

OSNOVNA ŠOLA LIVADA
EFENKOVA 60, 3320 VELENJE

MLADI RAZISKOVALCI ZA RAZVOJ ŠALEŠKE DOLINE

RAZISKOVALNA NALOGA

UPORABA SODE BIKARBONE V VSAKDANJEM ŽIVLJENJU

Tematsko področje: APLIKATIVNI INOVACIJSKI PREDLOGI IN PROJEKTI

Avtorji:
Jernej Šadl, 9. razred
Aljaž Vetrih, 9. razred
Ina Osmanović, 9. razred

Mentorica:
Nataša Tamše, prof.

Velenje, 2018

Raziskovalna naloga je bila opravljena na Osnovni šoli Livada v Velenju.

Mentorica: Nataša Tamše, prof. pthv in kem

Datum predstavitve: marec 2018

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

- ŠD OŠ Livada Velenje, šolsko leto 2017/2018
- KG soda bikarbona / uporaba sode / čiščenje / pranje / dezodorant /
- AV ŠADL, Jernej / VETRIH, Aljaž / OSMANOVIĆ, Ina
- SA TAMŠE, Nataša
- KZ 3320 Velenje, SLO, Vodnikova 3
- ZA OŠ Livada Velenje
- LI 2018
- IN UPORABA SODE BIKARBONE V VSAKDANJEM ŽIVLJENJU**
- TD Raziskovalna naloga
- OP IX, 47 str., 23 sl., 5 graf., 5 pregl., 1 pril., 26 vir.
- IJ SL
- JI sl / en
- AI Nekoč niso poznali toliko sredstev za čiščenje, dandanes pa v poplavi oglasov, ki obljublajo takojšen, čudežen učinek, človek ne posega po naravnih sredstvih. V raziskovalni nalogi smo želeli preveriti, kako lahko sodo bikarbono s pridom uporabimo v našem vsakdanjem življenju. Rezultati bodo zanimivi vsem, ki iščejo predvsem cenejše alternative. Preverjali smo različne možnosti uporabe v našem domu, ugotovitve pa so pokazale, da je skoraj čudežna snov. Z različnimi poskusi smo preverjali hipoteze, ki smo si jih zastavili in so se nanašale na njeno uporabnost. Izvedli smo raziskavo izdelave dezodoranta s sodo in ga primerjali s tistim iz trgovine. Prav tako pa smo sodo uporabili pri pranju bombažnih krpic, čiščenju vodnega kamna in trdovratne umazanije; vse to pa smo primerjali z učinkovitostjo konvencionalnih izdelkov. Generalno so rezultati vseh poskusov pokazali, da se soda dobro obnese pri čiščenju in tudi pri pripravi dezodoranta, zato je enakovredna vsem kupljenim izdelkom. Je cenejša izbira, hkrati pa ekološko neoporečna. Pomembno je, da z uporabo takšnih izdelkov varujemo okolje ter ga ohranjamo tudi za prihodnje rodove.

KEY WORD DOCUMENTATION

ND OŠ Livada Velenje, school year 2017/2018

CX sodium bicarbonate / use of sodium bicarbonate / cleaning / washing / deodorant /

AU ŠADL, Jernej / VETRIH, Aljaž / OSMANOVIĆ, Ina

AA TAMŠE, Nataša

PP 3320 Velenje, SLO, Vodnikova 3

PB OŠ Livada Velenje

PY 2018

TI THE USE OF SODIUM BICARBONATE IN EVERDAY LIFE

DT Research work

NO IX, 47 pg., 23 fig., 5 graf., 5 tab., 1 ann, 26 ref.

LA SL

AL sl / en

AB In the past, not many cleaning agents were known, however, nowadays there are numerous advertisements which promise an instant and miraculous effect, and therefore people stopped reaching for natural cleaning agents. In this research work, it was put to a test how sodium bicarbonate can be used in everyday life. The results will be of interest to all those who are looking for cheaper and organic alternatives. Various options of usage in our home were checked and the results have proven that sodium bicarbonate is an astonishing substance. By implementing various experiments, hypotheses that we have set on its usefulness were tested. A research on production of a deodorant with sodium bicarbonate was implemented and the produced deodorant was compared to the ones purchased in store. Sodium bicarbonate was also used for washing cotton cloths, cleaning limescale and obstinate dirt; all this was compared to the efficiency of convenience store products. In general, the results of all experiments have shown that sodium bicarbonate has proven effective for cleaning, as well as for the production of deodorant, therefore, it is equivalent to all purchased products. It is a cheaper choice, as well as environmentally friendly. It is of utmost importance that by using such products, the environment is protected and preserved for future generations.

KAZALO VSEBINE

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA.....	II
KEY WORD DOCUMENTATION.....	III
KAZALO SLIK.....	VI
KAZALO GRAFOV	VII
KAZALO PREGLEDNIC.....	VIII
SEZNAM OKRAJŠAV IN OZNAK.....	IX
1 UVOD	1
1.1 Namen in cilji raziskovalne naloge.....	1
1.2 Hipoteze	2
2 PREGLED OBJAV	3
2.1. Higiena brez kemikalij	3
2.2 Soda bikarbona	4
2.3 Uporaba sode v vsakdanjem življenju	5
2.3.1 Uporaba sode v pralnici	6
2.3.2 Uporaba sode za čiščenje v garaži	7
2.3.3 Uporaba sode za čiščenje v kuhinji	7
2.3.4 Uporaba sode pri prehrani	8
2.3.5 Uporaba sode v stanovanju.....	9
2.3.6 Uporaba sode za prvo pomoč	9
2.3.7 Uporaba sode za higieno.....	10
2.3.8 Uporaba sode za čiščenje kopalnice	10
2.3.9 Uporaba sode v vrtnarstvu	11
2.3.10 Ostala uporaba sode.....	11
3 MATERIAL IN METODE DELA.....	13
3.1 Soda kot čistilo za vodni kamen	13
Čiščenje grelca.....	13
3.1.1	13
3.1.2 Čiščenje steklenih petrijevka	15

3.2	Soda za čiščenje tal	16
3.3	Odstranjevanje maščobe s steklenih vrat pečice	18
3.4	Soda kot detergent za pranje perila	18
3.5	Soda v dezodorantu	21
3.6	Cene glavnih sestavin naših poskusov	24
4	REZULTATI	25
4.1	Rezultati čiščenja vodnega kamna	25
4.2	Rezultati čiščenja tal	28
4.4	Rezultati pranja perila	31
4.4	Rezultati primerjave dezodoranta	33
5	RAZPRAVA	37
6	ZAKLJUČEK	41
7	POVZETEK	42
8	SUMMARY	43
9	ZAHVALA	44
10	PRILOGE	45
11	VIRI IN LITERATURA	46

KAZALO SLIK

Slika 1: Soda bikarbona.....	4
Slika 2: Soda bikarbona, kis in čistilo za čiščenje vodnega kamna (Foto: J. Šadl).....	14
Slika 3: Drgnjenje / čiščenje grelca (Foto: A. Šadl).....	14
Slika 4: Drgnjenje / čiščenje grelca (foto: Jernej Šadl).....	15
Slika 5: Ploščico smo posuli s sodo bikarbono in poškopili z alkoholnim kisom (Foto: A. Šadl).....	17
Slika 6: Čiščenje ploščic s čistilom (levo) in sodo (desno) (Foto: A. Šadl).....	17
Slika 7: Priprava sestavin za pranje krpic (Foto: J. Šadl).....	19
Slika 8: Sušenje pripravljenih madežev kečapa, borovničevega žganja in soka rdeče pese (Foto: J. Šadl).....	20
Slika 9: Namakanje krpic v posodah (Foto: J. Šadl).....	20
Slika 10: Priprava domačega dezodoranta in končni proizvod (Foto: A. Vetrih).....	22
Slika 11: Dezodorant iz trgovine (Foto: A. Vetrih).....	23
Slika 12: Popis cen izdelkov v trgovini (Foto: A. Vetrih).....	24
Slika 13: Grelec pred čiščenjem (Foto: J. Šadl).....	25
Slika 14: Grelec po dveh minutah čiščenja na vsaki strani (Foto: J. Šadl).....	26
Slika 15: Grelec po petih minutah čiščenja vodnega kamna (Foto: J. Šadl).....	26
Slika 16: Petrijevke pred poskusom (Foto: J. Šadl).....	27
Slika 17: Očiščene petrijevke po poskusu (Foto: J. Šadl).....	27
Slika 18: Umazane ploščice pred čiščenjem (Foto: T. Jamnikar).....	29
Slika 19: Očiščene ploščice s čistilom (levo) oz. s sodo in kisom (desno) (Foto: T. Jamnikar).....	29
Slika 20: Vrata pečice pred čiščenjem (Foto: N. Tamše).....	30
Slika 21: Vrata pečice pred čiščenjem (Foto: N. Tamše).....	31
Slika 22: Bele bombažne krpice pred začetkom poskusa (Foto: J. Šadl).....	31
Slika 23: Primerjanje rezultatov pranja (Foto: J. Šadl).....	32

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Ocena domačega dezodoranta.....	33
Graf 2: Ocena kupljenega dezodoranta	34
Graf 3: Odgovori učencev o negativnih lastnostih domačega dezodoranta	34
Graf 4: Odgovori učencev o negativnih lastnostih kupljenega dezodoranta	35
Graf 5: Odločitev o uporabi domačega dezodoranta	36

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Popis cen glavnih sestavin uporabljenih pri čiščenju, pranju in pripravi dezodoranta v evrih.	24
Preglednica 2: Primerjava cen sode bikarbone, kisa in čistila za odstranjevanje vodnega kamna v evrih.	28
Preglednica 3: Primerjava cen sode bikarbone, kisa in univerzalnega čistila v evrih.	30
Preglednica 4: Primerjava cen sode bikarbone, kisa, pralnega praška in mila v kosu v evrih.	32
Preglednica 5: Primerjava cen sode bikarbone, bio kokosovega olja in dezodoranta.	36

SEZNAM OKRAJŠAV IN OZNAK

g	gram
kg	kilogram
%	procenti
l	liter
ml	mililiter
mm	milimeter

1 UVOD

V času naših babic ni bilo na voljo veliko čistilnih pripomočkov. Poznali oziroma uporabljali so le nekaj osnovnih stvari za čiščenje, pa vendarle so živeli v čistem okolju. Kis, pepel in soda so bila njihova osnovna sredstva za čiščenje, ki pa ni bilo preveč zapleteno. Danes se soočamo s preobiljem izbire različnih sredstev in mislimo si, da za vse potrebujemo posebno čistilo. Glede na to, da na specializiranih čistilih v večini opazimo znake za okolju škodljive in nevarne snovi, se poraja vprašanje, zakaj ne bi za čiščenje uporabili tega, kar imamo v vsakem domu. Presenečeni bomo, kaj vse lahko dosežemo samo z uporabo sode bikarbone. Z nadomeščanjem čistil s sodo bikarbono bomo pomagali našemu okolju, saj bomo zmanjšali količino gospodinjskih odpadkov. Pri tem pa bomo tudi bolj gospodarni, saj lahko s tem privarčujemo. Naše mame in babice vedno govorijo, da je potrebno varčevati tam, kjer lahko, in takrat, ko kaj imaš. Glede na cenovno dostopnost sode bikarbone se ta rek zagotovo potrjuje. Hkrati nam bo v veliko zadovoljstvo tudi dejstvo, da smo uporabili enostavno sredstvo za čiščenje, ki ga lahko najdemo doma, z učinkovitostjo, ki se lahko kosa z ostalimi konvencionalnimi čistili.

1.1 Namen in cilji raziskovalne naloge

Prav vsak ima rad čisto ter urejeno domovanje. Vendar pa obstaja tudi veliko ljudi, ki se z doseganjem tega cilja ne obremenjujejo oziroma se zanj ne potrudijo. V opravičilo so jim lahko tako pomanjkanje časa zaradi hitrega tempa življenja, kot tudi pomanjkanje volje in motivacije. Nekateri pa se zatekajo k dejstvu, da so čistila, ki jih za vzdrževanje reda in čistoče potrebujejo, v trgovinah preprosto predraga in si jih ne morejo privoščiti. Na drugi strani pa se vse več ljudi odloča za izdelavo tako naravnih čistil kot tudi nekaterih kozmetičnih izdelkov kar doma. Ne le da so cenejša ter morda celo bolj učinkujejo kot tista, iz trgovine, hkrati so tudi manj škodljiva, saj lahko v veliki večini kupljenih izdelkov zasledimo opozorila o vsebnosti snovi, ki lahko škodujejo ljudem ali okolju. Seveda pa je treba pri domači izdelavi uporabiti naravne in kvalitetne sestavine, sicer bo učinek isti kot pri konvencionalnih izdelkih.

V zadnjem času skupaj z ostalimi naravnimi sredstvi raste tudi popularnost sode bikarbone, ki je trenutno poznana kot ena najbolj razširjenih in splošno uporabnih naravnih sredstev za

pripravljanje domačih čistil. Vendar pa se soda bikarbena ne odlikuje le z izjemno uporabnostjo na področju čiščenja. Prav tako jo lahko v kuhinji uporabimo kot nadomestek kvasa ali pecilnega praška, nekateri pa jo priznavajo celo kot odlično sestavino za doma izdelan dezodorant.

V tej raziskovalni nalogi želimo predvsem preveriti, kakšne možnosti se nam odpirajo z uporabo sode bikarbone, kot čistila in dezodoranta.

Osnovni namen raziskave je naravnan k uporabnosti, kjer bomo proučevali, ali se lahko soda bikarbena kosa s konvencionalnimi snovmi. To smo preizkusili tudi s praktičnimi primeri, kjer smo uporabno vrednost sode preverjali na različnih madežih. Prav tako smo izdelali tudi dezodorant iz sode ter drugih naravnih snovi in ga primerjali s klasičnim. Teoretična znanja smo uporabili v praksi, na konkretnih primerih, s čimer se bo povečala ozaveščenost uporabnikov naravnih snovi – v našem primeru sode bikarbone.

1.2 Hipoteze

Pri raziskovanju uporabnosti sode v vsakdanjem življenju so bile postavljene naslednje hipoteze:

- Hipoteza 1: Soda bikarbena s kisom bo vodni kamen raztopila in odpravila enako dobro kot čistilo namenjeno vodnemu kamnu.
- Hipoteza 2: Soda bikarbena bo pri odstranjevanju trdovratnih orehovih madežev manj učinkovita kot klasično univerzalno čistilo.
- Hipoteza 3: Pralni prašek bo trdovratne madeže z bombažnih krpic odstranil bolje kot soda bikarbena.
- Hipoteza 4: Klasični dezodorant bo na koži učinkoval bolje in dlje kot tisti izdelan doma iz sode bikarbone.
- Hipoteza 5: Soda bikarbena bo cenejša kot ostala uporabljena čistila.

2 PREGLED OBJAV

2.1. Higiena brez kemikalij

Ljudje so že nekdanj, nekateri bolj, drugi manj uspešno, iskali različna sredstva in snovi, s katerimi bi lahko izboljšali tako svojo higieno kot tudi higieno svojega doma. Takrat bi lahko kar vsa čistila imenovali naravna, saj jih ni bilo veliko, hkrati pa njihova predelava ni zahtevala preveč zapletenih postopkov. Uporabljali so jih tako za odstranjevanje vodnega kamna, odstranjevanje neprijetnih vonjav, čiščenje umazanije iz pečice, pranje perila ali pa tudi kot belilna sredstva.

Kup kemikalij, ki smo jih nakopičili za čiščenje različnih materialov in površin, lahko tudi danes preprosto nadomestimo s snovmi, ki jih že imamo v domači shrambi in jih zmešamo ali uporabimo samostojno. Njihova prednost je tudi, da so marsikatera med njimi užitna, kar pomeni, da ne škodujejo. Tudi cena je primernejša kot nakup specialnih čistil. Eno izmed bolj priljubljenih sredstev je bila soda bikarbona, ki se tako dandanes uveljavlja kot odlično čistilo.

Manj je pogosto več – to velja za celotno gospodinjstvo. Če sproti vzdržujemo čistočo, se zlahka odrečemo agresivnim snovem, ki po nepotrebnem obremenjujejo vodo. Za odstranjevanje madežev nikakor ne potrebujemo celega kemijskega laboratorija, saj so pogosto prav tako učinkoviti klasični domači pripravki.¹

Soda bikarbona je nenevarno in nestrupeno vsestransko čistilo, ki ga lahko uporabljamo na vrsto različnih načinov.

¹ Ostrop, U. 2010. Eko nasveti za vsak dan.

2.2 Soda bikarbona



Slika 1: Soda bikarbona².

Soda bikarbona oziroma jedilna soda je kristalen bel prah grenko slanega okusa. Pridobivajo jo kot vmesni proizvod pri pridobivanju sode (tehnična soda bikarbona) ali z uvajanjem ogljikovega dvokisa v vodno raztopino kristalne sode (kemično čista). Tehnična soda bikarbona diši po amoniaku; označuje se s črko A in se uporablja za izdelovanje pralnih praškov, za pranje svile, volne itd. Kemično čista soda bikarbona ima označbo B. Uporablja se za izdelovanje pecilnih praškov, kjer že pri lahнем segrevanju ali pri mešanju z vodo izloča ogljikov dvokis. Popolnoma čista soda bikarbona se označuje s črkami BB in MBB in se uporablja v kemičnih laboratorijih ter lekarnah.³

Poznamo jo tudi pod imenom natrijev hidrogenkarbonat. Umetna soda je eden največjih, če ne kar največji prispevek, ki ga je moderna znanost darovala človeštvu⁴, je dejal Liebig.

Nastane pri reakciji močne baze – natrijevega hidroksida in šibke ogljikove kisline, zato je to natrijeva sol, ki izkazuje pH med 8.5 in 9 in s tem bazične lastnosti.

² <https://www.zurnal24.si/media/img/fc/e4/5a4da3e55b250b633216.jpeg> (28. 1. 2018) in http://www.sodabikarbona.si/trgovina/img/p/2/0/5/205-home_default.jpg (28. 1. 2018).

³ Šešek, F. 1971. Blagoznanstvo.

⁴ Osredkar, R. Kako je soda spremenila svet. Življenje in tehnika: 2008.

Soda je nežno abrazivna in topna v vodi, površine ne poškoduje in ne pušča neželenih grdih prask, zato jo lahko uporabljamo tudi za čiščenje občutljivejših materialov. Soda zmanjšuje trdoto vode in s tem tudi nalaganje vodnega kamna, njena uporaba pa je prav tako popolnoma varna za površine, ki jih uporabljamo za pripravo hrane, obenem pa je prijazna do okolja. Soda sicer ne razkužuje, odpravlja pa neprijetne vonjave in čisti ter omogoča boljši odboj umazanije s podlage.⁵

O negativnih učinkih sode bikarbone skoraj ne moremo govoriti. Lahko se pojavi draženje oči in rdečica. V tem primeru se soda spere. Po do sedaj raziskanih podatkih, soda tudi nima negativnih vplivov na okolje.⁶

2.3 Uporaba sode v vsakdanjem življenju

V nadaljevanju si bomo pogledali, kako je soda uporabna danes, v našem gospodinjstvu.

Soda je popolnoma neškodljiva. Razne učinke na zdravje je proučeval dr. T. Lakhanisky na Znanstvenem inštitutu za javno zdravje, divizija Toksikologije v Belgiji in ugotovil, da nima negativnih vplivov na človeka.⁷

Lahko jo pustimo kjerkoli in tudi tako uporabljamo. Ne glede na problem, ki se pojavi, vsepovsod jo lahko uporabljamo. Soda lahko postane glavni del našega gospodinjstva.⁸

V Afriki je pomembna kulinarčna sestavina, ki jo uporabljajo za mehčanje mesa in kot konzervans. Je ključna sestavina v številnih zdravilih, ker nevtralizira kisline, očisti in razkuži.⁹

⁵ Gliha, N. 2016. Zeleno in varčno.

⁶ Peltier, K. Baking Soda: Definition, Safety, Cleaning Uses, & More <https://www.thespruce.com/baking-soda-definition-safety-cleaning-uses-1707017> (22. 12. 2017).

⁷ T. Lakhanisky. 2002. Sodium bicarbonate. <http://www.inchem.org/documents/sids/sids/sodbicarb.pdf> (3.1.2018).

⁸ Lush, S., Fleming, J. 2009.

⁹ Baking soda: The Many Uses & Wonders of Baking Soda Over 300 Home, Health & Healing Remedies, Recipes & Tips You Would Never Have Thought Of. 2006. <http://www.health247.info/healthbites/bookpdfs/bsodabook.pdf> (28. 12. 2017).

Izraženo v odstotkih se največ uporablja za:¹⁰

- krmo za živali (35 %),
- človeško hrano (15 %),
- zdravila (12 %),
- proizvodnjo drugih kemikalij (10 %),
- kozmetiko (5 %),
- detergente in druge izdelke za čiščenje gospodinjestev (5 %),
- dezinfekcijo (4 %),
- bazene (2 %),
- ostalo (12 %).

2.3.1 Uporaba sode v pralnici¹¹

Soda bikarbona je zelo blag alkalni prašek, ki rahlo dviga pH vode. Prav tako je antiseptik, zato zavrača rast bakterij. Tako se uporablja pri pranju perila na način, da se preprosto doda k pralnemu prašku:

- za beljenje madežev, ki so na oblačilih nastali zaradi starosti in so oblačila rahlo porumenela. K belilu dodamo 50 g sode.
- namesto mehčalca, saj deluje kot naravno mehčalo in je zelo prijazna do kože, saj ne vsebuje kemikalij, ki jih običajno vsebujejo mehčalci.
- V kolikor s sodo bikarbono potresemo neprijetne vonjave na oblačilih, jih bo pranje tudi odplaknilo.
- Kemikalije z novih oblačil odstranimo brez uporabe grobih detergentov. Operemo jih z nekaj blagega mila in 100 g sode bikarbone.
- Z njo očistimo pralni stroj tako, da vanj vsujemo nekaj sode pred naslednjim pranjem.

¹⁰ T. Lakhansky. 2002. Sodium bicarbonate. <http://www.inchem.org/documents/sids/sids/sodbicarb.pdf> (3. 1. 2018).

¹¹ Aguirre, S. Uses for Baking soda in Laundry <https://www.thespruce.com/baking-soda-tip-washing-machine-1900716> (20. 12. 2017).

2.3.2 Uporaba sode za čiščenje v garaži¹²

- Če se polije nafta in je na betonu nastal masten madež, ga posujemo s sodo bikarbono in ga z mokrim čopičem odstranimo.
- Žar očistimo s sodo bikarbono in vlažno krpo.
- Vrtno pohištvo očistimo s sodo in vodo. Ob koncu sezone damo v vrečke, kamor shranimo blazine, vrečico sode bikarbone za svež vonj.

2.3.3 Uporaba sode za čiščenje v kuhinji¹³

- Ostanke hrane v plastičnih posodicah puščajo vonj. Če jih želimo osvežiti, jih obrišemo s suho gobo, posuto s sodo bikarbono ali pa posodice namočimo v vročo vodo s 4 žlicami sode bikarbone.
- Da se znebimo raznih vonjav v hladilniku, vanj postavimo majhen lonček sode bikarbone, ki absorbira neprijetne vonjave, ne vpliva pa na okus živil.
- Zamašen odtok se očisti tako, da vanj stresemo 100 g sode bikarbone in čez njo vlijemo 100 ml vročega kisa. Po 20 minutah vlijemo vanj še 1 l vrele vode.
- Okrepi se moč tekočine za pomivanje na način, da se običajni količini tekočine za pomivanje doda 2 žlici sode bikarbone. Ta posodo bolje očisti.
- Pomivalni stroj očistimo vonjav tako, da med dvema pomivanjema po dnu stroja potresemo 100 g sode bikarbone.
- Mikrovalovno pečico očistimo na način, da v primerni posodi segrevamo 200 ml vode z dvema žlicama sode 2–3 minute, nato obrišemo z vlažno krpo.

¹² Finney, J. 21 household problems you can easily solve with bicarb. (2. 5. 2017).

<https://www.goodhousekeeping.co.uk/institute/household-advice/cleaning-tips/21-cleaning-problems-you-can-solve-with-bicarbonate-of-soda> (20.12.2017) in Baking Soda - The Everyday Miracle.

<https://oonto.uwex.edu/files/2011/02/Baking-Soda.pdf> (20. 12. 2017).

¹³ Bold, C. The Top 10 Things to Clean in the Kitchen with a Box of Baking Soda

<https://www.thekitchn.com/10-things-you-can-clean-with-the-magic-of-baking-soda-218316> (22. 12. 2017) in

Millard, N. 20 Ways to Use Bicarb Around the Home Cheap stuff that works well to do almost anything!

<https://www.stayathomemum.com.au/houseandhome/kitchen/cleaning-with-bicarb-soda/2/>

(22. 12. 2017).

-
- Če koš za smeti zaudarja, potem ga očistimo z vlažno krpo in s sodo. Preden vanj vstavimo novo vrečko, po dnu koša potresemo nekaj sode bikarbone, da preprečimo neprijetne vonjave v prihodnje.
 - Očistimo lahko tudi usedline v termovki, prismojene lonce, aparat za kavo ...

2.3.4 Uporaba sode pri prehrani¹⁴

- Čiščenje svežih plodov s sodo je zelo učinkovito, saj le-ta odstrani nečistoče. V vodi raztopimo žličko sode in plodove operemo.
- Sodo lahko uporabimo kot nadomestek kvasa. Zmešati jo je potrebno s citronsko kislino, da reagira. Poleg tega pa ni potrebno vzhajati testa.
- Omleto zmeščamo tako, da testu na vsaka tri uporabljena jajca dodamo ½ čajne žličke sode.
- Meso zmeščamo tako, da vanj vtremo sodo. V hladilniku naj stoji 3–5 ur, pred kuhanjem pa ga je potrebno splakniti.
- Če fižolu med kuhanjem dodamo ščepec sode bikarbone, bodo močno zmanjšane njegove »plinske« lastnosti.
- Če je zmanjkalo pecilnega praška, ga lahko nadomestimo takole: za 1 žlico pecilnega praška zmešamo ½ žličke sode, ¼ žličke vinske kisline in ¼ koruzne moke. Koruzna moka upočasni reakcijo med vinsko kislino in bazično sodo, tako da enako kot pecilni prašek dalj časa ohrani kvasilno moč.
- Soda nevtralizira kislinske lastnosti, zato ne peče zgaga, če npr. v paradižnikovo omako vmešamo malo sode. Če je solata preveč kislá, potem preprečimo to kislost s pridihom sode.
- Ledeni čaj ima včasih malce grenak okus zaradi vsebovanih taninov. Če dodamo čajno žličko sode na vsaka dva litra čaja tik pred serviranjem, te grenkobe ne bomo čutili.

¹⁴ Nenavadna raba vsakdanjih stvari. 2008. Mladinska knjiga Založba, d.d. Ljubljana. Str. 303–304 in Baking soda: The Many Uses & Wonders of Baking Soda Over 300 Home, Health & Healing Remedies, Recipes & Tips You Would Never Have Thought Of. 2006.
<http://www.health247.info/healthbites/bookpdfs/bsodabook.pdf> (28. 12. 2017).

2.3.5 Uporaba sode v stanovanju¹⁵

- Sodo lahko uporabimo za pranje stenskih tapet, če so videti temne. Poživimo jih tako, da jih obrišemo z gobo, navlaženo z raztopino 2 žlic sode in 1 litra vode. Za odstranjevanje mastnih madežev s tapet pa madež premažemo s pasto iz sode ter pustimo delovati 10 minut ter obrišemo.
- Malčki pogosto bruhamo in na poti si lahko proti posledicam te nevspečnosti pomagamo s sodo tako, da vlažno krpo pomočimo v sodo in potrepeljamo po madežu. Obrišemo.
- Tekače in preproge osvežimo tako, da jih rahlo potresemo s sodo bikarbono, pustimo stati npr. 15 minut in nato posesamo.
- Neprijetne vonjave iz predalov in omaric prav tako odstranimo z dišavnimi vrečkami sode. V najlonko stresemo nekaj sode in jo postavimo v predal.
- Soda pa je v stanovanju uporabna še za odpravljanje vonja plesni, vonja po cigaretah na način, da mesto posujemo s sodo in čez čas posesamo.

2.3.6 Uporaba sode za prvo pomoč¹⁶

- Pri čebelnem pikju odpravimo bolečino tako, da si na mesto pika položimo pasto iz 1 čajne žličke sode, zmešane z vodo. Pustimo, da se posuši.
- Temenca z glave dojenčkov lahko prav tako odpravimo s pasto iz sode in vode. Glavo namažemo pred spanjem in operemo naslednje jutro.
- S sodo lahko nadzorujemo prhljaj. Na zmočene lase vtremo pest sode in zmasiramo lasišče. Operemo brez šampona in posušimo.
- Ublažimo lahko tudi bolečine utrujenih stopal z blažilno kopeljo, ki jo pripravimo s 4 žlicami sode v 1 litru tople vode. Redna uporaba take kopeli pa je učinkovita pri neprijetnemu vonju stopal.
- S sodo zdravimo zgago – pekoč občutek, ki se širi v zgornjem delu želodca in v grlu. Žličko sode raztopimo v kozarcu hladne vode in popijemo mešanico.

¹⁵ Dee, G. 58 Cleaning Uses of Baking Soda. <https://www.bestcordlessvacuumguide.com/cleaning-with-baking-soda/> (23. 12. 2017).

¹⁶ Raman, R. 23 Benefits and Uses for Baking Soda. <https://www.healthline.com/nutrition/baking-soda-benefits-uses#section5> (23. 12. 2017).

- Namažemo lahko tudi razjede v ustih, saj pomirja pekoč občutek.
- Če sodo zmešamo z malo vode, da dobimo mazljivo pasto in si le-to nanesemo na mozolje ter pustimo 20 minut, nato pa izperemo, bo obraz čist, mozolji pa se bodo počasi posušili.
- Vpliv sode na zdravljenje raka in bolezni ledvic proučujejo tudi zdravniki po svetu.¹⁷

2.3.7 Uporaba sode za higieno¹⁸

- 1 čajno žličko sode v pol kozarca vode lahko uporabimo za grgranje in ustno vodico. Nevtralizira vonj.
- Zobe, pa tudi zobne proteze očistimo tako, da vlažno zobno ščetko namočimo v sodo in ščetkamo zobe. S tem bodo tudi bolj beli.
- Glavnike in krtače osvežimo tako, da jih pol ure namakamo v topli vodi, v kateri smo raztopili nekaj sode. Nato speremo.
- Sodo uporabimo kot naravno sredstvo proti znojenju. Majhno količino z roko ali s kozmetično blazinico nanesemo na vsako pazduho.
- Čevlje osvežimo in odstranimo neprijeten vonj tako, da jih obilno posujemo s sodo in pustimo stati čez noč. Zjutraj prašek odstranimo.

2.3.8 Uporaba sode za čiščenje kopalnice¹⁹

- Sodo uporabimo za čiščenje školjke. Vanjo vsujemo nekaj sode, pustimo učinkovati pol ure, nato pa zdrgnemo s krtačo.
- Lahko pa sodo stresemo tudi v kotliček in naslednji dan nekajkrat splaknemo. S tem očistimo tudi kotliček.

¹⁷ Podrobjeje o zdravljenju piše v Sircus, M. Top Ten of One Thousand Essays. <http://drsircus.com/free-ebook/Top-Ten-of-One-Thousand-Essays.pdf> (25. 1.2018).

¹⁸ Konie, R. 36 Uses for Baking Soda. <https://www.thankyourbody.com/uses-for-baking-soda/> (23. 12. 2017).

¹⁹ Halvorson, C., Venzon, C. 10 Uses for Baking Soda: Guidelines for Cleaning Your Bathroom. <https://home.howstuffworks.com/home-improvement/household-hints-tips/cleaning-organizing/uses-for-baking-soda-cleaning-your-bathroom-ga3.htm> (23. 12. 2017).

- S prhe lahko odstranimo vodni kamen tako, da uporabimo zmešano sodo ter kis. Ko poteče reakcija, namažemo prho in kad ter pustimo učinkovati 15 minut. Nato zdrgnemo in speremo.

2.3.9 Uporaba sode v vrtnarstvu

- Soda bikarbona se dobro obnese tudi kot škropivo. Uporaba sode v vrtnarstvu se je začela že zelo zgodaj. Prvi zapisi o tem so bili izdani že leta 1933 v New Yorku, kjer so sodo uporabljali za nadzor praškaste plesni na vrtnicah.²⁰
- Uporabna je kot fungicid in insekticid ter deluje tudi protibakterijsko. Omogoča zatiranje plesni, glivic, pegavosti ... S škropivom, ki ga iz nje pripravimo, lahko škropimo skoraj vse rastline, od različnih vrtnin, sadnih dreves, cvetlic in vrtnic, do paradižnika.²¹ Njena alkalna narava na listih rastlin ustvari neprijazno okolje za razvoj plesni in gliv, neugodna je tudi za uši.
- Natrijev bikarbonat je uspešno dokazal protiglivično vrednost v kmetijstvu za reševanje glivičnih problemov v vegetaciji. Uspešno jo uporabljajo za zaščito rastlin pred plesnimi med skladiščenjem.²²

2.3.10 Ostala uporaba sode

- Soda bikarbona je glavna sestavina v gasilnih aparatih in jo lahko uporabimo za zmanjševanje plamenov, če se kaj vname. Soda zaduši tudi plamene na oblačilih, lesu in preprogah.²³
- Za otroke lahko pripravimo akvarelne barve. V majhni skodelici zmešamo po 3 žlice sode bikarbone, koruzne moke in kisa z ½ tekoče glukoze. Po prenehanj šumenja

²⁰ Kuepper, G., Thomas, R., Earles, R. Use Of Baking Soda as a Fungicide. 2001. <https://attra.ncat.org/attra-pub/download.php?id=126> (3. 1. 2018).

²¹ Gruden, M. Soda bikarbona: Čisti, beli, pere, zdravi... Nedelo. <http://www.delo.si/zgodbe/nedeljskobranje/soda-bikarbona-cisti-beli-pere-zdravi.html> (4. 12. 2017).

²² Sircus, M. Sodium Bicarbonate. 2014 http://www.alaalsayid.com/ebooks/sodium_bicarbonate.pdf (15. 1. 2018).

²³ Baking Soda - The Everyday Miracle. <https://oconto.uwex.edu/files/2011/02/Baking-Soda.pdf> (20. 12. 2017).

mešanico razdelimo v majhne lončke in v vsakega kanemo osem kapljic barve za živila ter premešamo. Ko se barve strdijo, se za barvanje uporabi vlažen čopič.²⁴

- Kako vemo, da je soda še dobra? Nanjo polijemo nekaj kapljic kisa ali limoninega soka. Če ne šumi več, je čas, da jo odvržemo.
- S sodo in kisom lahko napihnemo balon tako, da uporabimo plin, ki nastane pri tej mešanici. V steklenico vlijemo 100 ml kisa. V odprtino balona pa vstavimo lijak in vanj stresemo 5 žlic sode bikarbone. Balon pazljivo raztegnemo na odprtino steklenice in nežno dvignemo balon, da se soda strese v kis na dnu steklenice. Šumenje in mehurčki, ki nastanejo, so kemijska reakcija, kjer se sprošča ogljikov dioksid, ki napihne balon.
- Sodo lahko uporabimo za nevidno črnilo. Zmešamo po 1 del sode bikarbone in vode. V mešanico pomočimo čopič in napišimo pismo na bel papir. Ko se posuši, lahko vidimo sporočilo tako, da zmešamo 6 kapljic barvila za živila z 1 žlico vode. Čopič pomočimo v raztopino in rahlo prevlečemo čez papir.

²⁴ Nenavadna raba vsakdanjih stvari. 2008. Mladinska knjiga Založba, d.d. Ljubljana. Str. 303–304.

3 MATERIAL IN METODE DELA

Pri našem delu smo opravili vrsto poskusov čiščenja s sodo in hkrati iz nje pripravili dezodorant ter vse to primerjali s pripomočki iz trgovine. Vse z namenom, da bi zagotovili čim bolj primerljive podatke o raziskavi.

3.1 Soda kot čistilo za vodni kamen

Vsi si želimo življenje brez nadležnega vodnega kamna, ki ga je potrebno sprotno odstranjevati, sicer se neprestano širi. Enako je z umazanijo – redkeje, ko jo odstranjujemo, več je nastane. Včasih je to posledica nerednega čiščenja, včasih pa tudi nedelovanja določenega čistila. Seveda pri posameznikih obstaja kup vzrokov za neredno čiščenje, se pa zato večina zateče k najrazličnejšim opravičilom in izgovorom. Nekaj jih za to delo ne najde časa, drugi volje, nekateri zagovarjajo druga ekološka sredstva, ki so v veliko primerih dražja, za nekatere pa so tudi konvencionalna čistila, ki so primerna za takšne operacije, predraga in si jih ne morejo privoščiti. S tem poskusom smo tako želeli ugoditi vsem zgoraj naštetim, ki se tako ne odločajo za nakup konvencionalnih čistil, pa vendar želijo ohranjati svoje domovanje čisto in urejeno. Za doseganje tega cilja lahko tako uporabimo tudi sodo bikarbono in kis, v sledečem eksperimentu pa bomo uvideli, ali je delovanje zagotovljeno in kako se lahko primerja s čistilom za vodni kamen.

3.1.1 Čiščenje grelca

Za poskus smo uporabili:

- odslužen grelec pralnega stroja, ki je bil prekrit z 1–2 mm vodnega kamna,
- 30 g sode bikarbone,
- 20 ml alkoholnega kisa 9 % kislosti²⁵,
- 30 ml čistila za odstranjevanje vodnega kamna W5,
- vlažno krpo,
- skodelico za pripravo čistila.

²⁵ Kis je kislina. Ni strupen, uporabljamo ga v prehrani, uničuje bakterije, neprijetne vonjave. Kogar moti vonj kisa, je bolje, da uporablja za čiščenje hladnega, saj je s segrevanjem vonj zelo intenziven. Ko se posuši, pa vonj izgine.

Želeli smo preveriti, ali soda bikarbona kljubuje vodnemu kamnu enako uspešno kot za to namenjeno čistilo. Na eni strani grelca smo za odstranjevanje vodnega kamna uporabili specializirano čistilo za odstranjevanje vodnega kamna W5. Na navodilih za uporabo čistila je navedeno, da nekaj tekočine vlijemo na vlažno krpo in z njo zdrgnemo površino, ki jo želimo očistiti. Nato pa je potrebno površino sprati. To smo naredili po navodilih, vsako stran grelca pa smo drgnili 5 minut.



Slika 2: Soda bikarbona, kis in čistilo za čiščenje vodnega kamna (Foto: J. Šadl).



Slika 3: Drgnjenje / čiščenje grelca (Foto: A. Šadl).

Na drugi strani grelca smo uporabili sodo bikarbono, ki smo jo v skodelici zmešali z alkoholnim kisom, da je med njima potekla reakcija. To zmes smo prav tako nanесли na vlažno krpo ter z njo z enako intenzivnostjo ter enako dolgo drgnili grelec. Najprej smo rezultate preverili po dveh minutah drgnjenja, nato pa še po petih minutah drgnjenja. Vztrajnost pri čiščenju je pri tem zelo pomembna, zato bi morali za popolno čistočo grelca drgnjenje ponoviti še nekajkrat oz. drgniti še nekaj minut.

3.1.2 Čiščenje steklenih petrijev

Da bi podkrepili rezultate, ki so bili pridobljeni pri čiščenju vodnega kamna na odsluženem grelcu, smo poskus ponovili, le da smo tokrat vodni kamen, ki je bil pridobljen z izhlapevanjem mineralne vode, odstranili iz petrijev. Za poskus smo uporabili enake krpe in sredstva, torej sodo bikarbono in specializirano čistilo za odstranjevanje vodnega kamna. Za čiščenje smo uporabili polovično količino vseh sredstev, med drugim predvsem zaradi količine vodnega kamna, ki je bila pri tem poskusu nekoliko manjša kot v predhodnem poskusu. Sredstva smo nato nanесли na krpo in drgnili petrijeve dve minuti.



Slika 4: Čiščenje petrijeve (foto: J. Šadl)

3.2 Soda za čiščenje tal

Tla so tista površina v stanovanju, ki so navadno najbolj izpostavljena umazaniji, polivanju in packanju. Kot najbolj izpostavljeno vrsto talne obloge v domovih omenimo keramične ploščice, ki imajo fuge in te je potrebno redno čistiti. Če te niso očiščene, se umazanija preseli tudi na ploščice.

Če nikoli ničesar ne polijemo po tleh ali ne poškopimo stene, potem v resnici ne živimo. Otroci, ki se podijo naokrog, prijatelji, ki pridejo na kavo, psi, mačke in ostali hišni ljubljenci, ki prinašajo blato na tačkah ... vse to je del življenja in je neurejeno kot življenje samo. Vendar pa se vsi znaki teh posledic z lahkoto popravijo s čiščenjem.

V našem drugem poskusu smo preverili, kako se soda bikarbona odreže pri čiščenju trdovratnih madežev na keramičnih ploščicah. Madeži lupin orehov sodijo v to skupino in so težko odstranljivi. Nastali so pri trenju orehov, kjer so lupine padale na ploščice in tam pustile rjave madeže, ki jih z rednim pomivanjem ni bilo mogoče odstraniti. Zato smo želeli preveriti, ali jih lahko očistimo z univerzalnim čistilom ter s sodo bikarbono s kisom in kaj izmed njiju učinkuje bolje.

Za poskus smo uporabili:

- ploščice v domači kurilnici z madeži orehovih lupin,
- 10 g sode bikarbone,
- 10 ml alkoholnega kisa 9 % kislosti s škropilko
- 10 ml univerzalnega čistila Meglio,
- srednje trdo krtačo.



Slika 5: Ploščico smo posuli s sodo bikarbono in poškrpili z alkoholnim kisom (Foto: A. Šadl).

Soda se je pričela peniti zaradi dodanega kisa. Nato smo ploščico zdrgnili s srednje trdo krtačo.



Slika 6: Čiščenje ploščic s čistilom (levo) in sodo (desno) (Foto: A. Šadl).

Nato smo na drugi ploščici uporabili univerzalno čistilo Meglio, ki smo ga poškrpili po njeni površini, kakor je tudi navedeno v navodilih za uporabo. Le-to smo zdrgnili z enako krtačo kot v prejšnjem poskusu. Drgnjenje je bilo enakomerno in enako močno pri obeh poskusih, prav tako pa smo se časovno omejili na 1 minuto. Zatem smo ploščice očistili z vodo in jih na suho obrisali.

3.3 Odstranjevanje maščobe s steklenih vrat pečice

Zagotovo smo se pri pripravljanju jedi v pečici vsi že soočili z ostanki trdovratnih mastnih madežev na steklenih vratih le-te. To zna predstavljati problem, saj se odstranjujejo s težavo, vsako čistilo pa ni primerno za takšno vrsto čiščenja, saj lahko vsebujejo določene kemikalije, ki ostanejo na vratih pečice. Če hrana, ki jo v tako očiščeni pečici pripravljamo, pride v stik s takimi kemikalijami lahko to slabo vpliva na naše zdravje. Pri tem poskusu nas je zanimalo, ali soda bikarbona s kisom madeže odpravlja enakovredno s kupljenimi čistili, saj bi to pomenilo ne le varčnejši način čiščenja, temveč tudi bolj naravnega in s tem primernejši za zdravje ljudi.

Za poskus smo uporabili:

- pečico z madeži maščob
- 10 g sode bikarbone
- 10 ml alkoholnega kisa 9 % kislosti
- 10 ml univerzalnega čistila 9 % kislosti
- srednje trdo krtačo

Umazano površino smo z lepilnim trakom razdelili na dva dela, da bi bili rezultati še bolj pregledni. Na levo stran stekla smo nanесли univerzalno čistilo Meglio in drgnili 3 minute. Na drugi strani pa smo uporabili mešanico sode bikarbone s kisom ter postopek čiščenja ponovili. Na koncu smo obe strani očistili z vodo in papirnatimi robčki.

3.4 Soda kot detergent za pranje perila

Nekateri pravijo, da pravega pranja ni brez pralnega praška. Vemo pa tudi, da le-ta velikokrat draži kožo. To lahko opazimo oz. občutimo na koži svojih rok, ki postanejo rdeče, raskave, razpokane, srbijo ... če pri ročnem pranju ne uporabljamo zaščitnih rokavic. Praški lahko dražijo tudi naša dihala in oči ter povzročajo kihanje, kašljanje ter solzenje.

Zato smo preverili, kako se soda bikarbona odreže pri samem pranju bombažnih krpic v primerjavi s pralnim praškom. Bombažne krpice smo prali ročno.

Pri tem smo uporabili pralni prašek znamke Ariel. Pogled na etiketo pralnega praška razkriva, da vsebuje številne kemične snovi.

Pralni praški vsebujejo razna belila in encime, ki razgrajujejo madeže in ob tem uničujejo tkanino. Dodani so tudi mehčalci in parfumi, da materialom povrnejo elastičnost in dodajo vonj. Da smo krpice očistili še na ekološki način, smo pranje preizkusili s sodo bikarbono.

Za poskus smo uporabili:

- 20 g sode bikarbone,
- žlico kisa,
- 20 g naravnega naribanega mila,
- 50 g pralnega praška Ariel,
- 2 keramični posodi volumna 5 l,
- 6 belih bombažnih krpic,
- fen,
- 2 x po eno žlico borovničevega žganja, kečapa in naravnega soka rdeče pese.



Slika 7: Priprava sestavin za pranje krpic (Foto: J. Šadl).

Želeli smo preveriti, kako se soda bikarbona odreže v primerjavi s konvencionalnim pralnim praškom. To pa smo preverili tako, da smo na 6 bombažnih krpic nanegli eno žlico treh različno trdovratnih madežev. Vsak madež smo nanegli na 2 bombažni krpici, saj smo nato eno krpico

oprani v vodi z dodano sodo bikarbono, drugo pa v vodi z dodanim pralnim praškom. Poskus smo izvedli predvsem zaradi visoke cene pralnih praškov, ki marsikoga zmotijo, vendar pa zaradi nepoznavanja ostalih poceni in ekoloških alternativ še vedno posegajo po takšnih izdelkih.

Na začetku smo si pripravili vse potrebne pripomočke. Bombažne krpice smo popackali s trdovratnimi madeži kečapa, borovničevega žganja in naravnega soka rdeče pese. Vse madeže smo še dodatno osušili s fenom. V dve posodi smo natočili po tri litre vode in v eno dodali 50 g naribanega naravnega mila, 1 žlico alkoholnega kisa in 1 žlico sode bikarbone, v drugo pa smo dodali 50 g pralnega praška ter vstavili umazane krpice, nato pa pustili vreti 15 minut.



Slika 8: Sušenje pripravljenih madežev kečapa, borovničevega žganja in soka rdeče pese (Foto: J. Šadl).



Slika 9: Namakanje krpic v posodah (Foto: J. Šadl).

Po končanem kuhanju smo krpice vzeli iz vrele vode in jih osušili ter primerjali rezultate čiščenja.

3.5 Soda v dezodorantu

Police v drogerijah se šibijo pod nepregledno ponudbo izdelkov za nego kože. Kako izbrati primerno kremo, dezodorant? Tako, da si ne ogledamo le sprednje, promocijske, strani izdelka, temveč tudi zadnjo stran, kjer je navedeno, iz česa so narejeni. Velika večina jih namreč vsebuje škodljive kemične snovi, ki lahko povzročijo alergijske reakcije. Pri izdelkih, ki jih kakor koli nanašamo na kožo, se moramo vedno vprašati, ali bi tak izdelek lahko tudi pojedli. Če to ni mogoče, potem ni dobro, da ga dajemo tudi na kožo. Koža je namreč naš največji organ in stik z zunanjim svetom ter varovalo pred njim. Če nanjo nanašamo snovi, ki bi se jim dalo izogniti, potem nam to dolgoročno škodi. V dezodorantih, ki jih uporabljamo, so najpogosteje dodani konzervansi in parabeni, ki so strupeni.

V želji po primerjavi domače izdelanega dezodoranta iz neškodljivih snovi s kupljenim dezodorantom, smo naredili naslednji eksperiment. Izdelali smo domač dezodorant, pri čemer smo uporabili naslednje sestavine:

- 44 g sode bikarbone,
- 26 g kokosove maščobe,
- 3 kapljice eteričnega olja (vonj evkaliptusa),
- posoda za mešanje in shranjevanje,
- kupljen dezodorant.

Na začetku je bilo potrebno kokosovo maščobo odtaliti, zato smo jo postavili na sobno temperaturo. Ko je minilo deset minut, smo jo za 60 sekund pogreli v mikrovalovni pečici, da je bila v tekočem agregatnem stanju. Prelili smo jo v manjšo posodico in ji postopoma dodajali sodo bikarbono ter mešanico mešali. Na koncu smo za boljši vonj dodali še tri kapljice evkaliptusovega eteričnega olja in vse skupaj temeljito premešali. Nastala je gosta mešanica, pripravljena za uporabo. Dezodorant smo za osem ur postavili na hladno, da se je ohladil. Dobili smo mehko mešanico, pripravljeno za uporabo.



Slika 10: Priprava domačega dezodoranta in končni proizvod (Foto: A. Vetrih).

Eterično olje lahko nekaterim draži kožo, zato ni nujno, da ga dodamo dezodorantu. Lahko je tudi brez vonja in tudi tak se odreže enako kot tisti z vonjem.

Dezodorant smo želeli tudi preizkusiti in v ta namen smo pridobili 60 prostovoljcev, ki so bili pripravljene za nas opraviti preizkus. Testiranje smo opravili na Osnovni šoli Livada v Velenju dne 9. 1. 2018, kjer smo učence prosili, da si eno pazduho namažejo z domačim dezodorantom, na drugo pa nanesejo kupljen dezodorant. Slednji je bil v obliki pršila za bolj higiensko uporabo. Vsi testiranci so prejeli enako količino obeh dezodorantov. Dezodoranta so nanесли pred začetkom pouka, svoja opažanja pa podali po 5. šolski uri. V tem času so učenci opravili 45-minutno športno aktivnost, ki je bila za vse enako intenzivna. Po končanem poskusu smo prostovoljcem razdelili ankete, ki so jih izpolnili.



Slika 11: Dezodorant iz trgovine (Foto: A. Vetric).

Anketa je zajemala bistvena vprašanja, na katere smo želeli s poskusom odgovoriti. Ocenjevali so učinkovitost doma narejenega in kupljenega dezodoranta, navedli morebitne negativne lastnosti obeh in izbiro med obema.

3.6 Cene glavnih sestavin naših poskusov

Pri sami raziskavi smo uporabili čistila, ki smo jih med samim raziskovanjem kupili v trgovini. Za primerjavo cenovnih parametrov smo pri naših največjih trgovcih preverili višino cen glavnih sestavin naših testiranj. Tako smo se podali v trgovine v Velenju in popisali cene na dan 29. 1. 2018.



Slika 12: Popis cen izdelkov v trgovini (Foto: A. Vetrih).

Osnovni namen popisa cen je bil ugotoviti, kakšna je cena sode bikarbone v primerjavi s čistili, ki so že pripravljena za uporabo. Rezultati popisa so predstavljeni v spodnji preglednici.

Preglednica 1: Popis cen glavnih sestavin uporabljenih pri čiščenju, pranju in pripravi dezodoranta v evrih.

Izdelek	Soda bikarbona Solvay (500 g)	Čistilo za odstranjevanje vodnega kamna (500 ml)	Alkoholni kis (1 l)	Univerzalno čistilo (750 ml)	Pralni prašek (2,4 kg)	Milo v kosu (90 g)	Dezodorant (100 ml)	Bio kokosovo olje (220 ml)
Tuš	1,39	1,53	1,03	2,15	9,48	0,65	3,25	3,85
Mercator	1,29	2,29	1,39	2,89	8,44	0,65	3,32	/
Interspar	1,29	2,98	1,29	2,83	10,49	0,65	3,28	3,49

4 REZULTATI

4.1 Rezultati čiščenja vodnega kamna

V nadaljevanju pogledjmo, kako se je soda bikarbona odrezala pri čiščenju različnih materialov, v našem primeru kovinskega grelca pralnega stroja, ter petrijevko iz stekla, odpornega na visoke temperature.

4.1.1 Čiščenje grelca

Na odsluženem grelcu smo eno stran očistili s sodo bikarbono in kisom ter drugo stran s čistilom za odstranjevanje vodnega kamna. Na grelcu je bila precejšnja plast vodnega kamna, kjer smo želeli preizkusiti, ali ga lahko očistimo in kako bo učinkovalo domače čistilo iz sode bikarbone ter kako specialno čistilo.



Slika 13: Grelec pred čiščenjem (Foto: J. Šadl).

Vsako stran smo s čistilom drgnili skupaj po pet minut, vmes pa smo preverili rezultate še po dveh minutah.



Slika 14: Grelec po dveh minutah čiščenja na vsaki strani (Foto: J. Šadl).

Vidimo lahko, da je bil po dveh minutah čiščenja grelec še vedno umazan, vodni kamen smo le delno odstranili tako na eni kot na drugi strani. Za boljši rezultat smo čiščenje nadaljevali in drgnili še tri minute.



Slika 15: Grelec po petih minutah čiščenja vodnega kamna (Foto: J. Šadl).

Po zaključenem postopku smo primerjali, kako dobro smo očistili grelec na eni in drugi strani z uporabo obeh čistil. Videli smo, da sta obe čistili enako učinkoviti, torej da je vodni kamen delno odstranjen na obeh straneh. Za popolno čistočo grelca, ki jo seveda želimo doseči, bi

morali poskus ponoviti še nekajkrat, torej bi morali vsako stran drgniti dlje časa in bolj temeljito. Pri tem je zelo pomembna vztrajnost.

4.1.2 Čiščenje petrijevke



Slika 16: Petrijevke pred poskusom (Foto: J. Šadl).

Ovrednotili smo tudi rezultate čiščenja vodnega kamna iz petrijevke. Izsledki so pokazali, da je tudi pri tem poskusu soda bikarbona odstranila vodni kamen enakovredno čistilu, ki je za to namenjeno.



Slika 17: Očiščene petrijevke po poskusu (Foto: J. Šadl).

Ko primerjamo še cenovni vidik čistila s sodo bikarbono, vidimo, da je le-ta cenejša ob predpostavki, da primerjamo enake količine pri obeh poskusih²⁶.

Preglednica 2: Primerjava cen sode bikarbone, kisa in čistila za odstranjevanje vodnega kamna v evrih.

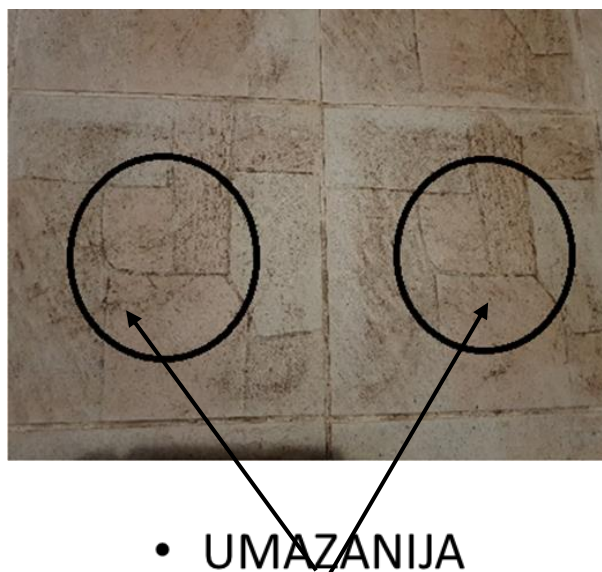
Izdelek/ Trgovina	Soda bikarbona (500 g)	Čistilo za odstranjevanje vodnega kamna (500 ml)	Alkoholni kis (1 l)
Tuš	1,39	1,53	1,03
Mercator	1,29	2,29	1,39
Interspar	1,29	2,98	1,29

Ker smo za čiščenje uporabili enako količino čistila, lahko iz podanih cen iz preglednice vidimo, da bi bilo domače čistilo cenejše, saj bi potrebovali samo polovično količino kisa in sode bikarbone.

4.2 Rezultati čiščenja tal

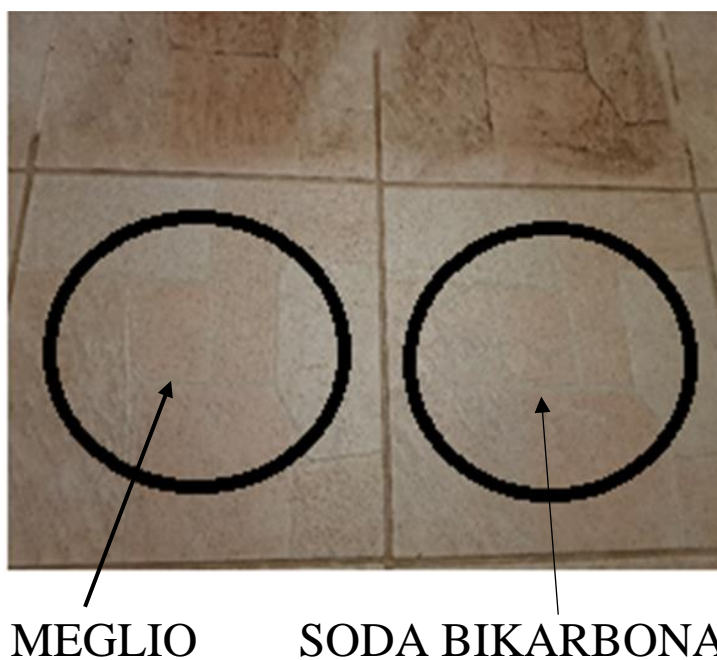
Orehove madeže je težko odstraniti in z vsakodnevnim čiščenjem nismo bili uspešni. Sledi lupin so bile na ploščicah precej vidne, zato smo preverili, ali jih lahko sploh odstranimo z univerzalnim čistilom in s sodo bikarbono ter kisom. Zaradi nekoliko manjše količine vodnega kamna, ki je bil prisoten v petrijevkah, smo pri tem eksperimentu v le-teh dosegli popolno čistočo.

²⁶ Pri cenovni primerjavi smo želeli pridobiti splošno sliko o cenovni ugodnosti sode bikarbone in se do natančnih izračunov nismo opredeljevali. Te predpostavke so enake za vse cenovne primerjave.



Slika 18: Umazane ploščice pred čiščenjem (Foto: T. Jamnikar).

Pri drgnjenju smo se omejili na eno minuto, saj je v obeh primerih kazalo, da je umazanija že odstopila. Ploščice smo pomili še s čisto vodo ter jih obrisali.



Slika 19: Očiščene ploščice s čistilom (levo) oz. s sodo in kisom (desno) (Foto: T. Jamnikar).

Rezultati so bili pozitivni, saj so bili madeži odstranjeni, hkrati pa sta obe čistili odlično opravili svoje delo.

Če pogledamo še cenovni vidik, so ugotovitve enake kot pri čiščenju vodnega kamna, in sicer da je soda bikarbona cenejše sredstvo za čiščenje kot univerzalno čistilo.

Preglednica 3: Primerjava cen sode bikarbone, kisa in univerzalnega čistila v evrih.

Izdelek/ Trgovina	Soda bikarbona (500 g)	Univerzalno čistilo (750 ml)	Alkoholni kis (1 l)
Tuš	1,39	2,15	1,03
Mercator	1,29	2,89	1,39
Interspar	1,29	2,83	1,29

4.3 Rezultati odstranjevanja mastnih madežev

Madeži so velika nadloga, ki se je ob redni uporabi pečice zelo težko znebimo. Ni pa to opravilo nemogoče. Na trgu obstaja veliko raznih specializiranih čistil, ki so lahko proti takim madežem zelo učinkovita, tak učinek pa lahko dosežemo tudi s sodo bikarbono. Kot je razvidno iz slike, se je soda bikarbona odrezala bolje kot konvencionalno čistilo. Ker se pečica v vsakdanjem življenju zelo pogosto uporablja, je to zagotovo zelo uporabno.



Slika 20: Vrata pečice pred čiščenjem (Foto: N.Tamše)



Slika 21: Vrata pečice po čiščenju (Foto: N. Tamše)

4.4 Rezultati pranja perila

Madeži na perilu so neprijetna nevšečnost, o kateri si pred pranjem belimo glavo, kako jih bomo očistili. Neprijetno je še posebej, če so ti na belih oblačilih, zato smo pri poskusu pranja s sodo bikarbono uporabili bele bombažne krpice.



Slika 22: Bele bombažne krpice pred začetkom poskusa (Foto: J. Šadl).

Po packanju bombažnih krpic z madeži borovničevega žganja, kečapom in naravnim sokom rdeče pese smo za večji učinek madeže osušili s fenom in jih nato oprali s pralnim praškom in

s sodo ter naravnim milom. Po zaključku poskusa smo preverili, kako se je soda bikarbona z naravnim milom odrezala v primerjavi s pralnim praškom.



Slika 23: Primerjanje rezultatov pranja (Foto: J. Šadl).

Vidimo, da so vse krpice enako čiste, kar pomeni, da sta tako pralni prašek kot soda z milom odstranila trdovratne madeže. Obe sredstvi za čiščenje sta tako enako učinkoviti.

Pri pranju smo prav tako preverili, kakšne so cene sode in drugih uporabljenih sredstev za domači detergent ter na drugi strani, koliko stane pralni prašek. Rezultati cen so v naslednji preglednici.

Preglednica 4: Primerjava cen sode bikarbone, kisa, pralnega praška in mila v kosu v evrih.

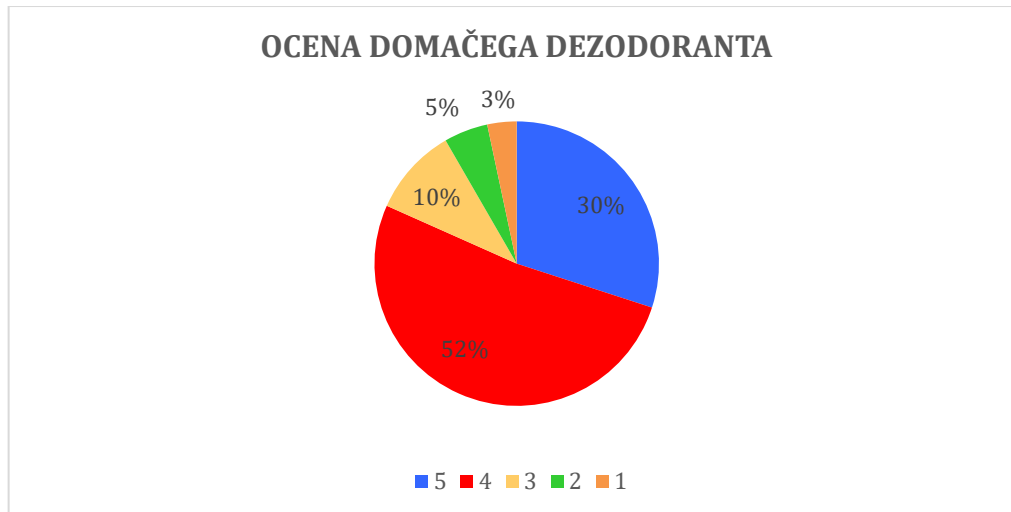
Izdelek / Trgovina	Soda bikarbona (500 g)	Pralni prašek (2,4 kg)	Milo v kosu (90 g)	Alkoholni kis (1 l)
Tuš	1,39	9,48	0,65	1,03
Mercator	1,29	8,44	0,65	1,39
Interspar	1,29	10,49	0,65	1,29

Iz preglednice cen lahko izračunamo, da je enaka količina pralnega praška dražja kot enaka količina sode bikarbone in mila ter ostalih dodatkov. Pri pranju pa so količine približno enake. Generalno lahko povzamemo, da je domači detergent cenejši kot kupljeni pralni prašek.

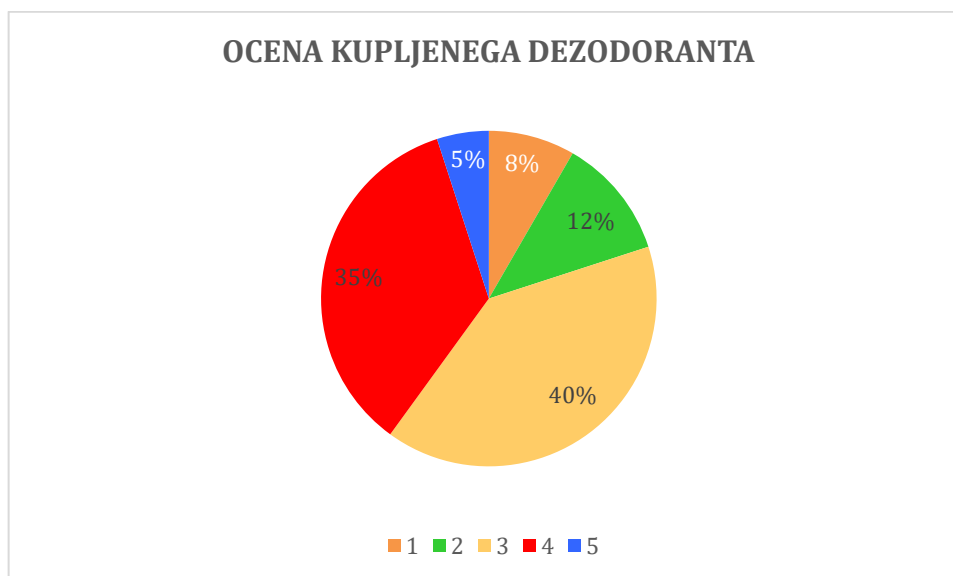
4.4 Rezultati primerjave dezodoranta

Glede na obdobje pubertete, v kateri se devetošolci nahajamo, so se pri naši različni telesni aktivnosti začeli pojavljati bolj izrazitejši vonji, zato smo se odločili malce poglobiti v to tako imenovano težavo. Dezodorante uporabljamo za prekrivanje telesnih vonjav, ki so posledica delovanja bakterij na našem telesu, na drugi strani pa antiperspiranti preprečujejo izločanje potu. Te uporabljamo vsak dan in nanje smo se že navadili. Ker pa želimo na kožo dajati samo neškodljive snovi, smo izdelali domač dezodorant, kjer smo kot glavno sestavino uporabili sodo bikarbono in kokosovo olje. Le-tega smo testirali prostovoljci na Osnovni šoli Livada in nato odgovorili na nekaj anketnih vprašanj.

Pri prvem in drugem vprašanju so učenci ocenjevali učinkovitost doma narejenega ter kupljenega dezodoranta z ocenami 1–5. Rezultati so razvidni iz naslednjega grafa.



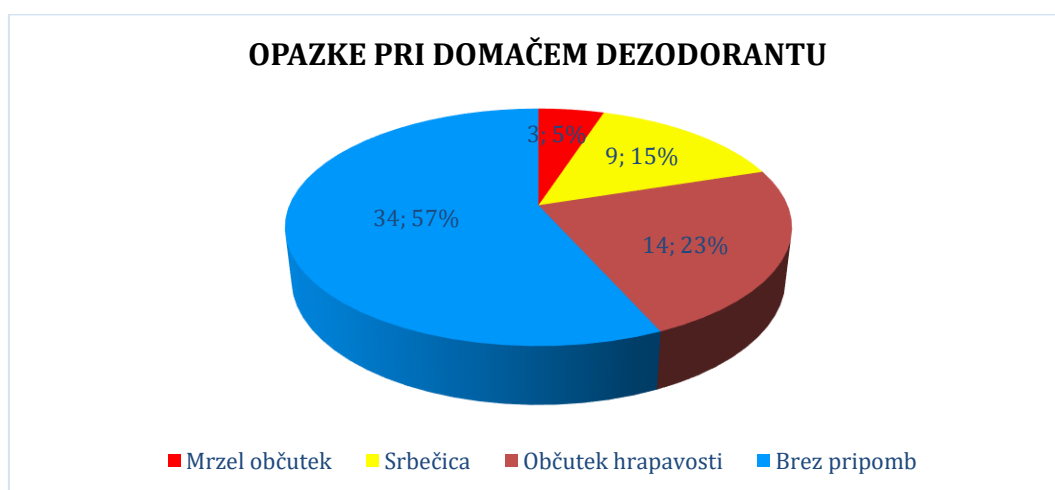
Graf 1: Ocena domačega dezodoranta.



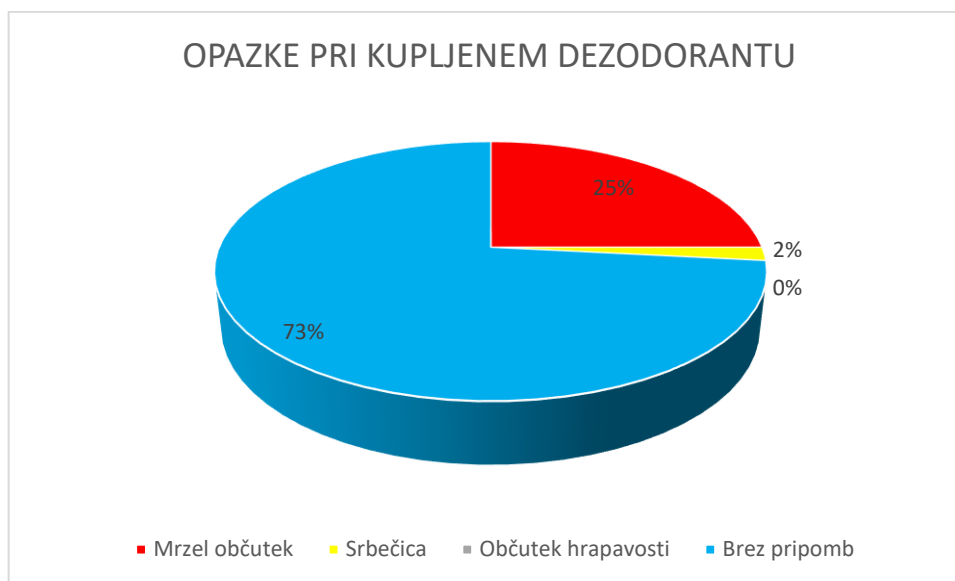
Graf 2: Ocena kupljenega dezodoranta

Pri uporabi domačega dezodoranta so se prostovoljci večinsko opredelili z ocenama 4 in 5, kar pomeni, da je dezodorant zelo dobro učinkoval. Na drugi strani se je pri kupljenem dezodorantu kar ti četrte učencev opredelilo z oceno 4 ali 3, kar pove, da je bil doma narejeni dezodorant nekoliko uspešnejši pri prikrivanju telesnih vonjav kot pa njegov konkurent iz trgovine.

Pri tretjem in četrtem vprašanju smo učence, ki so testirali dezodoranta, vprašali, ali so pri uporabi opazili kakšne negativne lastnosti. Poglejmo rezultate:



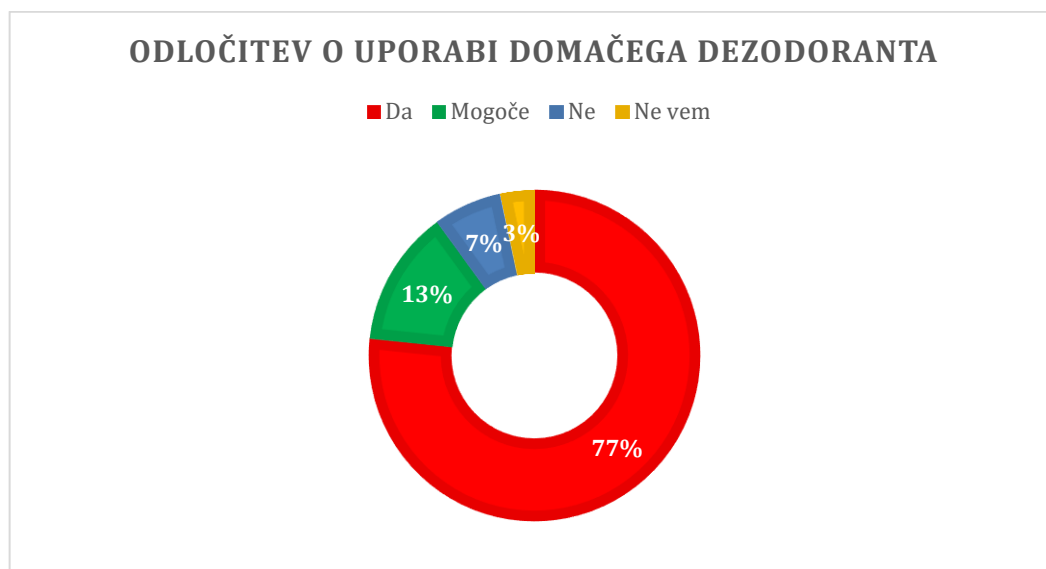
Graf 3: Odgovori učencev o negativnih lastnostih domačega dezodoranta



Graf 4: Odgovori učencev o negativnih lastnostih kupljenega dezodoranta.

Učenci so podali tudi opazke ob uporabi obeh dezodorantov. V obeh primerih je bila večina brez pripomb. Pri domačem dezodorantu se kot druga najpogostejša opazka omenja občutek hrapavosti, saj je soda bikarbona sama po sebi hrapava in se v kokosovem olju ne raztopi popolnoma, kar povzroči, da je tudi zmes nekoliko hrapava. Nekateri so izjavili tudi, da je domači dezodorant povzročil srbečico, pri kupljenem pa je četrtnina anketirancev ob uporabi navajala hladilni občutek.

Peto vprašanje se je nanašalo na odločitev, ali bi se zaradi okolju prijaznih in ekonomsko varčnejših lastnosti doma narejenega dezodoranta tudi sami odločili za uporabo slednjega. Na voljo so bili štirje odgovori.



Graf 5: Odločitev o uporabi domačega dezodoranta.

S cenovnega vidika je domači dezodorant prav tako dostopnejši kot tisti iz trgovine, saj za pripravo 100 mililitrov porabimo cenovno precej manj sestavin kot za nakup dezodoranta, pri čemer pa predpostavljamo, da je poraba obeh dezodorantov enaka.

Preglednica 5: Primerjava cen sode bikarbone, bio kokosovega olja in dezodoranta.

Izdelek/ Trgovina	Soda bikarbona (500 g)	Bio kokosovo olje (220 ml)	Dezododrant (100 ml)
Tuš	1,39	3,85	3,25
Mercator	1,29	/	3,32
Interspar	1,29	3,49	3,28

5 RAZPRAVA

Tempo življenja je postal čedalje hitrejši, kar večkrat povzroči pomanjkanje časa za vse stvari, ki jih moramo opraviti, zato nam neljube ali nepomembne opravke preprosto izpustimo iz našega vsakdanjega urnika. Čiščenje pri mnogih spada v skupino opravil, katerih čas večina ljudi kar z veseljem reducira, saj se s tem izogne nadležnemu, a vseeno pomembnemu opravilu. Ko je to nujno, pa vsak najraje posega po čistilih iz steklenice, ki se jih lahko hitro razprši.

V preteklosti, ko ni bilo obilice možnosti nabave proizvodov, so več uporabljali naravne snovi. Danes bi pričakovali, da ljudje zaradi širšega znanja posegajo po naravnih snoveh, vendar temu še ni tako. V raziskovalni nalogi smo želeli prispevati k večji ozaveščenosti na področju uporabe sode bikarbone, ki se lahko v prvi vrsti kosa z vsemi čistili, ki jih lahko kupimo v trgovini. Vsesplošna uporaba sode je precej širša, kot si lahko predstavljamo, in v pregledu objav smo raziskali uporabnost po različnih področjih. Posamezne možnosti uporabe je možno raziskati še podrobneje, pri naših poskusih pa smo želeli odgovore na uvodoma zastavljene hipoteze. Naše izkušnje kažejo, da so rezultati zelo vzpodbudni, saj nam je uspelo dokazati, da je uporabnost sode bikarbone primerljiva z mnogimi izdelki iz različnih področij.

V nadaljevanju bomo predstavili vrednotenje hipotez in nadaljnje možnosti.

Hipoteza 1: Soda bikarbena s kisom bo vodni kamen raztopila in odpravila enako dobro kot čistilo namenjeno vodnemu kamnu.

Ker so sodo bikarbono za čiščenje uporabljale že naše babice, smo predvidevali, da bo soda bikarbena v povezavi s kisom dober odstranjevalec vodnega kamna. V našem poskusu je šlo za dejansko trdovratni vodni kamen na grelcu pralnega stroja, saj se je le-ta nabiral kar nekaj let. Vodni kamen je trdovratna umazanija, ki jo zelo težko odstranimo, še posebej, če se le-ta nabira nekaj časa.

V času raziskovanja uporabe sode bikarbone v vsakdanjem življenju je pralni stroj pri obratovanju zelo slabo grel. Potrebno je bilo kupiti nov grelec. Obstoječi, ki je bil v funkciji do menjave, pa je postal naše sredstvo za preverjanje čistil. Tako smo v začetku meseca decembra

2017 sklenili, da ga očistimo s kupljenim čistilom in s sodo bikarbono. Pred tem smo seveda preverili še sam grelec, da smo se prepričali, da je na vsaki strani enaka količina nečistoče.

Pri samem poskusu smo predvidevali, da bo med uporabo enega in drugega čistila časovna komponenta drgnjenja tista, ki bo morda odločila »zmagovalca«, pa vendarle smo bili nad rezultatom presenečeni, saj sta obe čistili v istem času približno enako očistili vodni kamen.

Poskus smo opravili tudi na petrijevkah, kjer smo ponovno izsledili odlično učinkovanje sode bikarbone, ki je imela enak učinek kot pri predhodnem poskusu.

Hipotezo lahko glede na vse rezultate potrdimo, to pomeni, da je soda bikarbona s kisom vodni kamen raztopila in odpravila enako dobro kot čistilo namenjeno vodnemu kamnu.

Hipoteza 2: Soda bikarbona bo pri odstranjevanju trdovratnih orehovih madežev manj učinkovita kot klasično univerzalno čistilo.

Orehi puščajo madeže, ki jih je težko odstraniti. Pri samem skladiščenju in trenju orehov se je zgodilo, da so lupine orehov popackale tla, ki smo jih čistili z doma pripravljenim čistilom iz sode in kisa ter s klasičnim univerzalnim čistilom. Po končanem poskusu smo ugotovili, da med njunim delovanjem ni bistvenih razlik, ki bi izpodbijale njuno učinkovitost. Tako smo bili precej presenečeni, saj smo predvidevali, da se soda bikarbona ne bo odrezala tako dobro.

Zato predlagamo, da se za uporabo čiščenja trdovratnih madežev na ploščicah uporablja soda bikarbona s kisom, ki je enako učinkovita kot klasično univerzalno čistilo.

S tem lahko z zagotovostjo ovržemo hipotezo, kjer smo predvidevali, da bo soda bikarbona pri odstranjevanju trdovratnih orehovih madežev manj učinkovita kot klasično univerzalno čistilo.

Hipoteza 3: Pralni prašek bo trdovratne madeže z bombažnih krpic odstranil bolje kot soda bikarbona.

Pranje perila je vsakdanje opravilo. Danes, v dobi sodobnih pralnih strojev, nič posebnega, še sredi prejšnjega stoletja pa je bilo pranje eno zahtevnejših, nekoč po pravilu, predvsem ženskih opravil.

Izziv je bil predvsem v tem, da ni bilo na voljo detergentov, kot jih imamo danes.

Kot alternativo pralnemu prašku smo naredili domač detergent za pranje perila iz sode bikarbone, za katerega pa smo menili, da krpic ne bo opral tako dobro.

Nad rezultati smo bili presenečeni, saj so pokazali, da obe sredstvi svoje delo opravita enako učinkovito. Veliko ljudi ni seznanjeno z uporabnostjo sode ali pa so preprosto mnenja, da so pralni praški bolj zanesljivi.

Soda bikarbona tako brez težav kljubuje pralnemu prašku pri še tako trdovratnih madežih. Potrebno pa je poudariti, da je tudi bolj ekonomična, saj lahko z njeno uporabo privarčujemo, kar lahko v bodoče mnoge pritegne k nakupu in uporabi.

Je pa naš poskus temeljil samo na pranju bombažnih krpic, zato bi morali učinkovitost sode preizkusiti tudi na drugih tkaninah, saj bi se lahko rezultati razlikovali. To področje je v prihodnosti še možno raziskati.

Hipoteza je ovržena, saj smo prišli do spoznanja, da je detergent s sodo bikarbono enako učinkovit kot pralni prašek.

Hipoteza 4: Klasični dezodorant bo na koži učinkoval bolje in dlje, kot tisti izdelan doma iz sode bikarbone.

Potenje je nekaj naravnega, čeprav v sodobnem svetu pot žal ne velja za nekaj estetskega. Obilno znojenje je marsikomu v nadlego in potenje pod pazduho je nezaželeno. Če se že potimo, se potimo pri športu, pa še to zgolj zato, ker se dobro zavedamo, da se telo s tem skozi pore v koži čisti in hkrati ohlaja. Pri vsakodnevnih aktivnostih pa za preprečevanje neprijetnega znoja uporabljamo dezodorante.

Ker pa takih snovi ne želimo dajati na našo kožo, smo se odločili, da naredimo domači dezodorant iz sode bikarbone in kokosovega olja ter ga primerjamo s kupljenim.

Pri samem poskusu smo tudi malce eksperimentirali. Pri izdelavi smo naleteli na težavo zgoščevanja in strjevanja mase. Pri samem testiranju pa smo imeli težavo pri iskanju prostovoljcev in s higiensko uporabo. Dezodorant v obliki stika ni ustrezal, saj bi to bilo nehigiensko prenašati iz enega na drugega prostovoljca. Dezodorant v obliki pršilca pod

tlakom pa prav tako ni ustrezal zaradi neenakosti v agregatnem stanju in sestavi. Zato smo se na koncu odločili za dezodorant v tekoči obliki, za katerega smo menili, da najbolj ustreza našim merilom, in ki ga lahko uporabimo za preizkušanje oz. testiranje.

Z uporabo in primerjavo pa nismo bili presenečeni le mi, temveč tudi vsi prostovoljci Osnovne šole Livada, saj je bil zelo učinkovit in se je brez težav kosal z industrijsko proizvedenim dezodorantom.

Lahko rečemo, da je potrebnega samo nekaj truda za pripravo, z vidika uporabnosti pa se lahko primerja s klasičnim dezodorantom. Kosa se lahko tudi cenovno.

Hipotezo smo ovrgli, saj smo po rezultatih vprašalnika razbrali, da je več prostovoljcev označilo domač dezodorant kot boljši. Prav tako v večini niso opazili lastnosti, ki bi jih pri uporabi posebej zmotile. Na podlagi tega se je velika večina opredelila, da bi domač dezodorant uporabljala tudi zaradi ekonomsko varčnejših lastnosti.

Hipoteza 5: Soda bikarbona bo cenejša kot ostala uporabljena čistila.

Cene so danes močno v zavesti ljudi kot pomemben dejavnik pri nakupih. Ravno zaradi tega smo se odločili, da preverimo še cenovni vidik doma uporabljenih čistil – tako za čiščenje vodnega kamna, kot za čiščenje trdovratnih madežev s ploščic. Ugotovili smo, da je soda bikarbona cenejša, kar lahko pritegne tudi vse tiste, ki svoj fokus posvečajo predvsem cenam izdelkov.

Pri primerjavi cen v tej raziskavi nismo natančno posvečali pozornosti, kakšno površino z vodnim kamnom oz. z madeži lahko očistimo. Glede na količine, ki smo jih uporabili, bi lahko s ponovnimi poskusi preverjali še, ali je možno vodni kamen očistiti še z manjšo količino čistila. Tako bi lahko natančno potrdili ekonomičnost enega in drugega čistila, to pa bi nam podalo bolj realno oceno.

Ugodnejša cena se je pokazala tudi pri pripravi detergenta za pranje perila ter pri pripravi dezodoranta. Ta podatek bo morda vzpodbudil k uporabi in nakupu neškodljivih snovi – sode bikarbone.

6 ZAKLJUČEK

Za vse, ki radi odkrivате nove načine uporabe naravnih snovi, še posebej sode bikarbone in njej podobnih sredstev ter zato ne potrebujete veliko finančnih sredstev, vas bodo prikazani rezultati eksperimentov zagotovo vzpodbudili, da pripravite še kakšen podoben poskus. Osupli boste nad tem, kako vam soda bikarbona lahko pomaga v vsakdanjem življenju, ne le pri čiščenju v gospodinjstvu, temveč tudi na drugih področjih našega vsakdana, ki smo jih v raziskovalni nalogi omenili, pa vendar vseh še nismo praktično raziskali. Poleg poskusov, ki smo jih opravili, ostaja odprtih še mnogo možnosti za nove raziskave, ki bi lahko tudi v prihodnosti odkrivale osupljive rezultate.

Rezultati kažejo, da se soda bikarbona presenetljivo dobro obnese proti vsem vrstam nadlog – tako umazaniji kot telesnim vonjavam. Tako v poskusu čiščenja ploščic in stekla kot odstranjevanja vodnega kamna, je soda učinkovala enakovredno univerzalnemu in specializiranemu čistilu. Prav tako je vse madeže s tkanin odpravila z odliko, saj po koncu pranja ni bilo opaziti kakršnih koli sledi umazanije. Na drugi strani pa je domači dezodorant, ki smo ga pripravili iz sode bikarbone in kokosove maščobe, svoje delo opravil celo boljše kot dezodorant iz trgovine, saj je, glede na rezultate ankete, marsikoga pozitivno presenetil. Vse dobre rezultate pa podkrepimo še z dejstvom, da je uporaba teh, doma narejenih, sredstev cenejša kot uporaba tistih iz trgovine, le da si je za pripravo pri domačih čistilih potrebno vzeti nekaj časa. Zadovoljstvo, da smo naredili nekaj dobrega zase, pa je tudi pomemben dejavnik, ki tehtnico nagne v pridi uporabe sode bikarbone.

7 POVZETEK

Pri čiščenju in higieni si vsi želimo uporabljati izdelke, ki ne vsebujejo škodljivih snovi in so kljub temu zelo učinkoviti. Z uporabo takšnih izdelkov bomo delo opravili hitreje, ne da bi kakor koli škodovali svojemu zdravju. Pripravimo jih lahko tudi v našem domačem gospodinjstvu. Prav to smo želeli doseči z eno najcenejših splošno uporabnih sredstev, ki jih lahko uporabljamo pri mnogih gospodinskih aktivnostih – sodo bikarbono. Večina izdelkov, ki smo jih s sodo primerjali, ni naravnih, njihova uporaba pa je tudi dražja in v nekaterih primerih celo manj učinkovita. Zato smo v nekaj vsakdanjih opravil skozi izdelane pripravke vključili sodo bikarbono in primerjali rezultate z drugimi sredstvi iz konvencionalnih trgovin. Predvidevali smo, da bodo kupljena sredstva bolj kakovostno opravila svojo nalogo kot doma narejena sredstva iz sode bikarbone. Za primerjavo slednjih smo pripravili naravno čistilo za odstranjevanje vodnega kamna, čistilo za odstranjevanje mastnih in orehovitih madežev na ploščicah, dezodorant in naravno belilno sredstvo. Rezultati so bili presenetljivi, saj se je soda bikarbona izkazala za zelo učinkovito substanco tako pri čiščenju kot tudi v kozmetiki. Soda bikarbona je manj škodljiva, cenovno bolj dostopna ter pri uporabi bolj učinkovita kot ostali primerljivi izdelki.

8 SUMMARY

When it comes to cleaning and hygiene, we all want to use products that do not contain harmful substances and are still very effective. By using such products, the work will be done faster, without harming one's own health in any way. Such products can also be prepared in every domestic household. The objective of this research work was to put this to a test by using one of the cheapest commonly used sources that can be used in many household activities – sodium bicarbonate or baking soda. Most products that were compared to sodium bicarbonate resulted as unnatural, their usage as more expensive and in some cases less effective. For that reason, sodium bicarbonate was included in manufactured preparations in several daily chores and the results were compared to the ones obtained from convenience store products. It was anticipated that purchased products would implement their task better than home-made sodium bicarbonate ones. In order to compare the latter, a natural cleaning agent for removing limescale, a cleaning agent for removing grease stains on tiles, a deodorant and a natural bleaching agent were made. The results were surprising as sodium bicarbonate proved to be a highly effective substance not only in cleaning, but also in cosmetics. Sodium bicarbonate is less harmful, more affordable and in use more effective than other comparable products.

9 ZAHVALA

Iskreno bi se radi zahvalili naši mentorici, učiteljici Nataši Tamše, za vso pomoč, nasvete, podporo in potrpežljivost ob izdelavi raziskovalne naloge.

Zahvaljujemo se tudi vsem prostovoljcem iz OŠ Livada Velenje, ki so nam bili v pomoč pri testiranju našega dezodoranta.

Prav tako hvala učiteljicam, Polonci Zlodej, za lektoriranje te raziskovalne naloge, ter Niki Verhovnik, za angleška prevoda.

Ob koncu bi se radi zahvalili našim družinam za spodbudo in vso moralno podporo ob pripravi te naloge.

10 PRILOGE

Anketa mnenja o uporabi doma izdelanega dezodoranta

1. Ocenite učinkovitost doma narejenega dezodoranta od 1 do 5.

- 5
- 4
- 3
- 2
- 1

2. Ocenite učinkovitost kupljenega dezodoranta od 1 do 5.

- 5
- 4
- 3
- 2
- 1

3. Ali ste ob uporabi doma narejenega dezodoranta opazili kakšne negativne lastnosti?

- Srbečica.
- Mrzel občutek.
- Občutek hrapavosti.
- Brez pripomb.

4. Ali ste ob uporabi kupljenega dezodoranta opazili kakšne negativne lastnosti?

- Srbečica.
- Mrzel občutek.
- Občutek hrapavosti.
- Brez pripomb.

5. Ali bi se zaradi ekonomsko varčnejših in telesu prijaznejših lastnosti doma narejenega dezodoranta tudi sami odločili za uporabo slednjega?

- Da.
- Mogoče.
- Ne.
- Ne vem.

11 VIRI IN LITERATURA

1. Aguirre, S. Uses for Baking soda in Laundry <https://www.thespruce.com/baking-soda-tip-washing-machine-1900716> (20.12.2017).
2. Baking Soda - The Everyday Miracle.
<https://oconto.uwex.edu/files/2011/02/Baking-Soda.pdf> (20.12.2017).
3. Baking soda: The Many Uses & Wonders of Baking Soda Over 300 Home, Health & Healing Remedies, Recipes & Tips You Would Never Have Thought Of. 2006
<http://www.health247.info/healthbites/bookpdfs/bsodabook.pdf> (28. 12. 2017).
4. Bold, C. The Top 10 Things to Clean in the Kitchen with a Box of Baking Soda
<https://www.thekitchn.com/10-things-you-can-clean-with-the-magic-of-baking-soda-218316> (22. 12. 2017).
5. Čiščenje s sodo bikarbono
<https://siol.net/trendi/dom/ciscenje-s-sodo-bikarbono-209096> (27. 12. 2017).
6. Dee, G. 58 Cleaning Uses of Baking Soda.
<https://www.bestcordlessvacuumguide.com/cleaning-with-baking-soda/> (23. 12. 2017)
7. Finney, J. 21 household problems you can easily solve with bicarb. 2. 5. 2017,
<https://www.goodhousekeeping.co.uk/institute/household-advice/cleaning-tips/21-cleaning-problems-you-can-solve-with-bicarbonate-of-soda> (20. 12. 2017).
8. Gliha, N. 2016. Zeleno in varčno. Mladinska knjiga Založba d.d. Ljubljana.
9. Gruden, M. Soda bikarbona: Čisti, beli, pere, zdravi ... Nedelo.
<http://www.delo.si/zgodbe/nedeljskobranje/soda-bikarbona-cisti-beli-pere-zdravi.html>
(4. 12. 2017).
10. Halvorson, C., Venzon, C. 10 Uses for Baking Soda: Guidelines for Cleaning Your Bathroom. <https://home.howstuffworks.com/home-improvement/household-hints-tips/cleaning-organizing/uses-for-baking-soda-cleaning-your-bathroom-ga3.htm> (23. 12. 2017).
11. Konie, R. 36 Uses for Baking Soda. <https://www.thankyourbody.com/uses-for-baking-soda/> (23. 12. 2017).
12. Koželj, B., Vuk, D. 1987. Splošna ekologija z varstvom okolja. Založba Obzorja. Ljubljana.

13. Kuepper, G., Thomas, R., Earles, R. Use Of Baking Soda as a Fungicide. 2001.
<https://attra.ncat.org/attra-pub/download.php?id=126> (3. 1. 2018).
14. Lakhansky, T. 2002. Sodium bicarbonate.
<http://www.inchem.org/documents/sids/sids/sodbicarb.pdf> (3. 1. 2018).
15. Lobnik - Zorko, A., Železnik, N. 1992. Priporočila za zeleno gospodinjstvo. Cankarjeva založba. Ljubljana.
16. Lush, S., Fleming, J. 2009. Preprosto čisto. Založba Vale-Novak d.o.o. Ljubljana.
17. Millard, N. 20 Ways to Use Bicarb Around the Home Cheap stuff that works well to do almost anything!
<https://www.stayathomemum.com.au/houseandhome/kitchen/cleaning-with-bicarb-soda/2> (22. 12. 2017).
18. Nenavadna raba vsakdanjih stvari. 2008. Mladinska knjiga Založba, d.d. Ljubljana.
19. Osredkar, R. Kako je soda spremenila svet. Življenje in tehnika: 2008. Tehniška založba Slovenije. Ljubljana, str. 13.
20. Ostrop, U. 2010. Eko nasveti za vsak dom. Mettis Bukvarna, d.o.o. Maribor.
21. Peltier, K. Baking Soda: Definition, Safety, Cleaning Uses, & More
<https://www.thespruce.com/baking-soda-definition-safety-cleaning-uses-1707017> (22. 12. 2017).
22. Raman, R. 23 Benefits and Uses for Baking Soda.
<https://www.healthline.com/nutrition/baking-soda-benefits-uses#section5> (23. 12. 2017).
23. Sircus, M. Sodium Bicarbonate. 2014
http://www.alaalsayid.com/ebooks/sodium_bicarbonate.pdf (15. 1. 2018).
24. Sircus, M. Top Ten of One Thousand Essays. <http://drsircus.com/free-ebook/Top-Ten-of-One-Thousand-Essays.pdf> (25. 1. 2018).
25. Soda bikarbona slika
<https://www.zurnal24.si/media/img/fc/e4/5a4da3e55b250b633216.jpeg> (28.01.2018)
in http://www.sodabikarbona.si/trgovina/img/p/2/0/5/205-home_default.jpg (28. 1. 2018).
26. Šešek, F. 1971. Blagoznanstvo. Državna založba Slovenije. Ljubljana.