




OŠ „Klana“

Voda ima neobičajna svojstva



***“Princip svih stvari je voda,
sve dolazi iz vode i sve se
pretvara u vodu.”***

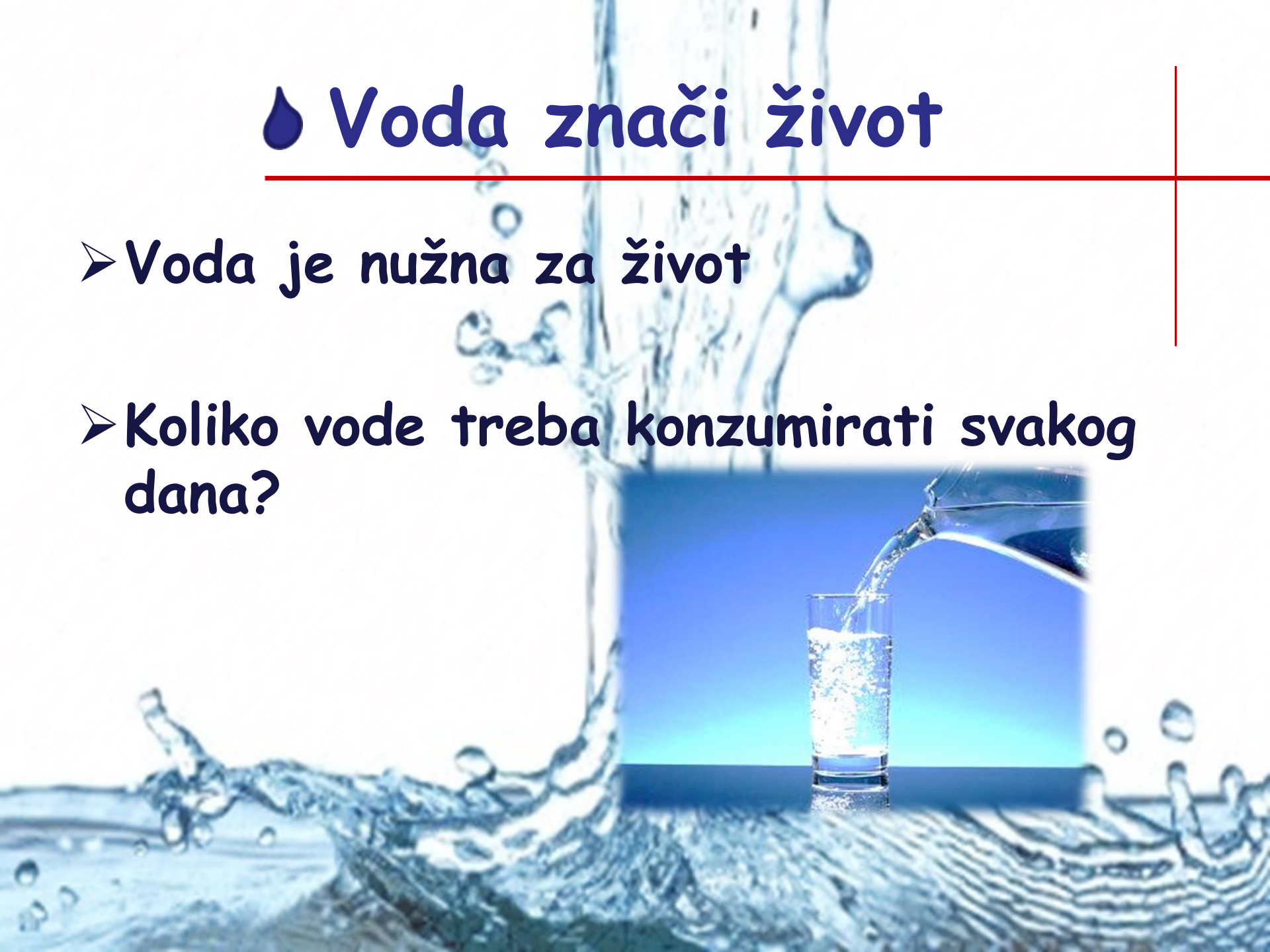
Thales

Sadržaj

- 💧 Voda znači život
- 💧💧 Voda u prirodi - radionice 4. razreda
- 💧💧💧 Šterne - radionica 3. razreda
- 💧💧💧 Ispitivanje fizikalnih i kemijskih svojstava vode - radionice 7. i 8. razreda

💧 Voda znači život

- Voda je nužna za život
- Koliko vode treba konzumirati svakog dana?



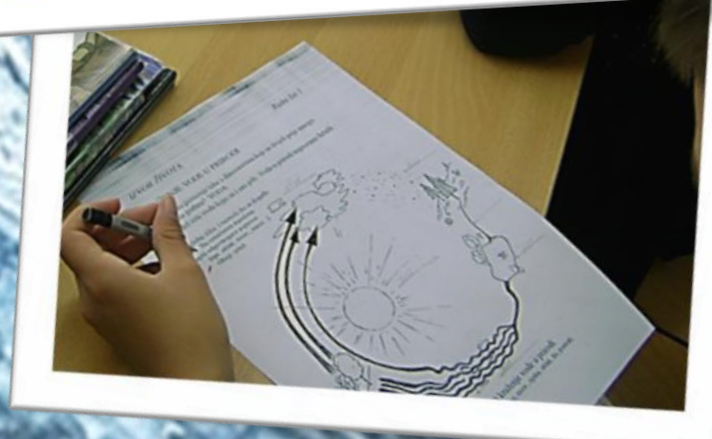
💧 Voda u prirodi

Kruženje vode u prirodi

Radionica 4. razreda

Voditeljica : Alenka Iskra Princ

Učenici su zaključili: Voda
isparava iz potoka, rijeka jezera
i mora. U obliku vodene pare




Primjeri ispunjenih radnih listića

Voda u prirodi neprestano kruži.

Kod kuće možeš napraviti ovaj pokus.


Radni list 2



Voda u prirodi neprestano kruži. Znaš li što povezuje tebe s dinosaurima koji su živjeli prije mnogo milijuna godina? VODA. Ti piješ istu vodu koju su i oni pili: Voda u prirodi neprestano kruži.

Kod kuće možeš napraviti ovaj pokus.

♀ Pokus: Mini planet



Na dno boce stavi najprije kamečice zatim pijesak pa onda zemlju mahovinu ili posadi biljčicu. Zalij vodom. Čvrsto zatvori bocu i stavi na sunce.

Promatraj

- Što se događa na stijenici boce?
- Zašto ne moraš li zalijevati biljčicu na svom Mini planetu?

KRUŽENJE VODE U PRIRODI

Znaš li što povezuje tebe s dinosaurima koji su živjeli prije mnogo milijuna godina? VODA. Ti piješ istu vodu koju su i oni pili: Voda u prirodi neprestano kruži.

Pogledaj sliku i razmisli što se događa. Na označenim mjestima upiši odgovarajuće pojmove (npr. oblak, more, sunce...). Oboji crtež.

OBLACI

SUNCE

KISA

IZVOR ŽIVOTA

KRUŽENJE VODE U PRIRODI

Znaš li što povezuje tebe s dinosaurima koji su živjeli prije mnogo milijuna godina? VODA. Ti piješ istu vodu koju su i oni pili: Voda u prirodi neprestano kruži.

Pogledaj sliku i razmisli što se događa. Na označenim mjestima upiši odgovarajuće pojmove (npr. oblak, more, sunce...). Oboji crtež.

OBLAK

PADALINA

JEZERO

POTLA

Na poledini lista opiši kruženje vode u prirodi (može ti poslužiti over riječi: kiša, snieg, more, opekla, oblak, do ponora, izvorište...)



IZVOR ŽIVOTA

KRUŽENJE VODE U PRIRODI

Znaš li što povezuje tebe s dinosaurima koji su živjeli prije mnogo milijuna godina? VODA. Ti piješ istu vodu koju su i oni pili: Voda u prirodi neprestano kruži.

Pogledaj sliku i razmisli što se događa. Na označenim mjestima upiši odgovarajuće pojmove (npr. oblak, more, sunce...). Oboji crtež.

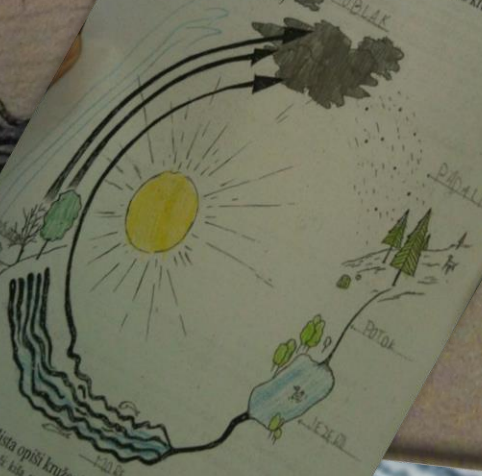
OBLAK

PADALINA

JEZERO

POTLA

Na poledini lista opiši kruženje vode u prirodi (može ti poslužiti over riječi: kiša, snieg, more, opekla, oblak, do ponora, izvorište...)



Voda na Zemlji

Radionica 4. razreda

Voditeljica : Alenka Iskra Princ

Učenici su zaključili:

Pitka voda je **plavo zlato** jer je ima vrlo malo te je zato vrijedna poput zlata.

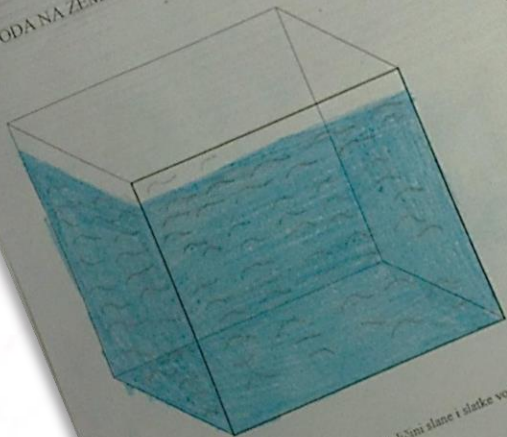


Primjeri ispunjenih radnih listića



VODA NA ZEMLJI

Radni list 3



Pročitaj u „Štiti okoliš“, str. 7, o količini slane i slatke vode na Zemlji te gdje se sve nalazi slatka voda

Zamisli da u prikazane kocke može stati sva voda na Zemlji te gdje se

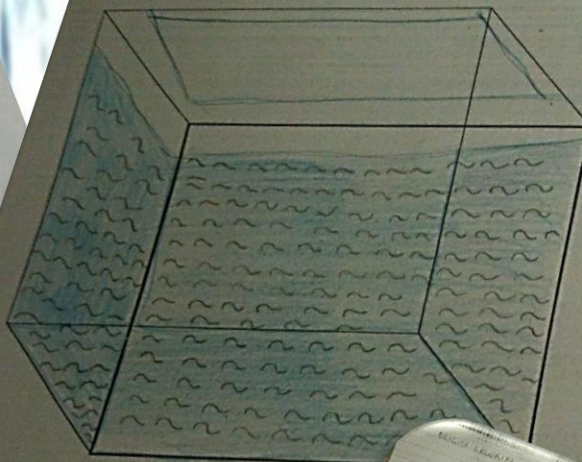
- Ucrtaj u kocku sa slanom vodom ☹
- Ucrtaj u kocku sa slatkom vodom ☺
- Obilježi vodu pod zemljom s IIII,
- a vodu u rijekama i jezerima s ☹☹☹
- Uz kockicu s pitkom vodom nacrtaj ☹☹

Razmisli i objasni zašto se za pitku vodu kaže da je PLAVO ZLATO.

Voda je plavo zlato

VODA NA ZEMLJI

Radni list 3



Pročitaj u „Štiti okoliš“, str. 7, o količini slane i slatke vode na Zemlji te gdje se sve nalazi slatka voda.

Zamisli da u prikazane kocke može stati sva voda na Zemlji te gdje se

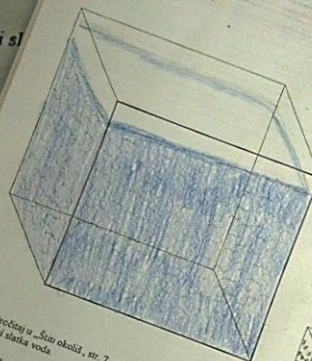
- Ucrtaj u kocku sa slanom vodom ☹
- Ucrtaj u kocku sa slatkom vodom ☺
- Obilježi vodu pod zemljom s IIII,
- a vodu u rijekama i jezerima s ☹☹☹
- Uz kockicu s pitkom vodom nacrtaj ☹☹

Razmisli i objasni zašto se za pitku vodu kaže da je PLAVO ZLATO.

Voda je plavo zlato

VODA NA ZEMLJI

Radni list 3



Pročitaj u „Štiti okoliš“, str. 7, o količini slane i slatke vode na Zemlji te gdje se sve nalazi slatka voda

Zamisli da u prikazane kocke može stati sva voda na Zemlji te gdje se

- Ucrtaj u kocku sa slanom vodom ☹
- Ucrtaj u kocku sa slatkom vodom ☺
- Obilježi vodu pod zemljom s IIII,
- a vodu u rijekama i jezerima s ☹☹☹
- Uz kockicu s pitkom vodom nacrtaj ☹☹

Razmisli i objasni zašto se za pitku vodu kaže da je PLAVO ZLATO.

Voda je plavo zlato

☹☹ Šterne

Radionica 3. razreda
Oblikovanje glinamola i das mase

Voditeljica : Jadranka Herceg



☹☹☹ Ispitivanje fizikalnih i kemijskih svojstava vode

- **Radionice iz fizike i kemije** održane su od 20. travnja do 9. svibnja 2014.
- **Voditelji** : Adriana Beović i Indira Samardžić
- **Sudjelovali** : učenici 7. i 8. razreda
- **Zadatak** : prema zadanim uputama izvesti i analizirati pokuse
- **Cilj radionice**: na temelju dobivenih rezultata objasniti fizikalna i kemijska svojstva vode

Pokus 1. Voda kao otapalo

Potreban pribor:
stalak s epruветama,
plastična žličica,
voda, šećer, sol, zemlja,
plastelin, kreda, ulje

Tijek pokusa:
u epruветama miješamo
tvari s vodom te
ispitujemo njihovu
toplјivost.



Zaključak: Voda je univerzalno otapalo. Mnoge tvari otapaju se u vodi već pri sobnoj temperaturi, a topljivost im se povećava miješanjem ili zagrijavanjem.

TVARI KOJE SE OTAPAJU U	TVARI KOJE SE NE OTAPAJU
VODI <u>šećer</u>	U VODI <u>zemlja</u>
<u>sol</u>	<u>plastelin</u>
<u> </u>	<u>kreda</u>
<u> </u>	<u>ulje</u>
<u> </u>	<u> </u>

Pokus izveli i analizirali: Morena Grgurina, Karla Štemberger i Valentina Dujlović 7.razred

Pokus 2. Ispitivanje toplinske vodljivosti vode

Potreban pribor:
balon sa zrakom, balon s vodom,
upaljač



Tijek pokusa:
upaljačem zagrijavamo
balon sa zrakom, a zatim
balon s vodom.



Analiza pokusa iz Morenine bilježnice

Zaključak:

Vodeni balon nije puknuo jer je sva toplina prešla na vodu. Poznato je da voda je tvar koja ima najveći specifični toplinski koeficijent.


Pokus izvela i analizirala: **Morena Grgurina, 7.razred**

POKUS: TOPLINSKO ŠIRENJE VODE 7.5.2014

PRIBOR: - dva balona: 1 s vodom, 1 s zrakom
- upaljač

POSTUPAK: Uzmemo dva balona. Jedan napunimo zrakom, a drugi vodom. Počinjemo upaljačem kvržiti ispod balona sa zrakom, takav isti postupak i s balonom punim vode.

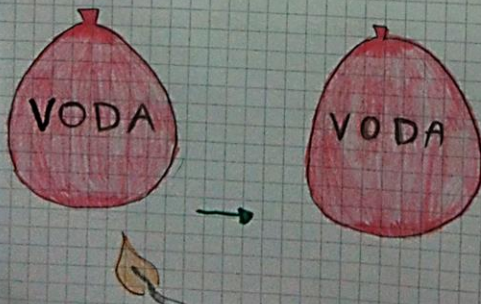
SKICA: 1.



ZAPAZANJE: Zagrijavanjem balona sa zrakom balon je puknuo.

ZAKLJUČAK: Balon punjen zrakom puknut će brže od balona punjenog vodom jer se zrak brže zagrijava.

SKICA: 2.



ZAPAZANJE: Zagrijavanjem balona s vodom balon nije puknuo.

Pokus 3. Određivanje temperature ledišta i vrelišta vode



Potreban pribor:
električno kuhalo,
laboratorijska čaša,
termometar, led



Tijek pokusa:
Termometrom izmjerimo
temperaturu leda. Zatim
posudu s ledom zagrijavamo
mjereći temperaturu vode do
vrenja.



Zaključak:

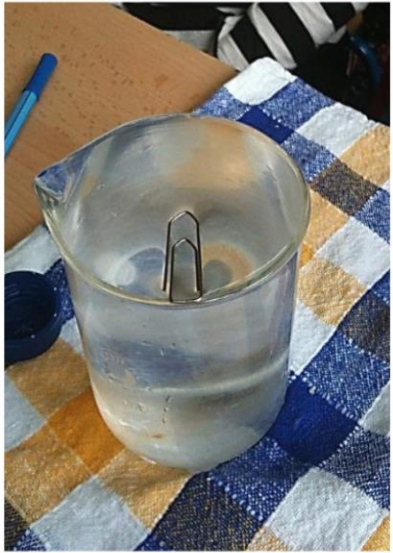
Voda postoji u sva tri agregacijska stanja. Pri atmosferskom tlaku (1125 hPa) voda vrije pri 100 °C, a ledi se pri 0 °C. Vrelište vode ovisi o tlaku, pa povišenjem tlaka raste i vrelište vode.

Pokus izveli i analizirali: **Morena Grgurina, Karla Štemberger i Valentina Dujlović 7.razred**

Δt / s	t / °C
2,10 min	11 °C
3,44 min	32 °C
4,50 min	40 °C
5,30 min	89 °C
6,05 min	100 °C

Pokus 4. Ispitivanje površinske napetosti vode

Potreban pribor:
posuda s vodom, metalna spajalica, mala vilica



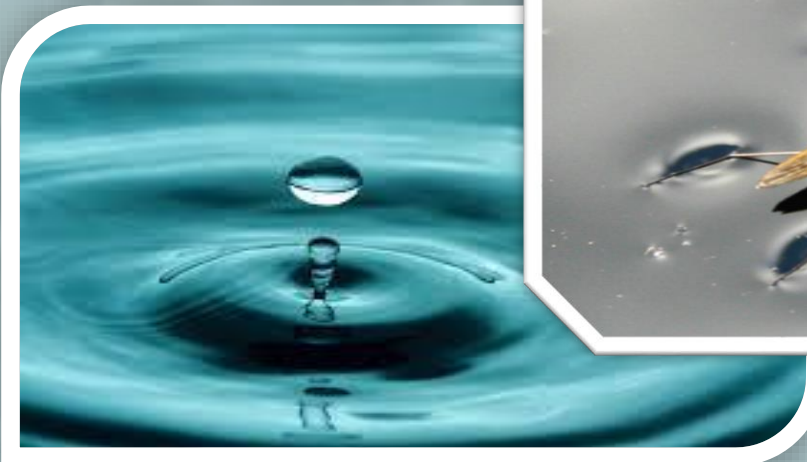
Tijek pokusa:
U zdjelicu s vodom, pomoću vilice, lagano pustimo uz rub zdjelice vilicu sa spajalicom.



Zaključak:

Metalna spajalica pluta na površini vode zbog površinske napetosti.

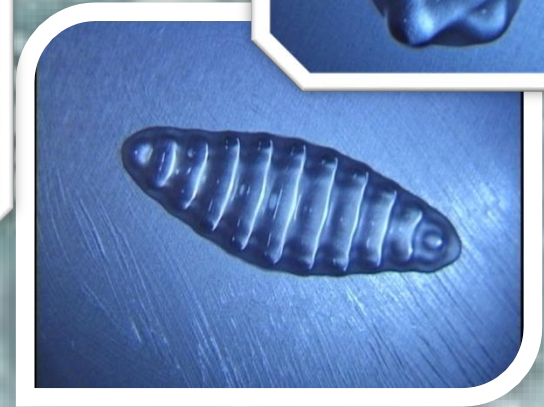
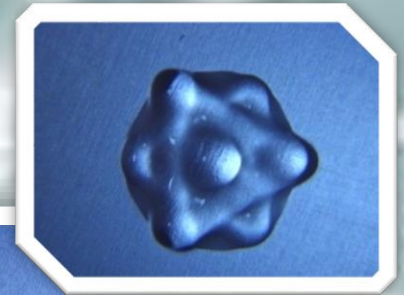
❖ Površinska napetost u prirodi



kapljica vode



gazivoda



likovi zvuka u vodi

Pokus izveli i analizirali: učenici 7.razreda

Pokus 5. Možemo li ''razbiti'' površinu vode?

Potreban pribor:
posuda s vodom,
papar, deterđent



Tijek pokusa:
Pospemo papar po površini
vode. Zatim stavimo kapljicu
deterđenta na prst i uronimo
ga u vodu.



Zaključak:

Papar ne tone zbog površinske napetosti vode. Kada dotaknemo površinu prstom na kojem je deterdžent papar se naglo povlači uz rub tanjura, a sredina postaje prozirna što dokazuje mogućnost "razbijanja" površine vode.



Pokus izveo i analizirao:
Denis Nelc 8.razred

Pokus 6. Čudesno jaje

Potreban pribor:
posuda s vodom,
jaje, sol



Tijek pokusa:
Uronimo jaje u vodu i
primjećujemo da ono tone.
Kada u vodu dodamo soli, jaje
ispliva.



Zaključak:

Jaje je isplivalo na površinu jer smo povećali gustoću vode dodavajući joj soli.



**Pokus izveli i analizirali: učenici
7.razreda**

Za kraj...

A high-speed photograph of a water splash, showing a central column of water falling and breaking into a wide, fan-like spray of droplets and ripples at the bottom. The water is clear and blue-tinted. A thin red horizontal line is positioned below the title, and a thin red vertical line is on the right side of the slide.

- **Voda ima zanimljiva svojstva.**
- **Vodu moramo štedjeti.**
- **Moramo brinuti o čistoći okoliša u kojem živimo.**

Hvala na pažnji !!!

