

Mestna občina Celje
Komisija Mladi za Celje



Fotografija: Denar

Vir: internet, 2012

NA KAKŠNE NAČINE LAHKO PRIVARČUJEMO?

RAZISKOVALNA NALOGA

Avtorji: Aneja Požežnik, Amir Karič, Lan Vunderl

Razred: 9.

Mentor: Marjan Kuhar, univ. dipl. org.

Leto izdelave: 2012

Ustanova:



I. Osnovna šola Celje

NA KAKŠNE NAČINE LAHKO PRIVARČUJEMO?

RAZISKOVALNA NALOGA

Avtorji:

Aneja Požežnik

Amir Karič

Lan Vunderl

Razred: 9.

Mentor:

Marjan Kuhar, univ. dipl. org.

Mestna občina Celje, Mladi za Celje

Celje, 2012

Pri izdelovanju raziskovalne naloge je sodelovalo nekaj ljudi. Radi bi se zahvalili vsem, ki so nam pomagali. Mentorju univ. dipl. org. Marjanu Kuharju za spodbujanje in usmerjanje pri nastajanju naloge, učencem za odgovarjanje na anketo, osebju na Servisu 48, ki je odgovarjalo na naša vprašanja, ter prof. Višnji Praprotnik za slovnični pregled.

POVZETEK

Voda in elektrika sta najpomembnejši dobrini v našem življenju. Brez njiju si v sodobnem svetu enostavno ne znamo predstavljati življenja. Pomena teh dveh dobrin se zavemo šele takrat, ko ju za kratek čas zmanjka. Do njiju se običajno obnašamo vse preveč razsipno.

Namen raziskovalne naloge je raziskati, na kakšne načine lahko v vsakdanjem življenju varčujemo z vodo in elektriko. Naš namen je bil pokazati sošolcem in sošolkam, da za to niso potrebne velike spremembe v načinu življenja, temveč zelo drobne. Npr. namesto, da se tuširam 30 minut, to počem samo 20 minut.

Ključne besede: voda, elektrika, varčevanje.

VSEBINA	STRAN
I. UVOD.....	1
II. VODA.....	2
1. Kaj sploh je voda?.....	2
2. Pitna voda.....	2
3. Pridobivanje pitne vode.....	3
4. Voda prehranjuje.....	3
5. Kje vse uporabljamo vodo?.....	3
6. Voda za higieno.....	4
7. Varčevanje z vodo.....	4
III. ELEKTRIKA.....	13
1. Kaj je elektrika?.....	13
2. Kako je elektrika nastala in kakšna je njena zgodovina?.....	15
3. Zakaj uporabljamo elektriko?	15
4. Kako privarčevati v gospodinjstvu?.....	16
5. Naše ugotovitve.....	17
IV. ZAKLJUČEK.....	23
VIRI IN LITERATURA.....	24
Kazalo slik.....	25
Kazalo tabel.....	25
Kazalo grafikonov.....	26

I. UVOD

Živimo v tretjem tisočletju in denar ter financiranje z njim je postala zelo težka naloga za ljudi. Nastopilo je obdobje svetovne krize in recesije, zaradi katerega postaja varčevanje z različnimi oblikami dobrin in energijami vse bolj aktualno.

Zato smo se odločili, da bomo raziskali različne načine varčevanja, predvsem z vodo in elektriko. Pri elektriki smo se osredotočili na varčevanje pri zabavni elektroniki, kot so računalniki, televizorji, radii, itd. Pri raziskovanju smo si pomagali s poskusi, anketo, brskanjem po internetu in različni literaturi. Naš namen je bil raziskati možne načine varčevanja z vodo in elektriko. Naša predpostavka je bila, da se da z drobnimi spremembami v življenjskih navadah v enem letu privarčevati omembe vredne količine vode in elektrike.

II. VODA

1. Kaj sploh je voda?

Voda je naravna dobrina, ki je pogoj za življenje na Zemlji. Voda v naravi nenehno kroži. Z izhlapevanjem prehaja v ozračje in se s padavinami vrača na zemeljsko površje, kjer se del vode porabi za življenjske združbe (zelena voda), del odteče v reke in v podzemlje (modra voda), del vode izhlapi.



Fotografija 2: Voda

Vir: internet, 2012

2. Pitna voda

Na našem planetu je sladke vode le nekaj odstotkov, dostopne pa še precej manj. V zadnjih 100 letih se je poraba (pitne ali sladke) vode povečala za šestkrat. Že danes je mnogo dežel na svetu, kjer je pomanjkanje vode, še posebej čiste pitne, veliko. Naraščanje števila prebivalstva in grožnja klimatskih sprememb lahko ob dosedanjem načinu uporabe vode pripelje do velike svetovne krize z vodo. Poleg tega naraščajo emisije nevarnih snovi v vode in s tem vplivajo na poslabševanje njene kakovosti ter primernosti razpoložljivih vodnih virov za uporabo.

3. Pridobivanje pitne vode

Voda, ki jo zajemamo iz rek, jezer in vodnjakov, ter jo uporabljamo v gospodinjstvu, ni vedno čista. Zato jo moramo pred uporabo ustrezno pripraviti. Dodajamo ji različne kemične snovi, s katerimi uničimo bakterije in izločimo nečistoče. Vodo pred uporabo tudi filtriramo, da postane čista in prozorna. Čiščenje pitne vode poteka v več zaporednih stopnjah: najprej odstranimo večje delce nečistoč in bakterije. Zato damo v vodo snovi, ki delce združijo - zlepijo. Kepice potonejo na dno zbiralnika. Nato lahko vodi dodamo druge snovi (npr. klor), ki uničujejo preostale bakterije in izboljšajo vodo. Včasih dodamo vodi tudi fluor, ki ga potrebujemo za zdrave zobe. Vodo po potrebi tudi mehčamo - dodajamo ji snovi, ki zmanjšajo odlaganje apnenca v vodovodnih ceveh.

4. Voda prehranjuje

Voda je radodarna. Oskrbuje nas z algami, ribami in mehkužci. Daje nam sol, ki jo v solinah pridobivamo iz morske vode. Izviri termalne vode, ki prihaja iz velikih globin in je bogata z mineralnimi solmi, so zelo koristni za zdravje. Voda je neprecenljive vrednosti tudi za kmetijstvo. Umetnost namakanja je zapletena, saj vode ne sme biti ne preveč ne premalo. Riž, ki ga v velikem delu Azije sadijo na poplavljenih poljih ob velikih rekah, prehranjuje več kot polovico vseh ljudi. Energijo vodnega toka in slapov so že v davnih časih izrabljali s pomočjo vodnih mlinov, danes pa na rekah postavljamo hidrocentrale.

5. Kje vse uporabljamo vodo?

Vodo uporabljamo za pitje, umivanje, kuhanje, čiščenje in pranje. Nekaj vode uporabljamo za gojenje rastlin. Zalivamo sobne rastline in vrtove, velika polja pa namakamo. Veliko vode porabijo različne tovarne in delavnice. Zlasti

tovarne, ki izdelujejo papir in tkanine ter tovarne, ki pripravljajo usnje, porabijo veliko vode. Rudniki uporabljajo vodo za spiranje in čiščenje rud in premoga. Tudi tovarne, ki pripravljajo hrano, potrebujejo veliko vode (npr. Eta Kamnik za umivanje kumar).

6. Voda za higieno

Voda očičuže. S seboj odnaša umazanijo in nečistoče. Že dolgo jo uporabljamo za umivanje telesa ter pranja perila in posode. Večina verstev vodi pripisuje sposobnost očiččenja, prenove in življenja. V vsakem obdobju in vsaki civilizaciji je imela navada umivanja drugačno vlogo. Grki in Rimljani so se hodili v kopališča umivat, a tudi srečevati prijatelje. Kasneje so se ljudje vode bali in so se umivanja izogibali. Moderno higieno, ki je zelo pomembna za zdravje, so uvedli v 19. stoletju.



Fotografija 3: Plastenka pitne vode Vir: internet, 2012

7. Varčevanje z vodo

Na spletni strani smo našli nekaj osnovnih napotkov, kako lahko v vsakdanjem življenju privarčujemo z vodo.

1. Med ščetkanjem zob zapiraj vodo in tako prihrani 13,5 litrov vode na minuto.
2. Pri pranju las med šamponiranjem zapiraj vodo.
3. V straniščni kotliček nalij sok rdeče pese ali kakšnega drugega

- naravnega barvila ter preveri, ali kotliček dobro tesni.
4. Pri kuhanju uporabljaj primerno velike posode. S preveliko posodo porabiš več vode.
 5. Pri tuširanju ali umivanju poskušaj čim več vode uloviti v vedro.
Vodo lahko uporabiš za splakovanje straniščne školjke.
 6. Vodo, v kateri si opral solato ali sadje, uporabi za zalivanje rož.
 7. Med miljenjem rok zapiraj vodo.
 8. Pri kopanju porabimo veliko vode, zato se raje čim večkrat tuširaj.
 9. Pri ročnem pomivanju posode odpiraj vodo samo za splakovanje.
 10. Ne uporabljaj tekoče vode za taljenje zmrznjene hrane.
 11. Pri izbiri novega pralnega ali pomivalnega stroja izberite tistega, ki porabi najmanj vode.
 12. Tesno zapiraj pipe po uporabi.
 13. Operi perilo šele takrat, ko ga je dovolj za en boben.
 14. Ko menjaš vodo v akvariju, je ne zlij v odtok, ampak raje zalij rože.
 15. Izvedi poskus. Odvij odtočno cev lijaka in spodaj postavi vedro.
Pogovori se z ostalimi člani družine. Poskusite porabiti manj kot eno vedro vode na dan. Zbrano vodo lahko porabiš za splakovanje straniščne školjke.
 16. Vgradite si števec za vodo, ki bodo merili vašo porabo vode.
 17. Novi splakovalniki straniščne školjke imajo tipki ZAČETEK in KONEC, ki omogočata prekinitev splakovanja v zelenem trenutku.
 18. Kjer zemljo pogosto pestijo suše, ne sadi poljščin (npr. koruza), ki potrebujejo veliko vode.
 19. Gozdovi so najboljši zadrževalniki vode v naravi.
 20. Vrt zalivaj zgodaj zjutraj ali zvečer, ko je izhlapevanje vode manjše.

Na spletni strani smo našli podatke o povprečni porabi vode na dan pri odraslem človeku. Podatke smo zapisali v naslednji tabeli.

Poraba vode na dan pri odraslem človeku:

NAMEN UPORABE	KOLIČINA VODE v litrih
Pitje in kuhanje	4
Telesna nega	10
Kopanje in prhanje	55
Pranje perila	25
Pomivanje posode	8
Izplakovanje WC	32
Čiščenje stanovanja	7
Ostalo(vrt,avto)	9
Skupaj	150

Tabela 1: Poraba vode pri odraslem človeku

V povprečju porabi vsak Slovenec okrog 150 l vode dnevno. V ta namen uporabljamo čisto pitno vodo, čeprav je v resnici popijemo le kakšna 2–3 l. Velik del bi bilo mogoče nadomestiti z ustrezno zbrano ali predelano vodo in na ta način bi zavarovali zaloge pitne vode v naši podtalnici.

Mi pa smo na osnovi poskusov ugotavljali, koliko vode steče v prazno pri pokvarjeni pipi, pri umivanju zob, če pipe ne zapremo in pri tuširanju. Poskuse smo izvajali z zelo preprostimi pripomočki. Uporabili smo plastenko, merilni valj in štoparico na mobitelu. Naredili smo dve meritvi.



Fotografija 4: Plastenka in merilni valj Vir: Marjan Kuhar

Pri prvi meritvi smo simulirali kapljanje vode iz pokvarjene pipe. Poskus smo izvajali vsak zase v trajanju 12 ur in nato izračunali povprečje.

Ime	Amir	Aneja	Lan	Povprečje
Količina v ml/12h	150	100	80	110

Tabela 2: Meritve vode

Na osnovi tega povprečja, smo izračunali, koliko litrov vode steče v prazno pri pokvarjeni ali slabo zaprti pipi v enem dnevu, tednu, mesecu (30dni) in letu.

Čas	1 dan	1 teden	1 mesec	1 leto
Količina v litrih	0,22	1,54	6,6	80,3

Tabela 3: Količina vode pri pokvarjeni pipi

Številka 80 litrov se sama po sebi niti ne zdi tako velika. Če pa upoštevamo, da ima mesto Celje okoli 70000 prebivalcev, kar je približno 17500 gospodinjstev, je to približno 70000 pip. Recimo da je 5% pip pokvarjenih,

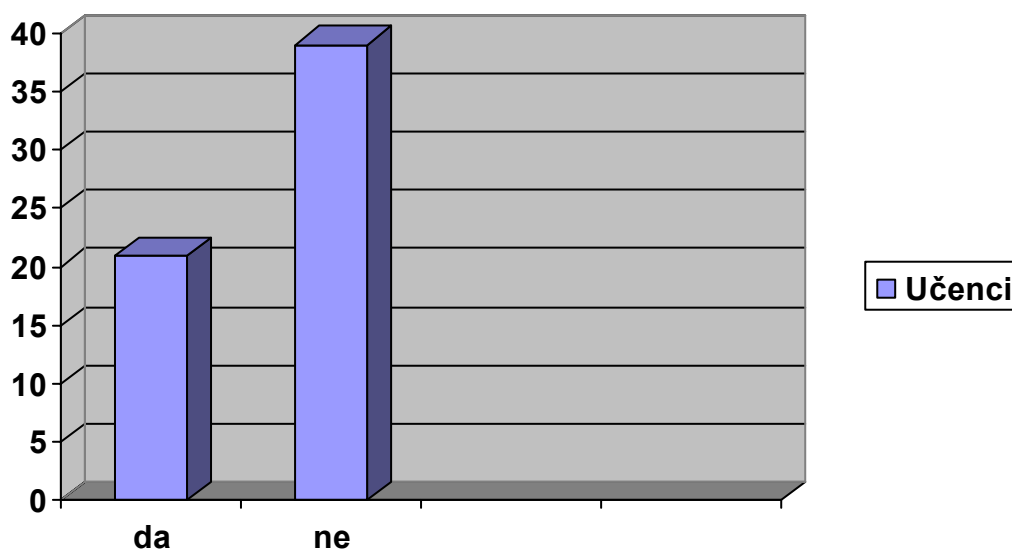
kar znese 3500 pip. To pa pomeni 3500 krat 80, 3 litra, kar je približno 29000 litrov vode. To pa je številka, za katero težko rečemo, da je zanemarljiva.

Pri naslednjem poskusu nas je zanimalo, koliko vode steče v prazno, če pri umivanju zob ne zapremo pipe. V ta namen smo med sošolci izvedli anketo, s pomočjo katere smo hoteli izvedeti, koliko časa namenijo umivanju zob in ali pri tem pustijo odprto pipo.

Ali pri umivanju zob puščaš odprto pipo?

Da	Ne
21	39

Tabela 4: Ali puščaš odprto pipo?

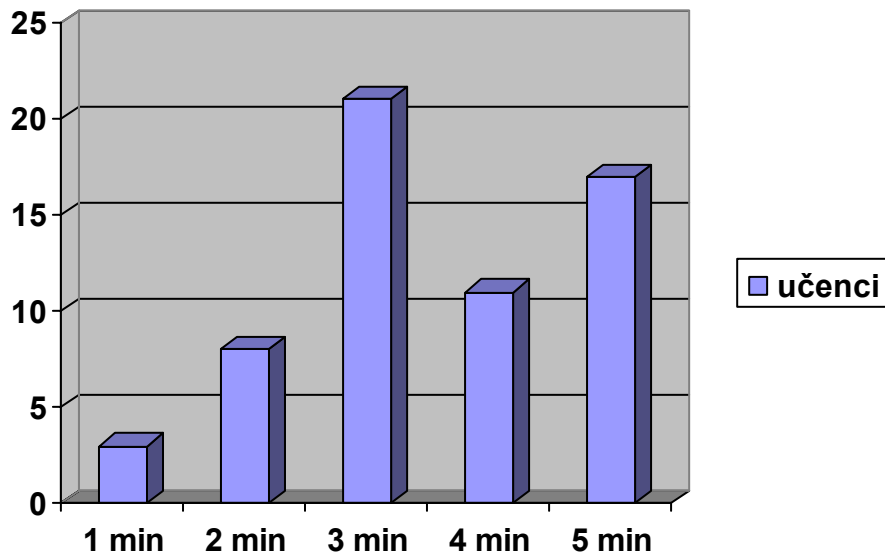


Grafikon 1: Ali puščaš odprto pipo?

Koliko časa si umivaš zobe?

1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Povprečje
3	8	21	11	17	3,5 minut

Tabela 5: Koliko časa si umivaš zobe?



Grafikon 2: Koliko časa si umivaš zobe?

Anketa je pokazala, da si sošolci v povprečju umivajo zobe 3,5 minute in da jih 21 od 60-ih pri tem opravi pušča odprto pipo.

S poskusom smo ugotovili, da 1 liter vode steče v 14,5 sekundah. Če se poigramo s številkami, ugotovimo naslednje:

$$3,5 \text{ min} = 210 \text{ s}$$

$$210 \text{ s} : 14,5 \text{ s} = 14,5 \text{ l}$$

Preprost račun je pokazal, da če pri povprečnem umivanju zob pustimo pipo odprto, steče v prazno 14,5 litrov vode. V enem dnevu je to 29 litrov.

Poglejmo si to še v tabeli:

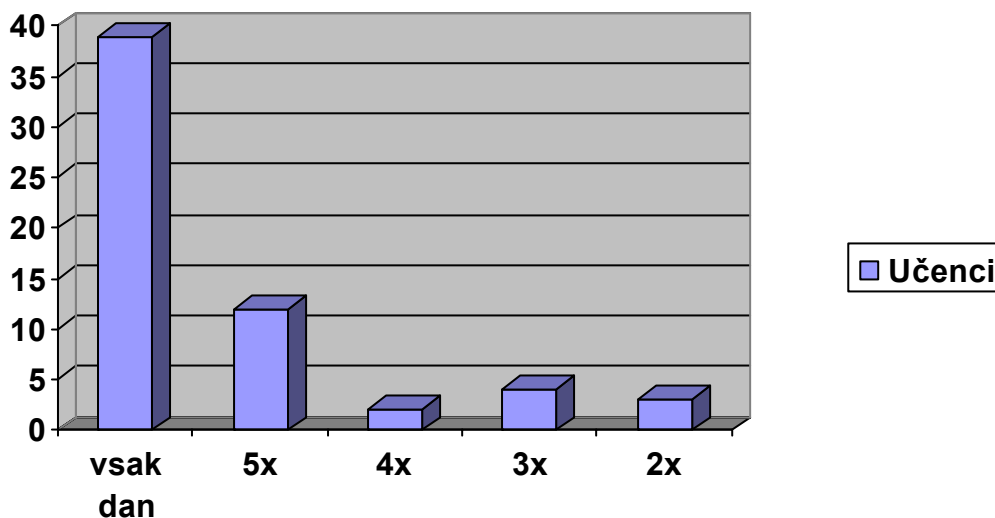
Čas	1 dan	1 teden	1 mesec	1 leto
Količina v litrih	29	203	870	10585

Tabela 6: Odrta pipa pri umivanju zob

Če upoštevamo, da odrta pipo pušča $\frac{1}{3}$ sošolcev in to preslikamo na celotno prebivalstvo, potem pridemo do ogromne številke.

Pri naslednjem poskusu smo izmerili, koliko vode povprečno porabimo pri tuširanju. To smo ugotovili z dvema anketama. Prva nam je povedala, kolikokrat na teden se učenci tuširajo, druga pa, koliko časa porabijo za to opravilo. To bomo pokazali s pomočjo grafikonov. Nato smo naredili poskus, iz katerega smo izvedeli, koliko litrov vode porabi ena oseba pri tuširanju. Dobili smo podatek, da v petih sekundah pri tuširanju izteče 1 liter vode.

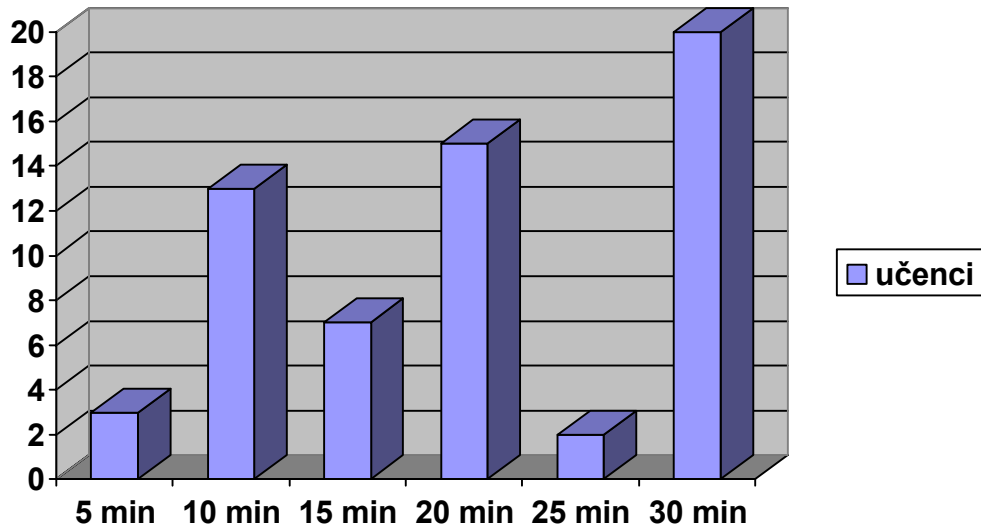
Kolikokrat na teden se tuširaš?



Grafikon 3: Kolikokrat na teden se tuširaš?

Z anketo pa smo tudi ugotovili, da se učenci v povprečju tuširajo 6 dni na teden.

Koliko časa se tuširaš?



Grafikon 4: Koliko časa se tuširaš?

Anketa nam je pokazala, da se na naši šoli učenci tuširajo povprečno 20 minut na dan.

Čas	5 s	60 s	20 min
Količina v litrih	1	12	240

Tabela 7: Količina vode pri tuširanju

V naslednji tabeli vam bomo pokazali, koliko litrov vode porabi ena oseba v določenem času.

Čas	dan	Teden (6 dni)	Mesec(28dni)	Leto
Količina v litrih	240	1440	6720	80640

Tabela 8: Poraba vode pri tuširanju

Ena oseba porabi v enem letu približno 80640 litrov vode, in če to pomnožimo s prebivalci našega mesta, ki ima po wikipediji približno 70000 prebivalcev, to pomeni, da Celje porabi 5 644 800 kubičnih metrov vode (to je 5 644 800 000 litrov), kar pa je ogromna številka. Sedaj pa vam bomo pokazali, koliko vode bi lahko prihranili na eno osebo in koliko na mesto Celje, če bi se vsak tuširal le 10 minut.

Čas	Dan	Teden (6 dni)	Mesec (28dni)	Leto
Količina v litrih	120	720	3360	40320

Tabela 9: Prihranek pri tuširanju

V enem letu bi privarčevali 40 320 l vode na osebo. To pomeni, da bi v Celju privarčevali 28 224 kubikov vode. En kubik vode stane 0,4564 €, kar pomeni za Celje prihranek približno 12880 €.

III. ELEKTRIKA



Fotografija 5: Električna strela

Vir: internet, 2012

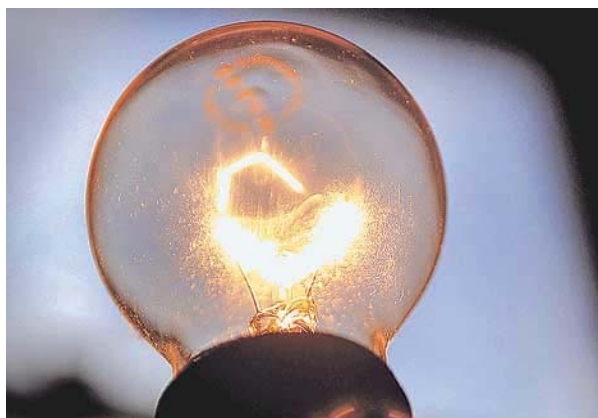
1. Kaj je elektrika

Povsod okoli nas najdemo mnogo gradbišč, na katerih rastejo novi mostovi, stolpi in vse višje zgradbe ... Ko otroci pridejo na eno takih gradbišč, jim je povsem razumljivo, da so tam številni stroji, ki jih delavci uporabljajo za gradnjo. Mnoge stroje že poznajo in vedo, kaj je njihov namen, a drugi so jim še povsem neznani in otroci z opazovanjem spoznajo njihovo funkcionalnost.

Toda, kako stroji sploh delujejo, kako so lahko tako močni, zakaj lahko gradbeno dvigalo (žerjav) tako visoko dvige tovor, kako to, da se ne prevrne, ko se tovor prenese povsem na konec njegove dolge roke in sploh, kako naredijo tako visok žerjav? Vas je morda kdaj kdo vprašal, kaj pravzaprav sploh je elektrika? In kaj ste mu odgovorili? Pogosto se niti ne zavedamo, da so lahko takšna vprašanja zelo nenavadna, saj postavijo vprašanje, za katero mislimo, da je odgovor povsem logičen. A ko nanj skušamo odgovoriti, spoznamo, da je na videz preprosto vprašanje prezahtevno za naše znanje in

da ne moremo odgovoriti brez pomoči. Logično je, da je elektrika nujna za življenje, da jo uporabljamo za to, da lahko svetijo luči, da lahko gledamo televizijo, da poslušamo radio in še nešteto drugih ugodnosti. Ampak kaj sploh je elektrika? Na to vprašanje je zelo težko odgovoriti. Seveda bi fiziki ali poučeni posamezniki lahko hitro posegli po strokovnih razlagah in nas z njimi začeli poučevati o elektriki, dokler ne bi na koncu obupali in rekli, da bi bilo bolje, če ne bi začeli.

Elektrika je lastnost nekaterih osnovnih delcev, da nanje vpliva električno polje. Občasno tudi proizvajajo električno polje sami od sebe, kar vodi v privlačne ali odbojne sile med njimi. Ta sila je ena od štirih osnovnih sil v naravi. V naravi obstajata dve vrsti električnega naboja, ki ju imenujemo "pozitivni" in "negativni". Z različnimi poskusi so dokazali, da se istoimenski električni naboji (npr. pozitivni-pozitivni ali pa negativni-negativni) medsebojno odbijajo, različno imenski pa privlačijo. Silo med električnimi naboji podaja Coulombov zakon. S tehnično izrabo elektrike se pa ukvarja elektrotehnika.



Fotografija 6: Žarnica

Vir: internet 2012

2. Kako je elektrika nastala in kakšna je njena zgodovina?

Leta 1977 je v Pirenejih začela delovati prva elektrarna na sončno energijo. Pogonjal jo je parni stroj, električno energijo pa je proizvajal dinamo. Elektrarna je danes razstavljena v Tehniškem muzeju v Bistri. Izmenični električni tok je izum Nikole Tesle, ameriškega znanstvenika in izumitelja, rojenega na Hrvaškem. Izmenični električni tok je električni tok, pri katerem električni naboj ne teče venomer v isti smeri (tako kot pri istosmernem toku), ampak niha. Nikola Tesla je leta 1896 postavil tudi hidroelektrarno na reki Niagari in daljnovod do Buffala v državi New York in s tem postavil temelje sodobnega elektromagnetnega sistema.

Decembra 1951 so v ZDA zasvetile prve štiri žarnice, ki jih je napajala električna energija, proizvedena s pomočjo jedrskega reaktorja. To je bil poskusni oplodni reaktor, namenjen predvsem proizvodnji plutonija. Leta 1954 so v mestu Obninsk v Sovjetski zvezi pognali prvo jedrsko elektrarno na svetu. Po skoraj 50 letih obratovanja so jo leta 2002 zaradi finančnih varnostnih razlogov zaprli.

3. Zakaj uporabljamo elektriko?



Fotografija 7: Hidroelektrarna

Vir: internet 2012

V današnjih časih je elektrika zelo pomembna, saj si življenja brez nje ne znamo več predstavljati. Uporabljamo jo v gospodinjstvu, na gradbiščih in za zabavo. V gospodinjstvu jo uporabljamo za različne stroje, ki nam pomagajo lažje opraviti neko delo (pralni stroj, stroj za pomivanje posode, mikrovalovna pečica, peč, hladilnik, zamrzovalnik, likalnik). Po mnenju mnogih porabimo največ električne energije na gradbiščih, ker velikanski stroji porabijo ogromno energije. Za zabavo ne porabimo veliko električne energije, čeprav se ob tem najbolj zabavamo. Tu naj bi bili mišljeni gledanje televizije, poslušanje radia, uporaba računalnika ter različne zabave (glasba, barvno spreminjajoče lučke, naprave za spreminjanje glasbe).

4. Kako privarčevati v gospodinjstvu?

Poraba energije iz leta v leto narašča, zato je zalog energije vedno manj. Če z energijo ne bomo varčevali, obstaja nevarnost, da v prihodnje ne bo več mogoče zagotoviti zadostne količine električne energije za vse porabnike. Z električno energijo moramo varčevati povsod: doma, v šoli, v službi ... Z varčevanjem lahko veliko prihranimo, hkrati pa skrbimo tudi za okolje.

V nadaljevanju je nekaj nasvetov za varčnejšo porabo električne energije:

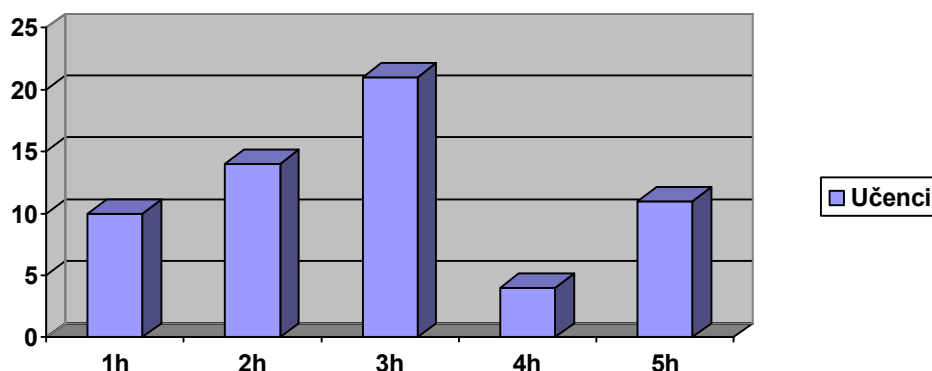
- V prostorih, kjer so luči pogosto prižgane, uporabljajte varčne žarnice. Izkoriščajte dnevno svetlobo, kadar je to mogoče.
- Žarnice niso namenjene same sebi. Ugasnite luči, ko prostor zapustite!
- Poskrbite za dobro zatesnjena okna in vrata.
- Kuhajte v pokritih posodah. Čas kuhanja je krajši, poraba električne energije pa tudi do trikrat manjša!
- Hladilnik in zamrzovalnik naj ne bosta izpostavljena soncu.
- Zapirajte pipe v kopalnici in kuhinji – voda naj ne teče po nepotrebnem.
- Kopanje – prhanje: s kopeljo porabite več tople vode kot s prhanjem.

- Če nihče ne gleda televizije oziroma posluša radia, ju ugasnite.

5. Naše ugotovitve

5.1. Kako privarčevati s pomočjo televizije?

Naredili smo anketo, v kateri smo izvedeli, koliko časa učenci na naši šoli gledajo televizijo v enem dnevu.



Grafikon 5: Gledanje televizije

Iz ankete smo izvedeli, da učenci naše šoli v povprečju gledajo televizijo tri ure dnevno. To pomeni, da je televizija 21 ur na dan v stanju pripravljenosti in takrat porablja povprečno 7 W/h. V tabeli vam bomo pokazali, koliko denarja bi privarčevali, če bi namesto stanja pripravljenosti televizijo izklopili iz vtičnice.

Čas	Ura	Dan (21h)	Teden	Mesec(30)	Leto
Poraba (W)	7	147	1029	4410	52332

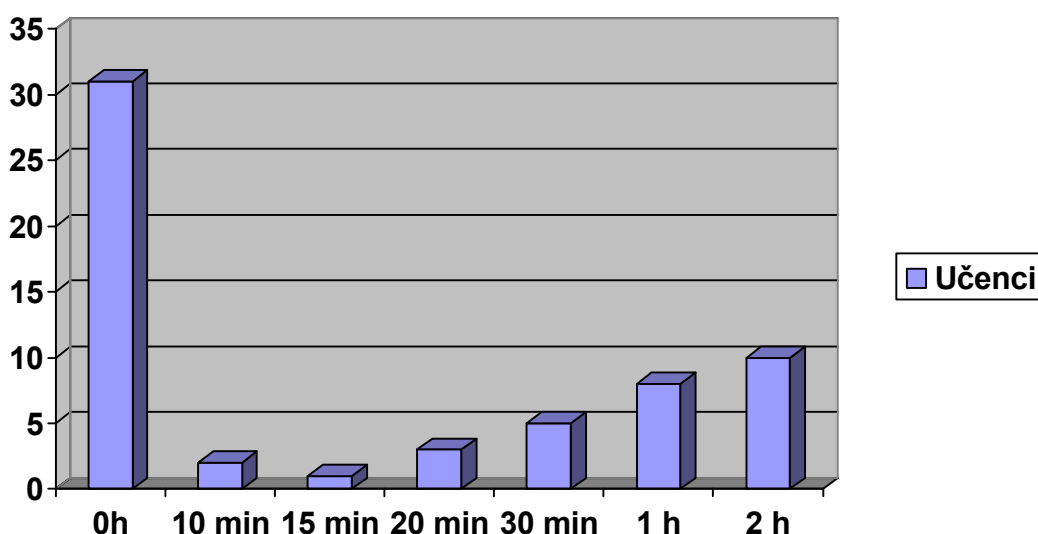
Tabela 10: Prihranek elektrike pri televizorju

Tabela nam je pokazala, da bi z izklapljanjem ene televizije prihranili 52332W. Če računamo, da ima Celje z okolico 70 000 prebivalcev, ter s tem približno 17 500 gospodinjstev, in če računamo, da ima vsaka družina

dva televizorja, jih imamo v Celju 35 000. Če to številko pomnožimo s prihrankom ene televizije, dobimo enoletni prihranek celotnega Celja. To na koncu znese 1831620 kW, kar ni mala številka.

5.2. Kako privarčevati s pomočjo radia?

Naredili smo anketo, v kateri smo spraševali, koliko časa na dan učenci poslušajo radio.



Grafikon 6: Poslušanje radia

Anketa je pokazala, da učenci povprečno poslušajo radio pol ure na dan. Torej je radio v času pripravljenosti približno 23,5 ur. Kot pri prejšnji anketi bomo izračunali, koliko denarja bi lahko privarčevali, če bi radio namesto v stanju pripravljenosti, popolnoma izklopili.

Čas	Ura	Dan (23,5h)	Teden	Mesec (30)	Leto
Poraba (W)	1	23,5	164,5	705	8577,5

Tabela 11: Prihranek pri radiu

Tabela nam je pokazala, da bi z enoletnim izklapljanjem radia privarčevali 8577,5W. Če računamo da ima Celje z okolico 70000 prebivalcev, ter s tem približno 17500 gospodinjstev in če računamo da ima vsaka družina

dva radia, jih imamo v Celju 35000. Če to številko pomnožimo s prihrankom enega radia, dobimo enoletni prihranek celotnega Celja. To na koncu znese 300212.5 KW, kar pa zopet ni mala številka.



Fotografija 8: Radio Vir: internet 2012

Naj na koncu omenimo še nekaj znanstvenikov, ki so najbolj zaslužni za razna odkritja na področju elektrike.

ANDRE MARIE AMPERE (1775-1836)

Bil je francoski fizik, matematik in profesor, znan po svojih odkritjih v elektromagnetizmu in elektrodinamiki. Pokazal je, da se tuljava, po kateri teče električni tok, obnaša podobno kot paličast magnet, da se železo namagnetni, če ga damo v tuljavo z električnim tokom, in da med dvema bližnjima vodnikoma, po katerih teče električni tok, deluje magnetna sila. Po njem se imenuje osnovna enota električnega toka, amper.

THOMAS ALVA EDISON (1847 - 1931)

Bil je ameriški znanstvenik, izumitelj, fizik, elektroinženir in matematik. Bil je eden najpomembnejših izumiteljev vseh časov, saj je patentiral več kot

1000 izumov. Najbolj znana so fonograf, ki je predhodnik gramofona, žarnica, ki jo uporabljamo še danes, in filmska kamera.

MICHAEL FARADAY (1791 - 1867)

Bil je angleški fizik in kemik. Ob proučevanju elektrike, magnetizma in kemijskih učinkov električnega toka je Faraday prišel do mnogih novih spoznanj. Navduševal se je nad električnimi pojavi in leta 1821 izumil preprost model elektromotorja. Naredil je prvi transformator in prvi model električnega generatorja. Odkril je tudi kemijsko spojino benzen in diamagnetizem (magnetna lastnost vseh snovi).

BENJAMIN FRANKLIN (1706-1790)

Bil je ameriški tiskar, publicist, novinar, založnik, pisatelj, filantropist, abolicionist, uradnik, znanstvenik, knjižničar, diplomat, izumitelj, razsvetljenec, državnik in politik. Eksperimentiral je s strelo, izumil je strelovod in kondenzator. Za svoje znanstvene dosežke je Franklin leta 1753 prejel Copleyjevo medaljo Kraljeve družbe iz Londona.

LUIGI GALVANI (1737-1798)

Bil je italijanski anatom in zdravnik, najbolj znan po odkritju, da mišične in živčne celice proizvajajo elektriko. Nekoč je pri eksperimentiranju s statično elektriko seciral žabo, ko je s kovinskim skalpelom naključno zadel izpostavljeni živec. Kraki mrtve žabe so nenadoma začeli trzati, kot da bi oživele. Na podlagi tega je Galvani kot prvi začel povezovati elektriko z življenjsko silo. Po Galvaniju se imenujejo tudi galvanski člen, galvanometer in galvanizacija.

JAMES PRESCOTT JOULE (1818-1889)

Bil je angleški fizik, ki je raziskoval naravo toplote in odkril njeno povezavo z mehanskim delom. To je vodilo do teorije ohranitve energije (prvi zakon termodinamike). Po njem se imenuje tudi enota SI za delo Joule. Skupaj z bratom se je navdušil nad elektriko tako, da sta drug drugemu in družinskim služabnikom dajala elektrošoke. Pri raziskovanju energije je poskušal izdelati električni motor, ki bi zamenjal parne stroje.

GEORG SIMON OHM (1787-1854)

Ta nemški fizik je leta 1826 odkril sorazmernostno povezavo med električno napetostjo in električnim tokom, znano kot Ohmov zakon. Za svoje znanstvene dosežke je Ohm leta 1841 prejel Copleyjevo medaljo Kraljeve družbe iz Londona. Po njem se imenuje tudi izpeljana enota mednarodnega sistema enot za merjenje električnega upora, impedance in reaktance – Ohm.

NIKOLA TESLA (1856-1943)

Ta znanstvenik, izumitelj, fizik, elektroinženir in matematik je v svojem življenju patentiral več kot 700 patentov. Mnogi njegovi izumi tvorijo osnovo sodobne uporabe električne energije. Njegov najznamenitejši izum je večfazni indukcijski elektromotor, ki deluje na njegovem načelu izmeničnega električnega toka. Njegovi prispevki na področju vrtljivih magnetnih polj in izmeničnega električnega toka so omogočili elektrifikacijo sveta. Po njem se imenuje tudi enota za gostoto magnetnega polja - Tesla.

ALESSANDRO VOLTA (1745-1827)

Alessandro Giuseppe Anastasio Volta je bil italijanski plemič, fizik in profesor. Raziskoval je električne in magnetne pojave. Izdelal je prvi elektrofor - napravo za zbiranje električnega naboja z drgnjenjem in

influenco, ter odkril kondenzator. Ko je pojasnjeval Galvanijeve poskuse z »živalsko elektriko« (trzanje žabjih krakov ob dotiku s kovino), je odkril naelektrenje ob dotiku različnih kovin. Sestavil je prvo električno baterijo, Voltov steber (Voltov člen), in s tem ustvaril nov vir elektrike. Po njem se imenuje enota za električno napetost - volt.

IV. ZAKLJUČEK

Namen naše raziskovalne naloge je bil ugotoviti, ali je možno z drobnimi spremembami v naših vsakdanjih življenjih privarčevati pri vodi in elektriki. Lotili smo se brskanja po internetu, knjigah, spraševali po servisih, trgovinah, delali poskuse in anketirali sošolce. Naša predpostavka je bila, da bi se gotovo dalo privarčevati majhne količine vode in električne energije. Rezultati našega raziskovanja so več kot potrdili naša pričakovanja. Z drobnimi spremembami v naših vsakdanjih navadah se da privarčevati mnogo več kot le majhne količine vode in električne energije. Nad številkami smo bili presenečeni.

Smo pa nedavno na televiziji v poročilih zasledili podatek, da iz počenih vodovodnih cevi po vsej Sloveniji izteče količina vode, ki bi zadoščala za potrebe polovice prebivalcev Slovenije. Takšen odnos države do najbolj pomembne tekočine v našem življenju nas je zelo razžalostil. Še vedno imamo preveč mačehovski odnos do dobrin, ki se nam zdijo same po sebi umevne. Potrebno bo še kar nekaj časa, da se bo ta odnos spremenil in bomo znali veliko bolje ceniti vodo, da iz pip še vedno po nepotrebem teče pitna voda in da nam vsakodnevno pri dnevni svetlobi neopaženo sveti žarnica, deluje televizor, hladilnik, ipd.

VIRI IN LITERATURA

1. Medmrežje: <http://www.zzv-ms.si/si/voda/Pitna-voda.htm>
2. Medmrežje: <http://www.rtv slo.si/okolje/voda-imeti-jo-ni-razlog-za-brezskrbno-ravnanje-z-njo/208777>
3. Medmrežje: <http://www.gimnazija-poljane.com/P/PDF/DanVoda/AjdaBergant-PorabaVodeVGospodinjstvu.pdf>
4. Medmrežje: <http://www.modri-jan.si/modri-koticek/zgodovina-elektricne-energije>
5. Medmrežje: <http://www.modri-jan.si/modri-koticek/varcevanje-z-elektricno-energijo>
6. Medmrežje: <http://www.modri-jan.si/modri-koticek/super-znanstveniki>
7. Medmrežje: <http://www.zelenikrog.org/zelenikrog/ekologija/nasveti%20za%20varcno%20rabo%20elektricne%20energije%20varcuj-varuj.pdf>
8. Medmrežje: <http://mojdom.dnevnik.si/sl/Energija/1969/Koliko+elektrike+porabijo+na+leto+va%C5%A1i+gospodinjski+aparati>
9. Medmrežje: <http://www.arso.gov.si/vode/>
10. Bezenec, B., Cedilnik, B., Černilec, B., Gulič, T., Lorger, J., Vončina, D. (2005), Moja prva fizika 1, Modrijan, Ljubljana.
11. Bezenec, B., Cedilnik, B., Černilec, B., Gulič, T., Lorger, J., Vončina, D. (2005), Moja prva fizika 2, Modrijan, Ljubljana.
12. Računalniške novice št. 5/XVII, letnik 2012
13. Sam A. (2009), Zemlja ima srce, Littera picta, Ljubljana
14. Green J. (prevod Nna Šraj-Kržič) (2006), Varčevanje z energijo, Grlica, Ljubljana
15. Green J. (prevod Nna Šraj-Kržič) (2006), Varčevanje z vodo, Grlica, Ljubljana

KAZALO SLIK

VSEBINA	STRAN
Fotografija 1: Denar.....	Naslovnica
Fotografija 2: Voda	2
Fotografija 3: Plastenka pitne vode	4
Fotografija 4: Plastenka in merilni valj	7
Fotografija 5: Električna strela	13
Fotografija 6: Žarnica	14
Fotografija 7: Hidroelektrarna	15
Fotografija 8: Radio	19

KAZALO TABEL

Tabela 1: Poraba vode pri odraslem človeku.....	6
Tabela 2: Meritve vode.....	7
Tabela 3: Količina vode pri pokvarjeni pipi.....	7
Tabela 4: Ali puščaš odprto pipo?.....	8
Tabela 5: Koliko časa si umivaš zobe?.....	9
Tabela 6: Odprta pipa pri umivanju zob.....	10
Tabela 7: Količina vode pri tuširanju	11
Tabela 8: Poraba vode pri tuširanju.....	11
Tabela 9: Prihranek pri tuširanju.....	12
Tabela 10: Prihranek elektrike pri televizorju.....	17
Tabela 11: Prihranek pri radiu.....	18

KAZALO GRAFIKONOV

Grafikon 1: Ali puščaš odprto pipo?.....	8
Grafikon 2: Koliko časa si umivaš zobe?.....	9
Grafikon 3: Kolikokrat na teden se tuširaš?.....	10
Grafikon 4: Koliko časa se tuširaš?.....	11
Grafikon 5: Gledanje televizije.....	17
Grafikon 6: Poslušanje radia.....	18