



# NVAŠE VODNE

Ekološko glasilo učencev in učiteljev OŠ Gabrovka-Dole  
Tematska številka glasil: Gabrov list, letnik 11, št.: 1, Prve brazde

**OŠ Gabrovka-Dole**  
Šolsko leto 2009/10

Ekološko glasilo učencev in učiteljev OŠ Gabrovka-Dole  
Tematska številka glasil: Gabrov list, letnik 11, št.: 1, Prve brazde  
OŠ Gabrovka-Dole  
Šolsko leto 2009/10

**Urednica:** Erna Šekli

**Sodelavci:**

Nataša Cerovšek  
Nataša Zupančič  
Metka Potočnik  
Jožica Vrtačnik  
Anica Resnik  
Tina P. Podlogar  
Saša Pišek  
Lidija Jevšovar

**Jezikovni pregled:**

Jožica Vrtačnik, prispevki PŠ Dole

**Tehnično urejanje:**

Nataša Cerovšek

**Avtorji besedil, fotografij in risb so učenci in učitelji OŠ Gabrovka-Dole ter zunanji sodelavec, Jože Prah, diplomirani inženir gozdarstva.**

**Tiskanje omogočili: Veterinarska ambulanta Šekli&Kukovica d. o. o., JK Group d. o. o.**

# VODA JE OMOGOČILA ŽIVLJENJE NA PLANETU ZEMLJA

Vôda je kemijska spojina in pri standardnih pogojih tekočina s kemijsko molekulsko formulo  $H_2O$ . Formula pove, da je ena molekula vode sestavljena iz dveh vodikovih in iz enega kisikovega atoma. Voda je naravna dobrina, ki je pogoj za življenje na Zemlji.



Slika 1- Potok v Sopotih (J. Prah)

## LASTNOSTI VODE

Vodo najdemo skoraj povsod na Zemlji in je potrebna za vse znane oblike življenja. Okoli 70 % Zemljine površine je prekrita z vodo. Na našem planetu je sladke vode nekaj odstotkov, dostopne pa še precej manj.

Voda v naravi se nahaja v treh agregatnih stanjih: kapljevinskem, trdnem in plinastem.

## POSEBNOST – BIPOLARNA NARAVA VODE

V vodni molekuli so vodikovi atomi razporejeni na koncih, kisikovi pa v temenih.

### *Vodikova vez*

Pri ohlajanju blizu ledišča prisotnost vodikove vezi pomeni, da molekule pri preurejanju zaradi zmanjšanja svoje energije na najmanjšo možno mero tvorijo snov, ki je dejansko manj gosta. Zaradi tega led plava v vodi in voda se pri zmrzovanju razširja. Druge snovi se pri strjevanju krčijo. Tekoča voda je najgostejša pri temperaturi  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ . To vodi do zanimive posledice med zimskim časom. Ohlajena voda na površini postaja gostejša in potone, pri čemer tvori toplotni tok, ki ohlaja celotno množino vode. Ko temperatura jezera doseže  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ , voda na površini, ki se še naprej ohlaja, postane manj gosta, ostaja kot površinska plast ter končno tvori led. Ker je prenos toplote v spodnjih delih zaradi spremembe gostote onemogočen, bo večji del vsake velike količine zmrznjene vode med zimo še vedno

tekoč pri 4 °C pod ledeno skorjo. Na ta način ribe lahko preživijo. To dejstvo je eden od osnovnih zgledov za dobro uravnane fizikalne lastnosti, ki omogočajo življenje.

## KROŽENJE VODE



Slika 2 - Kroženje vode

Voda izhlapeva iz oceanov v ozračje, zbira se v oblake in pade nazaj v obliki padavin, od koder izhlapeva.

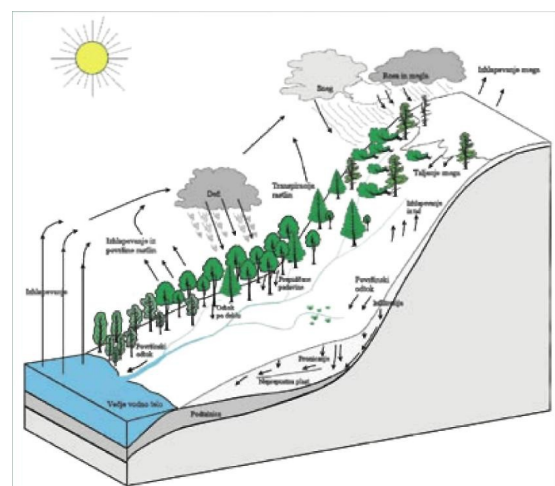
Kroženje vode se še nikoli ni ustavilo.

Voda venomer potuje in se spreminja iz **tekočega** agregatnega stanja v **plinasto** ali **trdno** in nazaj v tekoče.

Voda je vir življenja in kot taka omogoča rojstvo, obstoj in preživetje gozda.

## GOZD JE NARAVNI FILTER

Gozd s svojimi gostimi krošnjami prestreže velik delež padavin. Del jih izhlapi, del odkaplja z listov in vej, del pa jih steče po deblu do tal. Posamezen delež je odvisen od vrste in intenzivnosti padavin ter tudi od zgradbe gozda, drevesnih vrst, oblike dreves in njihove prostorske razporeditve.



Slika 3 - Voda v naravi stalno kroži.

## KAKOVOST PITNE VODE



Slika 4 - Izvir vode, Dole - dolina Bistrice

Vsaka voda je pri izviru čista, pravi star pregovor. Bi to lahko trdili tudi

## RAZISKOVANJE SLADKIH VODA

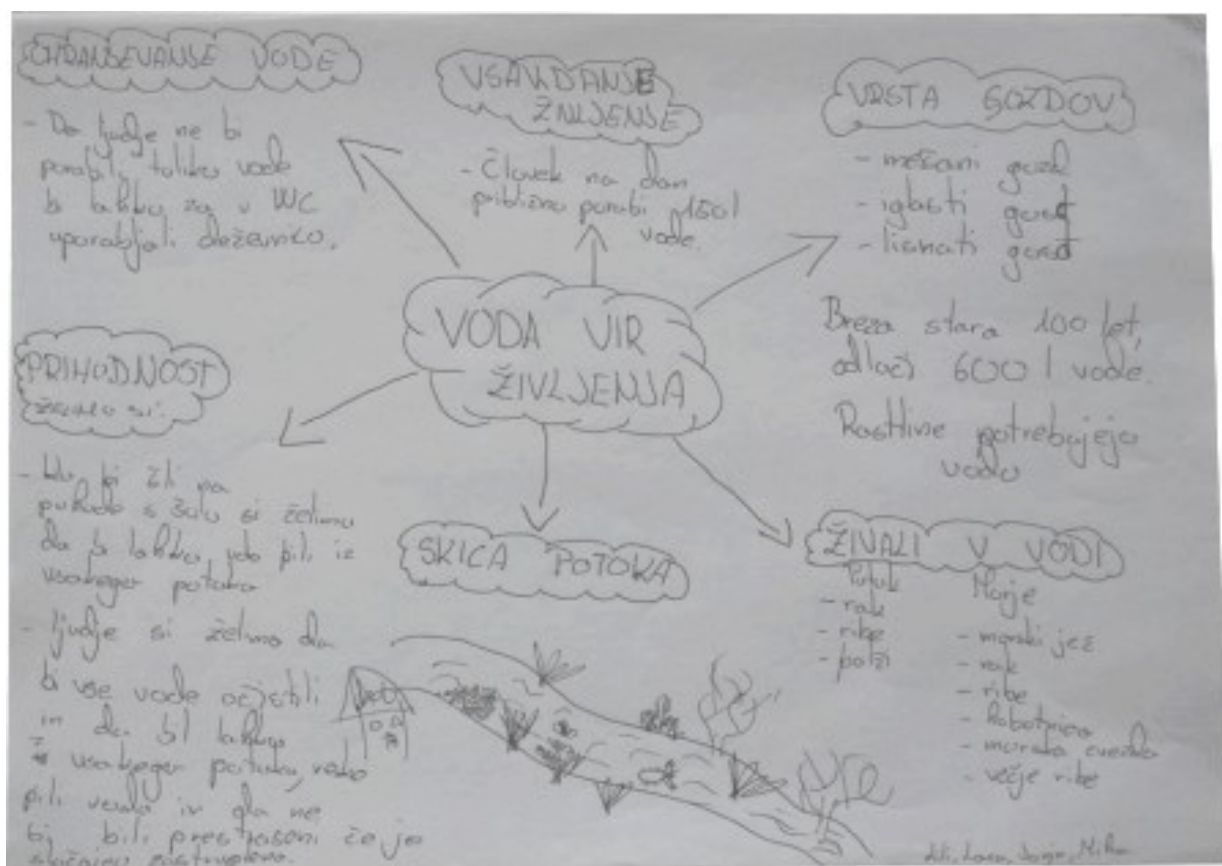
### UVOD

V šolskem letu 2008/2009 smo pričeli s projektom raziskovanja sladkih voda. Naravoslovni aktiv je pripravil načrt, program dela raziskovanja izvirov, vodotokov, vodnih zajetij. Zanimalo nas je vse o vodi v našem okolju, v KS Gabrovka in KS Dole.

Kvaliteta življenja ljudi je odvisna od kvalitete vode. Ljudje so bili nekoč tudi tehnološko veliko bolj odvisni od vode kot danes, zato so bile našim osnovnim vsebinam dodane še tehnološke in etnološke vsebine.

V raziskavi so sodelovali vsi učenci OŠ Gabrovka in Dole od 6. do 9. razreda. Raziskave so potekale v okviru športnega dne, dveh naravoslovnih in dveh tehničnih dni.

S sladkovodnimi ekosistemi so se ukvarjali učenci 7. razreda. Učenci 8. razreda pa so podali analize nekaterih vodovodnih zajetij.

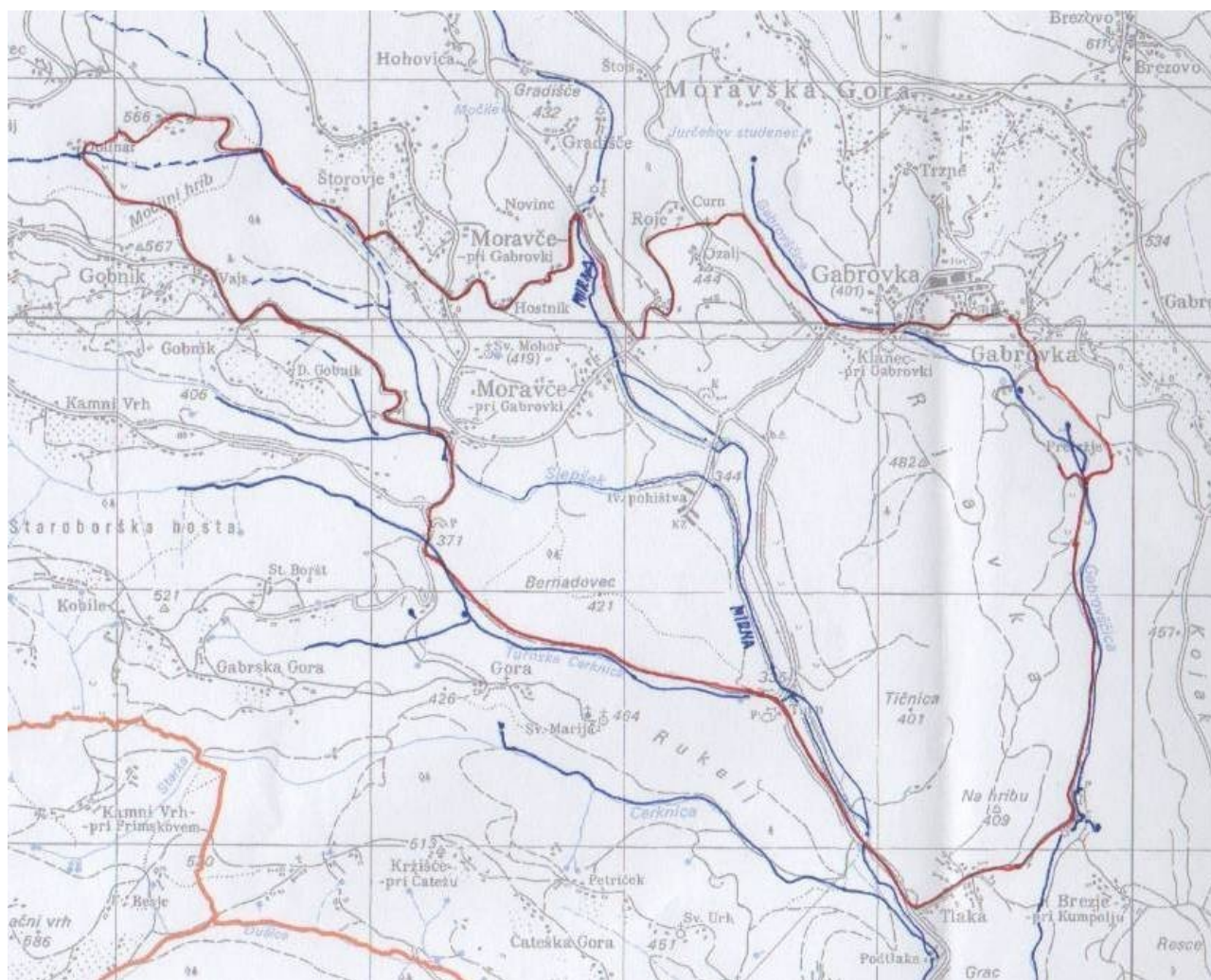


Slika 5 - Voda je vir življenja.

## ŠPORTNI DAN

### ŠPORTNI DAN – POHOD OB VODNIH VIRIH V KS GABROVKA

Pohod smo začeli pri šoli. Najprej smo si ogledali izvir Gabrovščice. Nato pa smo se preko Roj odpravili do toka Mirne v Moravčah. Tam smo še videli ostanke nekdanjih mlinov, ki jih je bilo v preteklosti ob toku Mirne v naši KS kar sedem. Pot smo nadaljevali mimo Hostnikove domačije do Štorovja, kjer smo se spustili v dolino, po kateri teče manjši potok, ki občasno presiha.



Slika 6 - Karta športnega dne

Nato smo hodili ob potoku do nekdanje Dolinarjeve domačije proti Gobniku, od koder smo se spustili v dolino do potoka Slepšek v Moravčah. Tam pa smo se obrnili proti Gabrski Gori. Pred vzponom v hrib smo zavili na levo in nadaljevali pot po Turnski dolini ob Turnski Cerknici do Turna, kjer se Turnska Cerknica izlije v Mirno. Nekaj časa smo hodili ob toku Mirne do Tlake, kjer ob desni strani ceste priteče potok Cerknica in se izlije v Mirno. Nad sotočjem leži vas Tlaka. Pot smo nadaljevali skozi vas v naslednjo dolino, po kateri teče potok Gabrovščica, ki se nekoliko nižje izlije v Mirno. Zadnji del poti smo opravili spet ob toku Gabrovščice čez Pretržje do šole. Ob poti smo učenci spoznali tudi nekatere zanimivosti v

zvezi z vodnimi viri v naši okolici. (Npr. o velikem kostanju, ki so ga posekali. Štor je strohnel, na tem mestu je začela teči voda in teče še danes.)



Slika 7 - Vodni viri v KS Gabrovka

## NARAVOSLOVNI DNEVI

### 1. ŽIVLJENJE V VODI IN OB NJEJ – 1. DEL

Razredi: 6., 7., 8., 9. Gabrovka

Datum: torek, 9. 6. 2009

MENTOR	TEMA/VSEBINE	CILJI
Metka Potočnik	<b>Geografija in statistika</b> Opis poti ob vodi in mlinih Voda, vodnjaki nekoč in danes	Izdelava zemljevida z opisi. Fotografije, predmeti
Erna Šekli	<b>Biologija in gospodinjstvo</b> <b>Živilska tehnologija</b> Od žita do moke, tipi moke in drugih izdelkov Kulinarika	Shema, plakat Priprava ajdovih in koruznih žgancev
Anica Resnik	<b>Umetnost: Življenje ob vodi v besedi</b> Literatura, vodeni razgovor in zapis, obisk v mlinu ali na žagi	Kratki samostojni zapisi
Ivan Troha	<b>Umetnost: ustvarjanje v tujem jeziku</b> Poezija, dramatika	Izbor besedil v angleškem jeziku
Jernej Jemec	<b>Umetnost: Likovno snovanje</b> Življenje ob vodi, stari mlini, predmeti ...	Risbe, skice, različne tehnike
Igor Medved	<b>Umetnost: fotografija, zapis v sliki</b> Rastline, živali arhitektura	Fotosafari
Marjana Kolar	<b>Umetnost: Melodije vode</b> Pesmi, glasbeno ritmično ustvarjanje	Zbor in izvedba pesmi z instrumenti

### ČAR VODE NEKOČ IN DANES

Nekoč je človek znal vodo ceniti bolj kot danes, vodo, ki nam omogoča življenje. S hvaležnostjo so ji ljudje vsako leto nosili darove. Mnogo let so varovali čar vode in nam zapustili čiste reke ... A zaman.

Z učenci smo s pomočjo ankete poskušali ugotoviti, kako je bilo v naših krajih, ko še ni bilo vodovoda.

Ko so bili naši dedki in babice otroci, marsikje vodovoda še niso imeli. Znašli so se po svoje, večinoma so imeli vodnjake. Kjer so imeli v hišah skupaj hlev in stanovanje, so imeli en vodnjak, skupno vodo so imeli za svoje potrebe in tudi za potrebe živali. Tam, kjer je bil hlev ločen od hiše, so imeli dva vodnjaka. Vodo so s strehe hiše napeljali za ljudi, s strehe hleva pa za živali. Vodnjaki so bili sprva leseni in so jim rekli »štirna«. Ljudje so se umivali v velikih lesenih škafih ali »čebrih«. Kopalnic še ni bilo. Tudi prali so v škafih, kjer je bil v bližini potok, pa so prali kar tam. Ali v reki.





Slika 8 - Stranišče nekoč



Slika 9 - Štirna

Kadar dolgo ni bilo dežja, so se vodnjaki izpraznili in so morali po vodo v reko ali potok. Vodo so nosili na glavi v glinenih posodah oziroma lesenih škafih. Vodo so prinašali od zelo daleč, saj potok ni bil vedno blizu doma. Vodo so nosili tudi otroci, in to preden so odšli v šolo.



Slika 10 - Potok Bistrica - čisto in zdravo okolje

Perilo pa so prali na pralnem kamnu ob potoku, pri studencu, pri mlinih. Doma so prali z vodo iz »štirne«. Perila niso prali tako pogosto kot danes, saj ga niso imeli veliko. Na porabo vode so bolj pazili kot danes.

Z analizo anket v Gabrovki in na Dolah smo ugotovili marsikaj zanimivega.

### **GABROVKA**

- ◊ Najprej so napeljali vodo v Moravčah, leta 1950.
- ◊ Po hišah pa so vodo v povprečju napeljali leta 1974.
- ◊ Najprej so uredili kopalnico in stranišče leta 1964 v Tihaboju.
- ◊ Vodo pa so v večino hiš napeljali leta 1980.

Več na spletni strani šole: [Ko še ni bilo vodovoda - Gabrovka](#)

### **DOLE**

- ◊ Vse vasi so od leta 1945 do leta 1982 dobile vodovod, vodo so napeljali v hiše.
- ◊ Najprej so vodo dobili na Dolah pri Litiji, najkasneje pa v Ježevcu.
- ◊ Prve kopalnice in stranišča so začeli urejati leta 1955. Kar je trajalo do leta 1990. Nekateri šele, ko so zgradili novo hišo. Najprej so imeli stranišče in kopalnice na Dolah pri Litiji in Čepljah, najkasneje na Zg. Jelenjih.

Več na spletni strani šole: [Ko še ni bilo vodovoda - Dole](#)

## **VODA – PRINAŠALKA SREČE, ZDRAVJA IN BLAGOSTANJA V ŠEGAH**

### **GREGORJEVO**

Na ta dan tržiški čevljarji mečejo »luč v vodo«, in sicer zato, ker je dan dolg in jim ni treba več delati ob luči, luči ne potrebujejo več.

### **KRES**

Kresna voda je prinašala zdravje, lepoto in srečo.

Ziljani so se okopali, preden so šli kurit kres.

Štajerski fantje so pri kresu z vodo polivali dekleta, ker naj bi potem prej našle ženina.

Vipavska dekleta so opolnoči pred kresnim večerom postavila škaf vode pred okno in poskušala v vodi zagledati obraz bodočega ženina.

V Vavti vasi so spletla »šentjanževe« venčke in jih metala v tekočo vodo v upanju, da bodo zagledala ženina.

### **BOŽIČ**

V mnogih krajih so pod božično mizo postavili »žehtar«, poln vode, da bi bil v prihodnjem letu poln mleka.

Tudi Valvazor je opisal dogodek, ko so dekleta na božični večer strmela v vodo v upanju, da bodo zagledala ženina.

V dolini Trente so kuhala štruklje z imeni možnih ženinov, tisti štrukelj, ki je prvi priplaval na vrh, je prinesel ime ženina.

### SVATBA

V Beli krajini so po prvi poročni noči svatje spremljali nevesto k vodi, tam so zažgali snop slame, nato pa je nevesta morala zajeti vodo in jo ponuditi svatom.

Na Krasu so svatje peljali nevesto k vaškemu vodnjaku, nevesta je tam pred vsemi navzočimi popila požirek vode in v posodo vrgla nekaj kovancev, kruh, sir, vino ...

Na Goričkem je nevesta ženinu prinesla vodo iz studenca, da bi se v njej umil. To šego so imenovali »zmivanje«.

Z darom vodi in umivanjem se je nevesta želela prikupiti vodnemu božanstvu, ki je domovalo v bližini njenega doma.



Slika 11 - Ples

### PUST

Po mnogih krajih še danes zažigajo Pusta ali Kurenta ali pa ju mečejo v vodo!  
Voda odnese zimo, temo, mraz.

Štajerska pustna šema z imenom »rusa« predstavlja konja. Rusa je staroslovanski vodni duh, ki je nastopal v obliki konja.

### BINKOŠTI

Po večini slovenskih pokrajinah so se dekleta umivala z roso na binkoštno jutro – za lepoto in zdravje.

Binkoštno roso so v bele rjuhe lovile tudi čaravnice, da bi z njo ovirale rast pšenice.

### VSI SVETI (1. NOVEMBER )

V marsikateri domačiji v naši deželi so od začetka druge vojne na večer pred vsemi svetimi nastavljali na mizo kruh in blagoslovljeno vodo ali vino. Tako so pogostili duše rajnih prednikov.

#### POROD IN KRST

Ko pride otrok na svet, ga je treba okopati. Ta prva kopel šele zares loči otroka od matere in usmeri usodo njegovega življenja.

Korošci so vodo, v kateri so okopali novorojenca, zlili na mlado drevo – da bi otrok hitro rasel.

Voda ni le v cerkvi osrednje dejanje krstnega obreda, nekdam je tudi po krstu sledila nekakšna obredna kopel otroka na domu.

Po starem izročilu se ob krstu ne sme jesti, lahko pa se pije, zato sta boter in botra šla z babico po krstu v gostilno.

#### SMRT

Rjuho, v kateri je pokojnik umrl, so zmočili ali oprali. Iz posod in škafov so takoj po smrti izlili vso vodo.

Škropljenje z vodo in zažiganje dišečih smol je dejanje, s katerim se je človek poskušal ubraniti zlih duhov.

#### NOVO LETO

Prva skrb na novoletno jutro je nekdam veljala vodi. Po vsej naši deželi so tega dne krasili vodnjake in studence in vodi prinašali darove. Ti novoletni darovi naj bi izprosili, da bi voda vse naslednje leto ostala čista.

V Škofji Loki so meščani na novoletno jutro obdarjali vodo s poticami, jabolki in denarjem. Dar vodnjakom in studencem ob novem letu ni le vaščanom prinesel čiste vode, tudi dekletom je prinesel ženina.

#### VELIKA NOČ

Tisti trenutek, ko na veliko soboto »odvežejo« zvonove, postane voda zdravilna in ima čarodejno moč.

Pred sončnim vzhodom zajeta voda na velikonočno jutro je bila zdravilna po vsej naši deželi. Voda, v kateri so se kuhale koprive, nabrane na velikonočno jutro, ozdravi golšo, vsaj tako so nekega dne trdili v okolici Kuma.

#### ŠTEFANOVO (26. december)

Štefanji dan je dan blagoslavljanja vode, soli in konj. S Štefanovo žegnano vodo so kropili ob hudi uri. Kropili so: polja, travnike, vinograde, živino, ki je pomladi šla prvič na pašo, in kupljeno žival.

Na marsikateri domačiji je bila vedno pri roki žegnana voda, s katero sta oče in mati pokrižala sina, ki je odhajal k vojakom; hčer, ki je kot nevesta zapuščala domačo hišo.

Literatura: Čar vode: voda v slovenskem ljudskem izročilu. Ljubljana: samozaložba D. Kunaver; Radovljica: TOP Regionalni izobraževalni center, 1997.

## PRI FRANCU LOVŠETU V LOVŠETOVEM MLINU

( Intervju )

### OD ZRNA DO MOKE

**Odšli smo h gospodu Francu Lovšetu pod Hohovico, kjer smo izvedeli mnogo zanimivega o življenju mlinarske družine.**

*1. Rodili ste se tukaj, v tem mlinu. Povejte nam nekaj o svojih starših, o svoji družini. So vaši predniki živeli tukaj že več rodov?*

Moj oče je bil rojen v Gradišču. Bil je najstarejši sin, zato je podedoval ta mlin. Poročil se je z Novinčevo Elizabeto. Imela sta štiri otroke, bil sem edini sin. Oče je postavil ta mlin leta 1928.



Slika 12 - Mlin

*2. Kako velika je bila vaša kmetija? S čim vse ste se preživljali? Je bil mlin oz. mletje žita pomemben vir dohodka? Je bila to osnovna ali dopolnilna dejavnost?*

Naša kmetija je bila zelo majhna, saj je ozemlje kmetije obsegalo le 2 ha. Imeli smo nekaj gozda in njiv, obdelovali smo tudi zemljo v najemu. Preživljali smo se predvsem s kmetijstvom, oče je tudi mizaril (popravljaj mline, delal je sode, okna, vrata ...). Sodeloval je tudi pri obnavljanju domov po drugi svetovni vojni. Mletje žita je bila le dopolnilna dejavnost.

*3. Kakšen je bil delovni dan v mlinu? Kdaj ste začeli z delom, kdaj zaključili, koliko družinskih članov je pomagalo pri delu?*

V mlinu smo delali oz. pomagali vsi družinski člani. Mlin se je vrtel podnevi in ponoči. Kadar je bilo v mlinu potrebno kaj nujnega postoriti, se je oglasil zvonček, ki je opozarjal oz. klical nekoga izmed domačih; to je bilo zlasti takrat, ko je zmanjkalo žita.

*4. Nam lahko opišete, kako je potekalo mletje žita? Kako so si sledila posamezna opravila – od zrna do moko?*

Ljudje so hodili v mlin peš, žito so prinašali v vrečah, ki so jih nosili na hrbtu, kot nahrbtnike. Vrečo so si namestili na hrbet s pomočjo oprte, le-te so stkali doma. Najprej je bilo žito potrebno očistiti in presejati na rešetu. Če je bilo žito ravno prav suho, je bilo primerno za mletje. Če pa je bila pšenica preveč suha, jo je bilo potrebno navlažiti. Pšenico smo nasuli v grot, ta ima gibljivi del, skozi katerega je potovala med dva kamna. Eden je bil stoječ, drugi pa gibljiv. Moka se je ločila posebej, prav tako zdrob in otrobi. Zdrob se je še enkrat spustil v mletje, v primeru, če so ljudje želeli moko.

*5. Za koga vse ste mleli? Koliko kilogramov žita ste zmleli na dan? Katere vrste? Katere vrste moko ali še česa drugega so ljudje običajno odnesli iz vašega mlina domov?*

Mleli smo za vso okolico. Predvsem za kmete iz vasi Vodice, Nova Gora, Gobnik, Gabrska Gora, Podpeč, Javorje, Hohovica, Moravska Gora. Na dan smo zmleli povprečno 25 kg žita, če pa je bil močan tok vode in če sta mlela dva mlinska kamna, se je zmlelo več žita. Kmetje so nosili v mlin predvsem zmesi žita: mešanico pšenice, rži, ječmena, koruze in ajde. Iz tega je nastala zmesna moka, iz katere so pekli zmesni kruh. Za praznike pa so ljudje naročili belo moko iz pšenice. Na grobo pa smo mleli ječmen in koruzo za krmo živine. S pomočjo stop smo v mlinu obdelali tudi proso in ječmen. Ta ječmen se je uporabljal za kuhanje ričeta, proso pa za kašo. Ta postopek je trajal tudi dva dni.

*6. Kako so ljudje plačevali za usluge v mlinu, z denarjem ali kako drugače?*

Plačevali so z merico, ki je bila uradno določena in pregledana. Za plačilo smo jemali že zmleto moko in ne žita. Mlinar je od 20 kg žita lahko vzel za plačilo eno merico, ki meri približno en liter.

*7. Ste mleli skozi celo leto, v vseh letnih časih? Ste mlin pogosto ustavili? Kdaj in za koliko časa? Kaj je bil razlog? Kako je bilo z obnavljanjem mlina?*

Žito smo mleli skozi celo leto, pozimi je bilo to delo oteženo, ker je bilo vse zamrznjeno. Mlin smo ustavljali le, ko ni bilo žita za mletje in ko so bila potrebna popravila. Mleti je bilo treba neprekinjeno, ker so se sicer v mlinu zaredili žitni molji oz. drug mrčes. Če se je mlin ustavil in stal dlje časa, je bilo potem veliko odpadka, zato ustavljanje ni bilo zaželeno. Popravila so bila sicer stalna in nujna, ker je mlin lesen in se iztroši. Mlin je popravljali kar moj oče sam.

*8. Se spominjate kakšne nezgode, ki se je zgodila pri delu v mlinu? Kakšnega zanimivega, posebnega dogodka?*

Ob tem vprašanju lahko potrkam na les, saj kakšne hujše nezgode ni bilo.

*9. Zdaj mlin stoji. Do kdaj je obratoval? Zakaj je prenehal?*

Mlin je obratoval do leta 1980. Delovati je prenehal zaradi pomanjkanja dela in tudi zaradi starosti očeta, saj dela ni več zmogel.

*10. Vaš mlin ni bil edini na tem območju na Mirni. Koliko jih je še bilo, kateri oz. kje? Veste, kateri je deloval najdlje?*

Od izvira Mirne do Moravč je bilo pet mlinov. Prvi mlin je bil v Podpeči, drugi Anžlovarjev pod Hohovico, tu je bil tudi tretji, naš, Lovšetov mlin. V Moravčah pa sta bila še Capov in Pavlijev mlin. V bližnji okolici pa so bili tudi: mlin pri Turnu, pri Mandku pod Tlako, Lazarjev, Krivčev in Obolnarjev. Leta 1950 je v naših vaseh zasvetila elektrika in večji kmetje so doma sami mleli žito, z električnimi mlini, tako da je nam kmalu zmanjkalo dela. Vendar so kmetje ugotovili, da se mletje žita le za svoje potrebe ne obnese, da ni rentabilno. V našem okolišu je najdlje deloval prav naš mlin, sicer pa Lazarjev.

*11. Je bilo treba imeti za opravljanje dejavnosti kakšno posebno dovoljenje? Je bilo treba plačevati od dejavnosti kakšen poseben davek državi?*

Mlinarstvo smo morali prijaviti kot obrt. Za opravljanje dejavnosti je bilo treba plačevati tudi dajatve.

*12. V nekaterih mlinih je bil kakšen izmed prostorov namenjen tudi bivanju mlinarjeve družine. Kako je bilo to pri vas?*

V začetku so bile v mlinu tudi kuhinja in dve sobici za bivanje. Oče je nato leta 1939 zraven mlina zgradil še hišo za bivanje.

*13. Je bilo nekoč v Mirni, ki je poganjala vaš mlin, več vode kot danes? Kaj pa življenje v njej? Je bogato, takšno kot nekoč?*

V reki Mirni je bilo včasih več vode, saj so zdaj del vode preusmerili za potrebe vodovoda. Zdaj rib v potoku ni več, razlog so čaplje in črna štoklja. Včasih pa je bilo zelo veliko rib in tudi lovili smo jih, čeprav je bilo to prepovedano.

*14. Kaj bi lahko rekli o življenju v mlinu? Je bilo lepše, boljše v primerjavi z običajnim življenjem na kmetiji?*

Življenje včasih je bilo zelo skromno, a kljub temu stradali nismo, saj smo imeli kruh. Sicer pa ne morem reči, da so bile kakšne velike razlike med življenjem na običajni kmetiji in našim, v mlinu.

*15. Povejte nam še nekaj o odnosu do kruha nekoč in danes.*

Včasih smo kruh mnogo bolj cenili in spoštovali kot danes.

*16. S čim se ukvarjate zdaj?*

Pravkar sem izdelal novo mlinsko kolo, saj uživam v mizarjenju. Rad se preizkušam v izdelovanju kakšnih posebnih mizarskih izdelkov. To mlinsko kolo je bil poseben podvig. Sicer pa izdelujem okvire za slike, običajne in posebne, držala za pršute, stole, kuhinjske deske posebnih oblik ... In še marsikaj.

Hvala za pogovor.

Anja Bregar, Eva Poklar, Nina Prijatelj

## NAŠA KULTURNA DEDIŠČINA

*Mlini na potoku Bistrica – Dole*



Slika 13 - Mlinsko kolo se še vrti.





Slika 14 - Ostal je samo še spomin.



Slika 15 - Vodo so preusmerili v korito, v njej pa gojijo ribe. Mlinsko kolo je le spomin na stare čase.



Slika 16 - V notranjosti mlina



Slika 17 - Stari mlinar učencem pripoveduje zgodbe

Več na internetni strani: [vodni mlini](#)

## OBISK MLINA

V okviru naravoslovnega dne smo se odpravili na obisk mlina k Marjanu Grdinu v Migolico pri Mirni. Izpred šole smo se s šolskim kombijem odpeljali proti Tihaboju. Po dolgi vijugasti cesti smo se peljali skozi več različnih vasic, med drugimi tudi skozi vasici Selo in Sajenice. Na domačiji nas je toplo sprejel mlinar Marjan.

Povedal nam je mnogo zanimivosti, med drugim tudi to, da je v preteklosti, ko še niso imeli elektrike, mlin deloval na vodno silo, saj mlin stoji ob potoku. Res pa je tudi to, da so mlinski kamni in stope porabili manj energije, kot jo sedaj, ko je vse na električni pogon.

Nato je sledil ogled mlina. Marjan nam je razkazal in opisal postopek pridobivanja moke. Najprej stresemo žito v vsipni jašek, žito nato potuje po ceveh navzgor, kjer pride do magnetja, ki žito loči od železa. Žito gre nato v »pajtel«, pod katerim je »trier«, ki loči pleve in ostanke slame od pšenice. Pod tem pa se nahaja »šir mašina«, ki prečisti in prepriha pšenico. Nato gre pšenica po ceveh navzgor, pleve pa se izloči v zbiralnike smeti oz. ciklone. Potem potuje pšenica do ventilatorja, prostora za očiščeno pšenico in valčka. Od tam pa do dveh silosov za moko in enega silosa za otrobe. Potem se vse očisti v filtrih in gre nato do stroja za čiščenje moke. Moka se v sitih še preseje, tako, da se potem loči na gladko in ostro. To delo opravijo tri »mašine« za mletje. Prva in druga sta za grobo in fino mletje, tretja pa je za najbolj fino mletje. Vsaka od teh »mašin« ima na drugi strani še prostor za bolj fino mletje. Po tretjem finem mletju pri ločevanju nastajajo otrobi oz. krmilna moka. Pod vsem tem pa stoji motor 15 kW na reduktor, ki vse skupaj poganja.



Slika 18 - Od zrna do moke



Slika 19 - Od žita do moke in žgancev

## RAZISKOVANJE SLADKIH VODA – POTOKI

Povzetki raziskovalnega dela

### 1. Raziskava potoka Bistrice, Dole

Datum: **sreda, 17. 6. 2009**, učenci 6. 7., 8. r. Dole

Mentor: Erna Šekli

### 2. Raziskava potoka Mirna, Moravče pri Gabrovki

### 3. Raziskava potoka Gabrovščice od izvira v Taški do Pretržja, Gabrovka

Datum: **torek, 23. 6. 2009**, učenci 6., 7., 8. r., Gabrovka

Mentorji: Nataša Zupančič, Igor Hostnik, Igor Medved, Metka Potočnik in Erna Šekli



Slika 20 - Odhod na teren

### *NAVODILA*

- Natančno preberite navodila za delo.
- Delo bo potekalo v skupini na terenu in v razredu.
- Potrebujete primerno obleko za delo.
- Na delovne liste vpisujte svoja opažanja in ugotovitve.
- Skupine imajo iste naloge. Točke meritev in opazovanj ob potoku so različne.
- Pazite na aparature in ostali material, ki ga rabite za preiskavo.
- Rezultate bomo primerjali, izbrali in jih predstavili v obliki plakata. Lahko tudi na drugačne načine.



Slika 21 - Raziskava potoka Gabrovščice od izvira v Taški do Pretržja.



Slika 22 - Posvet z mentorjem

### ČUTILA IN OBČUTKI

1. Zapri oči in prisluhni glasovom vode. Ugotovi ritem.

**Hiter ritem, enakomeren, tričetrtinski.**

2. Zajemi vodo v dlan. Povahaj in opiši vonj vode iz potoka.

**Nima vonja, vonj po zemlji.**

3. Opazuj vodo v potoku. Opiši prozornost oziroma obarvanost vode.

**Prozorna, vidi se dno.**



Slika 23 – Po nižinah voda teče počasi in si izoblikuje vijugasto strugo.

4. V vodo namoči prst. Približno oceni temperaturo vode glede na telesno temperaturo.

**Voda je hladna, približno 8 °C–12°C**

*Opombe*

1. S kompasom določi strani neba in smer toka vode. Orientiraj se po zemljevidu.
2. Opiši kraj, bližino naselja, gozda, travnate površine ...
3. Opiši tla.

**VPRAŠALNIK O POTOKU**

Potrebna sredstva: kompas, zemljevid KS Dole, merilni trak



Slika 24 - Merili smo širino struge, ugotavljali poraščenost ...

1. Čas opazovanja: **8.30–10.15**
2. Opis vremena: **Oblačno z meglicami, vlažno, brez vetra.**
3. Mesto opazovanja: **Od Hohovice do Moravč. Po robu gozda in sredini travnika.**
4. Vodotok in okolica  
Dolžina opazovanega potoka: **500 m.**  
Širina struga: **2 m do 2,4 m**  
Oblika struge: **Struga je uvala, razgibana, na nekaterih mestih plitka, bregovi poraščeni, erozija ni vidna, potok ni onesnažen.**

*Opombe*

1. Z merilnim trakom izmeri dolžine, daljše razdalje pa s koraki.
2. Pri širini in globini oceni povprečje.
3. Pri obliki struge je pomembno, ali deluje erozija.

5. Skica vodotoka. Opremi jo s podatki. Ugotovi, kam se potok izliva in kam se izteka.



Slika 25 - ... in raznolikost organizmov v vodi.

### **FIZIKALNE LASTNOST VODE**

Potrebna sredstva: košček stiropora, štoparica, merilni trak, termometer

1. Izmeri hitrost pretoka vode na treh mestih označenega dela.  
A) 50 cm/s B) 21 cm/s C) 30 cm/s
2. Izmeri temperaturo vode na gladini in temperaturo zraka 1 m nad gladino vode, na treh mestih označenega dela.  
A) 12 °C–15 °C B) 10 °C–15 °C C) 9 °C– 5 °C

#### Opombe

1. Za ugotavljanje hitrosti pretoka vode izberemo raven del potoka. Najprej izmerimo določeno razdaljo. Član skupine vrže na določeno mesto košček stiropora, drugi član pa vključi štoparico. Ko stiropor priplava do konca določene razdalje, je potrebno štoparico izključiti. Hitrost podaj v cm/sek.
  2. Termometer je alkoholni, zato se sam umirja.
3. Ali v potoku vidimo dno?  
**V potoku vidimo dno. Voda je čista.**
  4. Do katere globine prodre svetloba? Od česa je to odvisno?  
**Do 0,5 m. Od čistosti vode in poraščenosti potoka.**





Slika 26 - Merili smo temperaturo vode in ugotavljali čistost vode.

TAKI SO NAŠI  
POTOČKI.  
IN KAKŠNI LAHKO  
POSTANEJO V  
PRIHODNOSTI, ČE  
JIH NE BOMO  
VAROVALI?

### KEMIJSKE LASTNOSTI VODE

Potrebna sredstva: lakmus papir za določanje pH-vrednosti, epruvete

1. *V katerem agregatnem stanju je voda v potoku v tem letnem času?*  
**V tekočem stanju, zaradi višje temperature zraka je veliko hlapov.**
2. *Kaj pa pozimi?*  
**Potok je pretočen. Led nastaja samo na obrežju.**
3. *Pravimo, da je zrak ob potoku vlažen. Kaj povzroča to vlago?*  
**Izhlapevanje vode.**
4. *V čaše na treh mestih zajemi vzorce vode in ugotovi pH-vrednost. Oceni barvo lakmusa.*  
**pH = 7,5 – 8,5 (BAZIČNA)**

#### Opombe

1. Z lakmusom ocenimo kislost oziroma bazičnost vode v vzorcu. Ta lastnost vode je odvisna od sestave tal in onesnaževanja. Pomagamo si z univerzalnim lakmusom ali lističi. Vsi odtenki rdeče kažejo na kislino, vsi odtenki modre na bazično, zeleni pa na nevtralnino. *Zapišemo lahko tudi s številko.*
2. Trdoto vode bomo ocenili z milnico v šoli.

5. *Vzemi vzorce za izmero trdote vode.*  
**Voda je trda.**
6. *Katere snovi so raztopljene v vodi? Oglej si prst in kamnine v vodi.*  
**V vodi je raztopljen apnenec.**

## BIOLOŠKI LIST

Potrebna sredstva: velike petrijevke, lupe, čaše, biološke epruvete

Strokovna literatura: Wurmlji; Mala enciklopedija, Ključi za določanje rastlin in živali v sladki vodi, DZ 8. razred, rastlinski in živalski sistem

### A) RASTLINSKI SVET

1. V tabelo zapiši štiri tipične zelenate rastline, ki rastejo ob potoku (breg) in v njem.

IME RASTLINE	V VODI ALI NA BREGU	UVRSTITEV	NAČIN RAZMNOŽEVANJA
TRSTIKA	Ob bregu.	Stebelnica in brstnica.	Spolno s semeni.
LOČJE	Ob bregu.	Stebelnica, brstnica, enokaličnica.	Spolno s semeni.
MAH	V potoku na kamnih in ob bregu.	Stebelnica.	Spolno, vezano na vodo.
ALGE	Na vodni gladini in na vodnih kamnih.	Steljčnice. Mnogocelične zelene alge.	
VODNA KUGA	Na vodni gladini, prerašča del potoka.	Stebelnica in brstnica, dvokaličnica.	

2. Ali si v vodi opazil tudi lebdeče rastline?

**Ne, v vodi ni lebdečih rastlin, ker je voda v potoku hitrotekoča.**



Slika 27 – Količina kisika v vodi je za živa bitja življenjskega pomena. Poveča se tudi zaradi naravnih pregrad.

3. Katere drevesne vrste ali grmovnice prepoznaš v okolici?

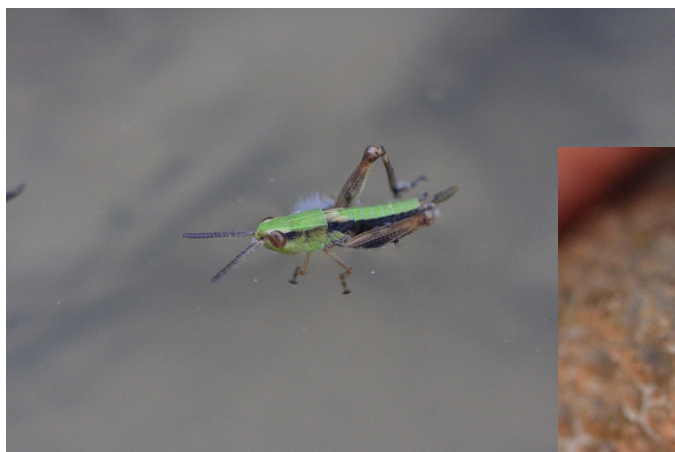
**V okolici so vrbe, črna jelša, gaber, smreke.**

**Od grmovnic pa: leska, bezeg,**

B) ŽIVALSKI SVET

1. V tabelo zapiši primerke živali, ki si jih opazil v vodi, na dnu potoka, na kamenju v vodi ali na bregu. Zapiši tudi živali, ki si jih opazil v zraku in se spreletavajo nad vodno gladino. **Uporabi strokovno literaturo!**

OPIS ŽIVALI	IME IN UVRSTITEV	ŽIVLJENJSKI PROSTOR	OPOMBE
Mehko telo, ima ploščato hišico. Plazi se po kamenju.	Roženi svitek – sladkovodni polži.	Obala potoka, obrežno rastlinje.	
Mehko telo, kroglasta hišica.	Polž mlakar – sladkovodni polži.	Na kamenju na dnu potoka.	Vmesni gostitelj velikega metljaja.
Dolgo telo, veliko nog, spredaj klešče. Telo pokriva oklep, spredaj ima dolge tipalnice.	Potočni rak – sladkovodni raki.	V bregu potoka ima račino, hodi po dnu potoka in plava.	Pozimi otrpne.
Leta nad potokom, ima velika svetleča krila, glavo tipalnice. Dolg zadek in je večji od drugih živali nad gladino.	Kačji pastir – žuželke.	V rastlinju nad vodo ali v vodi.	Razmnoževanje je vezano na vodo.
Manjši od kačjega pastirja. Ima glavo, oprsje in zadek ter brenči. Tudi piči. Pikajo samo samice, samci se hranijo z rastlinskimi sokovi.	Komar – žuželke.	Živi v rastlinju na vodi in ob njej.	Samice jajčeca odlagajo v vodo.
Rjave barve. Imajo dolga krila, ki pokrivajo oprsje.	Vodni drsalec, žuželke.	Rastlinje na vodi in vodna gladina.	Drsijo in stojijo na vodni gladini.
Velik zadek in majhno glavoprsje. Plete mreže in se spušča v vodo, kjer preži na plen.	Vodni pajek – pajkovci.	Rastlinje na vodi in voda.	Mreža deluje kot potapljaški zvon.



Slika 28 – Žuželka na vodni gladini



Slika 29 – Pogled od spodaj

2. Iz dna potoka, kjer je manjša pretočnost vode, odvzemi s čašo vzorce vode. Odlij vsebino z dna v epruvete in zamaši. **PRIPRAVIL SI VZORCE ZA MIKROSKOPIRANJE!**
3. Z lupo najprej opazuj blatno dno. Na mestu, kjer si opazil premikanje, zajemi blato z vodo s petrijevko in pokrij s pokrovom. **PRIPRAVIL SI VZOREC ZA OPAZOVANJE ŽIVALI V BLATNEM DNU. UPORABILI BOMO STEREOLUPO.**
4. V čašo zajemi vodo z dna potoka. Opazuj z lupo. Če je voda motna, jo prelij v epruveto. **PRIPRAVIL SI VZOREC ZA MIKROSKOPIRANJE.**

## ŽIVLJENJE V VODI IN OB NJEJ 2. DEL

**Datum:** torek, 15. september 2009

**Razredi:** 6., 7., 8., 9. Gabrovka in Dole

**Področja in mentorji (učitelji in zunanji sodelavci):**

Področja	Mentorji/Sodelavci
GEOGRAFIJA	Metka Potočnik
GEOLOGIJA	David Smole
BOTANIKA	Erna Šekli in Igor Medved
MATEMATIKA	Nataša Zupančič
FIZIKA	Nataša Cerovšek
EKOLOGIJA	Jože Prah in Zoran Kos

Učenci so delali na terenu. Na izbranih točkah so raziskovali dno potoka, geološko sestavo tal, prisotnost različnih rastlinskih vrst, ogroženost obvodnih in vodnih rastlin, prisotnost različnih vodnih organizmov. Ukvarjali so se tudi z ekologijo. Ugotavljali so čistost potoka, stopnjo onesnaženosti in morebitne vzroke onesnaževanja.

Ukvarjali so se tudi s fizikalnimi in z matematičnimi problemi. Računali so dolžino potoka, hitrost pretoka vode, merili temperaturo vode in zraka ter vse to tudi grafično prikazali.



Slika 30 - Ekipa dolskih učencev na terenu z mentorjem Jožetom Prahom

Nekoč so ob poteh zgradili majhna zajetja čiste vode, da so se lahko ljudje na pešpoti okrepčali s pitno vodo.



Slika 31 - Prav tako so poskrbeli za živali. Staro korito za napajanje živine.

### ***GEOLOGIJA***

Z učenci smo v razredu in potem še na terenu spoznavali kamninsko sestavo tal in vrste prsti. Pri tem nam je pomagal študent geologije David Smole.



Slika 32 - Kaj se skriva v kamnini

V razredu so se učenci seznanili z osnovami geologije, vrstami kamnin in vlogo le-teh na Zemlji in njihovim vplivom na kvaliteto in sestavo vode. Nato smo se odpravili k izviru Gabrovščice. Ugotovili smo, da so tla večinoma sestavljena iz apnenca in dolomita.



Slika 33 – Drugačen pogled na kamen.



Slika 34 – Kaj vse skriva narava?

Od izvira Gabrovščice smo se sprehodili še ob njeni strugi do Pretržja in učenci so nabrali tudi vzorce kamnin. Po vrnitvi v šolo, pa nam je David pokazal še vzorce nekaterih drugih kamnin in mineralov.



Slika 35 – Vsi bi radi postali geologi. Kako zanimivo!

Več: [Utrinki – naravoslovni dan](#)

## **BIOLOGIJA**

### **BIOLOŠKA ANALIZA VODE – BOTANIKA**

Zbirnik opazovanj

Mesto opazovanja: potok Gabrovščica

#### **1. Delo na terenu**



Slika 36 - Veseli in pripravljeni na delo

Vrsta vode:

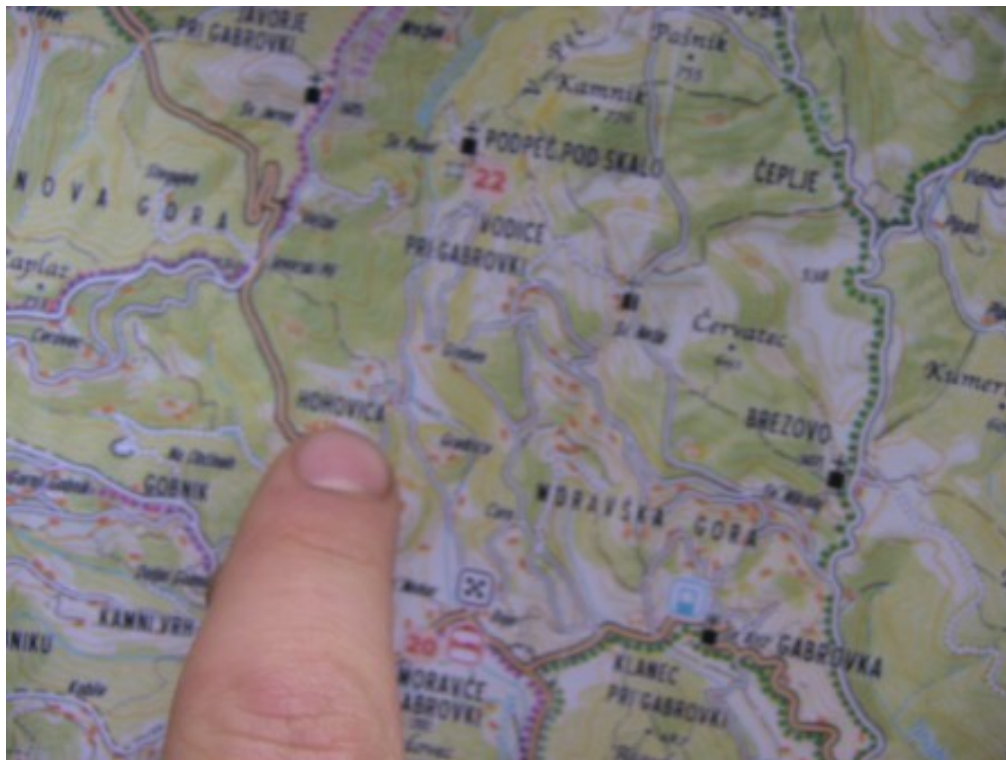
**Potok, sladke vode.**

Ime vode:

**Potok Gabrovščica.**

Naselje v bližini vode:

**Gabrovka**



Slika 37 – Tukaj bomo raziskovali.

Obrtne delavnice ali industrija ob vodi:

**Trgovina, gostinski objekt, včasih tovarna, iz katere je iztekala močna lužnata raztopina.**

Gospodinjstva ob vodi:

**Stanovanjske hiše, višje so tudi bloki. Vas nima čistilne naprave, zato se komunalne odplake, ki se izcejajo iz grezni, izlivajo v potok. V preteklosti je bila v spodnjem delu potoka, proti Pretržju, vidna močna erozija. Potok je bil povsem neporaščen, brez živali.**





Slika 38 – S sabo smo vzeli potrebni material.



Slika 39 - To bo pa zabavno, pa še lepo in prijetno se počutim.

Oddaljenost od izvira:

**1 km in 50 m**

Kam se izliva?

**V reko Mirno.**

Slapovi in brzice:

**V spodnjem toku, kjer se potok širi.**



Slika 40 – Opazujemo, merimo, rišemo, beležimo.

*1. Delo na zajemnih mestih*

Ugotovitve

- Ali je struga naravna ali umetna?

**Struga je naravna.**

- Ali so bregovi poraščeni?

**Bregovi so poraščeni.**



Slika 41 – Bogata prerast potoka z rastlinstvom, veliko hrane, veliko živali

- Kakšno je dno (peščeno, prodnato, skalnato, blatno, mešano)?  
**Dno je na nekaterih mestih peščeno, na nekaterih pa ilovnato.**
- Prisotnost vodnih cvetnic  
**Cvetnice so prisotne samo na bregu.**



Slika 42 – Kam so se skrile živali?

- Prisotnost vodnih mahov  
**Mahovi so prisotni na bregu in vodnih kamnih.**
- Prisotnost nitastih alg  
**Nitastih alg nismo opazili.**



Slika 43 – Aha, pod kamni se nekaj skriva.

- Prisotnost prerasti
- Nekateri deli so prerasli z zelnatimi rastlinami.**
- Prisotnost črnih lis po spodnji strani prodnikov
- Na spodnji strani kamnov so opazne črne lise.**
- Prisotnost lesnatih rastlin
- Lesnate rastline preraščajo breg.

## 2. Zbiranje vzorcev

- Vzorce prerasti zgornje strani prodnikov v vodi dobimo tako, da postrgamo 5 do 10 prodnikov po nekaj cm<sup>2</sup> površine; spravimo v kozarec 1.
- Vodne alge, mahove v kozarec 2.
- Druge vodne rastline, zelnote cvetnice damo v kozarec 3.
- Naberemo vejice, liste in plodove lesnatih rastlin ob vodi.

## 2. Delo v učilnici



Slika 44 - Uporabljali smo tudi mikroskop.

Potrebščine: mikroskopi, binokularna lupa, ročne lupe, pribor, strokovna literatura.

### 1. Analiza prerasti (1. kozarec)

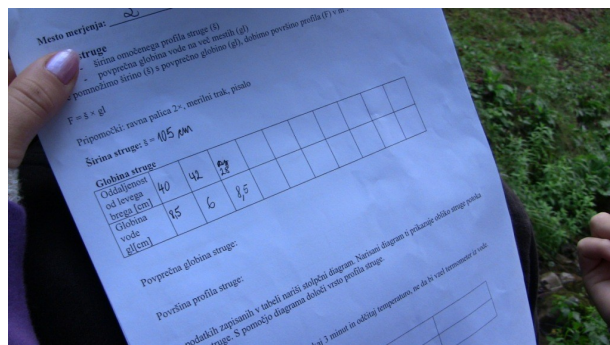
- Pripravimo nekaj mikroskopskih preparatov in sistematsko opredelimo rastlino.
- Ugotovimo prisotnost zelenih in kremenastih alg.
- Izdelamo skice.

## MATEMATIKA IN FIZIKA

Z učenci smo najprej odšli na teren, kjer smo merili in računali povprečno globino vode, računali dolžino potoka s pomočjo merila na zemljevidu, merili temperaturo in hitrost vode, računali pretok vode, merili višinske razlike potoka na različnih točkah. Pridobljene podatke pa smo v razredu obdelali.

### 1. Delo na terenu

**Določi mesto merjenja.**



Slika 45 - Izpolnjevanje učnega lista

### Profil struge

- širina omočenega profila struge (š)
- povprečna globina vode na več mestih (gl)

Če pomnožimo širino (š) s povprečno globino (gl), dobimo površino profila (F) v m<sup>2</sup>.

$$F = \text{š} \times \text{gl}$$

Pripomočki: ravna palica 2×, merilni trak, pisalo

**Širina struge:** š =

### Globina struge

Oddaljenost od levega brega [cm]										
Globina vode gl [cm]										

Povprečna globina struge:

Površina profila struge:

Po podatkih, zapisanih v tabeli, nariši diagram v obliki stolpca. Narisani diagram ti prikazuje obliko struge potoka – profil struge. S pomočjo diagrama določi vrsto profila struge.



Slika 46 - Določanje temperature vode

### Temperatura vode

Termometer potopi v vodo. Počakaj 5 minut in odčitaj temperaturo, ne da bi vzel termometer iz vode.

Pripomočki: termometer, pisalo

Številka odčitavanja			
Temperatura vode T[°C]			

Določi povprečno temperaturo vode.

### Temperatura ozračja

Termometer drži 1 m nad vodno gladino. Počakaj 5 minut in odčitaj temperaturo zraka.

Pripomočki: termometer, pisalo

Številka odčitavanja			
Temperatura zraka T[°C]			

Določi povprečno temperaturo zraka.

### Hitrost vode

Izberemo 2 do 4 m dolg odsek (L), na katerem bomo merili. Na zgornjem koncu v vodo vržemo opazovani predmet ter merimo, koliko časa (t) rabi predmet, da preplava izmerjeno razdaljo (L).

$$v = L : t$$

Pripomočki: merilni trak, stoparica, plavajoči predmet

Opazovana razdalja: L =

Številka ponovitve				
Čas plavanja t[s]				

Določi povprečno hitrost.

### Pretok vode

Pretok vode je količina vode, ki preteče v sekundi skozi izmerjeni profil. Označimo ga v kubičnih metrih na sekundo.

$$Q = F \times v$$

### Višinska razlika

S pomočjo nivelirja izmerimo, kolikšna je višinska razlika med posameznimi mesti merjenja oz. kakšen je padeč potoka.

Pripomočki: nivelir



Slika 47 - Določanje višinske razlike potoka

### Računanje dolžine potoka

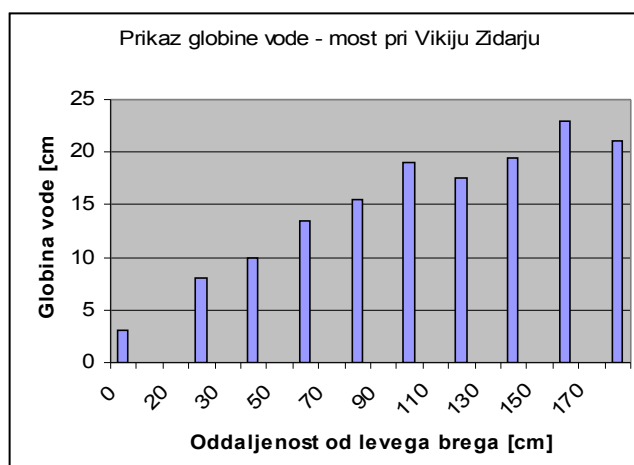
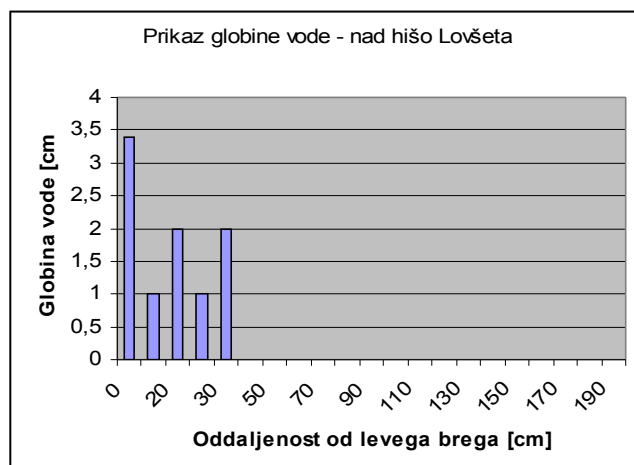
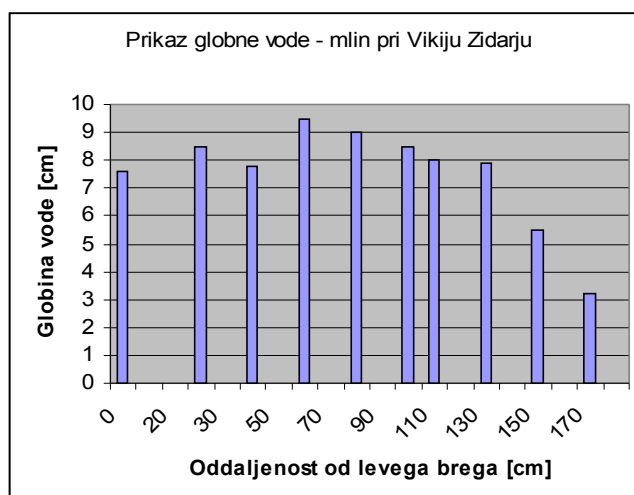
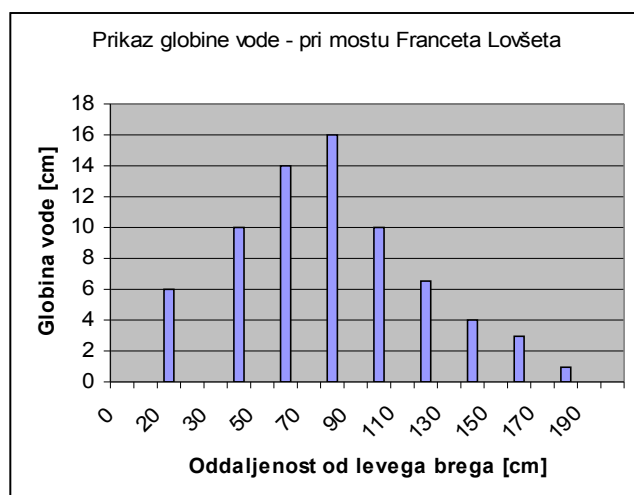
S pomočjo merila na zemljevidu izračunaj dolžino potoka.



Slika 48 - Delo v učilnici

## 2. Delo v učilnici:

S pomočjo pridobljenih podatkov smo izdelali naslednje grafe:



## ČISTILNE NAPRAVE

(3. naravoslovni dan v šolskem letu 2009/2010)

### VODO V OKOLJE MORAMO VRNITI ČISTO

Vse živo na našem »modrem« planetu je odvisno od vode. Naš planet prekriva skoraj 70 % vode. Toda zakaj potem vsakodnevno beremo v časopisih, slišimo po radiu, televiziji, kako močno primanjkuje vode po svetu? Resda je veliko vode na Zemlji slane (morja, oceani), toda hujši problem je onesnaženost vode. Človeška malomarnost je pripeljala tako daleč, da milijoni ljudi po svetu nimajo čiste pitne vode. Industrijske odplake, odpadki, naftni madeži, vse to ogroža zlata vredno vodo. Ali kdaj pomislimo, koliko ljudi na svetu je brez vode? Ali ne umre vsako minuto veliko ljudi zaradi pomanjkanja vode? Vsi ljudje bi se morali malce zamisliti in razmisliti, kaj je prav in kaj narobe.

Na šoli se že od prvega razreda pogovarjamo o ekologiji, varovanju okolja in o tem kaj lahko mi storimo za čistejše okolje. Skozi vso osnovno šolo nadgrajujemo svoje znanje in ekološko osveščenost. Na to temo je bilo organiziranih veliko naravoslovnih in tehniških dni. Zdi se mi prav, da se otroci že od majhnega naučimo, kako ravnati z našo materjo naravo. Naš zadnji naravoslovni dan smo posvetili čistilnim napravam. Ogledali smo si eno tako napravo v Trbovljah in bili presenečeni nad tem, koliko onesnažene vode pusti za seboj vsak posameznik. Menim, da bi moralo biti takih čistilnih naprav veliko več, kot jih je. Z izgradnjo večjega števila le-teh bi veliko prispevali k čistejši vodi in čistejšemu okolju. Če bomo nadaljevali z malomarnostjo, naši potomci ne bodo imeli vode za preživetje.

Sabina Zavrl, 9. razred

### ZAKLJUČKI RAZISKAV NARAVOSLOVNIH DNI

*Na osnovi ugotavljanja življenja v potokih, kemijske in fizikalne analize vode ugotavljamo, da so naši potoki še polni življenja in niso onesnaženi.*



## POTOK V LITERATURI

### RAZMIŠLJANJA DRUGOŠOLCEV O NAŠIH DOMAČIH VODAH



Slika 49 - 7. razred Gabrovka

#### NAŠ POTOČEK

Naš potoček je čist. Imamo ga za hišo na levi strani. Voda v tem potočku je pitna in v njem so tudi paglavci. Na začetku potočka je tudi majhen slap. V njem je poleti prijetno hladno.

ROSANA RESNIK

#### NAŠ NAJBЛИŽJI POTOČEK

Je majhen. V njem so ribe. Nad potočkom so štirje mostički. Potok uporabljamo za zalivanje. Ob njem so vrbe. Ko je poletje, se potoček posuši.

ANDRAŽ SLADIČ

#### NAJBЛИŽJA VODA

Naša voda je pri spodnjem gozdu. K mlaki grem s kolesom. Včasih smo tam plezali z Uršo in Nejcem. V njej so žabja jajčeca in tri žabe. Na vodi se tudi drsajo vodni drsalci.

ALJAŽ TRENTELJ



Slika 50 - 7. razred Gabrovka

**POTOČEK**  
Potoček teče na Brezovem. Je umazan. V njem vidim tudi žabe, paglavce in ribe. Vidim ga, ko grem s kolesom, včasih grem tudi peš. Včasih mečem kamenje. Ob potočku je cesta, na drugi strani je travnik.  
LUKA BAJC



Slika 51 - 7. razred Gabrovka

**POTOČEK**  
Ta potoček je pri cesti. Notri so alge, kamenčki in majhni slapovi. K potoku pridem takrat, ko imam čas.

ANŽE LOVŠE

**STUDENEC**  
Studenec je pod Tajino hišo. Okoli je trava. To vodo lahko piješ. Voda iz studenca je zelo, zelo dobra.

NINA POŽUN

### STUDENČEK

To vodo, ki izvira iz  
studenca, so pili pred  
tridesetimi leti.

Studenček je pod našo  
hišo. Nam je za okras.  
Voda iz studenčka je  
zelo dobra.

TAJA KRAŠEVEC



Slika 52 - 7. razred Gabrovka

**ŽABJA MLAKA**

V tej mlaki živijo  
žabe. Je majhna,  
mlaka je pri cesti.  
Čisto vedno žabe niso  
v mlaki.

ANESA MESERKO

**NAŠ POTOK**

Potok vidim, ko grem z  
mamico v trgovino. Je v  
Gabrovki. Tam se igram  
okrog njega. Ima tudi kačje  
pastirje.

TISHA VUKELIČ



Slika 53 - 2. razred Dole

## VODO UPORABLJAMO TUDI ZA RAZLIČNE ŠPORTE

### BAZEN

Na plavalnem tečaju smo v vodi vsi poskušali plavati. Bazen je bil v šoli Šmartno. Bila sta dva bazena, globok in plitev. Bazena sta velika. Tudi plavala sem dobro. Najbolje sem naredila mrtvaka.

ANA ZIDAR

### NA PLAVALNEM TEČAJU

Ko smo bili na plavalnem tečaju, smo se potapljali. Učili smo se plavati. Imeli smo tudi odmor. Po odmoru smo si dali črva pod hrbet in naredili mrtvaka.

LANA BAJC

### ŠMARTNO

V Šmartnem sem se igrala s sošolkami. V bazenu sem se žogala, plavala in metala na koš.

LEA REBOLJ

## POTOČEK POSTOJ IN POVEJ

V tretjem razredu nas je pomirjajoča glasba spominjala na vodo. Ob pomirjajočih zvokih smo dobili navdih za ustvarjalno pisanje o potočku.

### Potoček

Potoček je lep,  
kakor pisan cvet,  
ko voda je v njem,  
trava raste ven.

Iz potočka voda dere,  
moja mama ob potočku  
bere.

Eva Tomec

**Potoček**

Potok valovi in se oglašča z najlepšim zvokom potoka. In drsalci, ki drsijo in drsijo. In ti zeleni lasje, ki skozi valovijo. Ta lepa melodija, ki jo prav vsak poslušča. Male ribe plavajo in se igrajo. Žabe, ki rade pojejo in skačejo z lista na list.

Manca Vočanec

**Potoček**

Voda teče, nič ne reče,  
veter piha po vodi vsej,  
alge plavajo kot srebrne ribice naprej.

Če v vodo kovanec vržeš,  
želja gre naprej,  
uresniči se v sanjah vselej.

Sandi Sotlar

**Potoček**

Potovanje vode, šumenje trave, žaba, sončni žarki, igra z vodo, kačji pastirji, šumenje dreves in drsalci. To slišiš in vidiš ob potoku.

Štefan Perko

**Potoček**

Potoček se zliva v reko, veter poje z raki, trava šumi. Na travo padajo kapljice dežja. Sonce sije in mavrica kaže svoje barve. V vodi so žabe in ribe, ptice letajo nad potočkom in ribe poslušajo glas dreves ter lastovke spletajo gnezdo.

Julija Lambergar

**Potoček**

Ribe plavajo, drsalci drsajo, kačji pastirji letijo, veter šumi, voda lepo vjuga, žabe skačejo, sonce se smeje in gleda v potoček. Drevesa se majejo na vse strani in listje šumi.

Nastja Cirar

**Potoček**

Nekega dne je bilo neurje. Ob potoku so imele žabe in ribe domove. Žabe in ribe so zbežale. Ker niso imele hrane, so umrle. Za sabo so pustile jajčeca in zrastle so nove ribe in žabe.

Jan Vrana

**Potoček**

**Potoček**

Potoček govori in se mi smeji. Rosi, a se še bolj meni smeji. Ne vem zakaj, ne vem kako, ko sončni žarki so prišli in trava zašumi. Potem od daleč zaslišim smeh. In vidim, kako se moji prijatelji igrajo pri potoku. A ko se zbudim, slišim brnenje avtomobilov. Sem razočarana, ker sem se iz Gabrovke preselila v brnečo Ljubljano.

Hana Dim

**Potoček**

V potočku so majhni rakci, ribe in drsalci. Drsalci plavajo po vodi. Ribice plavajo in skačejo. Rakci se skrivajo v mivko. Ribice alge jedo.

Tim Grčar

**Potoček**

Potoček je lep, ker igra se z vodo. Sončni žarki potoček ogrejejo. Kapljice od plavanja rib, ki skačejo iz vode in v vodo. Raki v vodi so zabavni. Šumenje dreves se sliši kot listi.

Anja Voje

**Potoček**

Potoček           sredi  
mesteca,  
kjer Lučka je doma,  
k potočku bom  
prišla.  
Vzela bom še  
žabico  
n zdaj bom kar  
odšla.

Gaja Utenkar

## VODA NAM NAVDIHUJE MISLI

### UKRADENI ČISTI POTOK

Zlobni ropar Florjanček je že nekaj dni premišljeval, kako bi ljudem v čudoviti deželi doline Sopote zagrenil življenje. Odločil se je, da bo onesnažil potok Sopot, saj tako ljudje ne bodo mogli več piti sveže vode in ribe ne več živeti v njem.

Z dopusta se je vrnil tudi pogumni detektiv Ernest. To je bil suhljat, malo starejši mož, ki je reševal razne probleme v zvezi z okoljem, lahko bi se reklo, da je bil eko detektiv. Tisti teden ni imel nič pametnega, kar bi lahko počel. Spomnil se je, da bi lahko obiskal babico Ančko v Sopotu. Ko je prispel tja, ga je babica povabila, da ostane nekaj dni pri njej. Prvi dan je bilo vse v najlepšem redu. Ernest se je kopal in pil svežo vodo iz potoka. Naslednji dan je opazil, da je voda postala rjavkasta, nekam motna. Sporočil je babici, naj se ne kopa in naj ne pije te umazane vode. Sklenil je, da bo tej stvari prišel do dna, in začel raziskovati. Vzel je vzorce vode in jih nemudoma odnesel v raziskovalni laboratorij v Ljubljano. Kar nekaj dni je trajalo, preden je dobil rezultate. Vse je kazalo na to, da so potok onesnažili gozdni troleki. Odpravil se je proti gozdu, trdno odločen, da razkrinka hudobne troleke. Prijel je osumljence in jih odpeljal na Policijsko postajo v Litijo. Tam so ostali v začasnem priporu tri dni in noči, vendar detektiv Ernest ni od njih pridobil nobenega koristnega podatka. A tik preden je detektiv skoraj obupal, se je trolek Bimbo po nesreči zagovoril in povedal ime krivca. A še vedno ni imel dovolj dokazov, moral je priti stvari do dna. Pregledal je vsako pot, vsako stezo in vsako reko, a ni našel nič. Ko je že obupal, so k njemu prišli troleki in mu vse povedali.

Minile so ure in ure, da so vse podrobno razložili. Odhitel je v skrivnostne jame, kjer se je skrival zlobni Florjanček. A ga ni našel. Iskal ga je in iskal, dokler se ni izgubil. Šele čez nekaj časa je ugotovil, da je to past in da so mu troleki lagali. Brezupno je taval po jamskih hodnikih. Pri sebi je imel samo svojo žepno svetilko. Naenkrat pa je zagledal v steni jame izvir vode, okoli njega pa nametane smeti in različne biološke odpadke. Ugotovil je, da je našel izvir tistega potoka v dolini Sopote. Previdno je odstranil smeti. Nato je samo sledil toku vode do izhoda iz temne jame. Bil je zelo vesel, da je prišel iz jame in da je očistil potok. Sedaj je moral samo še poiskati zlobnega Florjančka. Takoj je odhitel na policijsko postajo. Seveda je imel s seboj tudi umazano pločevinko, ki jo je našel v jami, na kateri je pisalo: TRGOVINA KUPI IN ONESNAŽI, POLJANSKA CESTA 125, ŠNICNLAND. S svojo policijsko ekipo je oddrvel do trgovine, kjer se je vnel hud boj. Sledili so streli pušk, po zraku je letel toaletni papir. Bilo je neverjetno. Onesnaževalci so se borili kot Levi, toda na koncu so policisti vse polovili in odpeljali. Ernest je bil razočaran, saj med njimi ni bilo Florjančka, ki ga lovi že toliko let. Zaradi slabe vesti so k Ernestu prišli troleki in vsi Florjančkovi sodelavci in mu povedali, da Florjanček živi v neki brunarici sredi gozda v Sopotu. Ernest je s seboj vzel svoje najbolj izurjene policiste, skupaj so odšli proti brunarici. Ko so prispeli, so se postavili na bojne položaje, Ernest pa je zakorakal skozi napol priprta vrata. Pričakoval je, da ga bodo napadli kakšni Florjančkovi sodelavci, toda nič. Ob vstopu v sobo je zagledal Florjančka, kako leži na kavču zelo žalosten. Povedal mu je, da ve, da so prišli po njega, in jih prosil, naj mu ne dodelijo prehude kazni, saj se zaveda, kaj je storil. Dal je častno, da se bo poboljšal.

Na sodišču so mu zagotovili, da mu ne bodo dodelili zaporne kazni, če bo do konca življenja vzdrževal potok, ki ga je nekoč onesnažil. Obljubo je res držal in kasneje sta z detektivom Ernestom postala prijatelja. Čez nekaj let, ko se je Ernest upokojil, je dobil priznanje LEGENDARNI DETEKTIV, ker je razrešil največji onesnaževalski primer v detektivski zgodovini.

Erik Klinc in Jan Mak



## HAIKU POEZIJA



Slika 54 - 4., 5. razred Dole

### Haiku poezija izhaja iz japonske kulture.

Obsega 17 zlogov, vsebuje le tri verze:  
prvi verz ima 5 zlogov,  
drugi verz 7 zlogov,  
tretji verz 5 zlogov.

S svojo zgoščenostjo haiku upesnjuje trenutek iz življenja, največkrat je to narava.

### V pomoč in v razmislek:

- a) haiku je kratko poetsko sporočilo, v katerem pesnik izraža nekaj, kar je pomembno zanj;
- b) tema ali motiv sta vzeta iz narave;
- c) na naraven način izraža katerokoli temo;
- č) čeprav se »trenutek haikuja« zgodi v enem samem hipu, lahko zajema tudi daljše obdobje.

Učenci 6. razredov so se lotili pisanja tovrstne poezije na temo VODA.

Tukaj so posamezni primeri.

Srečna je voda.  
Iz življenja raste kot  
vodni mlin z dušo.

J. V.

Pitna voda je,  
stvar, ki hitro izgine,  
a nas ne gane.

Lara

Morje, dom življenja,  
modro kot tvoje oči,  
spomin obudi.

Marija



Slika 55 – Voda je morje

Voda je igra,  
naša voda so luže  
in bazeni vsi.  
Zala

Belo iskri se  
ta igrivo lepi sneg,  
kot beli se breg.

Voda je morje,  
veliko in prostrano,  
za plavat' dano.

Na zemljo pade  
tihi, mehki, mokri dež  
in zmoči nas vse.

Sandra Jerič



Slika 56 - 4. , 5. razred Dole

Brez vode ni nič,  
ni življenja,  
ne dela, ne lepih rastlin.  
Neja Knez

Je vir življenja,  
zato pijemo jo vsi,  
tudi živali.

Peter Kmetič

## TEHNIŠNI DNEVI

### VODA – OD VČERAJ DO DANES

Datum: 25. 3. 2009

Razred: 6., 7., 8. in 9. r. Gabrovka in Dole

Organizacija dela

SKUPINE	VSEBINA	MENTOR
Novinarji	Poročanje o dnevu, objava v glasilu občanov.	Anica Resnik Ivan Troha James Tatham
Oskrba z vodo skozi čas	Oskrba z vodo včasih - zgodovinski vidik: štirne, vodnjaki, pranje včasih, od kje so dobili vodo, kako so jo prinašali, izvedba ankete po zaselkih.	Metka Potočnik
Filtri za vodo	Filtriranje in izdelava filtrov za čiščenje vode.	Nataša Zupančič Alenka Paternoster
Črpalke, pumpe	Črpanje vode in izdelava modelov pumpe.	Igor Hostnik
Vrči, amfore	Izdelava vrčev, amfor ...	Jernej Jemec
Shranjevanje tekočin	Shranjevanje vode danes – shranjevanje vina in sokov, škafi, nerjaveči sodi ...	Branka Povše, Bojan Kotar
Izredne razmere	Ukrepi v izrednih razmerah – požari, gasilci, reševanje.	Igor Medved, Nataša Cerovšek
Analiza vode iz zajetij	Analiza vode iz zajetij	Erna Šekli

**LESEN SOD - PROSTORNINA**

1. SOD  
 $d_1 = 46,5 \text{ cm}$   
 $d_2 = 56,5 \text{ cm}$   
 $W = 51,5 \text{ cm}$   
 $V = ?$   
 $V = \pi \cdot \frac{d_1 + d_2}{2} \cdot W$   
 $V = 3,14 \cdot \frac{46,5 + 56,5}{2} \cdot 51,5$   
 $V = 100,4$

**CISTERNA**  
 2. CISTERNA  
 $r = 8 \text{ dm}$   
 $H = 4 \text{ dm}$   
 $V = ?$   
 $V = \pi \cdot r^2 \cdot H$   
 $V = 3,14 \cdot 8^2 \cdot 4$   
 $V = 100,48 \text{ l}$

**IZDELOVANJE SODOV**  
 OBRISK PRI SODARZU JOŽETU TOMCU

**ŠKAF - IZDELAVA**  
 HIŠNIK BOJAN KOTAR  
 $r = 3,5 \text{ dm}$   
 $H = 1,6 \text{ dm}$   
 $V = ?$   
 $V = \pi \cdot r^2 \cdot H$   
 $V = 3,14 \cdot 3,5^2 \cdot 1,6$   
 $V = 60,288 \text{ dm}^3$

**SHRANJEVANJE TEKOČIN**

Slika 57 - Shranjevanje tekočin

## OSKRBA Z VODO SKOZI ČAS

Kako pomembna dobrina je voda, se danes vidi po tem, da zaradi vode lahko pride celo do oborožene vojne med državami.

Včasih vode niso imeli napeljane po hišah, kot jo imamo danes, ampak so jo morali nositi v posodah iz potokov in »štirn«. Zajemanje in shranjevanje deževnice je pustilo za seboj veliko vodnjakov, teh je več vrst. Večino so jih ljudje že odstranili, saj jih ne uporabljajo več.

Učenci smo se razdelili v skupine. Dve sta naredili analizo anket krajev iz KS Gabrovke, ena analizo anket iz KS Dole, zadnja pa je predstavila slike, ki so jih učenci prinesli poleg anket. Čeprav je nekaj anket manjkalo, je bilo iz zbranega gradiva moč ugotoviti, da so vodo uporabljali na različne načine.

Nina Resnik

## SHRANJEVANJE TEKOČIN

Včasih je treba tekočine tudi shranjevati, da jih lahko uporabljamo dlje časa. V ta namen lahko uporabimo plastenke, sode, steklenice, cisterne, čebre, škafe ...

Hišnik Bojan Kotar nam je pomagal sestaviti majhen škof. Ena podskupina se je odpravila h g. Tomcu, ki nam je povedal malo več o sodih in kako jih izdeluje. Ko smo se vrnili, sta dve podskupini izračunali prostornino soda in cisterne, nato pa smo skupaj izdelali plakat.

Ingrid Železnik, Urša Trentelj



Slika 58 - Izdelali smo škof

## VRČI, AMFORE

Iz papirja smo v naši skupini pod vodstvom učitelja Jerneja izdelovali amfore. To so starogrške posode, v katerih so shranjevali vodo ali druge dobrine. V takratnem času so jih izdelovali iz gline, nanje pa so naslikali prizore iz svojega vsakdanjega življenja.

Prelepili smo jih s selotejpom in tako oblikovali vzorec. Obdržali smo osnovno obliko takratne amfore, dodajali pa smo svoje zamisli. Nastale so zanimive in raznovrstne oblike.

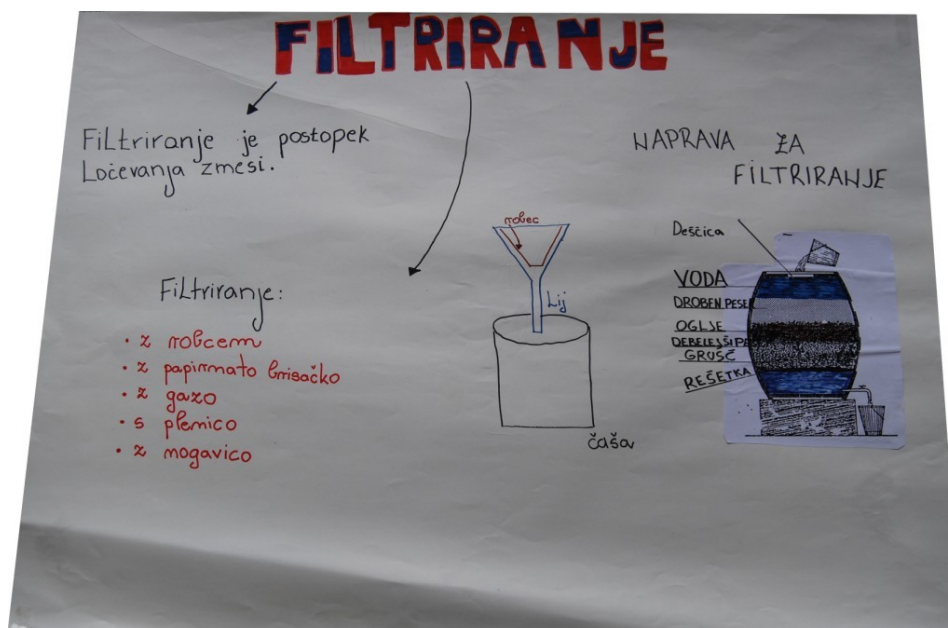
Eva Potrbin

## FILTRI ZA VODO

Včasih je treba vodo očistiti, še posebej, če jo pijemo ali kakor koli uporabljamo v prehranski industriji. Ugotovili smo, da se v vodi nahaja veliko strupenih snovi (rja, azbest, naplavine, bakterije, alge, detergenti, pesticidi ...), ki jih je treba odstraniti. Skušali smo izdelati filtrirne naprave iz enostavnih snovi. Uporabili smo manjši sod višine 50 cm.

V izjemnih primerih lahko vodo filtriramo kar skozi robec, nogavico, plenico, manjšo brisačo ali katero koli tkanino, ki je gosta, da zadrži kamenje, pesek in ostale nečistoče. Po končanem postopku čiščenja je bila voda že na prvi pogled čistejša.

Tjaša Dim



Slika 59 - Postopek filtriranja

## ČRPALKE, PUMPE

Mnogokrat voda ne priteče kar sama po cevi, ko odpremo pipo. Dostikrat moramo uporabiti tehnično napravo, ki to omogoča – to je črpalka oz. pumpa. Voda namreč iz doline brez pomoči tlaka ne priteče. Včasih so jo iz doline nosili z vedrom ali pa so jo v sodih s konjsko vprego prepeljali na zeleno višino. Danes v te namene uporabljamo črpalke.

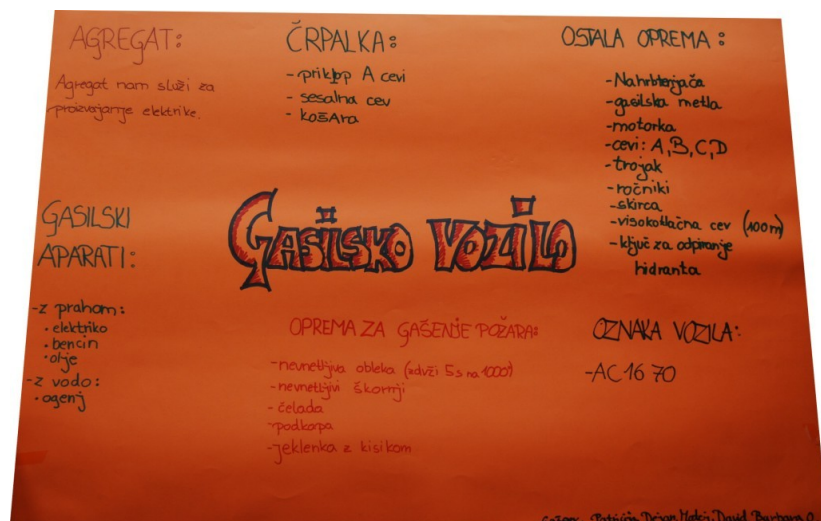
V skupini smo si najprej natančno ogledali sestavo črpalke, jo skicirali, nato pa izdelali model črpalke. Uporabili smo plastične brizgalke in kroglice krogličnih ležajev. V brizgalko smo dali kroglico, potrebno pa je bilo izvrtati še eno luknjo v bat in nanjo dati drugo kroglico. Eno cev smo dali na konec brizgalke, eno pa v zvrtno luknjo malo pod vrhom le-te. V čašo smo nalili vodo in preizkusili delovanje izdelane črpalke tako, da smo bat premikali gor in dol. Iz zgornje cevi je pritekla voda.

Vesna Starič, Domen Hribar

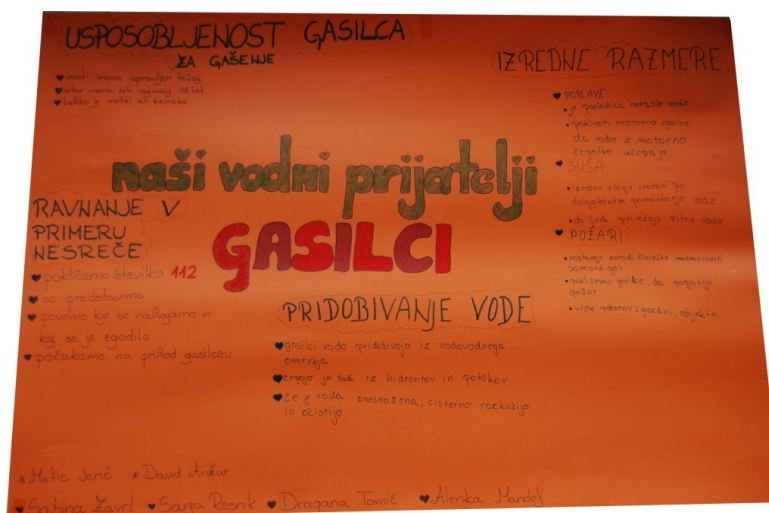
## IZREDNE RAZMERE

Učenci smo se pod vodstvom Nataše Cerovšek in Igorja Medveda pogovarjali o ukrepih ob naravnih nesrečah, povezanih z vodo. Prvih petnajst minut smo brskali po internetu in sestavljali vprašanja, ki smo jih pozneje zastavili poveljniku gasilcev. Ta nam je razkazal gasilsko vozilo, ki je namenjeno gašenju požarov. Razložil nam je osnove gašenja, kaj se nahaja v gasilskem vozilu, kako ukrepajo v primeru naravnih nesreč ... Po končanem prikazu vozila smo odšli v šolo, kjer smo mu postavljali vprašanja, ki so nas zanimala. Z veseljem nam je odgovoril na vsa vprašanja in zdelo se nam je zelo zanimivo. Kasneje smo se odpravili v učilnico, kjer smo se odločili za izdelavo plakata. Razdelili smo se v dve skupini. Prva skupina je opisala gasilsko vozilo, druga pa se je posvetila gasilcem.

Sabina Zavrl, Barbara Okrogar



Slika 60 - Oprema gasilskega vozila

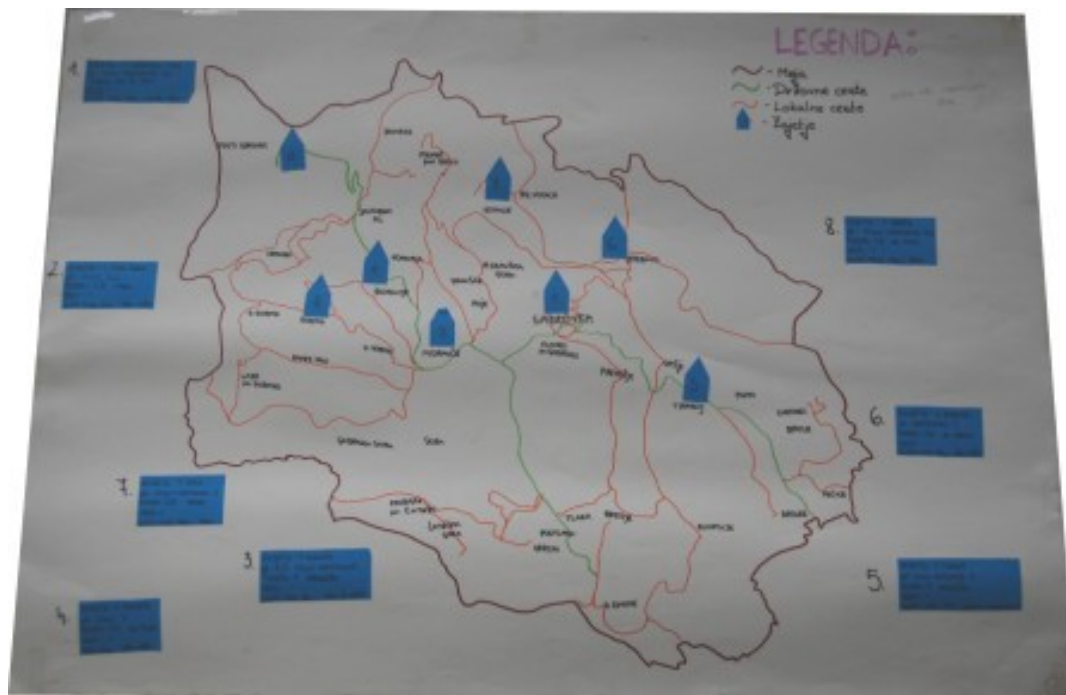


Slika 61 - Vse o gasilcih

## ANALIZA VODE IZ ZAJETIJ

V skupini »KAKŠNO VODO PIJEMO« smo ugotavljali kakovost vode iz naslednjih zajetij:

- Gabrovka,
- Nova Gora,
- Moravče,
- Štorovje,
- Tihaborj,
- Brezovo,
- Vodice,
- Gornik.



Slika 62 - Vodna zajetja

V prvi skupini smo izrisali zemljevid KS Gabrovka, vrisali smo kraje in ceste. Na zemljevid smo prilepili makete zajetij (porazdelili smo jih pravilno po zaselkih). Podatke o kvaliteti vode smo zapisali na liste in jih prilepili na plakat.

V drugi skupini smo mikroskopirali. Vzorce smo opazovali pod mikroskopom (160-kratna povečava) in ugotavljali prisotnost mikroorganizmov ter razpadajočih delcev (čistost rezervoarjev).

V tretji skupini smo z analizo vzorcev ugotavljali trdoto in pH-vrednost vode. Najprej smo določili pH-vrednost v vzorcih vode s pomočjo univerzalnega indikatorja (lakmus). Trdoto vode smo ugotavljali z višino stolpca pene.

Z okušanjem smo poskušali določiti okus, vendar smo predvidevali, da steklenice niso bile dovolj oprane.

Na podlagi ugotovljenega ne moremo reči, katera voda je boljša ali slabša, saj so nekatere lastnosti vode boljše za pranje, druge pa za pitje. V resnici ima vsako gospodinjstvo drugačno vodo.

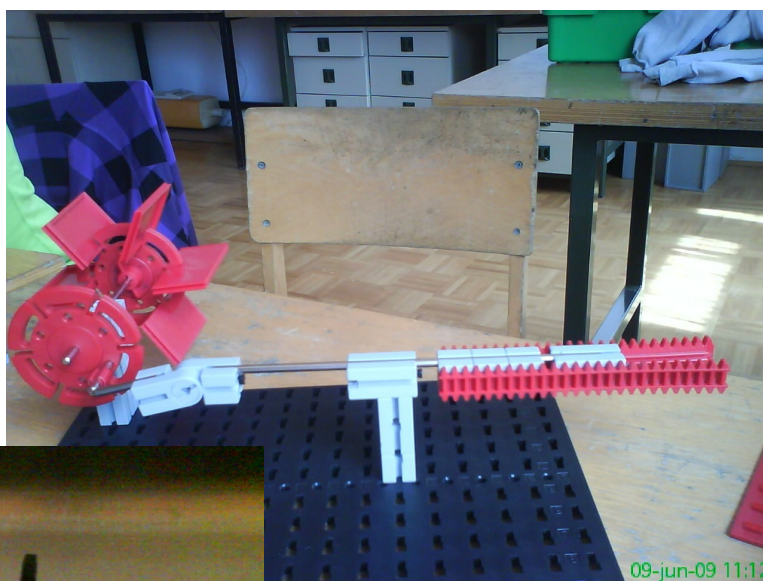
## VODNI TOKOVI IN ENERGIJA

Datum: 10. 6. 2009

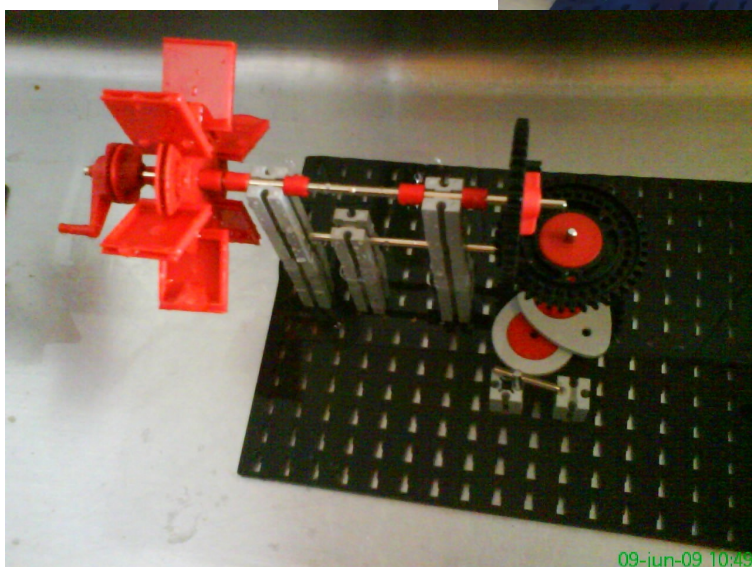
Razred: 6., 7., 8. in 9. r. Gabrovka

Organizacija dela:

SKUPINE	VSEBINA	MENTOR
<b>Mlini in žage</b>	Prenos gibanja pod različnimi koti, iz krožnega v premočrtno gibanje.	Branka Povše Nataša Zupančič
<b>Turbine in vodna kolesa</b>	Izdelava modelov iz umetnih snovi	Igor Hostnik
<b>Pogon naprav z vodnimi kolesi</b>	Črpalke, kamšt, mehovi, ...	Jožica Vrtačnik
<b>Transport po rekah</b>	Čolni, ladje, splav ..., zgodovinski vidiki, naprave.	Igor Medved
<b>Urejanje vodotokov za potrebe transporta in energetike</b>	Jezovi, korita, reke, prekopi, elektrarne.	Iris Korošec



Slika 63 – Model vodne žage



Slika 64 – Model vodnega mlina



Voda je trenutno ena največjih dobrin, ki pa se je zaenkrat še ne zavedamo. Za vsakodnevno rabo potrebujemo velike količine pitne vode, predvidoma okrog 150 litrov na osebo na dan. V Afriki jo ima družinska skupnost za vse člane za ves dan na razpolago 2 litra. Na četrtem tehniškem dnevu z naslovom Vodni tokovi in energija smo raziskovali možnost izrabljanja vodnih tokov za pridobivanje energije in dela. Učenci so na športnem in naravoslovnem dnevu videli mline, ki izrabljajo energijo vodnih tokov za opravljanje dela. Učenci so raziskovali po virih, iskali zakonitosti, gradili modele vodnih mlinov in žag. Za izdelavo modelov so uporabljali konstrukcijske zbirke. Izdelali so tudi delujoče modele naprav iz umetnih snovi in priročnih gradiv.

Datum: **9. 6. 2009**

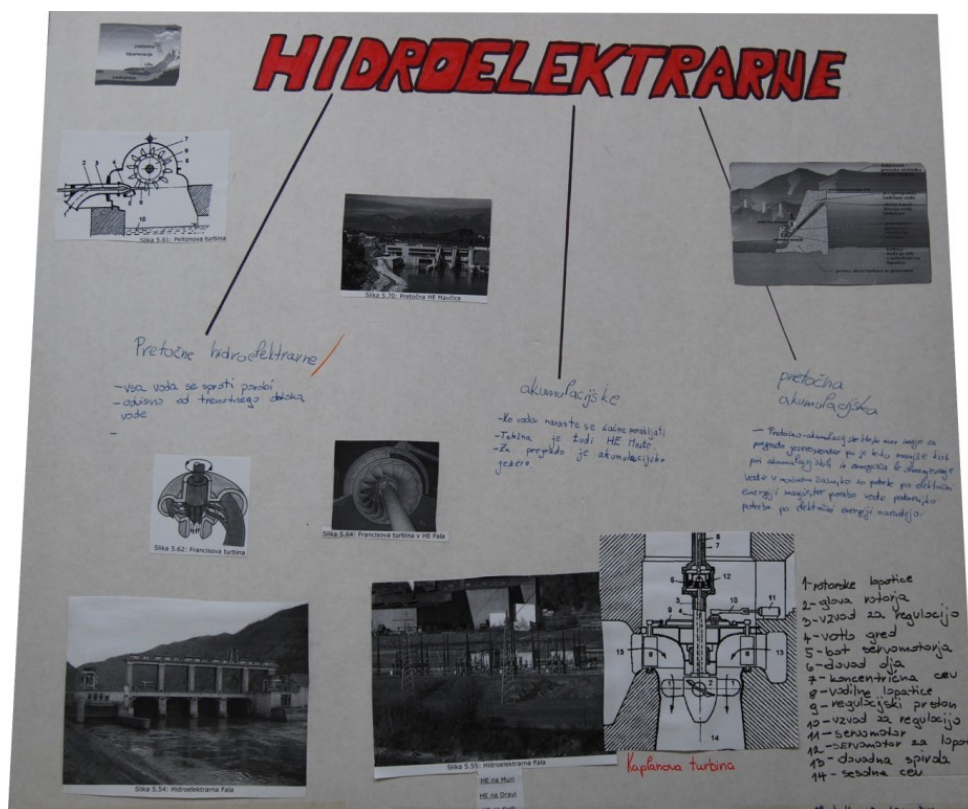
Razred: **6., 7., 8. in 9. r. Dole**

Organizacija dela

SKUPINE	VSEBINA	MENTOR
<b>Mlini in žage v naših krajih</b>	Ogled mlina v Bistrici, priprava poročila s skicami, fotografijami in podatki, poimenovanje delov, kot jih pozna mlinar, slovnično poimenovanje, povezave - vrsta in načini mletja, zapis, izdelava plakata ...	Jožica Vrtačnik
<b>Mlini in žage</b>	Preučevanje delovanja in zgradbe, raziskovanje, gradnja modelov.	Nataša Zupančič Igor Hostnik

Učenci na Dolah so si ta dan ogledali še delujoči mlin v Bistrici, ga skicirali, fotografirali, poimenovali sestavne dele. V šoli so ogled nadgradili z zapisom v računalniški obliki in z izdelavo plakatov. V drugi skupini pa so tako kot v Gabrovki preučili delovanje in zgradbo vodnih mlinov in žag. Modele mlinov in žag so naredili s pomočjo konstrukcijskih zbirk.

## HIDROELEKTRARNE



Slika 65 - Vrste hidroelektrarn

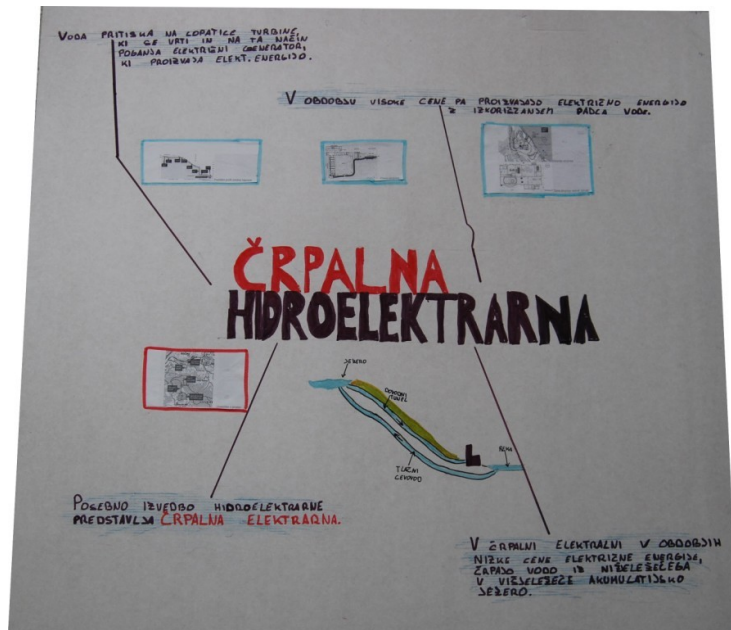
Datum: 20. 10. 2009

Razred: 6., 7., 8. in 9. r. Gabrovka in Dole

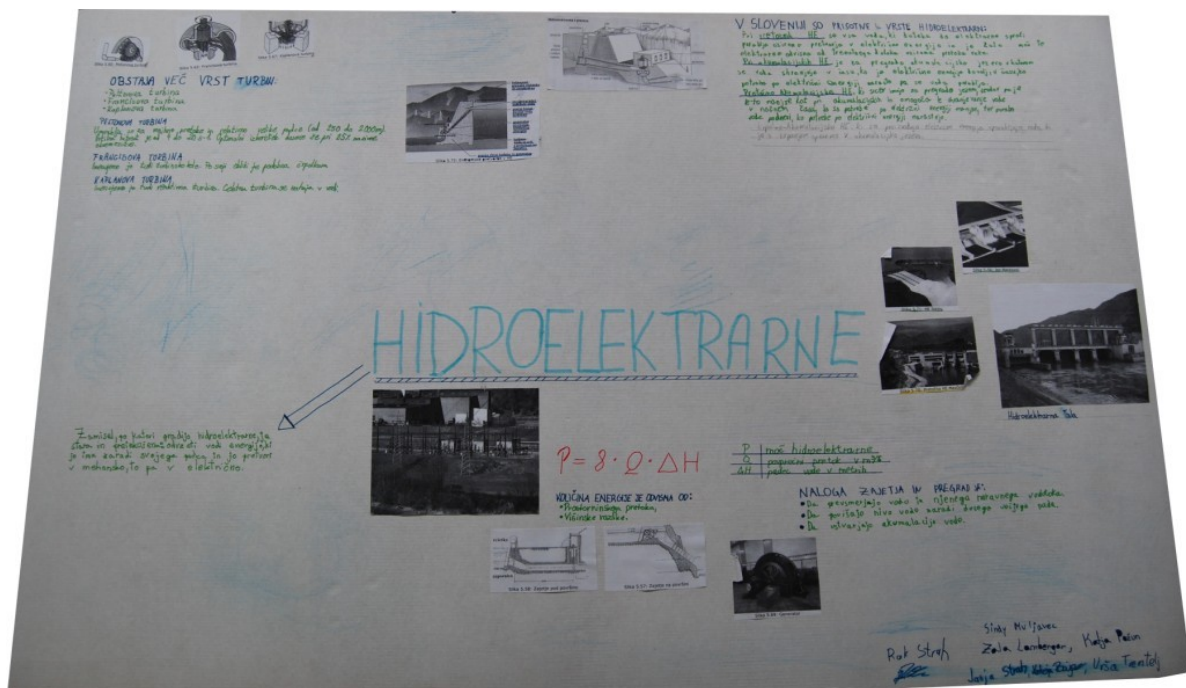
Organizacija dela

OŠ GABROVKA

Skupina	Dejavnost	Mentor, prisoten učitelj
Izdelava gajbic za ločeno zbiranje odpadkov 1	Zbijanje gajbic, vžiganje v les	Nataša Zupančič Igor Medved
Elektrarne – posegi v naravo in posledice	Preučevanje posegov v naravo ter posledic	Erna Šekli
Izdelava zunanje podobe za ekološki otok	Izdelava zunanje podobe za ekološki otok	Jernej Jemec
Izdelava gajbic za ločeno zbiranje odpadkov 2	Zbijanje gajbic, vžiganje v les	Bojan Kotar Marjana Kolar
Zgradba in delovanje hidroelektrarne	Preučevanje hidroelektrarn	Nataša Cerovšek
Izdelava navodil za ločeno zbiranje odpadkov + članki o dnevu za glasilo	Izdelava navodil + pisanje in oblikovanje člankov za glasilo	Anica Resnik
Majhne hidroelektrarne – statistika, izraba vodne sile v Sloveniji	Preučevanje majhnih hidroelektrarn	Metka Potočnik
Ekologija in energija po svetu, prevod	Preučevanje o ekologiji in pridobivanju energije po svetu + prevod za glasilo	Ivan Troha



Slika 66 – Vse o črpalni hidroelektrarni

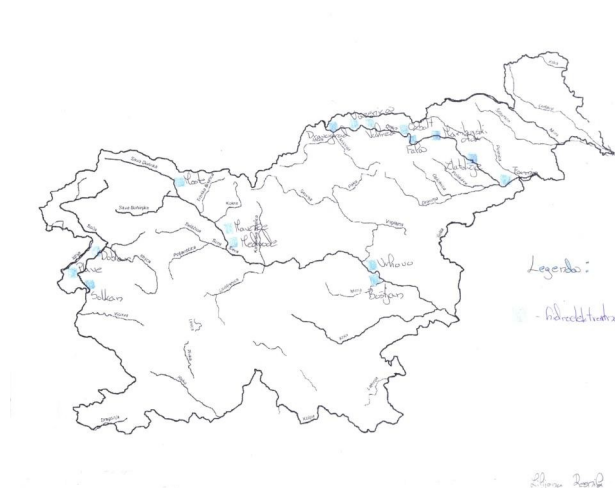


Slika 67 - Kako delujejo hidroelektrarne

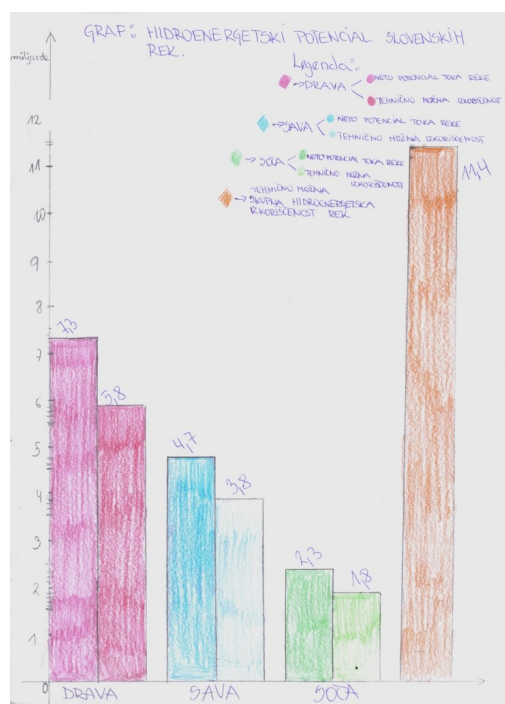
**POŠ DOLE**

Skupina	Dejavnost	Mentor, prisoten učitelj
Izdelava gajbic za ločeno zbiranje odpadkov	Zbijanje gajbic, vžiganje v les	Srečko Tekavec, Jožica Vrtačnik, Urška Kozmus, Branka Povše
Zgradba in delovanje hidroelektrarne	Preučevanje hidroelektrarn	Branka Povše
Fotografije + članki o dnevu za glasilo	Fotografiranje + pisanje in oblikovanje člankov za glasilo	Jožica Vrtačnik, Urška Kozmus
Majhne hidroelektrarne – statistika, izraba vodne sile v Sloveniji	Preučevanje majhnih hidroelektrarn	Metka Potočnik

Veliko smo se že ukvarjali in pogovarjali o vodi. Voda za nas opravlja delo: poganja mlinska kolesa, turbine v hidroelektrarnah in podobno. Uporaba vodne energije je do okolja prijaznejša kot raba fosilnih goriv, zlasti premoga, nafte in zemeljskega plina. Pri izkoriščanju vodnih virov namreč ni onesnaževanja zraka niti ne nastajajo drugi škodljivi odpadki. Voda je tudi obnovljiv vir energije. Energija vodnega toka je zastoj in jo zlahka uporabimo za opravljanje dela. Če k temu pridružimo še vedno večjo skrb zaradi onesnaževanja okolja, je vodna sila eden od primernejših virov energije.

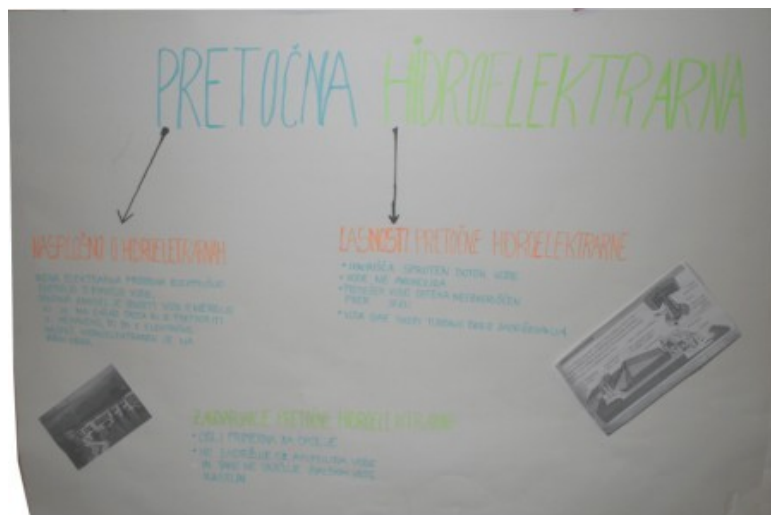


Slika 68 - Zemljevid hidroelektrarn



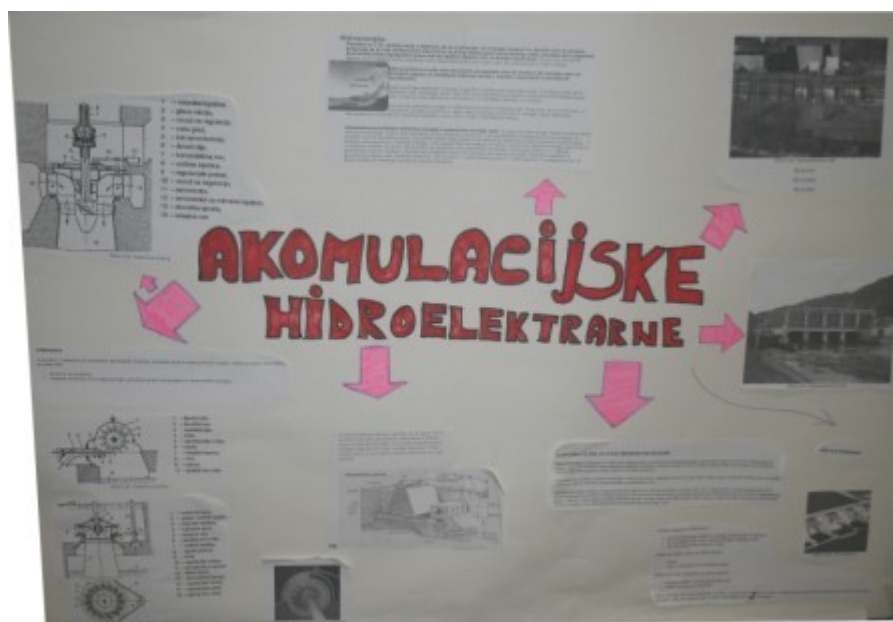
Slika 69 - Hidroenergetski potencial

Energija vodnega toka je zastoj in jo zlahka uporabimo za opravljanje dela. Če k temu pridružimo še vedno večjo skrb zaradi onesnaževanja okolja je vodna sila ena od primernejših virov energije.



Slika 70 - Pretočna hidroelektrarna

Na tehniškem dnevu smo se seznanili z elektrarnami, podrobneje s hidroelektrarnami, preučevali majhne hidroelektrarne, se pogovarjali o posegih v naravo in o posledicah le-teh ter naredili nekaj koristnega za šolo ter okolje – izdelali lesene gajbice za ločeno zbiranje odpadkov tako za v razred kot tudi za ekološke otoke za ločeno zbiranje odpadkov, ki smo jih ustvarili na šoli.



Slika 71 - Akumulacijske hidroelektrarne

## OČISTIMO DOMAČI KRAJ

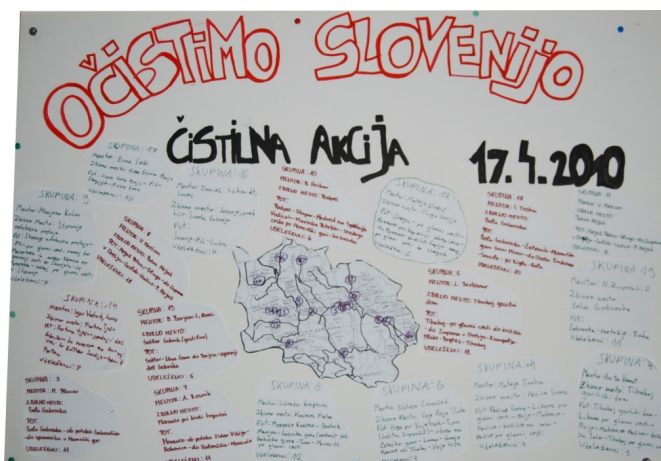
Datum: 17. 4. 2010

Razred: od 1. do 9. r. Gabrovka in Dole



Slika 72 - Veselo na delo

Na delovno soboto, 17. 4. 2010, smo se učenci in delavci OŠ Gabrovka-Dole priključili vseslovenski akciji Očistimo Slovenijo v enem dnevu, v okviru tehniškega dne z naslovom Očistimo domači kraj. S čistilno akcijo smo pričeli ob 9.00, pričakalo nas je toplo in sončno vreme. Učenci so se zjutraj zbrali na enem izmed 18 zbirnih mest, kjer jih je pričakal učitelj in ponekod tudi lovec.



Slika 73 - Očistimo Gabrovko.



Slika 74 - Očistimo Dole.

Priključili so se nam tudi številni prostovoljci (starši oz. krajani, lovci, gasilci ...). Na Dolah se je učencem pridružilo kar od 140 do 160 prostovoljcev, v Gabrovki pa nekoliko manj, in sicer od 65 do 80. Vsaka skupina je imela vnaprej določeno pot čiščenja. Polni delovne vneme, da storimo nekaj koristnega za okolje, v katerem živimo, smo se lotili dela. Nekateri posamezniki so nam pomagali tudi pri odvažanju smeti, ki jih je bilo zares veliko. Zbrali smo kar 278 polnih velikih vreč smeti, zraven pa še ogromno večjih kosovnih odpadkov. Med odpadki so prevladovale plastenke, pločevinke, polivinil, železje ... Zelo lepo se je bilo v nedeljo zjutraj peljati po naši okolici in opazovati čisto okolje. Upamo, da bomo čim večkrat deležni takega pogleda.

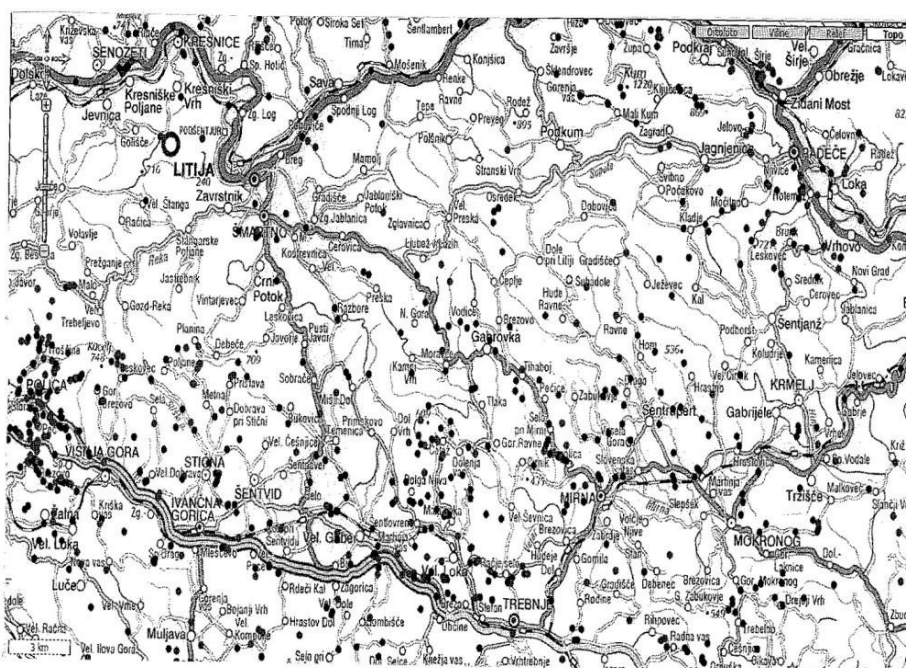


Slika 75 – Divja odlagališča



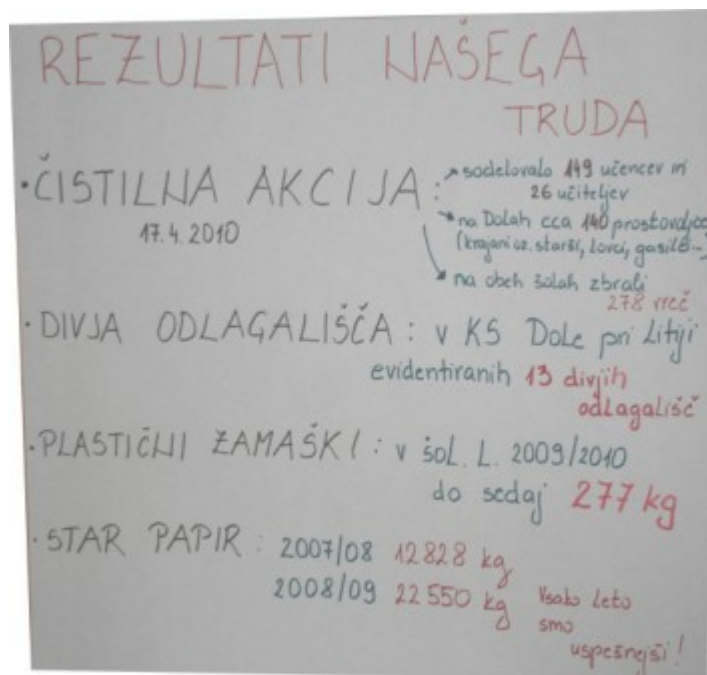
Slika 76 - Divja odlagališča v KS Dole

Učenci so sodelovali tudi pri popisu divjih odlagališč v obeh Krajevnih skupnostih. S pomočjo predstavnikov Zavoda za gozdove Slovenije smo podatke objavili tudi na spletnih straneh.

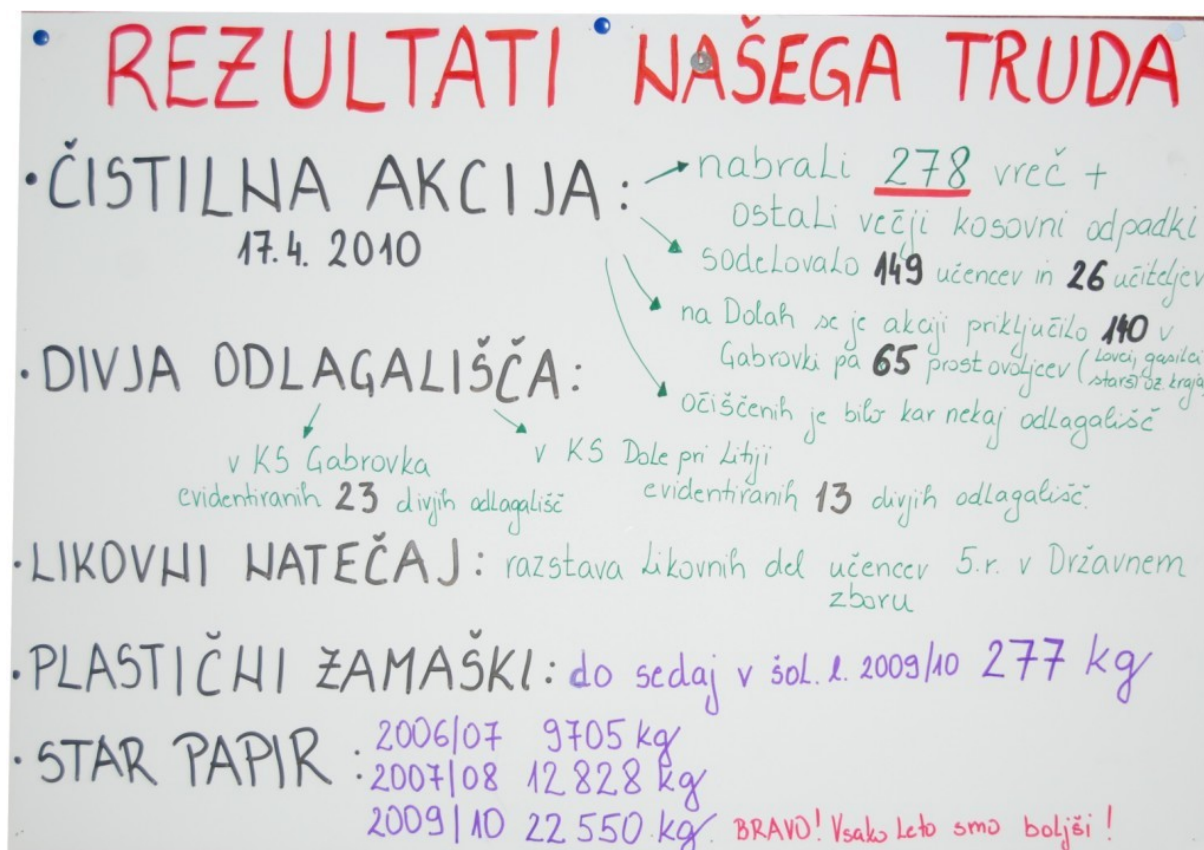


Slika 77 - Popis divjih odlagališč

Učenci 5. razreda v Gabrovki so sodelovali na likovnem natečaju na temo odpadkov. Štiri likovna dela so bila tudi razstavljena v Državnem zboru. Naš trud so opazili tudi na litijski televiziji, naša prizadevanja v zvezi s čistilno akcijo so tudi posneli.



Slika 78 - Kaj smo naredili na Dolah ...



Slika 79 - ... in v Gabrovki



Zavedamo se, da za čisto okolico ni dovolj le en dan v letu, zato v okviru šolskih dejavnosti skrbimo zanjo celo šolsko leto.

Pred nami so še nove in nove dejavnosti in zadolžitve v skrbi za čisto okolje. Upamo, da se nam boste takrat spet pridružili. Zemlja nam bo hvaležna.



**Slika 80 - Vse to se je skrivalo v naši bližnji okolici.**

## RAZISKOVALNE NALOGE

Učenci, ki smo v letu 2008/09 obiskovali 8. razred, smo raziskovali pitno vodo naših vodovodov. Pripravili smo popis zajetij, raziskovali vzorce pitne vode, opazovali vzorce pitne vode pod mikroskopom. Izvedli smo preprosto kemijsko in fizikalno analizo.

Z rezultati smo bili zadovoljni. Ugotovili smo, da je naša voda trda in zato zelo neprimerna za strojno pranje in pomivanje. Vodovodi so iz različnih izvirov, zato se voda po vaseh in zaselkih zelo razlikuje. Raziskave bo potrebno v naslednjih letih ponoviti in dopolniti, ker nas zelo zanima, kakšno vodo pijemo.

Voda je zelo pomembna za zdravo življenje, zato si želimo, da bi tudi v prihodnje iz naših pip pritekla čista voda. Pri tem pa se sprašujemo, kaj lahko sami storimo, da se naši viri ne bodo onesnažili. Varovanje naravnih zajetij je naloga vseh ljudi.

Učenci 8. r. (Mentor: Erna Šekli)

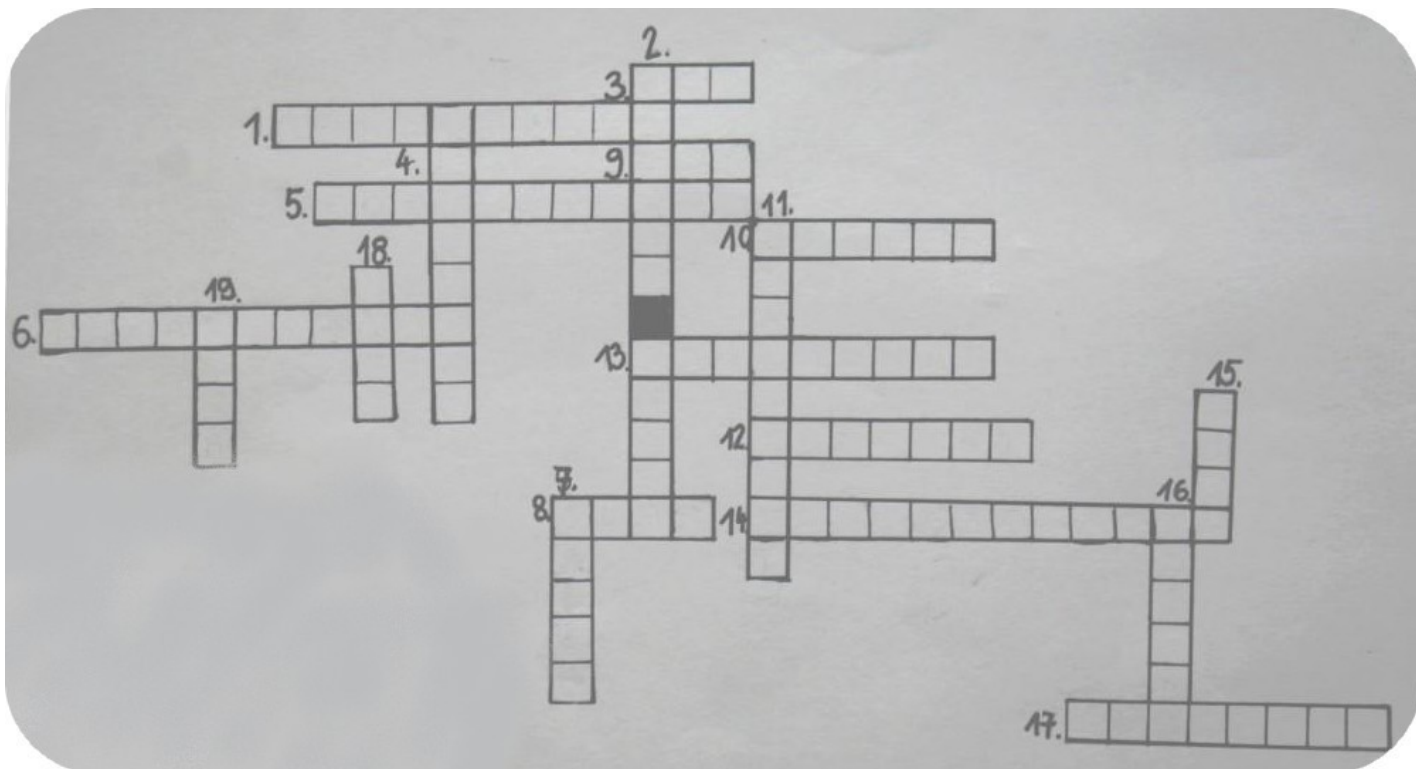
### RAZISKAVA DOMAČEGA VODOVODA



Slika 81 - Primer raziskovalne naloge

Več: [primer raziskovalne naloge](#)

## KRIŽANKA



Slika 82 - Križanka.

1. Tekoče vode ali \_\_\_\_\_.
2. Velikokrat pozimi visi s strehe.
3. Voda v trdnem stanju.
4. Kapljevina, ki se iz vlažnega zraka izloči na hladnih ploskvah, če je njihova temperatura nižja od temperature nasičenega zraka pri dani vlažnosti.
5. Proces, ki poteka v rastlinah na svetlobi.
6. Nastaja takrat, ko je voda nad 100 °C.
7. Bistra, slana tekočina, ki jo izločajo oči.
8. Padajoča voda v rečni strugi.
9. Vrsta kapljevin, ki pada iz oblakov.
10. Nastane, ko se dva kapnika združita. Drži se stropa in tal.
11. Kapnik, ki raste s stropa navzdol.
12. Apnenec se z vodo vred nalaga in nastanejo \_\_\_\_\_. Pogosto so v jamah (kraških).
13. Kapnik, ki raste s tal navzgor.
14. Počasen prehod kapljevine v plinasto stanje pri temperaturi, ki je nižja od vrelišča.
15. Nastane ob deževju v vdolbinah na tleh.
16. Stojеча sladka voda v naravni kotanji ali v umetnem bazenu.
17. Uravnavanje telesne temperature z izločanjem znoja.
18. Vrsta padavin pozimi.
19. Večji vodni tok na zemeljskem površju, manjši je potok.

Gaja Bajc, Urška Jelševar, Katja Mandelj, Lara Ostojić, Brina Pavlin

## KAZALO

VODA JE OMOGOČILA ŽIVLJENJE NA PLANETU ZEMLJA.....	3
LASTNOSTI VODE.....	3
POSEBNOST – BIPOLARNA NARAVA VODE.....	3
KROŽENJE VODE.....	4
GOZD JE NARAVNI FILTER.....	4
KAKOVOST PITNE VODE.....	4
RAZISKOVANJE SLADKIH VODA.....	5
UVOD.....	5
ŠPORTNI DAN.....	6
ŠPORTNI DAN – POHOD OB VODNIH VIRIH V KS GABROVKA.....	6
NARAVOSLOVNI DNEVI.....	8
1. ŽIVLJENJE V VODI IN OB NJEJ – 1. DEL.....	8
ČAR VODE NEKOČ IN DANES.....	8
GABROVKA.....	10
DOLE.....	10
VODA – PRINAŠALKA SREČE, ZDRAVJA IN BLAGOSTANJA V ŠEGAH.....	10
PRI FRANCU LOVŠETU V LOVŠETOVEM MLINU.....	12
NAŠA KULTURNA DEDIŠČINA.....	16
OBISK MLINA.....	18
RAZISKOVANJE SLADKIH VODA – POTOKI.....	20
NAVODILA.....	21
ČUTILA IN OBČUTKI.....	22
VPRAŠALNIK O POTOKU.....	23
FIZIKALNE LASTNOST VODE.....	24
KEMIJSKE LASTNOSTI VODE.....	25
BIOLOŠKI LIST.....	26
ŽIVLJENJE V VODI IN OB NJEJ 2. DEL.....	29
GEOLOGIJA.....	30
BIOLOGIJA.....	31
MATEMATIKA IN FIZIKA.....	36
ČISTILNE NAPRAVE.....	39
VODO V OKOLJE MORAMO VRNITI ČISTO.....	40
ZAKLJUČKI RAZISKAV NARAVOSLOVNIH DNI.....	40
POTOK V LITERATURI.....	41
RAZMIŠLJANJA DRUGOŠOLCEV O NAŠIH DOMAČIH VODAH.....	41
VODO UPORABLAJMO TUDI ZA RAZLIČNE ŠPORTE.....	44
POTOČEK POSTOJ IN POVEJ.....	45
VODA NAM NAVDIHUJE MISLI.....	47
UKRADENI ČISTI POTOK.....	47
HAIKU POEZIJA.....	48
TEHNIŠNI DNEVI.....	51
VODA – OD VČERAJ DO DANES.....	51
OSKRBA Z VODO SKOZI ČAS.....	52
SHRANJEVANJE TEKOČIN.....	52
VRČI, AMFORE.....	52
FILTRI ZA VODO.....	52
ČRPALKE, PUMPE.....	53
IZREDNE RAZMERE.....	53

ANALIZA VODE IZ ZAJETIJ.....	54
VODNI TOKOVI IN ENERGIJA.....	56
HIDROELEKTRARNE .....	58
OČISTIMO DOMAČI KRAJ.....	62
RAZISKOVALNE NALOGE.....	66
RAZISKAVA DOMAČEGA VODOVODA.....	66
KRIŽANKA.....	67
KAZALO.....	68



Slika 83 – Voda je življenje.



Slika 84 – Rastline in živali ob vodi