

OSNOVNA ŠOLA BORISA KIDRIČA KIDRIČEVO
KAJUHOVA 10
2325 KIDRIČEVO

MOŽNOSTI VARČEVANJA PRI PEKI KRUHA

RAZISKOVALNA NALOGA

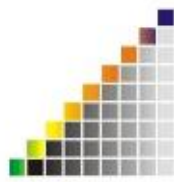
Avtorji:

Aljaž Galun

Tamara Kamenšek

Stella Kociper

Kidričevo, marec 2012



OSNOVNA ŠOLA BORISA KIDRIČA KIDRIČEVO
KAJUHOVA 10
2325 KIDRIČEVO

MOŽNOSTI VARČEVANJA PRI PEKI KRUHA
DRUGA PODROČJA
RAZISKOVALNA NALOGA



Fotografija: Stella Kociper

Mentorica:
Mateja Kamenšek, prof.

Avtorji:
Aljaž Galun, 8. b
Tamara Kamenšek, 8. b
Stella Kociper, 8. a

Kidričevo, marec 2012

ZAHVALA

Pri izdelavi raziskovalne naloge se za pomoč, strokovno usmerjanje in nasvete zahvaljujemo mentorici gospe Mateji Kamenšek.

Prav tako se zahvaljujemo slovenistki gospe Sonji Lenarčič za lektoriranje ter anglistki gospe Jani Jerenec za prevod povzetka v angleščino.

Zahvaljujemo se še prodajalki v trgovini, ki nam je omogočila, da sedaj bolje razumemo, zakaj imamo toliko vrst kruha na prodajnih policah; gospodu iz pekarnice in gospodu v mlinu, ki nam je razložil, kako pridobivamo moko in zakaj so mlinci v današnjem svetu še vedno pomembni.

Zahvaljujemo se tudi OŠ Borisa Kidriča Kidričevo, vsem sodelujočim anketirancem ter vsem, ki so nas spodbujali (starši, babice, dedki ...) in nam pomagali pri peki kruha.

VSEBINSKO KAZALO

1	UVOD.....	6
1.1	Oprelitev področja in opis problema.....	6
1.2	Namen, cilji	6
1.3	Raziskovalna vprašanja	6
1.4	Hipoteze.....	6
1.5	Predvidene metode raziskovanja	7
2	TEORETIČNI DEL NALOGE.....	8
2.1	Vrste žit	8
2.2	Predelava žit	9
2.3	Vrste moke.....	11
2.4	Elektrika.....	12
2.5	Mlini	12
3	EKSPERIMENTALNI DEL.....	14
3.1	Rezultati anketnega vprašalnika	14
3.2	Peka kruha	20
4	REZULTATI IN DISKUSIJA	24
5	ZAKLJUČEK	26
6	LITERATURA IN VIRI.....	27
7	PRILOGE	28
7.1	Priloga 1.....	28
7.2	Priloga 2.....	30

KAZALO SLIK

Slika 1:	Babičev mlin na reki Muri	12
Slika 2:	Mlin na vodo	13
Slika 3:	Notranjost mlina.....	13
Slika 4:	Peka kruha.....	21
Slika 5:	Kruhomat	21
Slika 6:	Mlin na Slapah	22

KAZALO TABEL

Tabela 1:	Kakšne vrste kruh jeste?	14
Tabela 2:	Kdaj pojedete največ kruha?	14
Tabela 3:	Koliko kruha pojedete povprečno na dan, če družina šteje štiri družinske člane?	15
Tabela 4:	Koliko kruha pojedete povprečno na dan, če družina šteje več kot štiri družinske člane?	15
Tabela 5:	Koliko kruha pojedete povprečno na dan med prazniki?	16

Tabela 6: Koliko kruha pojedete povprečno na dan med prazniki?	16
Tabela 7: Ali pečete kruh doma?	16
Tabela 8: Odgovori, zakaj ne pečejo kruha doma.	17
Tabela 9: Kje kupujete moko?	17
Tabela 10: Kje pečete kruh?	18
Tabela 11: Zakaj pečete kruh doma?	18
Tabela 12: Ali mislite, da s tem, ko pečete kruh doma, kaj privarčujete?	19
Tabela 13: Sestavine za peko kruha in izračun cene, če kruh pečemo v pečici.	20
Tabela 14: Sestavine za peko kruha in izračun cene, če kruh pečemo v kruhomatu.	21
Tabela 15: Sestavine za peko kruha in izračun cene, če kruh pečemo v pečici in uporabimo moko iz mlina.	22

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Kakšne vrste kruh jeste?.....	14
Graf 2: Kdaj pojedete največ kruha?	15
Graf 3: Koliko kruha pojedete povprečno na dan, če družina šteje štiri družinske člane?.....	15
Graf 4: Koliko kruha pojedete povprečno na dan med prazniki, če družina šteje štiri družinske člane?.....	16
Graf 5: Ali pečete kruh doma?	17
Graf 6: Kje kupujete moko?	18
Graf 7: Kje pečete kruh?.....	18
Graf 8: Zakaj pečete kruh doma?	19
Graf 9: Ali mislite, da s tem, ko pečete kruh doma, kaj privarčujete?.....	19

POVZETEK

Moka je snov, ki jo uporablja vsako gospodinjstvo. Je osnovna sestavina v naši prehrani. Veliko let smo bili odvisni od moke. Danes poznamo že veliko drugih nadomestkov moke, ki vsebujejo ogljikove hidrate. Po vsebini je moka bela zmleta snov iz navadnega žita, namenjena peki ali kuhanju. Poznamo različne tipe moke, ki je glavna sestavina kruha. Ker moramo na vseh področjih varčevati, nas je zanimalo, ali lahko varčujemo tudi pri peki kruha. Kruh je namreč dobrina, ki se je vsak dan. Predvidevali smo, da bi se lahko privarčevalo, če bi kruh pekli doma ali moko celo kupovali v mlinu. Izvedli smo anketni vprašalnik pri družinah učencev, ki obiskujejo OŠ Borisa Kidriča Kidričevo, in družinah učiteljev, ki poučujejo na tej šoli. Nad nekaterimi rezultati smo bili presenečeni, nad nekaterimi pa ne. Ugotovili smo, da večina družin kupuje beli in črni kruh. Največ moke porabijo med prazniki in med vikendi, najmanj pa čez teden. Iz podatkov, ki smo jih pridobili s pomočjo anketnega vprašalnika, intervjuja in konkretne nabave sestavin za kruh in peke kruha, smo ugotovili, da se po izračunih privarčuje, če kruh pečemo doma, še več pa, če moko kupujemo v mlinu.

KLJUČNE BESEDE

kruh, moka, žito, peka kruha, cena, varčevanje

ABSTRACT

Flour is a substance, that every housekeeping uses on a daily basis. It is a basic ingredient in our diet. We depended upon flour for many years but nowadays we know many other substitutes of flour which contain carbohydrates. Flour is a round white substance that comes from common grain and is used for baking or cooking. We distinguish different types of flour which is the most important ingredient of any bread. Nowadays people have to save whenever they can so we decided to learn whether we could save up by making our own bread, which is in our everyday diet. We foresaw that people can save money, if they make their own bread or if they buy flour in a mill. We carried out the questionnaire in families of our pupils, who are going to primary school Borisa Kidriča Kidričevo and families of teachers, who teach in our school. We were surprised at some results, but some were expected. We found out that most families buy white as well as brown bread. Families use flour during weekends and holidays the most. They use flour during the weekdays the least. From data, that we obtained with the help of the questionnaire, interview and concrete purchase of ingredients that are used for bread, we came to conclusion that people can save, when they make their own bread or even more if they buy flour in the mill.

KEY WORDS

bread, flour, grain, baking bread, price, saving

1 UVOD

1.1 Opredelitev področja in opis problema

Lotili smo se raziskave o moki in peki kruha. Pri pregledu obstoječe literature nismo zasledili podobnih raziskav, zato nam bo ta raziskava še večji izziv. Raziskovali bomo, kako varčevati z moko in posledično tudi z izdelki iz moke, v našem primeru s kruhom. Ugotoviti hočemo, ali se pri peki kruha doma da kaj privarčevati in ali je pomembno, kje kupimo moko. Kruh bomo poskusili pridobiti na več načinov ter ugotoviti, kateri tip je najprijaznejši naši denarnici. Naš cilj je z anketnim vprašalnikom pridobiti podatke za zastavljene cilje in poskusiti anketirance OŠ Borisa Kidriča Kidričevo spodbuditi k peki kruha doma. Menimo namreč, da s tem privarčujemo tudi na področju, o katerem se ne govori preveč.

1.2 Namen, cilji

Naš namen je varčevati z denarjem. To temo bomo analizirali zato, ker je še nihče ni podrobneje analiziral za učence OŠ Borisa Kidriča Kidričevo ter nas preprosto zanima iz praktičnih razlogov. Tudi med nami se je pojavilo veliko nesoglasij in nerešenih vprašanj. Naš cilj je, da ugotovimo, ali je varčevanje sploh mogoče ter kako ga lahko najbolje izpeljemo. Če primer razrešimo, lahko to ugotovitev povemo prijateljem, sorodnikom, znancem. Oni bi le - to posredovali naprej in tako bi svet začel varčevati tudi z moko pri peki kruha.

1.3 Raziskovalna vprašanja

Zastavili smo si naslednja raziskovalna vprašanja:

- Koliko kruha poje človek povprečno na dan?
- Kdaj se poje največ kruha?
- Ali pečejo kruh doma ali ga kupujejo v trgovini/pekarni?
- Zakaj pečejo kruh doma ali ga kupujejo v trgovini?
- Kje kupujejo moko za peko kruha?
- Ali razmišljajo pri peki kruha doma o varčevanju?
- Ali se sploh kaj privarčuje s peko kruha doma?

1.4 Hipoteze

Naše hipoteze so:

1. Štiričlanska družina poje povprečno na dan okoli kilogram kruha.
2. Družine učencev, ki obiskujejo OŠ Borisa Kidriča Kidričevo, raje kruh kupujejo kot pečejo.
3. Največ moke za peko kruha družine porabijo v času praznikov in zato tako največ privarčujejo.
4. Če pečemo kruh doma, ne privarčujemo veliko.

5. Če kupujemo moko v trgovini, lahko letno privarčujemo več, kot če kupujemo moko v mlinu.

1.5 Predvidene metode raziskovanja

Naša naloga je sestavljena iz dveh delov. V prvem delu smo se iz strokovne literature poučili o teoretskih osnovah o pridelavi in uporabi moke, v drugem delu pa smo uporabili naslednje metode raziskovanja:

- anketne vprašalnike,
- intervju,
- opazovanje,
- eksperimentiranje,
- uporabo strokovne literature.

Pripravili smo anketni vprašalnik, ki vsebuje devet vprašanj. Anketni vprašalnik so reševale družine učencev in učiteljev naše šole. Družine so anketne vprašalnike reševale resno in z zanimanjem. Neprimerne in nepopolne anketne vprašalnike smo izločili iz raziskave. Tako smo statistično obdelali 198 anketnih vprašalnikov.

Pripravili smo tudi intervju za gospoda, ki dela v mlinu. Pogovarjali smo se tudi z gospodom pekom iz pekarnice in z gospo prodajalko v trgovini. Odgovori na zastavljena vprašanja so nam razjasnili določena znanja, katerih do sedaj nismo razumeli.

Iz podatkov anketnega vprašalnika bomo našo raziskavo nadaljevali v smeri, ali se da kaj privarčevati pri peki kruha, ki se najpogosteje je. To bomo tudi praktično preizkusili.

2 TEORETIČNI DEL NALOGE

2.1 Vrste žit

Poznamo več vrst žit, ki so pridelana na različne načine. To so predvsem trave, a s to besedo jih manjkrat opisujemo. Oplemenitene so z zrnji. Najpomembnejše vrste žit so: ječmen, koruza, pšenica, oves, proso, rž ter ajda.

Ječmen

Je biološko polnovredno žito, ki ga moramo oluščiti zaradi plevela in ostrih lusk na zrnu. Bistveni razlog za luščenje ječmena je, da ga v preteklosti ljudje niso mogli prebaviti, zato so ga pričeli luščiti, saj je za naša prebavila veliko preoster. Z luščenjem ječmena odvajamo ječmenu veliko bioloških vrednosti. Sam ječmen vsebuje: ogljikove hidrate, balastne snovi, beljakovine, B-vitamine, železo ter nekaj manj maščob kot druga vsakdanja prehrana. Natančen izvor tega žita še ni znan, najbrž pa prihaja iz Azije, natančneje iz Indije.

Pšenica

Je nam najbolj znana surovina za kruh, izdelke iz moke ter pekovske izdelke. Navadno pšenico žanjemo na polju tako kot vsa druga žita. Žanjemo jo s kombajni ali na stari način s srpi. Pšenično moko največkrat in najpogosteje zasledimo na policah v trgovini ter jo lahko kupimo ali menjamo v mlinih. Pšenica je najbolj razširjena vrsta žita tudi med kmetovalci. Izhaja iz Kitajske, kjer so jo sejali že v daljni preteklosti. Sejali so jo tudi v Egiptu, kjer je bila zelo razširjena že v času piramid. Danes jo v mnogih državah uvrščamo med kulturne rastline. Pšenica vsebuje podobne hranilne vrednosti kot ječmen, le da poleg vseh vitaminov in maščob vsebuje še fosfor in kalcij.

Koruza

Na našo celino Evropo so jo menda prinesli pomorščaki iz Amerike, kjer so jo tam gojila že stara plemena: Maji, Inki, Azteki ter mnoga druga indijanska plemena v Ameriki, natančneje v Mehiki na jugu. Veliko koruze porabimo za hrano. Gojimo jo v velikih nasadih in je poleg pšenice ter drugih žit zelo razvita v kmetijstvu. Koruza je bogata z oljem, z naravnim sladkorjem ali s škrobom. Iz koruze pridobivajo tudi znano ter priljubljeno alkoholno pijačo viski. Vsebuje tudi vitamin E.

Ajda

Izhaja iz Azije in je za nas zelo zdrava z ugodnimi vsebujočimi vitamini. Sodi v skupino dresnovk. V Evropi jo uvrščamo tudi v skupino žit.

Proso

Proso je v današnjem času eno bolj priporočljivih žit. To žito poznajo že iz kamene dobe, kjer so ga pridelovali kot eno prvih rastlin. Zelo je priporočeno tudi manekenkam ter modnim lepoticam, saj zaradi vsebujoče vrednosti vitaminov zelo dobro vpliva na nohte, kožo, lase, trepalnice ter na mnoge druge organe našega telesa.

Rž

Rž se je kot večina drugih žit začela pridelovati v Mali Aziji; poznajo jo tudi v Ameriki, Evropi, skratka na ugodnih tleh. Rž je zelo staro žito, saj je po podatkih staro že okrog 2400 let. V Sloveniji je manj

razširjena, kar nam pove podatek, da obdelana površina z ržjo predstavlja samo procent zemlje in njiv v Sloveniji.

Oves

Oves je žito, ki ga priporočajo tudi zdravniki ob bolehanju. Oves krepi imunsko odpornost, in kot radi rečemo, zbistri glavo. Oves je doma na vzhodu. Za oves je značilno, da pospešuje telesno zmogljivost. Pospešuje rast. Izhaja iz Azije.

Ostala žita

Taff – manj znano žito, ki je priljubljeno predvsem na območju Etiopije. Zrna najdemo le v redkih naravnih ali bioloških trgovinah.

Einkorn – pšenica, ki ima eno samo zrno.

Divji riž – divji riž je posebno žito, ki ni preveč podobno pravemu ali normalnemu rižu. Gojijo ga v Severni Ameriki.

Amarant – manj znano žito, ki ga pridelujejo predvsem v Afriki.

2.2 Predelava žit

Postopek mletja sestavljajo:

- priprava žitne mešanice,
- čiščenje in »kondicioniranje« žit,
- mletje,
- sejanje in razvrščanje,
- skladiščenje mlevskih pridelkov.

Priprava žitne mešanice za mletje

Je zelo pomembna faza, saj z mešanjem različnih kvalitete žit dobimo optimalno kvaliteto žitne mase, ki zagotavlja kakovost končnih izdelkov. Surovino moramo najprej analizirati, da lahko začnemo s postopkom.

Čiščenje in »kondicioniranje« žit

Čiščenje se izvrši že v silosih, vendar pa je za predelavo potrebno še dodatno temeljito odstranjevanje vseh primesi pa tudi čiščenje zrna kot takega. V postopku predelave žit je potrebno **ločevanje** ali **separacija**. V veliki meri sta od tega odvisna kakovost dobljenih izdelkov in izkoriščenost osnovne surovine. Pri izdelavi primesi iz žitne mase moramo upoštevati lastnosti sestavin žitne mase, na primer: širina, dolžina, specifična teža, debelina, magnetne lastnosti, aerodinamične lastnosti ... Uporabljamo tudi več načinov za ločevanje.

Sejanje

S sejanjem odstranjujemo primesi iz žitne mase na osnovi širine, debeline in velikosti. Bistvo sejanja je, da manjši delci padejo skozi sito, večji delci pa ostajajo na situ. Hitrost gibanja delcev mora biti na situ takšna, da delci lahko padajo in imajo čas pasti skozi odprtino.

Površinska obdelava žit

Je pomembna operacija v okviru čiščenja žit, s katero razumemo odstranjevanje:

- organskih in anorganskih nečistoč s površine zrna in s tem zmanjšujemo pepel,
- kolonij mikroorganizmov s površine zrna,
- ostankov metabolizma insektov,
- pri pšenici in rži odstranjujemo bradico.

Med površinsko obdelavo sodijo ribanje, ščetkanje, luščenje, pranje ter novejši način odstranjevanja zunanjih slojev luske - »peeling«. V postopku čiščenja žit dobimo kakovostne in higiensko neoporečne končne izdelke, kar je zelo pomembno. Ko odstranimo nečistoče s površin zrn pa tudi del luske, v bistvu izboljšujemo zdravstveno ustreznost surovine. Večina težkih kovin ter pesticidov se nahaja v zunanjem sloju zrna. Raziskave dokazujejo, da »peeling«:

- odstrani več kot 90% peska,
- za cca. 90% zmanjša število mikroorganizmov in vsebnost težkih kovin,
- za cca. 50% zmanjša vsebnost mikotoksinov.

Tovrstne naprave zagotavljajo večjo čistost izdelkov, s tem pa tudi zdravstveno varnost.

Mletje

Je kontinuiran postopek zmanjševanja delcev in sejanja. Mehansko je najmanj odporen meljak, ki se pod vplivom zunanjih sil najprej drobi. Nato sledita kalček in luska, ki sta bolj odporna na sile deformacije, ki nastajajo v procesu mletja, ter se izvajata v obliki luskam podobnih delčkov. Uspešnost tehnološkega procesa je opredeljena s količino moke. S pomočjo mlinskih valjev se danes vrši mletje žit. Nameščeni so v napravi, ki jo imenujemo valjčni stol. Mlinski valji so lahko žlebljeni (uporabljajo se za drobljenje) in gladki (uporabljamo jih za mletje).

Sejanje in razvrščanje

Za sejanje uporabljamo različne stroje glede na to, v kateri fazi mletja jih potrebujemo. Uspeh sejanja je odvisen od usklajenosti stroja za sejanje in prevlek. Na delovanje vplivata: čiščenje sejnih prevlek (krtačke, kroglice, različno oblikovani čistilci sit) in velikost odprtih v sejni prevleki.

Skladiščenje mlevskih izdelkov in priprava za izdajo

Mlevski izdelki so nastali v procesu mletja. V novejših mlinih potujejo direktno v posebne silosne celice za moko. Zaradi neizenačene kakovosti je potrebno mlevske izdelke pred prodajo premešati ali homogenizirati. Silosi za moko so narejeni iz različnih materialov – platna, kovine, betona, plastičnih mas. Oblika je lahko različna. S pomočjo pnevmatskega transporta se vrši polnjenje. Mlevski izdelki se lahko izdajo iz mlina:

- v razsutem stanju;
- v vrečah (25 kg, 50 kg), ki so narejene iz papirja, lahko pa tudi iz platna ali jute;
- v posebnih velikih vrečah »big bag«;
- v drobnoprodajnih enotah (1 kg, 2 kg, 5 kg).

Polnjenje vreč se vrši na avtomatskih pakirnih strojih, ki vreče napolnijo in zaprejo. Če uporabljamo t.i. ventil vreče, ni potrebnega šivanja, lepljenja, vezenja ali kakšnega drugega zapiranja. Avtomatski paletizerji zlagajo vreče na palete. Pakiranje drobnoprodajnih enot je tudi avtomatizirano, stroji sami odprejo vrečko ali jo celo izdelajo. Napolnijo jo z maso ter zaprejo in odtisnejo datum. Mlevske izdelke je potrebno pred izdajo opremiti z deklaracijo.

Danes se mlevski izdelki skladiščijo največ v silosnih celicah za moko. Tak način skladiščenja je ekonomičen in higienski.

2.3 Vrste moke

Poznamo več različnih vrst moke. To so:

- bela pšenična moka,
- koruzna moka,
- kokosova moka,
- polnozrnata pšenična moka,
- pirina moka,
- ovsena moka,
- ržena moka,
- riževa moka ...

Ljudje delimo moke (neprofesionalno) na zdrave in manj zdrave. Drugače (profesionalno) pa ljudje delijo moke glede na tipe. Na tipe delimo samo ržene in pšenične moke. Tip pa je odvisen od količine mineralov in vlaknin v moki. Tip se določa na količino 100 g. Nekatere moke so bolj »zdrave«, nekatere pa manj. Splošno znano in dokazano pa je, da je najmanj »zdrava« bela moka, ker vsebuje najmanj mineralov in vlaknin. Pridelujejo jo tako, da pšenično zrno olupijo, da ostane samo bela sredica. Ta pa ne vsebuje skoraj nič mineralov in vlaknin. Vse te snovi ostanejo v ovojnicah, ki se z luščenjem odstranijo. Nekaterim izdelkom pa te otrobe dodajajo in tako dobimo izdelek z otrobi.

Polnozrnata moka je pridobljena iz celotnega zrnja pšenice, zato vsebuje veliko vlaknin. V preteklosti so to moko zavračali, saj so mislili, da so otrobi škodljivi, sedaj pa vemo, da temu ni tako.

Pirina moka vsebuje več beljakovin kot polnozrnata moka, vendar manj vlaknin in manj kalorij. V zadnjih letih je zelo popularna. Pirina in polnozrnata moka vsebujeta snovi, ki se borijo proti rakavim obolenjem.

Koruzna moka se pridobiva iz semen koruze, ne vsebuje glutena, zato se pri uporabi vedno meša z belo ali pirino moko. Na primer: pri peki takega kruha se uporabi ½ koruzne moke in ½ bele ali pirine moke.

Riževa moka je izdelana iz rjavega riža, ne vsebuje glutena, lahko pa je nadomestek beljakovin v vegetarijanski prehrani. Vsebuje pa enako kalorij kot bela moka, vendar manj maščob. Poleg tega telo očisti strupov.

Vsaka moka vsebuje: gluten (razen kokosova, riževa in koruzna moka); to je lepljiva beljakovina za vlečnost testa), mineralne snovi (cink, magnezij, železo), beljakovine, vitamine B in E.

2.4 Elektriika

Elektriika je v večini primerov nevidna. Za nas opravlja veliko delo. Električna energija ji rečemo zaradi tega, ker jo lahko zaznamo samo v obliki energije. Električni tok nastane takrat, ko se začnejo elektroni gibati. Vsak elektron v sebi vsebuje električni naboj. Električna energija potuje z veliko hitrostjo; dokaz je viden, ko prižgemo luč. V vsaki sekundi, ko luč prižgemo, steče skozi žarnico več milijonov elektronov. Električno napetost lahko najlažje in najbolj enostavno shranimo v baterije ali akumulatorje. Električna napetost se sprošča iz baterije in zaradi tega potekajo kemijske reakcije. Električno energijo pridobivamo iz elektrarn in tudi z obnovljivimi viri energije.

2.5 Mlini

Mlin je stroj, naprava za drobljenje oz. proizvodni obrat za drobljenje različnih materialov, kot so: žito, premog, cement, kava, kamenje, rude v sipko snov ali prah.

Glede načina mletja poznamo več vrst mlinov:

1. kroglični mlin – snov drobijo jeklene ali keramične kroglice v vrtečem se bobnu;
2. zvonasti mlin – snov se melje med okrovom in stožčastim rotorjem;
3. skledasti mlin – mlevni valjčki ali mlevne kroglice se vrtijo ob notranji strani mlevne sklede;
4. mlin na kamne – snov se melje med dvema mlinskima kamnoma;
5. centrifugalni mlin – snov v centrifugalnem gibanju drobijo noži;
6. mlin na udarna kladiva – snov drobijo vrteča se, udarna kladiva;
7. mlin na udarna kolesa – snov drobijo vrteča se, udarna kolesa z udarnimi ploščami.

Po pogonski moči poznamo naslednje vrste mlinov: vodni, parni, motorni, električni, vetrni in ročni mlin. Primer vodnega mlina je Babičev mlin na reki Muri.



Slika 1: Babičev mlin na reki Muri

Zgodovina mlina

Mlin sodi med najstarejše človekove tehnične izume. Vzporedno z razvojem let se je razvijal tudi sistem drobljenja žit. V starih časih, ko še ljudje niso imeli in poznali takšnih mlinov kot mi danes, so mleli in trli žito na najrazličnejše načine.

Na začetku je drobljenje potekalo med ploščatimi kamni. V Egiptu so razvili obliko mlina s ploščatim dnom. Rimljani so kasneje mlin izpopolnili tako, da je imel stožčasto dno. Zaradi pomanjkanja sužnjev so uvedli mline, ki jih je poganjala živina.

Na območju današnje Slovenije in ostale srednje Evrope so dolga leta prevladovali mlini na vodni pogon (izkoriščali so moč vodnega toka številnih rek na tem območju). Takšne mline so k nam iz Male Azije razširili Rimljani. Vodnih mlinov se ni ohranilo veliko, predvsem ne zaradi napredka tehnologije. V severni Evropi pa so bolj izkoriščali moč vetra in mlini na veter so predvsem na Nizozemskem še danes dobro poznani. Kasneje, predvsem v 19. stoletju, so se začeli pojavljati parni mlini, katere so nasledili sodobni mlini na električni pogon. V Sloveniji so mlini prvič omenjeni v 9. stoletju, največji razcvet pa so doživeli v 12. in 13. stoletju. Mline naj bi na Slovenskem poznali že pred nemško kolonizacijo, čeprav o tem ni trdnih dokazov. Najprej so se začeli razvijati mlini na vodni pogon, ob rekah in potokih tudi plavajoči mlini, kasneje pa mlini na veter. Najpogosteje so nastajali ob graščinah in tako postali kar grajski mlini. Za ta čas je bila značilna predvsem kmečka menjava. To je bil postopek, ko je kmet v mlin pripeljal zrnje in je dobil moko z mleto iz lastnega zrnja.



Slika 2: Mlin na vodo



Slika 3: Notranjost mlina

3 EKSPERIMENTALNI DEL

3.1 Rezultati anketnega vprašalnika

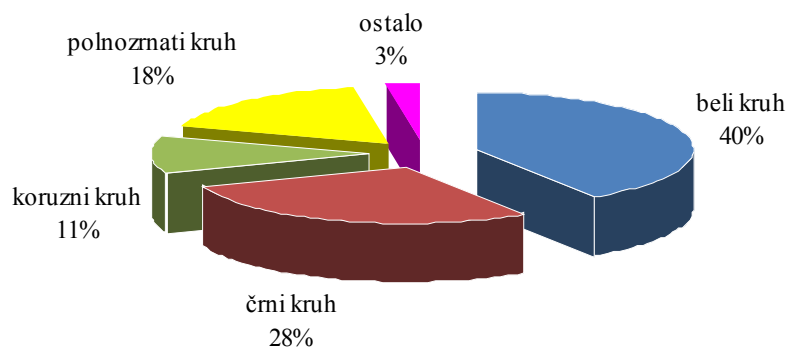
Vzorec anketirancev so bile družine učencev, ki obiskujejo OŠ Borisa Kidriča Kidričevo, in družine učiteljev, ki poučujejo na tej šoli. Oddali smo okoli 250 praznih anketnih vprašalnikov. Izpoljenih in primernih za obdelavo je 198. Tako smo v prvem delu obdelovali podatke 198 anketirancev, v drugem delu pa 84 anketirancev, saj se je drugi del nanašal le na anketirance, ki pečejo kruh doma.

1. Kakšne vrste kruh jeste?

Tabela 1: Kakšne vrste kruh jeste?

a) beli kruh	80
b) črni kruh	56
c) koruzni kruh	21
d) polnozrnati kruh	35
e) drugo	6

Graf 1: Kakšne vrste kruh jeste?



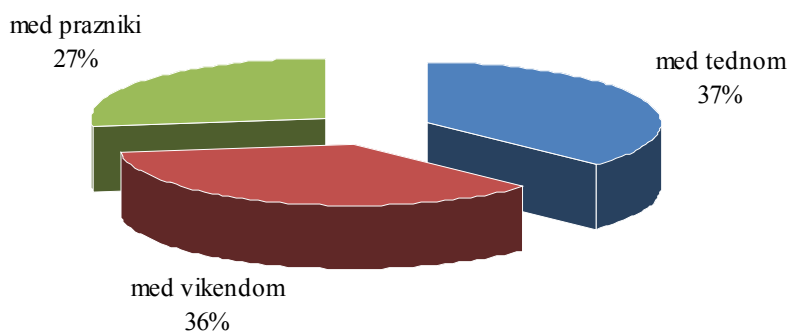
40% anketiranih družin je beli kruh. Takoj za njim anketiranci jedo črni kruh, in sicer teh je 28%. 18% anketiranih družin je polnozrnati kruh in 11% ljudi koruzni kruh. Veliko družin je več različnih vrst kruha. Zasedili smo dietni, polbeli, ovseni, ajdov in rženi kruh, ki smo ga skupaj zapisali v 3%. Veliko družin je tudi samo žemlje ali tako imenovani »ameriški toast«, katera smo prišteli k belemu kruhu.

2. Kdaj pojedete največ kruha?

Tabela 2: Kdaj pojedete največ kruha?

a) med tednom	73
b) med vikendom	70
c) med prazniki	54
d) drugo	0

Graf 2: Kdaj pojedete največ kruha?



Med tednom se poje 37% kruha, medtem ko se poje med vikendom in prazniki 36% oziroma 27%. Pri tem grafu moramo biti pozorni na to, da imamo med tednom pet dni, medtem ko med vikendom samo dva dneva. Za možnost »drugo« se ni odločil nobeden anketiranec.

3. Koliko kruha pojedete povprečno na dan?

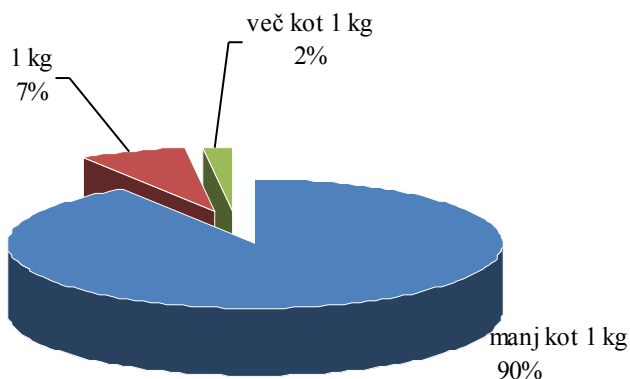
Tabela 3: Koliko kruha pojedete povprečno na dan, če družina šteje štiri družinske člane?

a) manj kot 1 kg	141
b) 1 kg	11
c) več kot 1 kg	4

Tabela 4: Koliko kruha pojedete povprečno na dan, če družina šteje več kot štiri družinske člane?

a) manj kot 1 kg	27
b) 1 kg	11
c) več kot 1 kg	5

Graf 3: Koliko kruha pojedete povprečno na dan, če družina šteje štiri družinske člane?



90% družin poje manj kot 1 kg kruha povprečno na dan. 1 kg kruha povprečno na dan poje 7% anketirancev. Več kot 1 kg kruha povprečno na dan pa poje samo 2% anketirancev. Ker so nastopale

večinoma štiričlanske družine, smo ustvarili graf za takšne družine. V tabeli smo prikazali še družine, ki štejejo več kot štiri člane. Kljub temu da so družine šteje več kot štiri družinske člane, so takšne družine na dan v povprečju pojedle še vedno manj kot 1 kg kruha.

4. Koliko kruha pojedete povprečno na dan med prazniki?

Tabela 5: Koliko kruha pojedete povprečno na dan med prazniki?

Družina s štirimi družinskimi člani:

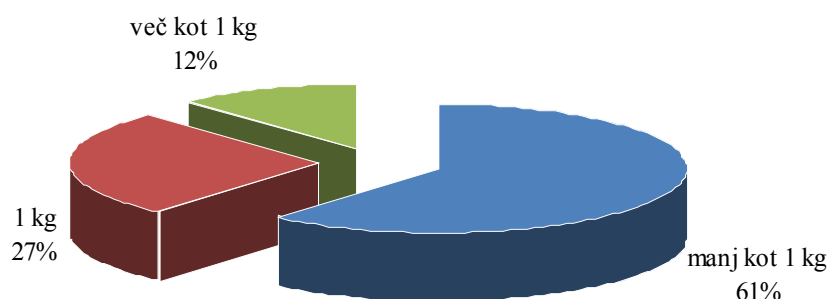
a) manj kot 1 kg	97
b) 1 kg	43
c) več kot 1 kg	19

Tabela 6: Koliko kruha pojedete povprečno na dan med prazniki?

Družina z več kot štirimi družinskimi člani:

a) manj kot 1 kg	18
b) 1 kg	16
c) več kot 1 kg	9

Graf 4: Koliko kruha pojedete povprečno na dan med prazniki, če družina šteje štiri družinske člane?



61% družin poje povprečno na dan manj kot 1 kg kruha. Povprečno 1 kg kruha poje na dan 27% družin. Več kot 1 kg kruha povprečno na dan pa poje samo 12 % družin.

5. Ali pečete kruh doma? Če je vaš odgovor NE, ali ga kupujete v trgovini oz. pekarni in zakaj?

Tabela 7: Ali pečete kruh doma?

a) DA	63
b) NE	120

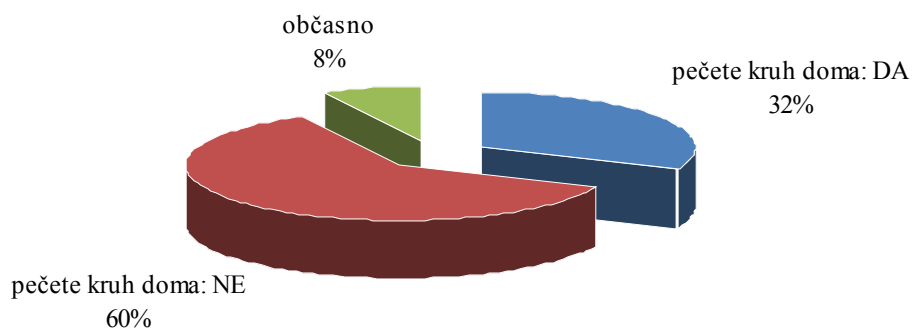
V anketnem vprašalniku smo predvideli možnosti DA ali NE. Glede na to, da je 16 anketirancev zraven zapisalo, da kruh občasno pečejo doma, smo dodali še število in odstotek teh anketirancev.

c) Občasno	15
------------	----

Tabela 8: Odgovori, zakaj ne pečejo kruha doma.

– ker ga vozijo na dom,
– ker ni časa,
– ker ga kupujejo v pekarni,
– ker je stvar navade,
– ker ga kupujejo v trgovini,
– ker ga kupujejo v trgovini in pekarni,
– ker je večja izbira kot doma,
– ker je dober,
– ker je ata pek.

Graf 5: Ali pečete kruh doma?



V Kidričevem še vedno veliko družin peče kruh doma, in sicer 32%. 60% družin ga kupuje. 8% anketirancev kruh peče občasno, prav tako pa ga tudi občasno kupuje. Večkrat je bilo napisano, da družine največ kruha spečejo med prazniki.

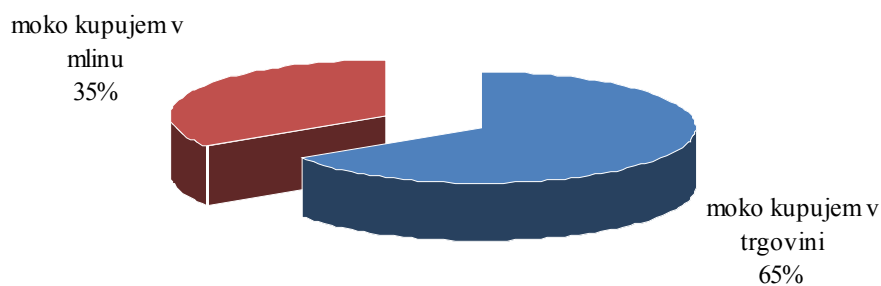
VPRAŠANJA ZA DRUŽINO, KI KRUH PEČE DOMA.

6. Kje kupujete moko?

Tabela 9: Kje kupujete moko?

a) v trgovini	55
b) v mlinu	29
c) drugo	0

Graf 6: Kje kupujete moko?



35% družin kupuje moko v mlinu. 65 % družin kupuje moko v trgovini.

7. Kje pečete kruh?

Tabela 10: Kje pečete kruh?

a) v pečici	55
b) v kruhomatu	21
c) drugo	5

Graf 7: Kje pečete kruh?



Največ družin peče kruh v pečici, in sicer kar 68%. Kar 26% družin peče kruh v kruhomatu. Pod drugo so anketiranci napisali, da kruh pečejo v krušni peči, in sicer je teh 6%.

8. Zakaj pečete kruh doma?

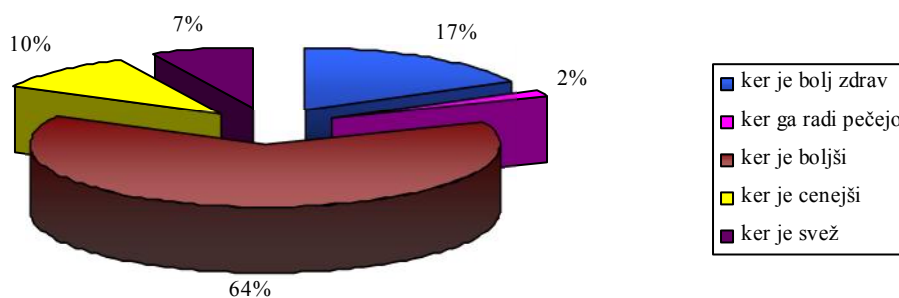
Vse podane odgovore smo zbrali v tabelo in jih nato prikazali še v grafu.

Tabela 11: Zakaj pečete kruh doma?

– da ni treba iti v trgovino	2
– ker je bolj zdrav	10

– ker ga radi pečejo	1
– ker je boljši	37
– ker je cenejši	6
– ker je svež	4
– da ga ne mečejo stran	2

Graf 8: Zakaj pečete kruh doma?



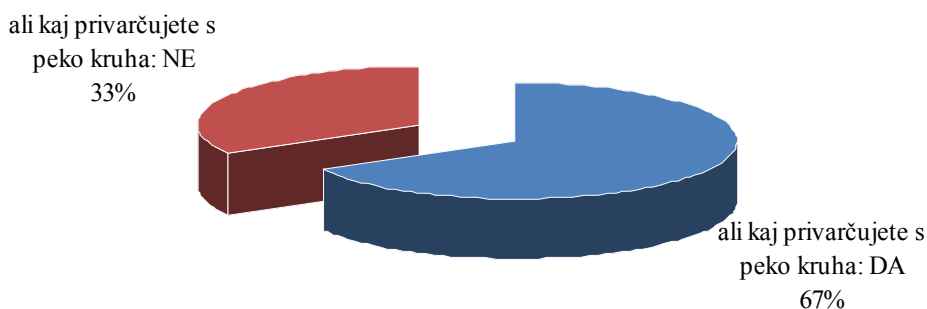
Največkrat se je ponovil odgovor: ker je boljši, in sicer 64%. 17% anketirancev meni, da zato, ker je bolj zdrav; 10% - ker je cenejši, 7% - ker je bolj svež in 2% - ker ga radi pečejo.

9. Ali mislite, da s tem, ko pečete kruh doma, kaj privarčujete?

Tabela 12: Ali mislite, da s tem, ko pečete kruh doma, kaj privarčujete?

DA	52
NE	26

Graf 9: Ali mislite, da s tem, ko pečete kruh doma, kaj privarčujete?



Večina družin, kar 67%, misli, da s peko kruha doma nekaj privarčujejo. 33% anketirancev meni, da s peko kruha doma ne privarčujejo.

3.2 Peka kruha

Iz anketnih vprašalnikov in obdelanih podatkov smo ugotovili, da največ družin je beli in črni kruh, zato smo se odločili, da bomo primerjali cene za polbeli kruh. Doma smo pekli kruh v pečici in kruhomatu po receptu naših babic in tako izračunavali, koliko lahko privarčujemo. Cene smo primerjali glede na to, ali moko kupimo v trgovini ali v mlinu. Nato smo šli v trgovino, kjer smo s pomočjo prodajalk kupili kruh, ki je iz enake moke, kot smo jo uporabili doma pri peki kruha. Priskrbeli smo si tudi recepte od znanca peka iz pekarnice.

Spodaj prilagamo recept za peko kruha, ki smo ga dobili v pekarni. Recept je industrijski, zato je zapisan za večje količine kruha:

- 4 kg moke tip 500,
- 8 dag soli,
- 2 dag sladkorja,
- 16 dag kvasa,
- 2 dag dodatka za peko kruha,
- 3 l vode,
- 1 dl olja.

Pecite 35 minut.

Ker doma ne moremo v pečici ali kruhomatu peči večjih količin kruha, smo povprašali babice za recept za kruh, po katerem smo pekli kruh v pečici:

- 1 kg krušne moke,
- 1 kvas,
- 0,5 l vode,
- 10 g soli.

Pecite 60 minut.

Po receptu naših babic smo nakupili vse sestavine, ki so potrebne za peko kruha. Vse sestavine smo preverili v trgovinah, ki so na razpolago v občini Kidričevo. Izbrali smo sestavine iz nižjega in srednjega cenovnega razreda. Pozanimali smo se tudi o ceni elektrike in ceni vode v občini Kidričevo, saj ju potrebujemo za natančen izračun. Tako smo pekli kruh v pečici in kruhomatu.

Tabela 13: Sestavine za peko kruha in izračun cene, če kruh pečemo v pečici.

	KOLIČINA	CENA ZA 1 ENOTO	IZRAČUN ZA KRUH (€)
MOKA	1 kg	0,85 € za kg	0,85 €
SOL	8 dag	0,30 € za kg	0,024 €
KVAS	1 kos, 42g	0,08 € za kos	0,08 €

VODA	0,5 l	1,34 € za m ³	0,00067 €
ELEKTRIKA	3 kWh	0,081 za kWh	0,243 €
			SKUPAJ: 1,19767 ÷ 1,20 €



Slika 4: Peka kruha

Fotografija: Tamara Kamenšek

Izračunali smo, da če družina kupi moko v trgovini in peče kruh doma, stane 1 kg kruha zaokroženo **1,20 €**. Glede na to, da smo iz anketnih vprašalnikov ugotovili, da družina povprečno na dan poje okrog 1 kg kruha, to letno znaša **438,00 €**.

Tabela 14: Sestavine za peko kruha in izračun cene, če kruh pečemo v kruhomatu.

	KOLIČINA	CENA ZA 1 ENOTO	IZRAČUN ZA KRUH
MOKA	500 g	0,95 €	0,475 €
SOL	/	/	/
KVAS	/	/	/
VODA	310 ml	1,34 € za m ³	0,0004154 €
ELEKTRIKA	0,335 kWh	0,081 € za kWh	0,027135 €
			SKUPAJ: 0,5025504 ÷ 0,50



Slika 5: Kruhomat

Fotografija: Stella Kociper

Izračunali smo, da če družina kupi moko v trgovini in peče kruh doma v kruhomatu, stane 0,7 kg kruha zaokroženo **0,50 €**. Ker smo v vseh izračunih računali za 1 kg kruha, smo to ceno spremenili za 1 kg kruha, ki znaša zaokroženo **0,71 €**. Glede na to, da smo ugotovili, da družina povprečno na dan poje okrog 1 kg kruha, znese letno **259,15 €**. Poudariti je treba, da smo za peko kruha v kruhomatu kupili že pripravljeno polbelo moko za peko v kruhomatu.

Po razmisleku, ali je moka v mlinu dražja, smo se odpravili v mlin Sajko na Slapah. Tam je uslužbenec organiziral vodeni ogled mlina in nam razložili vse o žitih, predelavi in pridelavi moke. S pomočjo intervjuja (Priloga 2) smo izvedeli, da je takšna vrsta moka iz trgovine, ki smo jo uporabili v prejšnjih izračunih, v mlinu cenejša. Takoj smo se zavedeli, da bo potem ta kruh cenejši. Vse ostale potrebne sestavine za peko kruha smo spet kupili v trgovini. Vse sestavine smo preverili v trgovinah občine Kidričevo. Izbrali smo sestavine iz nižjega in srednjega cenovnega razreda. Upoštevali smo tudi ceno elektrike in ceno vode v občini Kidričevo.



Slika 6: Mlin na Slapah

Fotografija: Tamara Kamenšek, Stella Kociper

Tabela 15: Sestavine za peko kruha in izračun cene, če kruh pečemo v pečici in uporabimo moko iz mlina.

	KOLIČINA	CENA ZA 1 ENOTO	IZRAČUN ZA KRUH (€)
MOKA	1 kg	0,50 € za kg	0,50 €
SOL	8 dag	0,30 € za kg	0,024€
KVAS	1 kos, 42 g	0,08 € za kos	0,08 €
VODA	0,5 l	1,34 € za m ³	0,00067 €
ELEKTRIKA	3 kWh	0,081 € za kWh	0,243 €
			SKUPAJ: 0,84767 ÷ 0,85 €

Izračunali smo, da če družina kupi moko v mlinu in peče kruh doma v pečici, stane 1 kg kruha zaokroženo **0,85 €**. Glede na to, da smo ugotovili, da družina povprečno na dan poje okrog 1 kg kruha, znaša letno **310,25 €**.

Ob koncu raziskave smo obiskali še trgovini. Zanimalo nas je, kakšne vrste kruha prodajajo. Pogovarjali smo se s prodajalkami. Predvsem nas je zanimalo, kakšen kruh moramo kupiti, da je v njem moka, ki smo jo mi uporabili pri peki kruha doma. Prodajalka nam je povedala, da je tak polbeli kruh. Povedala nam je tudi cene in mi smo izbrali povprečje vseh cen. Izkazalo se je namreč, da so cene kruha glede na proizvajalca zelo različne.

Izračunali smo, da če družina kupi kruh v trgovini, stane 1 kg kruha zaokroženo **1,95 €**. Glede na to, da smo ugotovili, da družina povprečno na dan poje okrog 1 kg kruha, znaša letno **711,75 €**.

4 REZULTATI IN DISKUSIJA

Na vprašanje, kakšne vrste kruha jeste, smo predvidevali takšne odgovore. Izkazalo se je, da največ družin, in sicer kar 40%, je beli kruh. Takoj za njim jedo črni kruh, ki je po mnenju zdravnikov najbolj zdrav. Opazili smo, da veliko družin, kar 18%, je polnozrnat kruh in 11% družin koruzni kruh. Veliko družin je več različnih vrst kruha. Med njimi smo zasledili tudi dietni kruh, polbeli, ovseni, ajdov, rženi kruh, žemlje ali tako imenovani »ameriški toast«.

Na vprašanje, kdaj pojedete največ kruha, se izkaže, da največ kruha pojedjo med vikendi. Med tednom je namreč pet dni, med vikendom pa sta samo dva. Kot nam povedo logično sklepanje in izračuni, se največ kruha na dan poje med vikendi. To je povsem razumljivo, saj nekatere družine med tednom ne pojedjo niti enega obroka, ki bi lahko vseboval kruh. Med tednom največ kruha poje 37% družin, med prazniki pa 27%, kar je na dan veliko več kot med tednom in vikendi. Po navadi prazniki trajajo en dan, vikendi pa dva dneva.

Na vprašanje, koliko kruha pojedete povprečno na dan, smo pričakovali drugačne rezultate. Mislili smo, da bodo družine pojedle na dan vsaj 1 kg kruha. Rezultati so pokazali drugače. 90% družin namreč poje manj kot 1 kg kruha povprečno na dan. 1 kg kruha povprečno na dan poje 7% anketiranih družin. Več kot 1 kg kruha povprečno na dan poje samo 2% anketiranih družin. Iz teh rezultatov moramo zavrniti hipotezo: »Štiričlanska družina poje povprečno na dan okoli kilogram kruha«.

Tudi družine v času praznikov pojedjo povprečno na dan manj kot 1 kg kruha, vendar ja ta odstotek za 30% nižji, in odstotek, da pojedjo 1 kg kruha, večji. Tako 1 kg kruha na dan poje 27% družin. Več kot 1 kg kruha povprečno na dan pa poje 12 % anketiranih družin, kar je tudi več kot na dan, kadar ni praznika.

Z odgovori na naslednje vprašanje, ali pečejo kruh doma, lahko hipotezo: »**Družine učencev, ki obiskujejo šolo OŠ Borisa Kidriča Kidričevo, raje kruh kupujejo kot pečejo**« potrdimo, saj v Kidričevem 32% družin peče kruh doma, 60% družin pa ga kupuje. Rezultati so nas pozitivno presenetili, saj v Kidričevem še vedno veliko družin peče kruh doma. 8% ga peče občasno, prav tako pa ga tudi občasno kupuje. Večkrat je bilo napisano, da največ kruha spečejo med prazniki. S temi rezultati lahko potrdimo hipotezo: »**Največ moke za peko kruha družine porabijo v času praznikov in zato tako največ privarčujejo**«.

Iz podatkov anketnega vprašalnika smo ugotovili pomembne podatke, da smo lahko našo raziskavo nadaljevali v smeri, ali se da kaj privarčevati. Anketni vprašalnik nas je usmeril, da bomo raziskovali peko polbelega kruha. Za nadaljnjo raziskavo smo iz anketnega vprašalnika ugotovili tudi, da je med učenci in učitelji največ štiričlanskih družin, zato smo se osredotočili na količino kruha, ki ga poje takšna družina. Anketni vprašalnik nam je tudi nudil podatek, da največ ljudi peče kruh v pečici in nato v kruhomatu, zato smo glavne rezultate zaključili za peko kruha v pečici in kruhomatu.

Ugotovili smo, da če družina kupi moko v trgovini in peče kruh doma, stane 1 kg kruha 1,20 €. Glede na to, da smo iz anketnih vprašalnikov ugotovili, da družina povprečno na dan poje okrog 1 kg kruha ali manj, smo izračunali za 1 kg, kar znaša letno 438,00 €. Če družina kupi moko za kruhomat in potrebne sestavine, jih to stane letno 259,15 €.

Splača se tudi peči kruh doma, če kupimo moko v mlinu, saj tako porabimo za 1 kg kruha 0,85 €, kar letno znaša 310,25 € za štiričlansko družino.

Razlika med peko kruha z moko iz trgovine in iz mlina je torej 127,75 €. To je znesek, ki ga lahko štiričlanska družina privarčuje na letni ravni, če kupi moko v mlinu in peče kruh doma v pečici.

Po pregledu cen kruha v trgovini smo izračunali, da če družina kupi kruh v trgovini, stane 1 kg kruha povprečno 1,95 €. Glede na to, da smo ugotovili, da družina povprečno na dan poje okrog 1 kg kruha, znaša letno 711,75 €.

S temi rezultati lahko zavrnemo hipotezo: **»Če pečemo kruh doma, ne privarčujemo veliko«**, saj je na letni ravni razlika, ki jo lahko privarčujemo, zelo velika. Če primerjamo ceno kruha, ki ga pečemo doma z moko iz mlina in kupljen kruh iz srednjega cenovnega razreda v trgovini, ugotovimo, da pri 1 kg privarčujemo 1,10 €. Letno za štiričlansko družino znaša vsota 401,50 €. Hipotezo: **»Če kupujemo moko v trgovini, lahko letno privarčujemo več, kot če kupujemo moko v mlinu«** zavračamo, saj smo izračunali, da je kruh, ki ga spečemo doma z moko iz mlina, cenejši. Razlika med zneskoma med peko kruha v kruhomatu in kruhom iz trgovine je še večja, in sicer 452,60 €. Tako lahko družine s peko kruha doma v kruhomatu privarčujejo največ.

Rezultati, kje kupujejo moko, so nas pozitivno presenetili, saj nismo vedeli, da tako velik delež (35% družin) kupuje moko v mlinu. Pričakovali smo, da bo več družin kupovalo moko v trgovini. Po pridobljenih podatkih sedaj vemo, da je moka v mlinu cenejša in naša hipoteza je še enkrat potrjena.

5 ZAKLJUČEK

Dve tretjini anketiranih družin učencev, ki obiskujejo OŠ Borisa Kidriča Kidričevo, in družin učiteljev, ki poučujejo na tej šoli, pečejo kruh doma. Približno toliko članov teh družin, ki pečejo kruh doma, tudi verjamejo, da s peko kruha doma nekaj privarčujejo. Izkazalo se je, da s peko kruha doma v pečici ali kruhomatu in kupovanjem moka v mlinu dejansko privarčujemo. Ena tretjina tistih družin, ki pečejo kruh doma in seveda vsi tisti, ki kruh raje kupujejo, so tista naša ciljna skupina, za katero upamo, da jim bodo naši rezultati pomagali, da bo delež družin, ki pečejo kruh doma, večji, in da bodo resnično verjeli, da se lahko privarčuje tudi s peko kruha doma. To je namreč še ena možnost, kjer lahko varčujemo in s tem pomagamo naši denarnici. Glede za izračunane rezultate bi radi spodbudili tudi vse tiste, ki tega ne počnejo, da v prihodnje kupujejo moko v mlinu. Tudi tako namreč varčujejo. Moka v mlinu je cenejša, hkrati pa si s tem prizadevamo tudi za ohranitev mlinov, ki sodijo med najstarejše človekove tehnične izume. Želimo tudi, da oživi značilna kmečka menjava iz 13. stoletja, ko je kmet v mlin pripeljal zrnje in je dobil moko, zmleto iz lastnega zrnja.

Veseli smo, saj nam je ta raziskava razširila znanje o moki in peki kruha. Sedaj se zavedamo, da je pomembno varčevati na vseh področjih življenja, seveda tudi pri peki kruha. Poudarili bi tudi to, da peka kruha doma iz našega žita zagotovo pripomore k boljšemu zdravju, kar pa je v življenju najpomembnejše.

6 LITERATURA IN VIRI

- [1] A. Brancelj in drugi, Velika ilustrirana otroška enciklopedija, Mladinska knjiga, Ljubljana, 2000, 132 – 133.
- [2] L. Tašner, Tehnologija predelava žit, Izobraževalni center Piramida, Maribor, 2009, 34 – 40.
- [3] http://www.moka.si/index.php?p=2_4_Tipi-moke, 25. 2. 2012.
- [4] http://kraj.eu/slovenija/babicev_mlin_na_muri/IMG_0167_babicev_mlin_mura/slo, 25. 2. 2012.
- [5] http://www.destinacije.com/slika_nav.asp?lang=slo&pg=1&folder=Slike-HrvatskaRijekeiPotoci&cp=28&s=Next, 7. 3. 2012.
- [6] <http://www.kpm.si/?mod=catalog&action=productDetails&ID=36>, 22. 2. 2012.
- [7] <http://www.centerizobrazbe.com/zito.php>, 1. 3. 2012.
- [8] <http://sl.wikipedia.org/wiki/Mlin>, 12. 2. 2012.
- [9] http://sl.wikipedia.org/wiki/Zgodovina_mlinarstva_v_Sloveniji, 24. 2. 2012.

7 PRILOGE

7.1 Priloga 1

ANKETNI VPRAŠALNIK

Dragi starši, skrbniki in učenci!

Smo učenci 8. razreda in opravljamo raziskovalno nalogo o možnostih varčevanja pri peki kruha.

Vprašalnik je anonimen, zato prosimo, da ste pri obkroževanju odgovorov iskreni.

Prosimo, pozorno preberite vprašanja ter na vsa odgovorite, čeprav se pri katerem težje odločite.

Razred: _____ Koliko članov šteje vaša družina: _____

Spol: M Ž

1. Kakšne vrste kruha jeste?
 - a) beli kruh
 - b) črni kruh
 - c) koruzni kruh
 - d) polnozrnati kruh
 - e) drugo: _____

2. Kdaj pojedete največ kruha?
 - a) med tednom
 - b) med vikendi
 - c) med prazniki
 - d) drugo: _____

3. Koliko kruha pojedete povprečno na dan?
 - a) manj kot 1 kg
 - b) 1 kg
 - c) več kot 1 kg

4. Koliko kruha pojedete povprečno na dan med prazniki?
 - a) manj kot 1kg
 - b) 1 kg
 - c) več kot 1 kg

5. Ali pečete kruh doma?

DA NE

Če je vaš odgovor NE, ali ga kupujete v trgovini oz. pekarni in zakaj?

VPRAŠANJA ZA DRUŽINO, KI KRUH PEČE DOMA.

6. Kje kupujete moko?

- a) v trgovini
- b) v mlinu
- c) drugo: _____

7. Kje pečete kruh?

- a) v pečici
- b) v kruhomatu
- c) drugo: _____

8. Zakaj pečete kruh doma?

9. Ali mislite, da s tem, ko pečete kruh doma, kaj privarčujete?

DA NE

Hvala za sodelovanje!

Aljaž, Tamara, Stella

7.2 Priloga 2

INTERVJU V MLINU

1. Kako je zgrajen mlin?

Mlin ima štiri nadstropja. V kleti so silosi, v pritličju mlini, v prvem nadstropju so kanali, v drugem nadstropju pa komore.

2. Kako poteka pridelava moka?

Najprej potrebujemo žita. Potem jih predelamo v silos, ki pa se mora očistiti (plevel, primesi ipd. moramo odstraniti). Potem moko navlažimo, saj moka vsebuje približno od 12% - 13% vlage, mi pa jo dan pred mletjem navlažimo tako, da vsebuje 15% vlage. Po enem dnevu gre moka v mlin. Mlini imajo različne »kolesčke«, ki moko različno meljejo. Najprej samo malo stisnejo, kasneje že meljejo. Potem »gre« vse skupaj komore. Tam se vse pretrese (približno 5 t na 8 ur), nato zmes potuje v kanale. Tam se moka ločijo, pleve ter vse, kar ni v redu, »gre« po cevi nazaj v mlin. Ostalo je moka.

3. Kakšno moko pridelujete v mlinu?

Ostro, krušno ter belo gladko moko. Sedaj imamo tudi polnozrnato moko (z več otrobi).

4. Ali lahko prinesemo pšenico in dobimo moko iz naše pšenice?

Ne. Mi vam moko zamenjamo za pšenico, če imate minimalno 1 t pšenice.

5. Kaj poganja mlin?

Mline poganja voda, vse ostalo pa elektrika.

6. Znete povedati kakšne zanimivosti o pšenici oz. o žitih na splošno?

Ja.

- Bolj kvalitetno je žito, bolj kvalitetna je moka.
- Tudi preveč dobra pšenica je lahko problem. Tak kruh poka, se drobi... (v Sloveniji se to redko zgodi).
- Problem pri pšenici je mokro leto. Pšenica, ko dozori, ne bi smela biti več v vodi (okoli tri tedne).
- Najboljša pšenica je v Ameriki, kjer je suha prst.
- Krmna pšenica je na videz enaka navadni, vendar se v kakovosti močno razlikuje. Priprava za merjenje snovi v pšenicah se imenuje parameter. Vendar je le - ta zelo drag. Najemnina na leto znaša kar 3000 €. Sicer bolj nezanesljiv poskus pa je, da zrno stisnemo. Če počti, je pšenica prava, če ne (se zdrobi), pa je ta pšenica krmna.

7. Ali moko meljete vse leto?

Ja. Vendar je letos voda skoraj popolnoma zamrznila, zato se je vse skupaj upočasnilo.