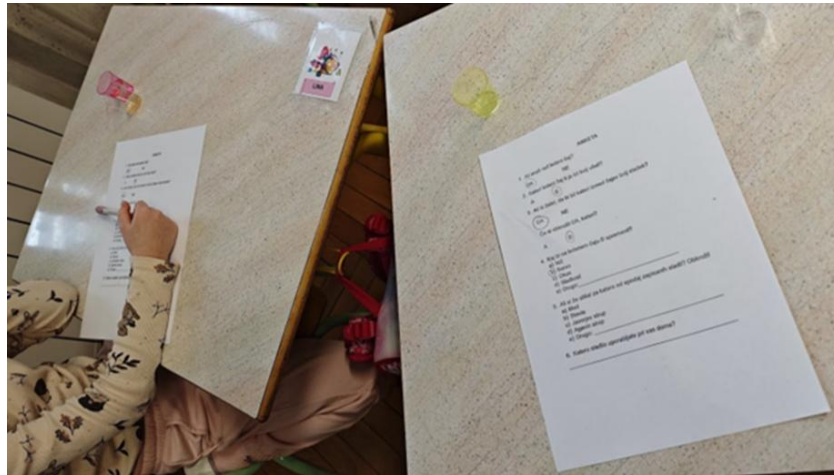
Raziskovalno delo sem pričel z iskanjem literature na spletu. Nato sem še v knjižnici poiskal knjige o sladilih. Zbral sem podatke, ki sem jih uporabil v teoretičnem delu.

#### **3.2 Eksperimentiranje**

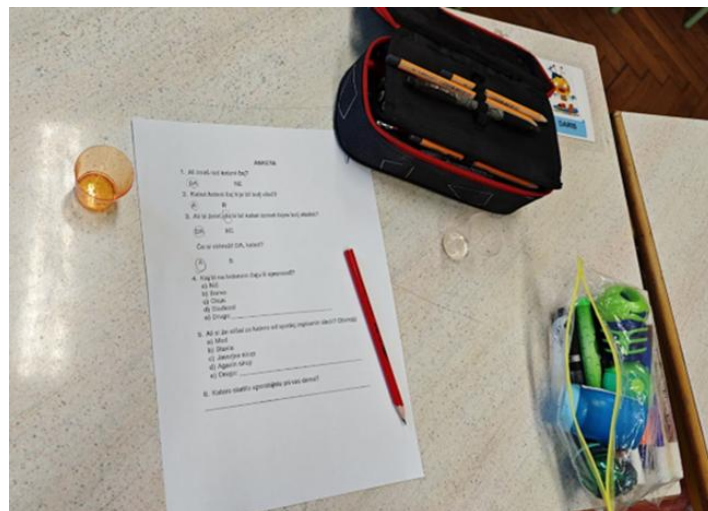
Pri raziskovalni nalogi me je že lani najbolj veselilo eksperimentiranje in tudi letos je bilo tako. V gospodinjski učilnici naše šole sem preizkušal pripravo ustreznega razmerja sladkobe, okusa in kislosti čaja, nekoliko sem eksperimentiral tudi doma. Uporabil sem zeleni čaj, ker se mi je po barvi in okusu zdel najbolj primerljiv s kupljenim. Najprej sem naredil zelo grenek ledeni čaj, v naslednjih poskusih pa sem dodal več sladila (stevie) ter sok limone.

#### **3.3 Metoda anketiranja**

Ko sem imel pripravljenega dovolj ledenega čaja, sem po predhodnem dogovoru z učitelji odšel v razrede. Vsakemu učencu sem nalil vzorec v šoli pripravljenega in kupljenega ledenega čaja za primerjavo. Ko so učenci preizkusili oba čaja, sem jih prosil, da izpolnijo še anketni vprašalnik, ki je vseboval šest vprašanj (priloga).



Slika 1: Izpolnjevanje anketnega vprašalnika (lasten vir)



Slika 2: Izpolnjevanje anketnega vprašalnika (lasten vir)

### **3.4 Metoda obdelave podatkov in interpretacija**

Podatke iz anketnih vprašalnikov sem pregledal in jih vpisal v tabele s pomočjo programa Microsoft Excel. Da bi bili podatki čim bolj pregledni, sem izdelal stolpčne grafe. Odgovore iz anketnega vprašalnika sem analiziral in interpretiral ob vsakem grafu.

## 4. IZDELAVA DOMAČEGA LEDENEGA ČAJA

### 4.1 Postopek priprave domačega ledenega čaja

Sestavine:

- 1l vode
- 3 vrečke zelenega čaja
- sok cele limone
- pol žličke stevie v prahu

Postopek:

V posodi sem segrel vodo, kot je prikazano na sliki 1. Nato sem dodal tri vrečke zelenega čaja in ga pokril s pokrovom in počakal, da se ohladi. Ko je bil ohlajen, sem dodal sok cele limone in pol žličke stevie v prahu. Ledeni čaj sem nato nalil v steklenico in že je bil pripravljen za uživanje.



Slika 3: Priprava ledenega čaja (lasten vir)



*Slika 4: Sestavine za pripravo ledenega čaja (lasten vir)*



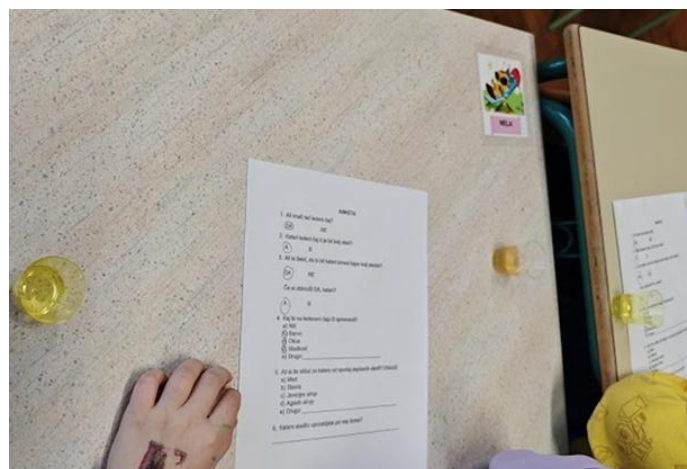
*Slika 5: Pripravljen ledeni čaj (lasten vir)*



Slika 6: Kupljeni čaj (lasten vir)



Slika 7: Pripravljen ledeni čaj za degustacijo (lasten vir)



Slika 8: Izpolnjevanje anketnih vprašalnikov (lasten vir)

## 4.2 Sestavine nekaterih kupljenih ledenih čajev

Da sem lahko primerjal, sem izpisal deklaracije treh kupljenih ledenih čajev.

### **Ledeni čaj breskev in vrtnica no sugar, fuze tea, 500ml**

Sestavine: voda, izvleček črnega čaja 0,12%, kislini: citronska kislina in jabolčna kislina, sredstvi za uravnavanje kislosti: natrijevi citrati in natrijev glukonat, breskov sok (0,1%) iz zgoščenega breskovega soka 0,10%, naravne arome vključno z naravno aromo vrtnice, sladila: ciklamati, acesulfam k in sukraloza, antioksidant: askorbinska kislina.

### **Studena ledeni čaj**

Voda, glukozni-fruktozni sirup, kislina: citronska kislina; izvleček šipka (0,36%), antioksidant: askorbinska kislina; sredstvo za uravnavanje kislosti: natrijevi citrati; breskov sok iz zgoščenega breskovega soka(0,1%), barvilo: E 150d; arome, sladila: acesulfam K in sukraloza.

### **Ledeni čaj, breskev in hibiskus, Fuze tea 500 ml**

Sestavine: voda, sladkor, fruktoza, jabolčna kislina, citronska kislina, izvleček 0,12%, breskov sok iz zgoščenega breskovega soka 0,10%, naravne arome, sredstvo za uravnavanje kislosti: natrijevi citrati, antioksidant: askorbinska kislina, izvleček hibiskusa 0,10%, sladilo: steviol glikozidi.

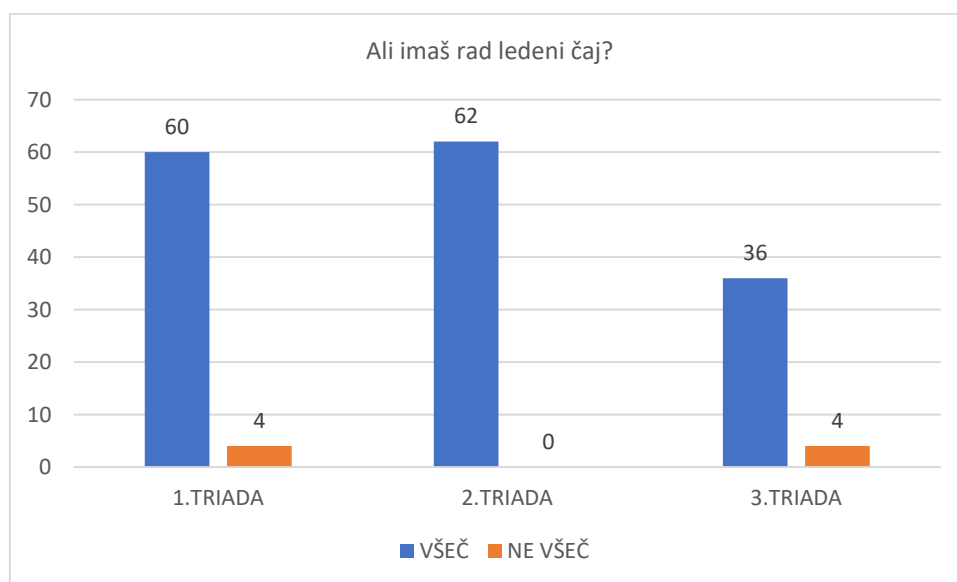
## 5. REZULTATI

### 5.1 Opis in analiza anketnega vprašalnika

V razredih prve, druge in tretje triade sem izvedel anketo. Učenci prve triade so učenci stari od 6 do 8 let, učenci druge triade so stari od 9 do 11 let in tretje triade od 12 do 14 let. Anketiranih je bilo 167 učencev naše šole, in sicer 64 učencev prve triade, 63 učencev druge triade ter 40 učencev tretje triade.

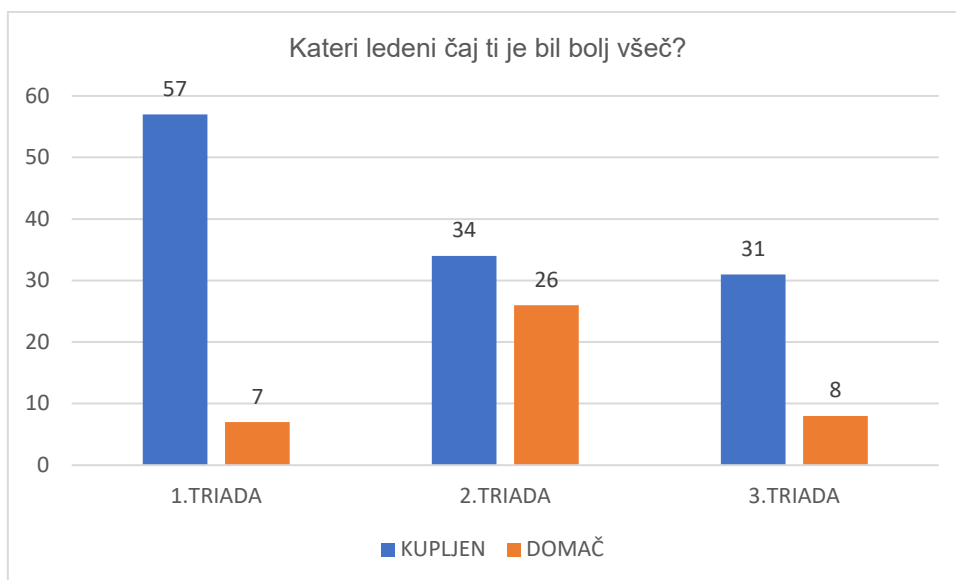
Učence naše šole sem najprej vprašal, ali imajo radi ledeni čaj.

Graf 1.: Priljubljenost ledenega čaja



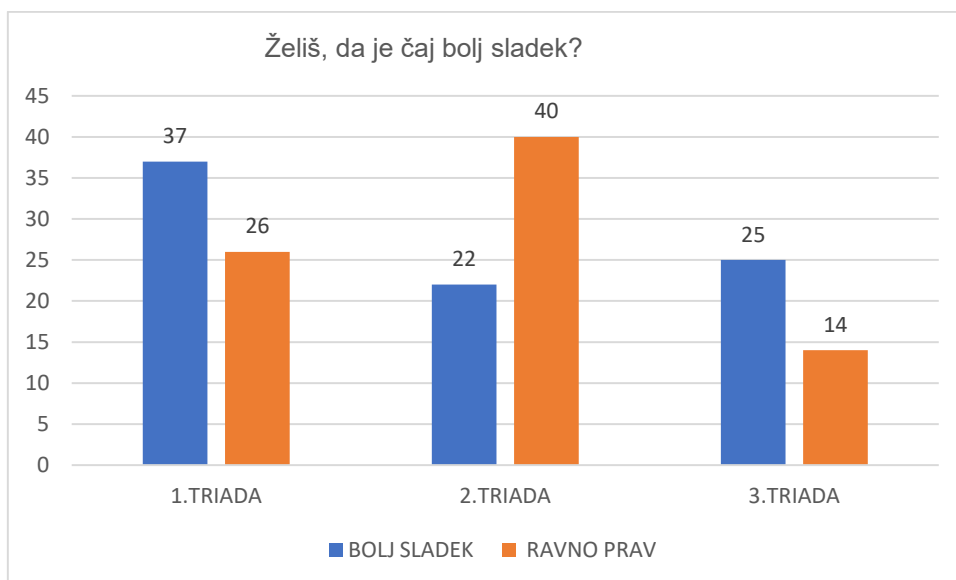
Ugotovil sem, da je večini učencev prve, druge in tretje triade všeč ledeni čaj. Kar 158 učencev oz. 95 % vseh anketiranih učencev je odgovorilo, da imajo radi ledeni čaj.

Graf 2: Ocena okusa glede na izvor



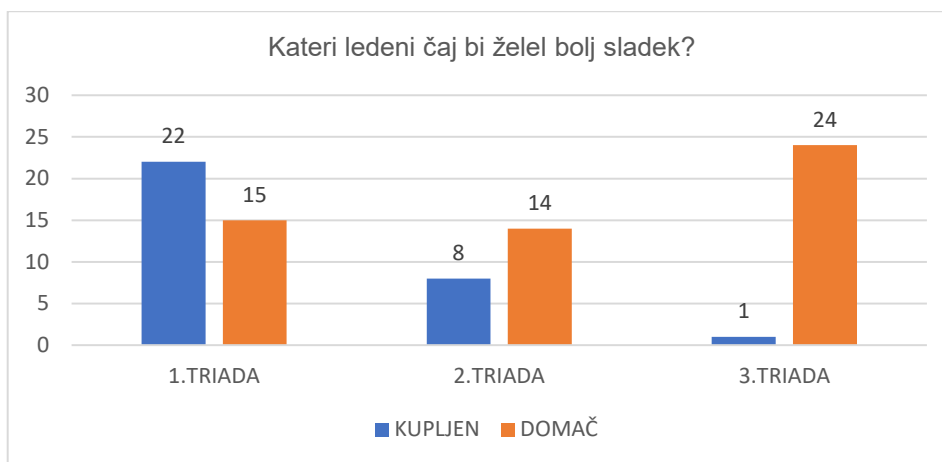
Ugotovil sem, da je 122 anketiranim učencem oz. 73 % bolj všeč kupljen ledeni čaj. Domači ledeni čaj je bil najbolj všeč učencem 2. triade (16 % anketirancev), sledijo učenci 3. triade (5 %) ter učenci 1. triade, kjer je domači ledeni čaj všeč le 4 % anketiranih.

Graf 3: Sladkost ledenega čaja



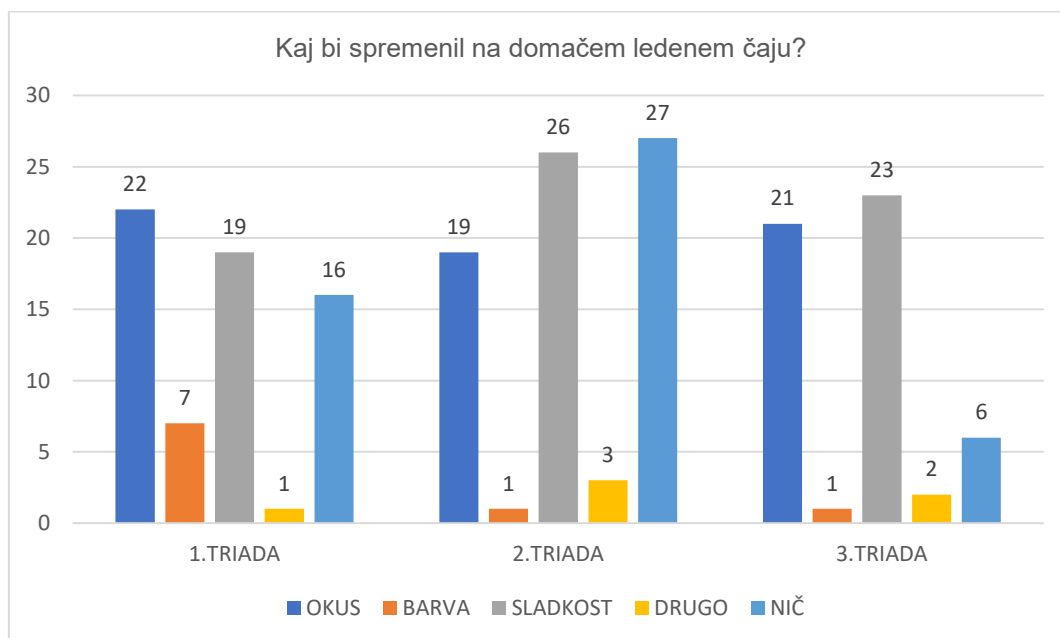
Bolj sladek ledeni čaj so si želeli predvsem učenci 1. in 3. triade. Večini učencev 2. triade sta se zdela ledena čaja ravno prav sladka.

Graf 4: Sladkost čajev



Učenci, ki so v pri prejšnjem vprašanju želeli bolj sladek čaj, so pri tem vprašanju odgovorili, katerega od čajev bi želeli bolj sladkega. Skoraj vsi anketirani učenci 3. triade si želijo, da bi bil bolj sladek domač čaj, prav tako večina učencev 2. triade. Učenci 1. triade pa si želijo bolj sladek tudi kupljen čaj.

Graf 5: Spremembe pri domačem ledenem čaju

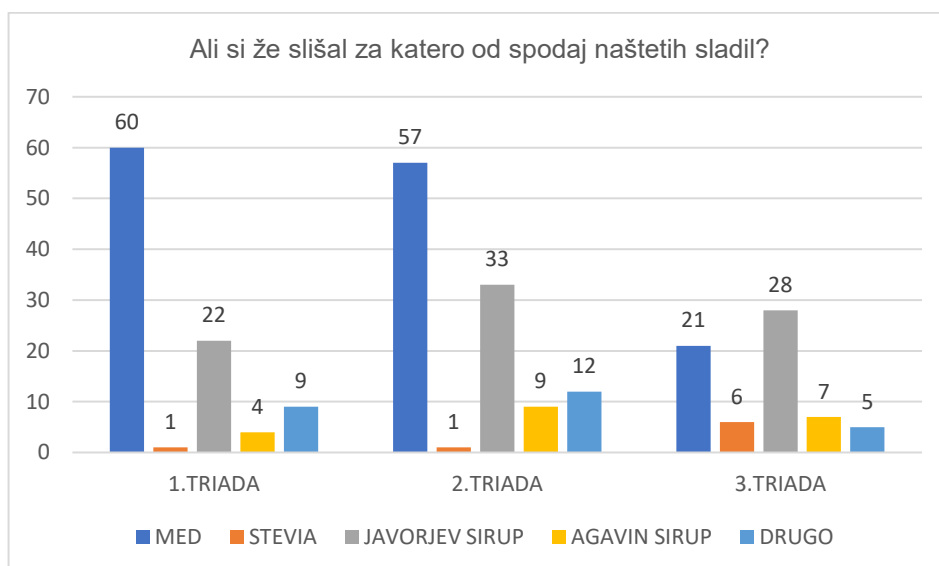


Učenci 1. triade bi pri domačem ledenem čaju spremenili predvsem okus in sladkost, nekaj učencev tudi barvo. Veliko učencev 1. triade je odgovorilo, da ne bi spremenili ničesar.

Učenci 2. triade bi spremenili predvsem sladkost in okus. Še več učencev kot v 1. triadi pa jih je mnenja, da ni potrebno spremeniti ničesar.

Učenci 3. triade bi prav tako spremenili okus in sladkost. Pod drugo so navedli samo vonj.

Graf 6: Poznavanje sladil

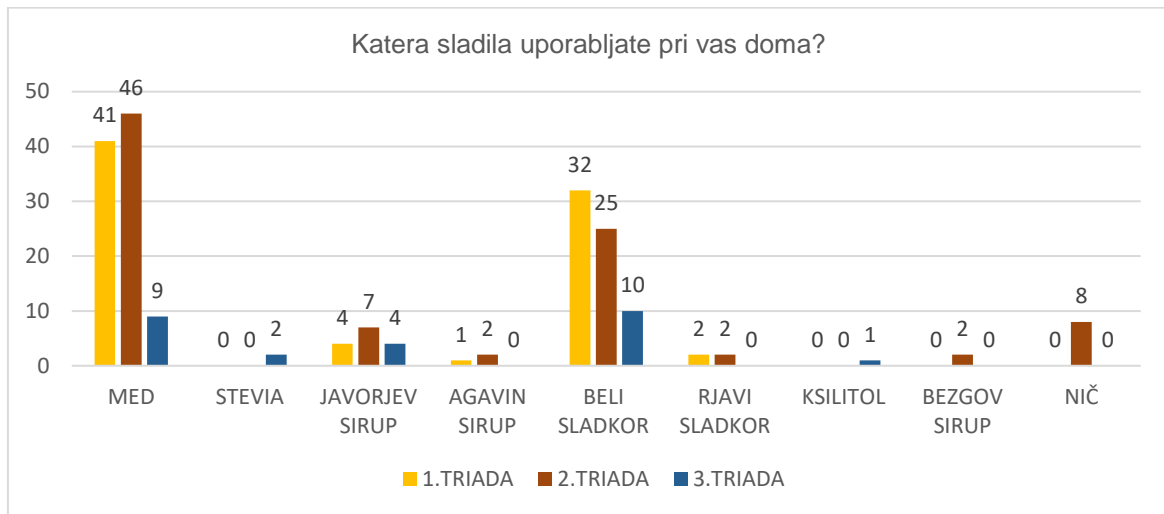


Pri tem vprašanju sem preveril, ali učenci poznajo oz. ali so že slišali za sladila kot med, stevia, javorjev in agavin sirup ali kaj drugega.

Učenci 1., 2. in 3. triade najbolj poznajo med in javorjev sirup, šele nato pa agavin sirup in učenci 3. triade tudi stevio. V 1. in 2. triadi le dva učenca poznata stevio.

Pod drugo so navedli npr. sladkor, ksilitol in med.

Graf 7: Uporaba sladil doma



V 1. triadi doma največ uporabljajo med in beli sladkor, peščica javorjev sirup in rjavi sladkor.

Učenci 2. triade in njihovi starši doma največ uporabljajo med, beli sladkor, javorjev sirup, nekateri pa nič.

Učenci 3. triade so odgovorili, da doma uporabljajo beli sladkor, med ter javorjev sirup.

## 5.2 Overovitev hipotez

**H1: Predvidevam, da večina učencev rada uživa ledeni čaj.**

Ta hipoteza je potrjena. 158 učencev oz. 95 % vseh učencev radi uživajo ledeni čaj.

**H2: Predvidevam, da več kot polovica anketiranih otrok naše šole uporablja beli sladkor.**

Ta hipoteza ni potrjena. 67 učencev oz. 40 % vseh učencev uporablja beli sladkor.

Pri več kot polovici učencev (57 %) doma uporabljajo med.

**H3: Predvidevam, da bi več kot polovica anketirancev želela spremeniti okus domačega ledenega čaja.**

Ta hipoteza ni potrjena. Manj kot polovica učencev, 37 % , bi želela spremeniti okus.

**H4: Predvidevam, da si več kot dve tretjini otrok želi bolj sladek ledeni čaj.**

Ta hipoteza ni potrjena. Točno polovica otrok si želi bolj sladek ledeni čaj in ne dve tretjini.

**H5: Predvidevam, da bo več kot dvema tretjinama bolj všeč kupljen ledeni čaj.**

Ta hipoteza je potrjena saj je od 167 učencev kar 122 bolj všeč kupljen ledeni čaj, kar predstavlja 73 %.

## 6. ZAKLJUČEK

V moji raziskavi sta bili potrjeni 1. in 5. hipoteza. Glede na dobljene rezultate lahko vidimo, da učenci zelo radi uživajo ledeni čaj, in sicer kar 95 % anketirancev. Prav tako je več kot dve tretjini anketirancev bolj všeč kupljeni čaj.

Hipoteze 2, 3 in 4 ni bilo mogoče potrditi. Iz ankete je razvidno, da več kot polovica anketirancev doma uporablja med kot sladilo, 40 % pa sladkor. Večina učencev ne želi spreminjati okusa domačega čaja in si ne želi, da bi bil ta slajši.

Kar zadeva poznavanje različnih sladil, učenci najbolje poznajo med, javorjev sirup in na tretjem mestu agavin sirup. Le peščica učencev pozna stevio.

Iz dobljenih rezultatov lahko sklepam, da učenci raje posegajo po industrijsko pripravljenem čaju kot po domačih različicah. To pripisujem dejstvu, da so teh okusov bolj vajeni.

Njihovo poznavanje naravnih sladil je omejeno, kar kaže na slabo ozaveščanje o alternativnih sladilih in njihovem vplivu na zdravje.

Zato se mi je porodila zamisel, da bi pri pouku gospodinjstva in predmetu načini prehrane organizirali degustacijo različnih naravnih sladil (med, javorjev sirup, agavin sirup, stevia) ter primerjali njihove okuse in stopnjo sladkosti. Poleg tega bi lahko v okviru naravoslovnih dni uvedli praktične delavnice, kjer bi učenci sami pripravljali zdrave napitke z uporabo naravnih sladil. Na ta način bi pridobili neposredno izkušnjo z različnimi sladili in se bolje zavedali njihovih lastnosti ter vpliva na zdravje.

## 7. LITERATURA IN VIRI

*Aditivi v živilih.* (brez datuma). Pridobljeno iz Prehrana.si: <https://www.prehrana.si/sestavine-zivil/aditivi-v-zivilih>

Elmadfa, I., Muskat, E. in Fritzche, D. (2007). *Števila E.* Ljubljana: Mladinska knjiga.

Kralj, A. (17. 01 2025). *Stevia: Zdravo naravno sladilo prihodnosti.* Pridobljeno iz bodieko.si: <https://www.bodieko.si/stevia>

Kramar, J. (3. 12 2024). *Aspartam: Kako varno je to umetno sladilo za uživanje?* (urednistvo@dotmedia.si, Urednik) Pridobljeno iz bodieko.si: <https://www.bodieko.si/aspartam>

nutricionistiko, I. z. (1. februar 2024). *Aditivi v živilih.* Pridobljeno iz Prehrana.si: <https://www.prehrana.si/sestavine-zivil/aditivi-v-zivilih>

nutricionistiko, i. z. (6. februar 2024). *prehrana.si.* Pridobljeno iz [www.prehrana.si/sestavine-zivil/aditivi-v-zivilih](http://www.prehrana.si/sestavine-zivil/aditivi-v-zivilih): <https://www.prehrana.si/sestavine-zivil/aditivi-v-zivilih>

Pajk Žontar, T. in Peterman, M. (2010). *Aditivi v živilih.* Ljubljana: Mednarodni inštitut za potrošniške raziskave.

Prijatelj Videmšek, M. (15. december 2023). *Ojačevalci okusa: bogat okus po mesu, čeprav ga je le za vzorec.* Pridobljeno iz [old.delo.si/prosti-cas/zdravje/ojacevalci-okusa-bogat-okus-po-mesu-ceprav-ga-je-le-za-vzorec.html](http://old.delo.si/prosti-cas/zdravje/ojacevalci-okusa-bogat-okus-po-mesu-ceprav-ga-je-le-za-vzorec.html): <https://old.delo.si/prosti-cas/zdravje/ojacevalci-okusa-bogat-okus-po-mesu-ceprav-ga-je-le-za-vzorec.html>

Procházková, A. (12.. 8. 2024). *Sukraloza: Kaj morate vedeti, preden začnete uporabljati sukralozo.* Pridobljeno iz ferwer: <https://www.ferwer.si/blog/sukraloza-kaj-morate-vedeti-preden-zacnete-uporabljati-sukralozo>

*Sladkorna bolezen - vzroki, simptomi in možnosti zdravljenja.* (14. . oktober 2024). Pridobljeno iz Vizita.si: <https://vizita.si/leksikon/diabetes.html>

*Vpliv prekomernega uživanja sladkorja na naše zdravje.* (23. . 11. 2024). Pridobljeno iz Vizita.si: <https://vizita.si/zdravje/prehrana/vpliv-prekomernega-uzivanja-sladkorja-na-nase-zdravje.html>

## 8. PRILOGA

### ANKETA

1. Ali imaš rad ledeni čaj?

DA

NE

2. Kateri ledeni čaj ti je bil bolj všeč?

A

B

3. Ali bi želel, da bi bil kateri izmed čajev bolj sladek?

DA

NE

Če si obkrožil DA, kateri?

A

B

4. Kaj bi na ledenem čaju B spremenil?

a) Nič

b) Barvo

c) Okus

d) Sladkost

e) Drugo: \_\_\_\_\_

5. Ali si že slišal, za katero od spodaj zapisanih sladil? Obkroži!

a) Med

b) Stevia

c) Javorjev sirup

d) Agavin sirup

e) Drugo: \_\_\_\_\_

6. Katero sladilo uporabljate pri vas doma? \_\_\_\_\_