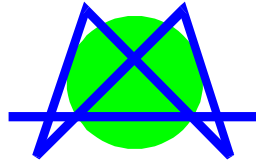


o s n o v n a š o l a



MLADIKA

ALI PORABIMO VES KRUH?

druga področja

raziskovalna naloga

AVTORICI:

Astrid Marovič, 8. r.

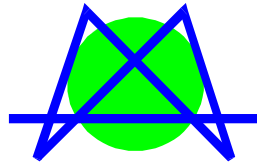
Barbara Gaiser, 8. r.

MENTORICA:

Majda Kramberger Belšak

Ptuj, 2013

o s n o v n a š o l a



MLADIKA

ALI PORABIMO VES KRUH?

druga področja

raziskovalna naloga



AVTORICI:

Astrid Marovič, 8. r.

Barbara Gaiser, 8. r.

MENTORICA:

Majda Kramberger Belšak

Ptuj, 2013

ZAHVALA

Za pomoč pri izvedbi raziskovalne naloge se zahvaljujeva učiteljici Majdi Kramberger Belšak, učiteljici Liji Apat, učiteljici Karmen Ivančič, mlinu Korošec, kuharju Andreju Žiherju.

KAZALO

1	UVOD	6
2	TEORETIČNI DEL	7
2.1	Kaj je kruh?	7
2.2	Prazgodovina kruha	7
2.3	Zgodovina kruha	8
2.4	Zgodovina kruha na Slovenskem	8
2.5	Napredek v 18. in 19. stoletju	8
2.6	Vrste kruha	8
2.7	Kvas	11
2.8	Dodatki k kruhu	12
2.9	Pregovori o kruhu	13
3	METODE IN MATERIALI	14
3.1	Metode dela	14
3.2	Uporabljeni pripomočki	14
4	RAZISKOVALNI DEL	15
4.1	Tehtanje kruha doma	15
4.2	Tehtanje pri šolskih malicah	21
4.3	Anketa	26
4.4	Obisk v Mlinu Korošec	27
5	RAZPRAVA	35
6	ZAKLJUČEK	37
7	LITERATURA	38
8	PRILOGE	39

POVZETEK

Učenci Osnovne šole Mladika imamo za šolsko malico velikokrat kruh oziroma krušne izdelke. V okviru raziskovalne naloge smo pregledali jedilnike, iz katerih smo izpisali vse vrste kruha in krušnih izdelkov. Za vsako posamezno vrsto smo beležili nabavljeno količino in maso ostanka po razredih. Ugotovili smo, da učenci nižjih razredov vračajo manj malice kot učenci višjih razredov. V treh gospodinjstvih smo v obdobju enega meseca tehtali količino kupljenega oziroma doma spečenega kruha, prav tako pa tudi ostanek le-tega. V triintridesetih gospodinjstvih smo izvedli anketo o vrstah in količinah kupljenega kruha, ter navadah uživanja le-tega. Obiskali smo Mlin Korošec in si ogledali proizvodnjo mletja različnih vrst in tipov moka.

Ključne besede: kruh, krušni izdelki, šolska malica, jedilnik, moka.

ABSTRACT

Students of Mladika Primary school often have bread or other bread products for elevenses. In our research we looked through the menus and wrote down which kinds of bread and bread products our pupils eat. For each kind of bread we noted the quantity of bought bread and the leftovers by classes. We found that pupils of the first triad eat more elevenses than pupils of the last triad. We weighed how much bread we buy or bake and how much of it we don't eat in three households. We performed a questionnaire about the kinds and quantity of bread people buy and the habits of eating it in thirty-three households. We visited the Korošec Mill and learned more about the making progress and types and kinds of flour.

Key words: bread, bread products, school elevenses, menu, flour.

1 UVOD

Živimo v državi, kjer kruh predstavlja velik delež dnevne prehrane. Slovenci smo tako zgodovinsko kot kulturno tesno povezani s kruhom. Če primerjamo Slovenijo z drugimi deželami po svetu, ugotovimo, da je proizvodnja in poraba kruha drugje znatno manjša. V Sloveniji velika večina gospodinjstev dnevno kupuje oz. uživa kruh, medtem ko temu ni tako drugod po svetu. Je pa tudi res, da so se tekom nekaj stoletij, vrednote na slovenskem precej spremenile, s tem pa tudi odnos do kruha. V današnjih časih ga jemljemo samoumevno, včasih pa je kos belega kruha pomenil pravo bogastvo.

Naša šola deluje v okviru projektov Zdrava šola in Eko šola. Temu pripisujemo velik pomen, zato se po načelih teh projektov tudi ravnamo. To pride do izraza v šolski prehrani, saj za zajtrk, malico in kosilo uživamo veliko zdravih in kakovostnih jedi. Mednje sodi tudi veliko kruha in krušnih izdelkov, predvsem polnozrnatih ali narejenih iz črne moke. Prav ti izdelki imajo veliko energijsko vrednost in so primerni tako za naše zdravje, kot dnevne potrebe učencev, ki jih uživajo. Torej se na naših jedilnikih, predvsem za malico, na katero smo bili posebej pozorni, pogosto znajdejo različne vrste kruha in krušnih izdelkov. Ker se v šolsko kuhinjo dnevno vrača precej ostankov različne hrane, ki konča med biološkimi odpadki, smo se odločili, da posebej raziščemo kako je z ostankom kruha pri malici.

Kruh je eno izmed glavnih živil tudi v gospodinjstvih, saj ga uživamo kot samostojno jed ali kot dodatek k jedem. Tudi po domovih ostaja kruh, zato smo se v nalogi osredotočili tudi na pregled porabe kruha v gospodinjstvih.

V začetku raziskave smo si postavili naslednje hipoteze:

1. V gospodinjstvih kupujejo različne vrste kruha in krušnih izdelkov, prevladuje črni kruh. Dnevno kupljen kruh se v istem dnevu ne porabi.
2. Pri šolski malici jemo zdrav kruh in krušne izdelke.
3. Učenci višjih razredov pojedjo vso malico oziroma jim je ostane malo, učenci nižjih razredov pa imajo večji ostanek kruha in krušnih izdelkov pri malici.

Da bi naša predvidevanja lahko potrdili ali ovrgli smo en mesec spremljali nabavo in porabo kruha v treh gospodinjstvih. V triintridesetih gospodinjstvih smo izvedli anketo, s katero smo želeli preveriti vrste in porabo kruha in krušnih izdelkov.

Pregledali smo vse šolske jedilnike in za vsako vrsto kruha ali krušnega izdelka, ki ga dobimo za malico, stehali in preverjali razliko ostanka med razredi.

Obiskali smo mlin Korošec v Zabovcih in si ogledali proizvodnjo moke.

2 TEORETIČNI DEL

2.1 Kaj je kruh?

Kruh je živilo oziroma hrana, ki jo po tradiciji pečemo v krušni peči. Osnovne surovine zanj so moka (različnih vrst), voda, sol in kvas ki poskrbi za vzhajanje nastale zmesi oziroma testa. Uživamo ga lahko kot samostojno jed ali kot prilogo.



Slika 1: Štruca polbelega kruha. (Vir: Macleod M., 2010)

2.2 Prazgodovina kruha

Pred odkritjem kruha so osnove prehranjevanja vsakdanjega življenja bile kaše in nekvašen kruh. V 5. stoletju pred našim štetjem pa se v Evropi pojavijo prvi pridelki iz domače pšenice. V 8. stoletju se način nomadov spremeni, zaradi sprememb podnebja so lahko začeli gojiti različne kulturne rastline.

Prvi prakruh je bil lepinja, ki je delal popolnoma brez kvasa, zato je na sredini tudi dosti bolj votel. Lepinje še danes jemo in pečemo, še posebej k bolj južnjaškim jedem.



Slika 2: Lepinja. (Vir: Serbian foods..., 2010)

2.3 Zgodovina kruha

Kruh so ljudje prvič naredili, ko so odkrili, da lahko testo uporabljajo za vzhajanje nekvašenega kruha. Kruh še je danes isti kot je bil takrat. Kruh je nekako osnovna hrana v mnogih državah, mestih in deželah. Če se vračamo k tradiciji, je kruh nekaj v čemer mnogi uživajo. Iz dežele v deželo imajo ljudje svoje recepte z različnimi sestavinami za različne vrste kruha, katere si izmenjujejo (Koroške pekarnice, 2012).

2.4 Zgodovina kruha na Slovenskem

Že od nekdaj je kruh pomenil srečo in blaginjo, pomanjkanje kruha pa revščino in vojno. Nekdaj je kruh bil merilo za vse dobro. V preteklosti smo na Slovenskem spoznali najrazličnejše vrste kruha. Najmanj krat smo na mizi videli bel kruh, saj je bil najbolj dragocen. Priljubljena vrsta kruha pa je bil ržen kruh. Rženi kruh so mnogo krat mešali s fižolom, krompirjem, koruzo, sončničnimi, sadnimi ali grozdnimi pečkami, lanenimi in konopljinimi glavicami ter podobnim. Ajda se je v kruhu uveljavila sorazmerno pozneje, šele v 15. stoletju, koruza pa komaj na sredini 16. stoletja (HappyPek, 2012).

2.5 Napredek v 18. in 19. stoletju

18. in 19. stoletje sta obdobji industrijskega napredka. Žetev pridelkov je postala lažja z uvedbo strojev. Stroji so nadomestili delavce in tako je tudi delo potekalo hitreje. Postavljeni so bili tudi prvi parni mlini. Z napredno proizvodnjo kvasa, modernizacijo mehanskih mešalcev testa in pomembnimi izboljšavami peči je industrijska doba napočila tudi v proizvodnji kruha, najsi bo v dobrem ali včasih tudi v slabem (Žito, 2012).

2.6 Vrste kruha

Skozi zgodovino se je kruh zelo razvijal in spreminjal zato so nastale raznovrstne oblike in okusi. Ljudje so eksperimentirali in dodajali različne začimbe, semena in dodatke. Čez čas so se iz tega razvile nove vrste kruha. Kruh se največkrat imenuje po vrsti moke iz katere je narejen (npr. ajdov, ržen itd.). Slovenci smo v preteklosti jedli največ črnega kruha, kasneje se je pojavil beli, ki je dajal vtis

»bogastva« oziroma premožnosti in zato so ga bogatejši začeli jesti. Dandanes ugotavljamo, da je črni kruh dosti bolj zdrav od belega. Zato so bili ljudje posledično dosti bolj zdravi v preteklosti kot recimo danes. Med pekovsko pecivo spadajo makova štručka, sirova štručka, žemlja, bombeta, kajzerica, pletenka in mnoge druge. K mlačnemu kruhu pa sodijo rogljički ter sladkan kruh.



Slika 3: Rženi kruh. (Vir: Domače dobrote Mojca..., 2012)

Ločimo jih lahko po:

obliki:

- štruca,
- hlebec,
- pekovsko pecivo;



Slika 4: Pekovsko pecivo. (Vir: Dolenjski list...2010)

sestavi:

- beli (pšenični),
- polbeli (pšenični),
- črni,
- kefirjev,
- ječmenov,
- ovsen,
- krompirjev,
- polentni,
- pirin,
- koruzni,
- sojin,
- rižev,
- ajdov,
- rženi,
- polnozrnati,
- mlečni kruh (Club-paneo, 2012).



Slika 5: Polnozrnati kosi kruha. (Vir: Zdrava prehrana..., 2011)



Slika 6: Različne vrste kruha po obliki in sestavi. (Vir: Squidoo, 2012)

2.7 Kvas

Kvas je sestavljen iz gliv kvasovk, ki proizvajajo encime, ki povzročijo fermentacijo ali vretje. Kvas, uporabljen za kruh, je najbolj naraven, saj nastane popolnoma po naravni poti. Če kvas pustimo v vodi več dni, lahko dobimo tudi kislo testo, ki ga lahko uporabimo za kruh ali kot rahljalno sredstvo.

Poznamo tudi pivov kvas, ki se uporablja pri fermentaciji ječmena iz katerega nastaja pivo, po katerem je tudi dobil ime. Pivski kvas se po navadi pojavlja v prahu.



Slika 7: Kvas v prahu. (Vir: Keršič, 2010)

Industrijskemu kvasu se dodajajo klice, ki dosežejo maksimalni učinek vretja pri 25°C. Ko kvas obdelajo, je primeren za porabo.



Slika 8: Kvas. (Vir: Keršič, 2010)

2.8 Dodatki h kruhu

Včasih so kruh pekli zelo preprosto, moka, sol, voda ter kvas. Danes temu ni več tako. Radi bi čim bolj umetno nadomestili te sestavine ali živilom povečali rok trajanja z dodajanjem aditivov (kemijsko pripravljenih dodatkov za živila). Aditive lahko uporabljamo pri proizvodnji, predelavi, pripravi, obdelavi, pakiranju, transportu ali hrambi. Njihov namen naj bi bil izboljšanje obstojnosti ter roka uporabe, vendar se vedno bolj uporablja za vizualne namene. Vedno bolj je pomembno, kako bo kruh izgledal, če bo na polici kar kričal, da ga naj kupimo, če bo izgledal lepo in sveže (Urbančič, 2009). Pozabljamo pa na najpomembnejše in to je okus. V pekarni vam pek oziroma prodajalec po zakonu ni dolžen povedati kaj je v kruhu, vendar v Republiki Sloveniji je po 54. členu Uradnega lista dovoljen samo naslednji seznam aditivov:

- emulgatorji, stabilizatorji in gostila: lecitin, mono in digliceridi na osnovi jedilnih olj in masti rastlinskega in živalskega izvora, estri mono in digliceridov očetne, mlečne, citronske in vinske kisline in diacetil vinske kisline, stearil laktilat, alginska kislina in njene soli (Na, K, Ca), karagen, pektin, karboksimetilceluloza, guar moka, agar in karuba guma (zmlete rožičeve pečke);
- encimski preparati: amilaze, diastaze, amiloglukozidaze, celulaze, hemicelulaze, pentozanaze, glukozaoksidaze, proteaze, lipaze;
- sredstva za obdelavo moke (askorbinska kislina, L-cistein, L-cistin);
- kisline: očetna, vinska, citronska in mlečna kislina;
- konzervansi: očetna, propionska in sorbinska kislina ter natrijeve, kalijeve in kalcijeve soli teh kislin;
- soli: natrijev bikarbonat, kalcijev karbonat, kisli pirofosfati, fosfati, amonijev hidrogenkarbonat in kisli kalijev tartrat;
- arome: naravne in naravnim enake arome;
- naravna barvila, razen pri kruhu (dovoljena le pražena žita);
- sladila in nadomestki sladkorja (ZPS, 2010).

2.9 Pregovori o kruhu

Ker je kruh na slovenskem eno izmed najstarejših ter najbolj uporabljenih živil, se je na to temo razvilo tudi mnogo pregovorov. Tukaj je nekaj primerov pregovorov:

- Iz te moke ne bo kruha.
- S trebuhom za kruhom.
- Zarečenega kruha se največ poje.
- Če kruhek pade ti na tla, poberi in poljubi ga.
- Kruh brez skorje je kot pivo brez pene.
- Prazna vreča ne stoji pokonci
- Tudi drobtine so kruh.
- Mornarski kruh ima sedem skorij.
- Kruha ne naredi moka ampak roka.
- Up je kruh bednika.
- Če je Velikega travna lepo, je dobro za kruh in seno.
- O božiču se spodobi malo snega in belega kruha.
- Ljubezen brez poljubov je kot kruh brez soli.
- Bolje črn kos kruha, kakor prazna torba.
- Naslikanega kruha ne moreš pojesti (Kruh iz ... 2013).

3 METODE IN MATERIALI

3.1 Metode dela

V raziskovalni nalogi smo z metodo opazovanja in merjenja z namenom, da ugotovimo koliko kruha v gospodinjstvih kupijo in koliko kruha jim ostane, spremljali nakup in ostanek kruha v treh gospodinjstvih v obdobju štirih tednov. Maso kupljenega kruha in ostanek smo dnevno tehtali in zapisovali v tabele. Kasneje smo zbrali podatke za posamezno gospodinjstvo v enem tednu, na koncu pa izračunali še mesečni nakup in ostanek. Sešteli smo tudi ostanke in nabavo v vseh gospodinjstvih skupaj v opazovanem času.

Metodo opazovanja in merjenja smo uporabili tudi pri trimesečnem spremljanju nakupa in ostankov kruha ter krušnih izdelkov pri šolski malici. Iz šolskih jedilnikov smo izpisali vse vrste kruha in krušnih izdelkov, ki jih čez celo šolsko leto dobimo na šoli za malico. Za vsak posamezni izdelek smo iz kuhinje dobili podatek o masi nabave. V času vračanja šolske malice v kuhinjo, smo za vsak razred posebej zabeležili količino ostankov kruha in krušnih izdelkov. Po končani malici smo vse ostanke skupno tehtali.

V triintridesetih gospodinjstvih smo z metodo anketiranja preverjali vrste in porabo kruha in krušnih izdelkov.

Z namenom boljšega poznavanja pridobivanja moke, smo si v bližnjem mlinu Korošec ogledali proizvodnjo pridobivanja različnih vrst moke.

3.2 Uporabljeni pripomočki

- Kuhinjska tehtnica,
- popisni listi,
- plastične vrečke,
- fotoaparati,
- Microsoft Excel za obdelavo podatkov,
- Microsoft Word za oblikovanje besedila.

4 RAZISKOVALNI DEL

4.1 Tehtanje kruha doma

V Sloveniji se tradicionalno uživa veliko kruha. Zanimalo nas je, koliko kruha kupijo ali spečejo v gospodinjstvih in ali ta kruh tudi porabijo ali jim ostaja. V ta namen smo v mesecu novembru in decembru v treh gospodinjstvih tehtali maso kupljenega in doma spečenega kruha. Tedensko smo merili maso ostankov kruha.

a



b



Slika 9 a in b: Tehtanje ostankov kruha doma.

Gospodinjstvo 1:

Gospodinjstvo 1 šteje 5 članov v starosti:

- 1x od 10 do 15 let,
- 1x od 15 do 20 let,
- 1x od 20 do 25 let,
- 2x od 40 do 60 let.

Tabela 1: Tehtanje kruha in ostankov kruha v gospodinjstvu 1.

Čas opazovanja	Vrsta kupljenega kruha	Kupljeni kruh [g]	Kupljeni kruh na teden [g]	Ostane kruha [g]	Ostane kruha na teden [g]	Kam gre ostane
5. 11. – 11. 11.	bel kruh	500	3250	70	370	med bio odpadke
	bel kruh	500		50		med bio odpadke
	bel kruh	1000		80		med bio odpadke
	bel kruh	500		70		pojedli naslednji dan
	bele žemljice	650		100		med bio odpadke
	makova štručka	100		0		/
12. 11. – 18. 11.	bele žemljice	600	2750	0	175	/
	bele žemljice	600		75		med bio odpadke
	bele žemljice	600		40		med bio odpadke
	bel kruh	400		0		/
	polbel kruh	550		60		pojedli naslednji dan
19. 11. – 25. 11.	makova štručka	60	2860	0	270	/
	bele žemljice	600		75		med bio odpadke
	bel kruh	500		45		pojedli naslednji dan
	bel kruh	600		50		med bio odpadke
	bel kruh	500		100		med bio odpadke
	bele žemljice	600		0		/
26. 11. – 2. 12.	bele žemljice	800	3100	0	55	/
	bel kruh	800		45		med bio odpadke
	bel kruh	500		0		/
	bel kruh	1000		10		med bio odpadke

V gospodinjstvu 1 so v štirih opazovanih tednih **skupaj kupili 11.960 g** kruha. Pretežno so kupovali bel kruh in nekaj pekovskega peciva. **Ostalo** jim je **870 g** kruha. Ostane kruha so največkrat zavrgli med bio odpadke.

Gospodinjstvo 2:

Gospodinjstvo 2 šteje 5 članov v starosti:

- 2x od 10 do 15 let,
- 1x od 15 do 20 let,
- 2x od 40 do 60 let.

Tabela 2: Tehtanje kruha in ostankov kruha v gospodinjstvu 2.

Čas opazovanja	Vrsta kupljenega kruha	Kupljeni kruh [g]	Kupljeni kruh na teden [g]	Ostane kruha [g]	Ostane kruha na teden [g]	Kam gre ostanek
5. 11. – 11. 11.	črn kruh	1000	2950	800	1950	pojedli naslednji dan
	črn kruh	800		550		pojedli naslednji dan
	črn kruh	550		400		pojedli naslednji dan
	črn kruh	400		200		pojedli naslednji dan
	črn kruh	200		0		/
11. 11. – 18. 11.	polnozrnat kruh	1500	5000	1200	3500	pojedli naslednji dan
	polnozrnat kruh	1200		900		pojedli naslednji dan
	polnozrnat kruh	900		700		pojedli naslednji dan
	polnozrnat kruh	700		500		pojedli naslednji dan
	polnozrnat kruh	500		200		pojedli naslednji dan
	polnozrnat kruh	200		0		pojedli naslednji dan
19.11.- 24.11.	polbel kruh	1000	3500	700	1800	pojedli naslednji dan
	polbel kruh	700		500		pojedli naslednji dan
	polbel kruh	500		250		pojedli naslednji dan
	polbel kruh	250		0		pojedli naslednji dan
	bele žemljice	700		350		pojedli naslednji dan
	bele žemljice	350		0g		/
26.11- 1.12.	črn kruh	1500	4840	1145	2840	pojedli naslednji dan
	črn kruh	1145		795		pojedli naslednji dan
	črn kruh	795		600		pojedli naslednji dan
	črn kruh	600		300		pojedli naslednji dan
	črn kruh	300		0		/
	bele žemljice	500		0		/

V gospodinjstvu 2 so v štirih opazovanih tednih **skupaj kupili 16.290 g** kruha. Pretežno so kupovali črn, polnozrnat in polbel kruh. **Ostalo jim je 10.090 g** kruha. Ostanek kruha so vedno pojedli naslednji dan.

Gospodinjstvo 3:

Gospodinjstvo 3 šteje:

- 2 člana v starosti od 60 do 80 let.

Tabela 3: Tehtanje kruha in ostankov kruha v gospodinjstvu 3.

Čas opazovanja	Vrsta kupljenega kruha	Kupljeni kruh [g]	Kupljeni kruh na teden [g]	Ostane kruha [g]	Ostane kruha na teden [g]	Kam gre ostanek
5.11.-10.11.	črn kruh	900	2500	750	1600	pojedli naslednji dan
	črn kruh	750		550		pojedli naslednji dan
	črn kruh	550		300		pojedli naslednji dan
	črn kruh	300		0		pojedli naslednji dan
12.11-17.11	koruzni kruh	1000	2850	800	1850	pojedli naslednji dan
	koruzni kruh	800		600		pojedli naslednji dan
	koruzni kruh	600		300		pojedli naslednji dan
	koruzni kruh	300		150		pojedli naslednji dan
	koruzni kruh	150		0		/
19. 11-24. 11.	polnozrnat kruh	900	2900	600	1600	pojedli naslednji dan
	polnozrnat kruh	600		450		pojedli naslednji dan
	polnozrnat kruh	450		250		pojedli naslednji dan
	polnozrnat kruh	250		0		pojedli naslednji dan
	črn kruh	500		300		pojedli naslednji dan
	črn kruh	200		0		/
26. 11-30.11	ajdov kruh	750	2000	550	1250	pojedli naslednji dan
	ajdov kruh	550		450		pojedli naslednji dan
	ajdov kruh	450		250		pojedli naslednji dan
	ajdov kruh	250		0		/

V gospodinjstvu 3 so v štirih opazovanih tednih **skupaj kupili 10.250 g** kruha. Pretežno so kupovali črn, polnozrnat, koruzni in ajdov kruh. **Ostalo jim je 6.300 g** kruha. Ostanek kruha so vedno pojedli naslednji dan.

Izračun mase kupljenega kruha in ostanka kruha v enem mesecu

$$\text{skupaj kupljeni kruh v vseh gospodinjstvih} = m_{k1} + m_{k2} + m_{k3}$$

kjer so: m_{k1} - masa kupljenega kruha v gospodinjstvu 1
 m_{k2} - masa kupljenega kruha v gospodinjstvu 2
 m_{k3} - masa kupljenega kruha v gospodinjstvu 3

$$\text{skupaj kupljeni kruh v vseh gospodinjstvih} = 11960 \text{ g} + 16290 \text{ g} + 10250 \text{ g}$$

$$\text{skupaj kupljeni kruh v vseh gospodinjstvih} = 38500 \text{ g} = \mathbf{38,5 \text{ kg}}$$

$$\text{povprečje kupljenega kruha na gospodinjstvo} = \frac{m_{k1} + m_{k2} + m_{k3}}{3}$$

$$\text{povprečje kupljenega kruha na gospodinjstvo} = \frac{38,5 \text{ kg}}{3}$$

$$\text{povprečje kupljenega kruha na gospodinjstvo} = \mathbf{12,8 \text{ kg}}$$

$$\text{skupaj ostanki kruha v vseh gospodinjstvih} = m_{o1} + m_{o2} + m_{o3}$$

kjer so: m_{o1} - masa ostanka kruha v gospodinjstvu 1
 m_{o2} - masa ostanka kruha v gospodinjstvu 2
 m_{o3} - masa ostanka kruha v gospodinjstvu 3

$$\text{skupaj ostanki kruha v vseh gospodinjstvih} = 870 \text{ g} + 10090 \text{ g} + 6300 \text{ g}$$

$$\text{skupaj ostanki kruha v vseh gospodinjstvih} = 17260 \text{ g} = \mathbf{17,3 \text{ kg}}$$

$$\text{povprečje ostankov kruha na gospodinjstvo} = \frac{m_{o1} + m_{o2} + m_{o3}}{3}$$

$$\text{povprečje ostankov kruha na gospodinjstvo} = \frac{17,3 \text{ kg}}{3}$$

$$\text{povprečje ostankov kruha na gospodinjstvo} = \mathbf{5,8 \text{ kg}}$$

Izračun mase kupljenega kruha in ostanka kruha v enem letu

povprečje kupljenega kruha na gospodinjstvo v enem letu =
povprečje kupljenega kruha na gospodinjstvo ·12

povprečje kupljenega kruha na gospodinjstvo v enem letu = 12,8 kg ·12

povprečje kupljenega kruha na gospodinjstvo v enem letu = **154,0 kg**

povprečje ostankov kruha na gospodinjstvo v enem letu =
povprečje ostankov kruha na gospodinjstvo ·12

povprečje ostankov kruha na gospodinjstvo v enem letu = 5,8 kg ·12

povprečje ostankov kruha na gospodinjstvo v enem letu = **69,0 kg**

Tabela 4: Izračun mase kupljenega kruha in ostanka kruha v enem mesecu in v enem letu.

	Masa na mesec [kg]	Masa na leto [kg]
Skupaj kupljeni kruh v vseh gospodinjstvih	38,5	/
Povprečje kupljenega kruha na gospodinjstvo	12,8	154,0
Skupaj ostanki kruha v vseh gospodinjstvih	17,3	/
Povprečje ostankov kruha na gospodinjstvo	5,8	69,0

4.2 Tehtanje pri šolskih malicah

V osnovni šoli imamo organizirano šolsko prehrano. Učencem so na voljo različni obroki: zajtrk, malica, kosilo in popoldanska malica. Vsi učenci imamo šolsko malico, ostale obroke pa le nekateri. Za šolsko malico je skoraj vedno kruh ali krušni izdelki. Ker se dnevno nekaj ostankov malice vrača v kuhinjo, smo se odločili, da podrobneje raziščemo kakšen je odnos do kruha in krušnih izdelkov. V prvi fazi raziskave smo pregledali vse jedilnike za šolsko malico, z namenom, da ugotovimo katere vrste kruha in krušnih izdelkov na naši šoli jemo za malico. Po izpisu vseh vrst smo pričeli z opazovanjem in merjenjem vračanja šolske malice. Jedilnica na naši šoli je v kletnih prostorih. Je zelo majhna zato imamo malico organizirano tako, da v jedilnici malicajo samo učenci od prvega do četrtega razreda, ostali razredi pa si nosijo malico iz kuhinje v učilnice. Po končani malici ostanke prinesejo nazaj v kuhinjo. V obdobju treh mesecev, in sicer novembra, decembra in januarja, smo tehtali maso kupljenega kruha in krušnih izdelkov ter maso ostanka kruha in krušnih izdelkov pri šolski malici. Prav tako smo opazovali količino vrnjenega kruha in krušnih izdelkov po razredih, z namenom, da ugotovimo, kateri razredi prinesejo nazaj največ in najmanj kruha in krušnih izdelkov.



Slika 10: Popisovanje ostankov malice.



Slika 11: Vračanje malice.



Slika 12: Tehtanje ostankov kruha v šolski jedilnici.

Tabela 5: Nabava in ostanki kruha in krušnih izdelkov pri šolskih malicah od septembra 2012 do februarja 2013.

Vrste kruha in krušnih izdelkov	Masa nabavljenega kruha in krušnih izdelkov za posamezno malico [kg]	Ostane kruha in krušnih izdelkov za posamezno malico [kg]	Število obrokov posameznega kruha ali krušnega izdelka od septembra do februarja	Masa nabavljenega kruha in krušnih izdelkov skupaj od septembra do februarja [kg]	Ostane kruha in krušnih izdelkov od septembra do februarja [kg]
Pica	30	10,3	5	150	51,5
Črna žemlja	32	4,3	7	224	30,1
Koruzni kruh	34	5	8	272	40
Polnozrnata žemlja	31	5,1	4	124	20,4
Bela žemlja	37	3	6	222	18
Marmeladni rogljič	29	4	3	87	12
Sirova štručka	29	3,2	10	290	32
Biga	31	2,4	3	93	7,2
Rogljíč	28	3,6	6	168	21,6
Polnozrnata štručka	32	4,3	4	128	17,2
Kruh turist	29	3,3	11	319	36,3
Krpičasti zavitek	33	4	4	132	16
Črni kruh	35	5	12	420	60
Hobi štručka	22	4	5	110	20
Kajzerica	29	3,1	4	116	12,4
Marmorni kolač	28	12	1	28	12

Po pregledu jedilnikov za malico smo ugotovili, da je na naši šoli 16 različnih vrst kruha in krušnih izdelkov, ki jih jemo za malico. Največkrat za malico dobimo črni kruh, kruh turist, črno žemljo, koruzni kruh in sirovo štručko. Pri merjenju ostankov smo ugotovili, da je bilo največ vrnjeno marmornega kolača, pice, hobi štručke, polnozrnate žemlje in koruznega kruha. Najmanj vrnjeno je bilo bele žemlje.

Tabela 6: Nabava in ostanki kruha in krušnih izdelkov pri šolskih malicah za celo šolsko leto.

Vrste kruha in krušnih izdelkov	Masa nabavljenega kruha in krušnih izdelkov za celo šolsko leto [kg]	Ostane kruha in krušnih izdelkov za celo šolsko leto [kg]
Pica	250	85,8
Črna žemlja	373	50,1
Koruzni kruh	453	66,6
Polnozrnata žemlja	206	34
Bela žemlja	370	30
Marmeladni rogljič	145	20
Sirova štručka	483	53
Biga	155	12
Rogljíč	280	35
Polnozrnata štručka	213	28,6
Kruh turist	531	216
Krpičasti zavitek	220	26
Črni kruh	700	100
Hobi štručka	183	33,3
Kajzerica	193	20,6
Marmorni kolač	56	24

Po pregledu vseh jedilnikov smo izračunali, da letno v kuhinji za malico nabavijo 4.811 kg kruha in krušnih izdelkov. Letni ostanek kruha in krušnih izdelkov pri malici je 835 kg, kar predstavlja 17 %. Ves ostanek gre med biološke odpadke, ki jih odpelje podjetje za ravnanje z organskimi odpadki Biotera.

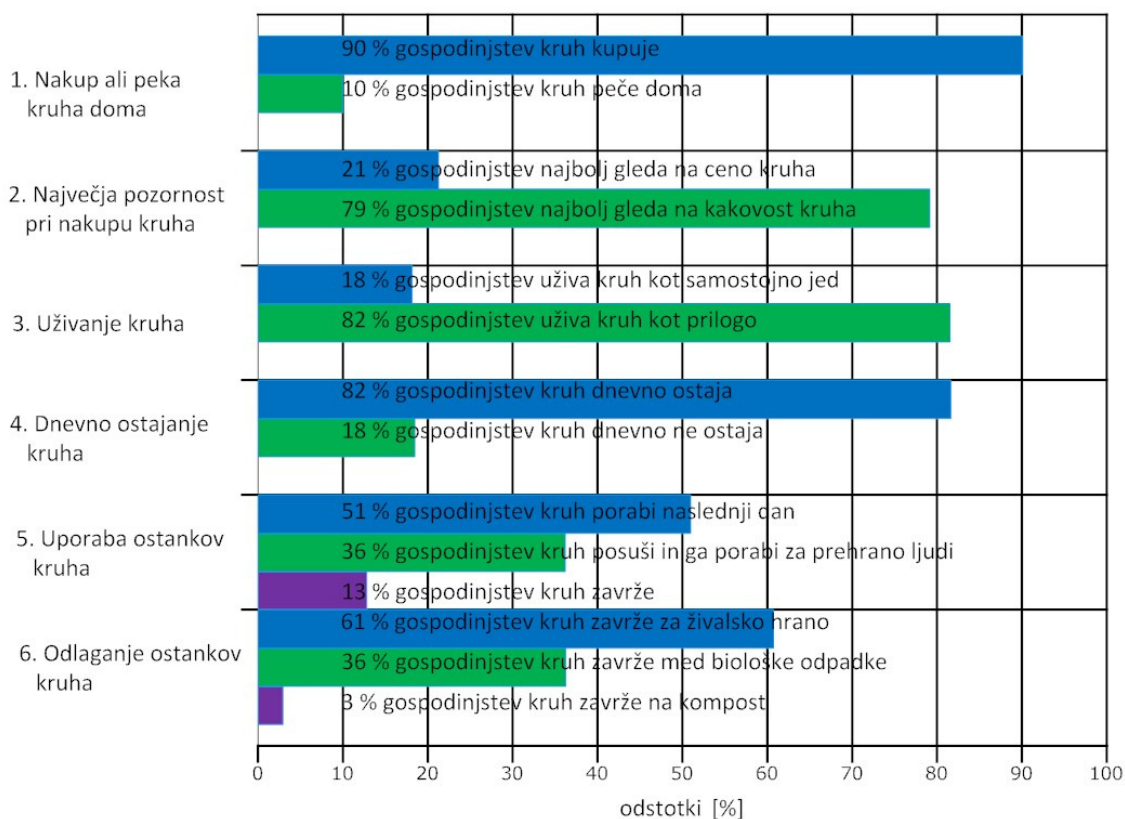
Tabela 7: Razredi z največ in najmanj ostanka kruha in krušnih izdelkov pri malici.

Datum	Vrsta	Razred(i) z največ ostanka	Razred(i) z najmanj ostanka
16. 11. 2012	črni kruh	/	1.a, 1.b, 2.a, 3.a, 4.b, 5.a, 6.a, 8.b, 9.a, 9.b
19. 11. 2012	bele žemlje	8.b	1.a, 1.b, 2.a, 2.b, 4.a, 4.b, 5.a, 5.b, 6.a, 6.b
20. 11. 2012	marmeladni rogljiček	/	1.a, 1.b, 2.a, 3.a, 4.a, 4.b, 5.a, 6.b, 7.b, 9.a, 9.b
22. 11. 2012	sirova štručka	8.b	1.a, 1.b, 2.a, 2.b, 3.a, 4.a, 4.b, 5.a, 5.b, 6.a, 6.b, 7.a, 8.a, 9.b
23. 11. 2012	hobi štručka	7.a, 8.b	4.b, 5.a, 6.a, 6.b
26. 11. 2012	rogljič	7.a, 8.b	3.a, 4.a, 4.b, 8.a
30. 11. 2012	marmorni kolač	4.b, 5.a, 6.a, 7.a, 7.b, 8.b	3.a, 3.b
8. 1. 2013	pica	6.a, 7.a, 8.a, 8.b	1.a, 1.b, 2.a, 2.b, 3.b, 5.a, 6.b, 9.b
11. 1. 2013	črne žemlje	7.a, 8.b, 9.a, 9.b	3.b, 5.b
3. 1. 2013	koruzni kruh	7.a, 7.b, 8.a	1.a, 1.b, 3.a, 4.a, 4.b, 6.a, 8.b
10. 1. 2013	polnozrnata žemlja	6.b	2.a, 3.a, 3.b, 4.a, 4.b, 6.a, 7.a, 7.b, 8.a,
3. 12. 2013	biga	5.a, 5.b, 6.b, 8.b	1.a, 1.b, 2.a, 2.b, 4.a, 4.b, 6.b, 7.a, 8.a
27. 11. 2013	polnozrnata štručka	4.b, 5.a, 5.b, 8.b, 9.a	1.a, 1.b, 2.b, 3.a, 3.b, 6.b, 7.a
30. 11. 2012	kruh turist	6.b, 7.a, 7.b	1.b, 2.a, 3.a, 3.b, 4.a, 4.b, 5.a, 8.b, 9.a, 9.b
21. 11. 2012	krpičasti zavitek	9.b	1.a, 1.b, 2.a, 2.b, 4.a, 4.b, 5.b, 6.b, 7.b, 8.b
12. 12. 2012	kajzerica	4.b, 5.a, 7.a	1.a, 1.b, 3.a, 3.b, 6.b, 8.a

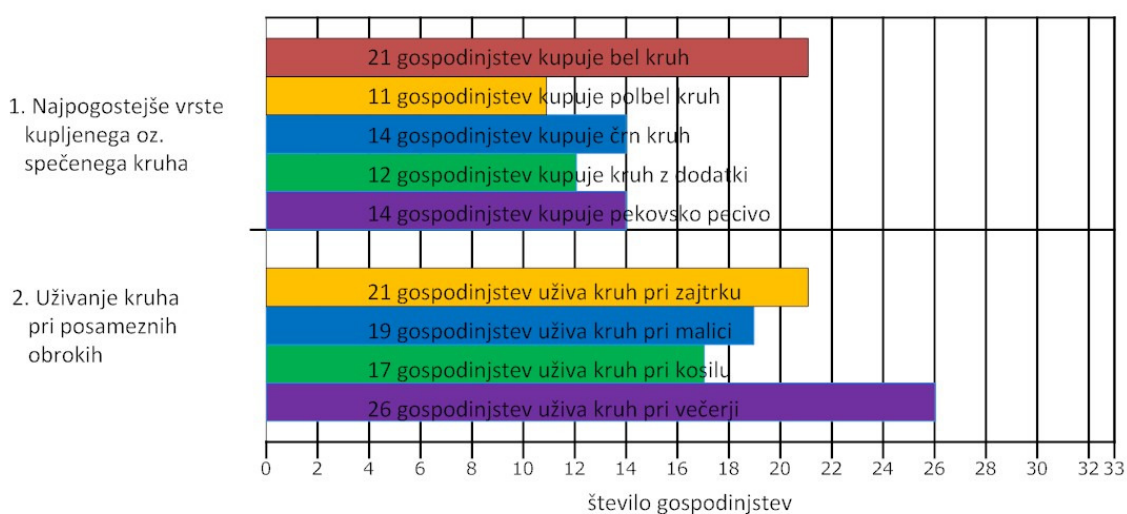
Največ razredov je vrnilo največ marmornega kolača. Najmanj malice so vračali prvi in drugi razredi, ne glede na vrsto kruha. Največ malice so vračali v 7.a in 8.b razredu.

4.3 Anketa

V naših družinah je tradicionalno kruh osnovno živilo, ki ga uživamo kot samostojno jed ali kot dodatek. Zanimalo nas je, ali v družinah kruh kupujejo ali ga pečejo doma, kakšne vrste kruha v družinah uživajo in ali ves kruh porabijo ali jim ga kaj ostane. S tem namenom smo v mesecu decembru v okviru raziskovalne naloge izvedli anketo v gospodinjstvih. Anketirali smo gospodinjstva učencev naše šole. Dobili smo 33 vrnjenih anket. Rezultati ankete so naslednji:



Slika 13: Rezultati ankete.



Slika 14: Rezultati ankete.

Iz rezultatov ankete smo ugotovili, da skoraj vsa gospodinjstva kruh kupujejo, le redki ga pečejo doma. Največ anketiranih gospodinjstev kupuje bel kruh. Zanimalo nas je tudi na kaj so najbolj pozorni ko kupujejo kruh. Ugotovili smo, da je kvaliteta še vedno na prvem mestu. Velika večina anketiranih gospodinjstev uživa kruh kot prilogo. Največ ga uživajo pri večerji in pri zajtrku. Polovica gospodinjstev kruh, ki jim ostaja, porabijo naslednji dan, tretjina ga posuši in potem porabijo posušenega. Nekaj je takih gospodinjstev, ki kruh zavržejo. Večji del tega kruha porabijo za krmo živini, nekateri ga odložijo med biološke odpadke ali pa odložijo na kompost. Nihče ga ne odlaga med mešane odpadke.

4.4 Obisk v Mlinu Korošec

V petek, 11. januarja 2013, smo obiskali Mlin Korošec v Zabovcih. Namen obiska je bil, da si ogledamo proizvodnjo pridobivanja različnih vrst moka. Sprejela nas je ga. Marija Korošec, ki nas je popeljala skozi proizvodnjo.



Slika 15: Mlin Korošec. (Vir: Mlin Korošec, 2013)



Slika 16: Obisk v Mlinu Korošec.

Sprejem žita

Prva faza proizvodnje je sprejem pšenice. V času žetve je sprejmejo največ. Veliko večino pšenice dobijo od okoliških kmetov. Po sprejemu se naredi pregled oz. temeljita analiza. Pri pregledu se ugotavljajo parametri in tudi vlažnost pšenice. Vso pšenico, ki vsebuje preveč vlage (več kot 14 %), dajo sušiti tako dolgo, da ustreza kriterijem. Preverijo tudi kakovost in varnost, in sicer tako, da vzamejo referenčni vzorec, ki ga pošljejo na nadaljnje analize. Te ugotavljajo vsebnost pesticidov, toksinov in težkih kovin. Oporečno pšenico zavrnejo. Po vseh pregledih, pšenico grobo očistijo s pomočjo stroja. Primerno (ustrezno kriterijem) in grobo očiščeno pšenico shranjujejo v silose. Ločijo jo po kvaliteti. Tam pšenico nenehno kontrolirajo, da zaradi vlage ne nastanejo plesni. Temperaturo v silosih redno merijo. Vse kontrole so računalniško vodene. Če količina pšenice, ki jo dobijo od lokalnih kmetov ni zadostna, jo izjemoma kupijo v Avstriji ali na Madžarskem, redko pa tudi na Hrvaškem. Tem žitom posvečajo še posebno pozornost na kvaliteti.



Slika 17: Stroj za grobo čiščenje pšenice.

Čiščenje žita

Pred samim mletjem pšenice je najprej fino čiščenje, pri katerem iz pšenice odstranijo morebitna semena drugih žit in trav. S ščetkalnim strojem iz zrn očistijo prav vse, kar ne sodi zraven. Temeljito odstranijo tudi prah.



Slika 18: Stroj za čiščenje zrnja.

Mletje pšenice

Po vsem čiščenju suho pšenico z avtomatskimi vlažilniki navlažijo na 16 % vlage, z namenom, da lažje odstranijo otrobe. Sledi mletje. Najprej se začne grobo mletje skozi valjčne stroje. Sledi fino mletje pšenice, ki se z eno serijo ponovi kar 16 krat. Tolikokrat se namreč vrača nazaj, da se prav vsi delci razdrobijo na minimalne. Pšenico pošljejo na sito, kjer se preseje kar 20 krat.



Slika 19: Glavni stroj za mletje.



Slika 20: Sito.

Z enim takšnim mletjem lahko dobimo belo ostro moko in belo gladko moko, med njima je razlika le v granulaciji. Ti moki proizvajajo vedno. Moke tipa 850, tipa 1100 in tipa 1600 proizvajajo le po potrebi. Najsvetlejša pšenična moka izhaja iz jedra pšenice, ki vsebuje največ škroba. To sta bela ostra in gladka moka. Bolj stran od jedra gremo, temnejša je moka. Tip moke pomeni oddaljenost od jedra pri mletju. Višji tip moke imamo, bolj stran od jedra je bilo zmletjo in večji je delež temnejše moke. V mlinu Korošec meljejo tudi pšenično polnozrnato moko, v katero pa zmeljejo celo pšenično zrno



Slika 21: Valjni stroj za mletje drugih žit.



Slika 22: Proizvedena moka.

Kontrola moke

Tip moke se določi z analizo. Analizo moke izvajajo v lastnem laboratoriju.

Moko zažgejo pri 900°C v žarilni peči. Ostanek, ki ostane po žganju pregledajo. Moka z večjo vsebnostjo mineralnih snovi ima nižji tip.

Posamezni tip moke testirajo še v posebni napravi, kjer s pomočjo posebnih računalniških programov ugotavljajo potencialni prerez kruha. Kontrolirajo obnašanje moke pri postopku vzhajanja. Na zaslonu se izrišeta dve krivulji, ki ne smeta biti ne previsoki in ne prenizki. Kriteriji so izjemno zahtevni. Če moka ni primerne kakovosti jo izboljšujejo z mešanjem žit pred mletjem.



Slika 23: Aparatura za kontrolo moke.



Slika 24: Peč za določanje tipa moke.

Skladiščenje in pakiranje moke

Moko po mletju pod strogo kontroliranimi pogoji shranjujejo v silosih, kjer čaka na pakiranje. Pakiranje v velike vreče poteka s pomočjo avtomatskega robota, v manjša pakiranja pa na avtomatskem tekočem traku.

Prodaja moke

Skoraj 99 % moke ostane v Sloveniji. Največ moke prodajo v Pekarno Grosuplje, Mlinotest, Intes, Reprokolinsko in trgovine, kot so Jager ter Žerak. Veliko moke pa prodajo prav v lastni trgovini, kjer jim največ prometa ustvarjajo okoliški prebivalci. Cene so izjemno konkurenčne, kakovost pa izvrstna, zato privlači tudi mnoge druge.



Slika 25: Robot za pakiranje.



Slika 26: Postopek avtomatskega pakiranja.

Ostali proizvodi

Zraven pšenične moke, proizvajajo tudi koruzno moko in zdrob, ajdovo moko, ter rženo moko tipa 1250 in 1600. Odpada tako rekoč nimajo, saj predelajo tudi stranske produkte pri mletju, in sicer za krmo za živino, kot pšenične otrobe in krmilno moko.



Slika 27: Trgovina.



Slika: Vrste žit in mok.

5 RAZPRAVA

Poraba in ostanki kruha v gospodinjstvih

V treh gospodinjstvih smo v obdobju enega meseca beležili nakup vrste in količine kruha in krušnih izdelkov ter njihov ostanek. Po opravljenem tehtanju in opazovanju lahko potrdimo le prvi del hipoteze, ki pravi, da kupujemo različne vrste kruha in krušnih izdelkov. Pri beleženju kupljenih vrst kruha smo ugotovili, da kupujemo zelo raznovrstne krušne izdelke in kruh, kar je lahko posledica velike izbire v trgovini. Ugotavljamo tudi, da uživamo predvsem zdrave vrste kruha, kot so črni kruh, polbeli, polnozrnat kruh itd. Drugi del predvidevanja, da dnevno ostaja malo kruha, moremo ovreči, saj smo po tehtanjih ugotovili, da je ostanek precej velik. Ostanek velikokrat porabimo naslednji dan za prehrano ljudi, kar je dobro, nekaj pa ga gre za prehrano živali ali med biološke odpadke.

Da bi naše predvidevanje, da jemo raznovrstne vrste kruha in krušnih izdelkov, ter da teh malo ostaja, lahko potrdili ali ovrgli smo izvedli še anketo v gospodinjstvih. Iz odgovorov lahko predvidevanje, da kupujemo raznovrsten kruh in krušne izdelke potrdimo, saj je bilo to razvidno iz števila odgovorov v naši anketi. Vrste kruha ki jih kupujejo oziroma spečejo so beli kruh, polbeli kruh, črni kruh in kruh z dodatki. Po primerjavi rezultatov ankete in opazovanju nabave kruha v treh gospodinjstvih, smo ugotovili, da v anketiranih gospodinjstvih uživajo največ belega in polbelega kruha, medtem ko v opazovanih gospodinjstvih prevladuje črni kruh. Žal našega predvidevanja, da v gospodinjstvih ostaja malo kruha ne moremo potrditi, saj več kot trem četrтинam gospodinjstev kruh ostaja. Dobro pa je, da več kot polovica anketiranih gospodinjstev kruh porabi naslednji dan. Predvidevamo, da je to zato, ker ljudje ne hodijo vsak dan v trgovino. Veliko jih porabi ostanke kruha za živalsko hrano, nekaj pa jih kruh odvrže med biološke odpadke ali na kompost. Nihče od vprašanih ne odlaga ostankov kruha v koš za ostale odpadke.

Poraba in ostanki kruha pri šolskih malicah

V današnjem času je v svetu in tudi pri nas zelo pomembna dobrina hrana. Žal je vse več ljudi, ki jim hrane primanjkuje, med njimi so tudi otroci. V šoli je eden izmed ciljev tudi ta, da se učence vzgaja za pravilen odnos do hrane. Ker dnevno na naši šoli kar nekaj hrane ostaja smo si v naši nalogi zadali cilj, da podrobneje raziščemo odnos do kruha. Največ kruha se v šoli porabi za malice, zato smo raziskovali porabo in ostanek kruha pri malici. Najprej smo pregledali jedilnike in ugotovili, da je naše predvidevanje, da jemo pri malicah zdravo hrano potrjeno, saj je na jedilniku največkrat črni kruh, kruh turist, črna žemlja, koruzni kruh in sirova štručka. S tehtanjem nabave in ostankov kruha in krušnih izdelkov za malico smo ovrgli predvidevanje, da je ostankov malo, saj 17 % predstavlja preveč ostankov. Žal tudi našega predvidevanja, da bodo mlajši učenci vračali več malice kot starejši ne moremo potrditi, saj smo z opazovanjem v šolski jedilnici pri vračanju malice ugotovili, da so največ malice vračali učenci 7.a in 8.b razreda, torej starejši.

Obisk Mlina Korošec

Ob pričetku naše raziskovalne naloge smo dobro pregledali in preštudirali veliko literature o kruhu. Naučili smo se, da poznamo zelo veliko različnih vrst kruha in krušnih izdelkov. Ker so le-ti lahko spečeni iz različnih vrst moke smo v okviru naše naloge obiskali Mlin Korošec v Zabovcih, da se podrobneje seznanimo s postopkom pridobivanja moke. Zagotovimo lahko, da smo na ogledu spoznali, da iz Mlina Korošec prihaja samo zdrava moka. V mlinu meljejo različne vrste moke, ki jo pridobivajo iz žit, ki jih kupujejo od okoliških kmetov. Ob nakupu žit vršijo zelo strogo kontrolo, saj žita, ki ne ustrezajo kriterijem, zavrnejo. Mletje moke poteka v sodobnih mlinih. Pred mletjem vso pšenico dobro prečistijo. Na ogledu mlina smo spoznali, da se vrste moke oziroma tipi moke razlikujejo po tem, iz katerega dela pšeničnega zrna je moka narejena. Iz sredine zrna pridobivajo belo ostro in gladko moko, bogato s škrobom. Razlika med ostro in gladko moko je le v granulaciji. Ostali tipi moke so iz dela zrna, oddaljenega od sredine. Višji kot je tip moke, večja je oddaljenost od sredine zrna. Višji tipi moke so manj kakovostni in na izgled temnejši. Različne tipe moke dobijo s

šestnajstkratnim vračanjem zdrobljenega zrnja. Polnozrnato moko pa pridobivajo iz celega zrna. V mlinu zraven mletja pšenice, ki prevladuje, še meljejo rž, koruzo in ajdo.

6 ZAKLJUČEK

Že star slovenski pregovor pravi: »Če kruhek pade ti na tla, poberi in poljubi ga.« Ta misel nam pove mnogo o odnosu do kruha v zgodovini. Ljudje so bili spoštljivi in kruh jemali kot dragoceno dobrino. Do danes se je odnos do kruha spremenil, saj nam današnji način življenja omogoča veliko izbiro različnih dobrin. Še v 19. stoletju je veljalo, da bel kruh predstavlja višji standard življenja. Jedli so ga samo ob praznikih. Do danes pa so različne študije dokazale, da je črn kruh bolj zdrav kot beli.

V osnovni šoli je dobro poskrbljeno za prehrano učencev. Vsi učenci imamo malico, nekateri pa tudi kosilo, zajtrk ali popoldansko malico. Za malico je vedno kruh ali krušni izdelek, zato nas je zanimalo katere vrste kruha in krušnih izdelkov dobivamo za malico in koliko ostaja. Na naši šoli jemo zelo veliko zdravih vrst kruha, žal pa ga še vedno preveč ostaja. Presenetilo nas je, da mlajši učenci pojedjo skoraj vse, kar dobijo za malico, medtem, ko večji učenci, ki imajo več ur pouka, vračajo več malice. Iskali smo vzroke zato in eden izmed njih je gotovo ta, učenci od prvega do četrtega razreda jedo malico v jedilnici, ostali razredi pa si nosijo malico v razrede. Rezultati tega dela raziskave so bili, da se kruha na splošno vrača 17 %, kar je veliko več kot smo predvidevali. Nižji razredi, prvi in drugi pojedjo največ kruha, višji razredi pa najmanj. Razreda, ki sta imela največkrat največ ostanka sta 8.b in 7.a. Učenci višjih razredov moramo biti v šoli veliko časa zelo aktivni, zato menimo, da je zelo pomembno, da malico pojedemo, saj s tem dobimo potrebno energijo. Ker smo z rezultati ugotovili, da učenci dopoldan premalo jedo, smo se odločili, da bomo poskušali nekaj na tem področju spremeniti. V ta namen smo izdelali zloženko o pomembnosti uživanja hrane v dopoldanskem času. O pomembnosti pravilnega prehranjevanja bomo spregovorili tudi v skupnosti učencev, kjer bomo zloženko predstavili in jo razdelili učencem tistih razredov, ki so vračali največ malice. Ob pregledu vračanja malic smo ugotovili, da je bilo največ vrnjene pice in marmornega kolača, zato bomo s tem seznanili vodstvo šole in vodjo šolske prehrane, z namenom, da bi v prihodnje zamenjali te vrste z bolj zdravimi vrstami kruha, ki jih učenci naše šole raje jedo.

Dandanes imamo v trgovinah veliko izbiro kruha in krušnih izdelkov, zato nas je zanimalo, kakšne vrste kruha gospodinjstva kupujejo in koliko, ter koliko imajo ostanka in kaj z njim naredijo. V treh gospodinjstvih smo s tem namenom v obdobju enega meseca beležili nabavljene oziroma spečene vrste kruha. Zapisovali smo si tudi, količino nabavljenega kruha in maso ostanka. Ugotovili smo, da opazovana gospodinjstva dajejo velik poudarek na kakovosti kruha in kupujejo predvsem zdrav kruh, ki je dober za naš organizem. To je polnozrnat, črn, polbeli in ajdov kruh. V prvem gospodinjstvu je bilo ostanka manj kot v drugih dveh. Ker smo raziskovali tudi kaj z ostankom naredijo, smo bili pozitivno presenečeni nad drugim in tretjim gospodinjstvom, ki ves kruh, ki jim ostane, pojedjo naslednji dan. Izjeme so bile le, ko je ostanek šel med živalsko krmo. Da bi pridobili čim več podatkov smo o nabavi in ostankih kruha izvedli še anketo v gospodinjstvih učencev naše šole. Rezultati ankete so bili drugačni od rezultatov v opazovanih gospodinjstvih, saj smo ugotovili, da kupujejo največ belega in polbelega kruha. Kruh, ki jim ostaja največ uporabijo za krmo za živino ali ga sami porabijo naslednji dan. Ker je bilo kar nekaj gospodinjstev, ki so odgovorili, da ostanke zavržejo, bomo na šoli predlagali, da v vseh razredih na urah oddelčne skupnosti spregovorimo o kruhu kot dobrini, ki ne sodi med smeti.

7 LITERATURA

- Club-paneo: Med doma narejenim kruhom. *Vrste kruha po svetu*, 2012. Dostop: <http://www.club-paneo.com/si/vse-o-kruhu/kruh-world.aspx> (29. 9. 2012).
- Dolenjski list.si. A. K.: *Kruh in pecivo na Francijev način*, 22. 10. 2010. Dostop: http://www.dolenjskilist.si/media/objave/slike/v/novice/2010/10/22/img_8568.jpg (10. 10. 2012).
- Domače dobrote Mojca: Domači kruh in pogača, *Kruh in pogača*, 2012. Dostop: <http://www.domacedobrote.si/wp-content/gallery/kruh-in-pogaca/40.jpg> (15. 10. 2012).
- HappyPek. *Zgodovina kruha na Slovenskem*, 2012. Dostop: <http://happypek.com/blog/2012/02/02/zgodovina-kruha-na-slovenskem/> (10. 10. 2012).
- Keršič Pia. *Kvas za lepoto in dobro počutje*, Planet siol.net, 17. april 2010. Dostop: http://www.siol.net/trendi/lepota_in_zdravje/zdrava_prehrana/2011/02/kvas_za_lepoto_in_dobro_pocutje.aspx (15. 10. 2012)
- Koroške pekarne. *Zgodovina kruha*. Dravograd, 22. julij 2012. Dostop: <http://www.koroske-pekarni.si/index.php/zanimivosti/zgodovina-kruha> (10. 10. 2012).
- Kruh iz krušne peči. *Pregovori o kruhu*, 2013. Dostop: <http://svetdobrot.naspletu.com/kruh/pregovori.html> (29. 1. 2013)
- Macleod Murdo, Rye bread in Falko Burkert, German bakery and cake shop in Edinburgh, 3. november 2010. Dostop: <http://www.guardian.co.uk/lifeandstyle/2010/nov/03/quick-rye-bread-recipe> (15. 10. 2012).
- Mlin Korošec, *Kontaktne informacije mlina Korošec*, 2013. Dostop: <http://www.mlin-korosec.si/index.php?id=3> (28. 1. 2013)
- Serbian foods, Home is where your story starts, 16. december 2010. Dostop: <http://findingourkiddos.blogspot.com/2010/12/serbian-foods.html> (15. 10. 2012).
- Squidoo. *Basic White Bread Recipe – Simple Homemade Bread*, 2012. Dostop: <http://www.squidoo.com/basic-white-bread-recipe> (15. 10. 2012).
- Urbančič Tamara. *Aditivi v kruhu*, Društvo za razvoj podeželja med Snežnikom in Nanonosom, 21. marec 2009. Dostop: http://www.razvoj-podezelja.si/index.php?option=com_content&task=view&id=146&Itemid=81 (18. 10. 2012).
- Zdrava prehrana: Vse za zdravo prehrano telesa, uma in duha. *recept za pirin kruh za ljubitelje pire*, 30. marec 2011. Dostop: <http://www.zdrava-prehrana.info/wp-content/uploads/2011/03/recept-za-pirin-kruh.jpeg> (10. 10. 2012).
- Zveza potrošnikov Slovenije. *Aditivi v živilih*, 19. oktober 2010. Dostop: <http://www.zps.si/hrana-in-pijaca/brosure/aditivi-v-zivilih.html?Itemid=703> (18. 10. 2012).
- Žito. *Kruh in pekovsko pecivo*, 2012. Dostop: <http://www.zito.si/index.php?id=493> (29. 9. 2012).

8 PRILOGE

ANKETA

Sva učenki 8. razreda OŠ Mladika. Pripravljava raziskovalno nalogo o kruhu.
Prosiva vas, da nama pomagate in izpolnite vprašalnik. Anketa je anonimna.

1. Ali kruh kupujete?

- a) Da.
- b) Ne.
- c) Pečemo ga sami.

2. Na kaj ste najbolj pozorni pri nakupu kruha?

- a) Na ceno.
- b) Na kakovost.
- c) Drugo: _____

3. Katere vrste kruha pogosto kupujete?

(Možnih je več odgovorov.)

- a) Bel kruh.
- b) Polbel kruh.
- c) Črn kruh.
- č) Kruh z dodatki (polnozrnati, s čebulo ...).
- d) Pekovsko pecivo (žemljica, biga, kajzerica, štručka ...).

4. Kako uživata kruh?

- a) Kot samostojno jed.
- b) Kot prilogo.
- c) Drugo: _____

5. Kdaj uživete kruh?

(Možnih je več odgovorov.)

a) Pri zajtrku.

b) Pri malici.

c) Pri kosilu.

č) Pri večerji.

d) Ne uživam kruha.

e) Drugo: _____

6. Ali vam kruh dnevno ostaja?

a) Da.

b) Ne.

7. Če vam ostane, kaj naredite z njim?

a) Porabimo ga naslednji dan.

b) Ga posušimo in porabimo posušenega za prehrano ljudi (drobtine, kruhove kocke ...).

c) Ga zavržemo.

8. Če kruh zavržete, kam z njim?

a) Za živalsko hrano.

b) Med biološke odpadke.

c) Na kompost.

č) Med mešane odpadke.

d) Drugo: _____

Hvala za sodelovanje.

TEHTANJE KRUHA PRI MALICI

Datum:	Vrsta:	Nabava (kg):	Ostanek (kg):
	pica		
	krof		
	črna žemlja		
	koruzni kruh		
	polnozrnata žemlja		
	bela žemlja		
	marmeladni rogljič		
	kruh		
	sirova štručka		
	biga		
	rogljič		
	polnozrnata štručka		
	kruh turist		
	krpičasti zavitek		
	črni kruh		
	hobi štručka (hot dog)		
	kajzerica		

ZLOŽENKA



IZDELANA ZLOŽENKA