



OSNOVNA ŠOLA GUSTAVA ŠILIH LAPORJE

## **NARAVNI SLADOLED**

Živilstvo

Raziskovalna naloga

Avtorici: Zana Kovačič, 6. a

Katarina Šela, 6. a

Mentorica: Natalija Koprivnik, prof.

Laporje, 2019

## ZAHVALA

Iskrena hvala najini mentorici, gospe Nataliji Koprivnik, za pomoč in potrpežljivost pri snovanju raziskovalne naloge, gospe Albini Avsec za lektoriranje naloge in gospe Ines Jarh za prevod povzetka.

Hvala najinim staršem za podporo pri pisanju raziskovalne naloge.

## KAZALO VSEBINE

POVZETEK .....	4
1 UVOD .....	6
2 TEORETIČNI DEL .....	7
2.1 Kaj je sladoled? .....	7
2.2 Zgodovina sladoleda .....	7
2.3 Zakaj naravni sladoled? .....	8
2.4 Vrste sladoleda in specialitet .....	8
3 EKSPERIMENTALNI/EMPIRIČNI/RAZISKOVALNI DEL .....	9
3.1 Raziskovalne metode/metodologija .....	9
3.2 Rezultati .....	11
4 RAZPRAVA IN ZAKLJUČEK .....	14
5 LITERATURA .....	15
6 PRILOGA .....	16

## KAZALO SLIK

Slika 1: Naravni sladoled v obliki lučke .....	6
Slika 2: Sladoledni voziček .....	7
Slika 3: Sladoled iz borovnic in jogurta .....	8
Slika 4: Ožemanje pomaranč in limon za ledenko .....	9
Slika 5: Sladoled iz jagod in banan .....	9
Slika 6: Kateri sladoled najpogosteje kupujete? .....	11
Slika 7: Na kaj ste pri nakupu sladoleda pozorni? .....	11
Slika 8: Kakšni se vam zdijo najini sladoledi? .....	12
Slika 9: Kateri sladoled vam je boljši? .....	12
Slika 10: Odvečna tekočina na sladoledu iz jogurta in borovnic.....	13

## POVZETEK

Sladoled je sladica, katere nastanek sega že v pradavnino. Ko so se narodi selili, so prečkali visoke gore s snegom. Ne vemo sicer, kdaj so sneg in led pomešali s sadjem in takrat edinim sladilom, medom, dobili pa so zelo okusno in osvežilno sladico, v kateri uživamo še danes.

V današnjem času je v vsaki trgovini, zelo pogosto pa tudi na ulicah, bogata izbira te mrzle sladice. Izbiramo lahko med različnimi okusi, barvami, oblikami. Ampak ali resnično vemo, kaj vse je primešano v to sladico bogatega kremastega okusa? Verjetno je bil sladoled, ki so ga narodi naredili iz snega in sadja, še najbolj naraven.

Želeli sva narediti sladoled, ki bo vseboval samo sveže sadje s čim manj dodanega sladkorja in mlečnih maščob. Sladoled sva dali pokusiti učencem in odraslim osebam. Komu bo boljši? Ali bo okus in izgled odvisen od sestavin, ki jih bova uporabili?

Zastavili sva si tri hipoteze. Prvo in drugo hipotezo sva potrdili, tretjo pa ovrgli.

Če bi še enkrat izvedli zastavljene naloge, bi spremenili sestavine sladoleda. Poskusili bi izdelati kremni sladoled, tako da bi poleg sadja uporabili še jogurt z višjim odstotkom mlečnih maščob.

Ključne besede: sladoled, naravni sladoled

## ABSTRACT

Ice-cream is a desert originated in the ancient times. When nations moved they crossed high mountains covered with snow. We do not know when the snow and ice were mixed with fruit and the only sweetener at that time honey, but they gained a delicious and refreshing desert which we still enjoy nowadays.

Nowadays each store, very often also in the streets, there is a rich variety of this cold desert. We can choose between different flavours, colours, shapes. But do we really know what is mixed in this desert of rich creamy taste? Ice-cream that was made from snow and fruit by the nations, was probably the most natural.

We wished to make an ice-cream containing only fresh fruit with as little added sugar and milk fat as possible. Ice-cream was given to the students and adults to taste. Who likes it best? Will the taste and the look depend on the ingredients used?

We set three hypothesis. First and second were confirmed, the third was refuted.

If we decided to do the given assignments again, we would change the ice-cream's ingredients. We would try to make creamy ice-cream using yoghurt with higher milk fat percentage along with fruit.

Key words: ice-cream, natural ice-cream

# 1 UVOD

V teoretičnem delu raziskovalne naloge sva želeli pridobiti osnovne informacije o zgodovini razvoja sladoleda, kaj je sladoled, predstaviti naravni sladoled ter različne vrste sladoleda in sladolednih sladice.

V eksperimentalnem delu sva želel ugotoviti, ali bova lahko naredili svoj naravni sladoled, ki bo narejen iz naravnih sestavin (različno sadje), brez dodanega sladkorja, brez visokega deleža mlečnih maščob, in bo hkrati tudi okusen. Raziskovali sva ali bo na okus in izgled sladoleda vplivalo, če bova spreminjali razmerje sestavin, in nazadnje, komu bo najin sladoled boljšega okusa, odraslim ali učencem.

Najina raziskovalna vprašanja so:

- **Ali lahko narediva okusen sladoled brez dodanih umetnih sladil in visokega deleža mlečnih maščob?**
- **Ali razmerje sestavin vpliva na okus in izgled sladoleda?**
- **Ali je odraslim najin sladoled boljšega okusa kot učencem?**

Zastavili sva si naslednje hipoteze:

- Okusen sladoled lahko narediva brez dodajanja umetnih sladil in visokega deleža mlečnih maščob.
- Razmerje sestavin vpliva na okus in izgled sladoleda.
- Odraslim bo najin sladoled boljšega okusa kot učencem.

Upava, da bo branje za vas poučno in si boste okusen sladoled raje pripravili kar sami doma.

## 2 TEORETIČNI DEL

### 2.1 Kaj je sladoled?

»Sladoled je ledeni desert, sestavljen iz mleka, sladkorja, smetane in raznih dodatkov, predvsem sadja in arom. Obstaja mnogo različnih okusov, največje sadnih.« (Sladoled, b. d.)



Slika 1: Naravni sladoled v obliki lučke. (Vir: La Popsi! Vitamini na palčki!, 2018)

### 2.2 Zgodovina sladoleda

Že dobro tisočletje pred našim štetjem so Kitajci v zamrznjen sneg iz planin vmešali sadje, vino in med. To sladico so poimenovali sladoled. Popotnik Marco Polo je leta 1295 v Italijo prinesel recept za sladoled. Italijani so mu za bolj kremasto teksturo dodajali jakovo mleko. Čez nekaj časa je neki francoski kuhar odprl svojo trgovino, kjer je prodajal sladoled. Iz Evrope se je sladoled preselil še v Združene države Amerike. Guverner Marylanda William Bladen je leta 1700 s sladoledom pogostil svoje goste. Jacob Fussel je leta 1842 odprl prvo tovarno sladoleda, ki ga je prodajal kar v vagonu. Priprava sladoleda je leta 1846 postala lažja, saj je Nancy Johnson izumila prvi sladoledni zamrzovalnik.

Francoz August Gaulin je leta 1899 izumil homogenizator. S to iznajdbo je sladoled postal še bolj kremast. Kmalu pa je izumil še zamrzovalnik sladoleda, ki je omogočil hitrejše zamrzovanje sladoleda. Italijanski priseljencec Italo Marchiony je leta 1896 naredil prvi kornet, ki ga je na patentni urad prijavil decembra 1903 (Njegovo veličanstvo sladoled, b. d.).

Med letoma 1900 in 1919 so v Ameriki postavili sladoledne standarde. Sladoled v obliki lučk, ki ga je izumil Američan Frank Epperson, je nastal šele čez nekaj več kot eno stoletje. Leta 1923 ga je zaščitil na patentnem uradu. Do leta 1928 jih je bilo izdelanih že več kot 60 milijonov. Med bogatimi kosili v Prešernovem času so si ljudje radi privoščili sladoled zaradi boljše prebave. Prvi popolni stroj za izdelavo sladoleda so leta 1843 izumili v Združenih državah Amerike. Poimenovali so ga sorbetor (Jejčič, 2012).



Slika 2: Sladoledni voziček. (Vir: The History Of Ice Cream In London, 2018)

### **2.3 Zakaj naravni sladoled?**

Sladoled je sladica, ki se ji malokdo lahko upre. Jemo ga lahko tako pozimi kot poleti. Še boljši pa je naravni sladoled, saj je narejen čisto po našem okusu, ker ga lahko pripravimo sami, hkrati pa ne vsebuje aditivov in za njegovo pripravo ne potrebujemo nikakršnih aparatov. Predvsem pa je naravni sladoled zdrav. To pomeni, da ne vsebuje konzervansov, umetnih barvil in arom, transmaščob ter drugih dodatkov za zračnost in obstojnost.

### **2.4 Vrste sladoleda in specialitet**

Poznamo različne vrste sladoleda. To so na primer: kremni sladoled, sladoledni parfait, sladoledna krema, sadni sladoled, jogurtov sladoled, mlečni sladoled, smetanov sladoled, mehki sladoled, sojin sladoled, sorbet, vodeni sladoled ... Poleg velike izbire sladolednih vrst obstajajo tudi sladoledne specialitete. Med njimi so tudi bananasplit, ocvrti sladoled, sladoled Cassata, sladoled Tartufo, sladoledni špageti, breskev Melga, ledena kava, hruška lepe Helene (Sladoled: Vrste in specialitete, 2016).

### 3 EKSPERIMENTALNI/EMPIRIČNI/RAZISKOVALNI DEL

#### 3.1 Raziskovalne metode/metodologija

V raziskavi sva uporabili metodo eksperimentalnega dela in anketnega vprašalnika.

Za svoje delo sva potrebovali osnovne sestavine za izdelavo naravnega sladoleda - sveže sadje, grški jogurt z 0 % maščob, javorjev sirup kot naravno sladilo, multipraktik za pripravo zmesi, lončke, v katere sva vlili pripravljeno zmes, in zamrzovalno omaro za zamrznitev sladoleda.

Preden sva pričeli z izdelavo sladoleda, sva naredili načrt, katero sadje bova mešali skupaj, h kateremu bova dodali jogurt in da bova naredili tudi ledenko iz tekočine limon in pomaranč. Namenoma sva se izogibali kupljenemu zamrznjenemu sadju, saj je k zamrznjenemu sadju dodan sladkor, kar sva preverili na embalaži, in zaradi večje vsebnosti vode v samem sadju.

Vse kombinacije sva si tudi zapisali za lažjo spremljavo in tudi za kasnejšo izboljšavo najinega sladoleda.

Recepti:

##### 1. Borovničev sladoled:

- 200 g grškega jogurta (0 % maščob),
- 300 g borovnic,
- 1 žlička javorjevega sirupa.



Slika 3: Sladoled iz borovnic in jogurta. (Avtorica: Natalija Koprivnik, 2019)



## 2. Ledenka:

- 4 pomaranče,
- 1 limona,
- 2 žlički javorjevega sirupa.



Slika 4: Ožemanje pomaranč in limon za ledenko. (Avtorica: Natalija Koprivnik, 2019)

## 3. Sladoled iz jagod in banan:

- 225 g jagod,
- 1 banana.



Slika 5: Sladoled iz jagod in banan. (Avtorica: Natalija Koprivnik, 2019)

#### **4. Sladoled iz jogurta in banan:**

- 100 g grškega jogurta (0 % maščob),
- 2 banani.

#### **5. Sladoled iz jogurta in soka limone in pomaranč:**

- 100 g grškega jogurta (0 % maščob),
- 1 dl soka limone in pomaranč,
- 50 g jagod.

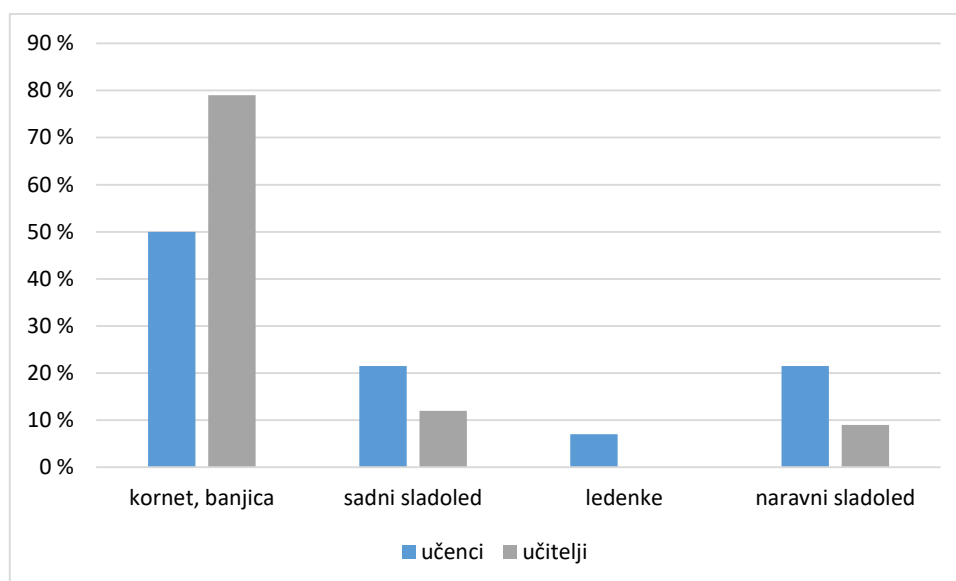
#### **6. Sladoled iz jogurta in jagod:**

- 100 g grškega jogurta (0 % maščob),
- 100 g jagod.

Ko sva sladoled naredili, sva ga dali poskusiti učencem šestega razreda in odraslim, ki so zaposleni na najini šoli. Vsi, ki so pokusili najin sladoled, so rešili anketni vprašalnik s katerim sva želeli pridobiti njihovo mnenje o najinem sladoledu, da bi ga lahko kasneje tudi izboljšali. Anketni vprašalnik je rešilo dvajset šestošolcev in petindvajset odraslih.

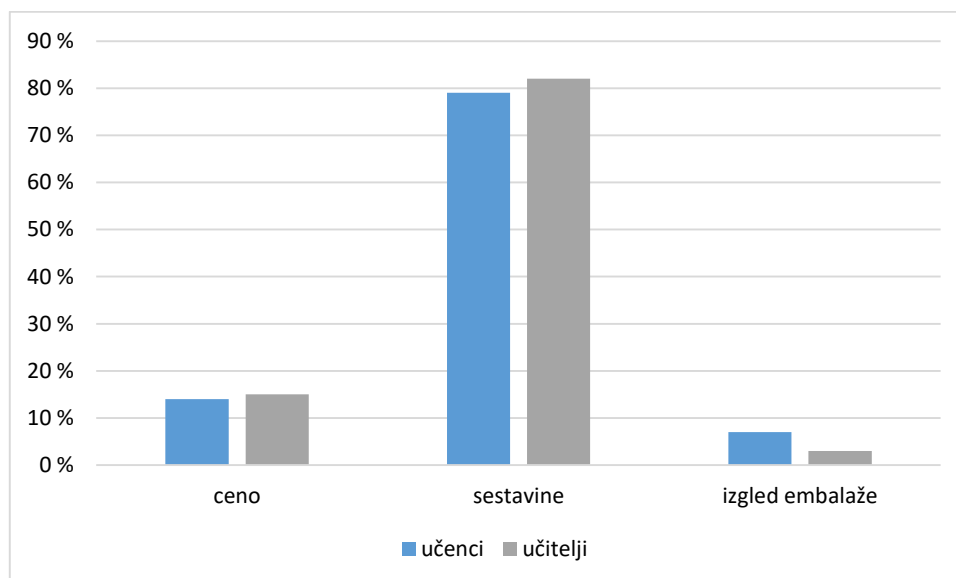
Odgovore sva nato primerjali in jih prikazali z grafi v Excelu.

## 3.2 Rezultati



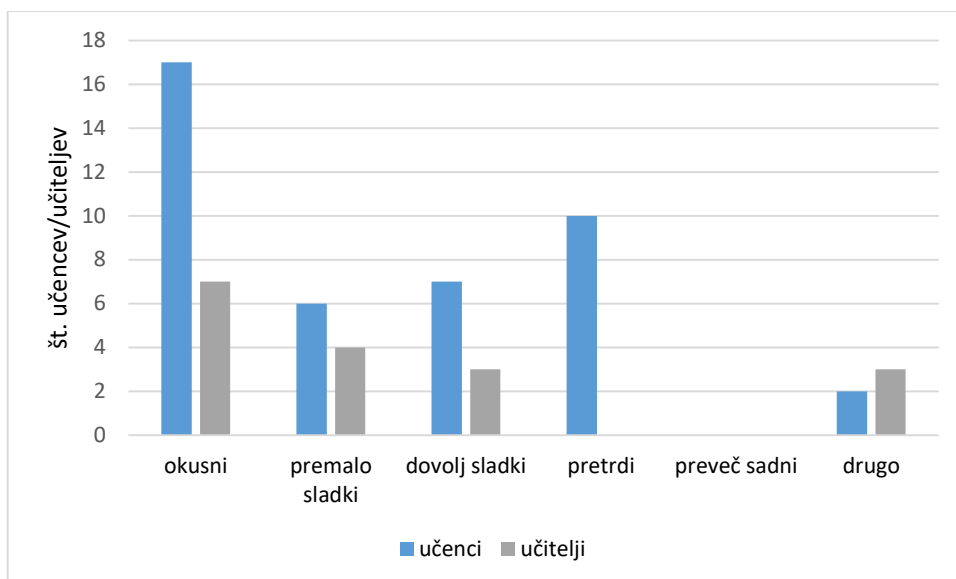
Slika 6: Kateri sladoled najpogosteje kupujete?

Pri prvem vprašanju sva ugotovili, da tako učenci kot učitelji največkrat kupijo banjico ali kornet s sladoledom. Več učencev kot učiteljev posega po sadnem ali naravnem sladoledu. Ledenke kupuje le nekaj učencev, učitelji pa jih ne kupujejo.



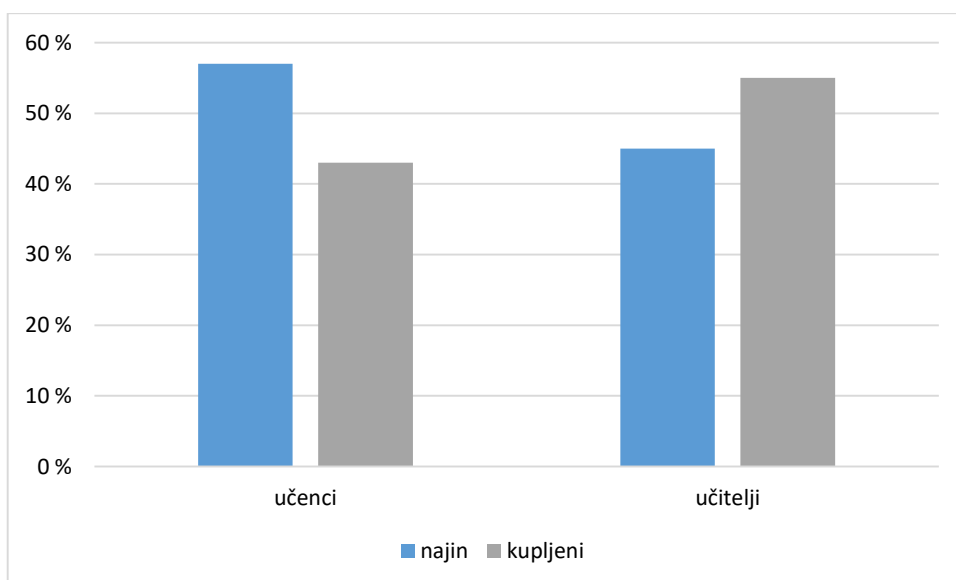
Slika 7: Na kaj ste pri nakupu sladoleda pozorni?

Približno 80 % učiteljev in učencev so najpomembnejše sestavine v sladoledu. Kasneje so pozorni na ceno izdelka, medtem ko je izgled embalaže nekoliko pomembnejši učencem kot odraslim osebam.



Slika 8: Kakšni se vam zdijo najini sladoledi?

Pri tretjem vprašanju so imeli anketiranci možnost obkrožiti več odgovorov in prišli sva do sledečih ugotovitev. Večini učencev in odraslih se zdi najin sladoled okusen. Več je učencev, ki se jim zdi najin sladoled dovolj sladek, nekaterim pa tudi ne. Je pa veliko učencev odgovorilo, da jim je najin sladoled pretrd. Pod drugo so anketiranci zapisali samo, kateri okus sladoleda so poskusili.



Slika 9: Kateri sladoled vam je boljši?

Pri zadnjem (četrtem) vprašanju so učenci odgovorili, da jim je boljši najin doma narejen sladoled, medtem ko je bil učiteljem boljši kupljen sladoled.

## 4 RAZPRAVA IN ZAKLJUČEK

Namen najine raziskovalne naloge je bil, da narediva svoj, naravni sladoled.

Zadali sva si tri raziskovalna vprašanja.

Prvo vprašanje je bilo: »Ali lahko narediva okusen sladoled brez dodanih umetnih sladil in visokega deleža mlečnih maščob?« Predvidevali sva, da lahko narediva naraven, okusen sladoled brez dodanih umetnih sladil in visokega deleža mlečnih maščob. Za izdelavo sladoleda sva uporabili izključno sveže sadje, za osladitev javorjev sirup, v določenih primerih pa sva dodali tudi grški jogurt z 0 % maščob. Zanimalo naju je, ali lahko iz soka pomaranče in limone narediva ledenko, ki bo okusna. Po analizi anketnih vprašalnikov sva dobili potrditev najine hipoteze, da lahko narediva okusen sladoled brez dodanih sladkorjev in velikega odstotka mlečnih maščob, saj je večina učencev in odraslih menila, da je najin sladoled okusen. Ker pa sva za uporabo sladoleda uporabili izključno sadje ali pa sva dodali minimalno količino jogurta, so bili najini sladoledi pretrdi.

Najino drugo raziskovalno vprašanje je bilo: »Ali razmerje sestavin vpliva na okus in izgled sladoleda?« Predvidevali sva, da razmerje sestavin vpliva tako na izgled kot na okus sladoleda. Pri borovničevem sladoledu sva že takoj videli, da sva dodali preveč borovnic, saj se je na vrhu zmesi pojavila tekočina. Ker so borovnice sočne in imajo veliko tekočine, se je ta pri mešanju izločila in izstopila na vrh. Pri okusih sladoledov se je izkazalo, da ima določeno sadje močnejšo aromo in je prevzelo okus ostalega sadja. Najbolj naju je skrbel izgled ledenke, ker je bila izključno iz soka pomaranče in limone, ter seveda kislost obeh sadežev. Z dodatkom javorjevega sirupa sva kiselkast okus omilili. Sladoledi, ki so imeli dodatek jogurta, so bili bolj kremasti kot sladoled, ki je bil iz samega sadja. Tudi to hipotezo lahko potrdiva.



Slika 10: Odvečna tekočina na sladoledu iz jogurta in borovnic. (Avtorica: Natalija Koprivnik, 2019)

V tretjem raziskovalnem vprašanju sva se vprašali: »Ali je odraslim najin sladoled boljšega okusa kot učencem?« Glede na ponudbo sladoleda v trgovinah, na ulicah, v slaščičarnah sva sklepali, da bo najin sladoled boljšega okusa učiteljem oz. odraslim kot pa učencem, vendar sva to hipotezo ovrgli, saj je bil sladoled boljšega okusa učencem. Čeprav so v anketi učenci odgovorili, da jim je bil najin sladoled premalo sladek in pretrd, so v tem primeru odgovorili, da bi raje izbrali najin doma narejen sladoled kot pa kupljenega.

Če bi nalogo delali še enkrat, bi spremenili sestavine, iz katerih bi naredili sladoled. Osredotočili bi se na izdelavo kremnega sladoleda, da bi bila tekstura manj trda, sladoled pa bi še nekoliko bolj osladkali s kakšnim naravnim sladilom. Poizkusili bi narediti tudi sladoled s sladko ali kislo smetano, k vsemu temu pa bi dodali različne kombinacije sadja, ki ne smejo vsebovati prevelike količine vode.

V današnjem času, ko imamo na izbiro takšen in drugačen sladoled in ko nas medijih sprti obveščajo o novih vrstah sladoleda, ki pride na prodajne police, je težko izbrati takšno, ki bo dobra hkrati pa tudi kvalitetna ter ne bo vsebovala prevelike količine sladkorjev, barvil in raznih drugih dodatkov. Priporočava, da se sami poigrate z različnimi kombinacijami in poskusite najti okus, ki vam bo najbolj ustrejal ter si doma naredite svoj sladoled, s katerim boste razveselili svoje družinske člane.

## 5 VIRI IN LITERATURA

1. Jejčič, B. (2012). Sladoled in sladoledni izdelki: učbenik za modul Sladoled v programih Slaščičar in Mlekar, Ljubljana: DZS.
2. La Popsi! Vitamini na palčki!. (b. d.). Na Cosmopolitan.si. Pridobljeno 1. decembra 2018 s <https://www.cosmopolitan.si/aktualno/la-popsi-vitamini-na-palcki/>.
3. Njegovo veličanstvo sladoled. (b. d.). Na Viva.si. Pridobljeno 14. februarja 2019 s <http://www.viva.si/Zdrav-na%C4%8Din-prehrane/11795/Njegovo-veli%C4%8Danstvo-sladoled>.
4. Sladoled: vrste in specialitete. (b. d.). Na Sledko.si. Pridobljeno 1. december 2018 s <http://www.sledko.si/2016/06/14/vrste-in-specialitete-sladoleda/>
5. Sladoled. (b. d.). Wikipedia. Pridobljeno 1. decembra 2018 s <https://sl.wikipedia.org/wiki/Sladoled>.
6. Zgodovina sladoleda. (b. d.). Na Gourmet.shop. Pridobljeno 14. februarja 2019 s <http://www.gourmetshop.si/trgovina/sladoled/o-sladoledu/sladoled-skozi-cas>.
7. The History Of Ice Cream In London. Craig Z.. Na Londonist.com. Pridobljeno 1. decembra 2018 s <https://londonist.com/london/history/the-history-of-ice-cream-in-london>.

## 6. PRILOGA

### ANKETNI VPRAŠALNIK

Pozdravljeni!

Sva Zana Kovačič in Katarina Šela, učenki 6. razreda OŠ Gustava Šiliha Laporje. Skupaj delava raziskovalno nalogo z naslovom Naravni sladoled. Ugotoviti želiva, kakšen sladoled najpogosteje kupujete, na kaj ste pri nakupu pozorni, kakšni se vam zdijo sladoledi, ki sva jih naredili sami, in kateri so vam boljšega okusa.

Za odgovore se vam že vnaprej zahvaljujema!

1. Kateri sladoled najpogosteje kupujete?
  - a) Vanilijeve, čokoladne lučke, kornet, banjico,
  - b) sadni sladoled,
  - c) ledenke,
  - d) naravni sladoled.
  
2. Na kaj ste pozorni pri nakupu sladoleda?
  - a) Na ceno,
  - b) na sestavine,
  - c) na izgled embalaže.
  
3. Kakšni se vam zdijo sladoledi, ki sva jih naredili sami? Lahko obkrožite več odgovorov.
  - a) Okusni,
  - b) premalo sladki,
  - c) dovolj sladki,
  - d) pretrdi,
  - e) preveč sadni,
  - f) drugo: \_\_\_\_\_
  
4. Kateri sladoled vam je boljšega okusa?
  - a) Ta, ki sva ga naredili sami,
  - b) kupljen.

Zakaj? Utemeljite svoj odgovor.

---

---