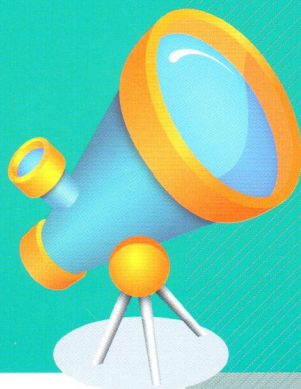




PRESEK LETNIK 42 (2014/2015) ŠTEVILKA 1



PRESEK



- IGRE S KARTAMI – TROJKE
- TRISTO LET FAHRENHEITOVIH TERMOMETROV
- NOVICE IZ VESOLJA – EKSKLUZIVNO
- STABILNOST FULERENOV IN RAČUNALNIŠTVO

ISSN 0351-6652



9 770351 665210

kresnička



→ Pri Društvu matematikov, fizikov in astronomov Slovenije smo se odločili, da v šolskem letu 2014/15 prvič izvedemo naravoslovno tekmovanje Kresnička, namenjeno učencem od 1. do 7. razreda osnovne šole. Z njim bi radi spodbudili najmlajše, da bi na igriv način in s preprostimi poskusi spoznavali naravo ter naravne pojave, želeli pa bi gojiti tudi naravoslovno radovednost ter širiti znanje o sicer zapletenih temah o živem in neživem svetu.

Poskusi so sestavni del naravoslovne Kresničke. Prvo tekmovanje bo potekalo na šolah 11. februarja 2015. Poskuse pa je treba izvesti prej, saj bo veliko vprašanj na tekmovanju temeljilo prav na poskusih in opažanjih učencev.

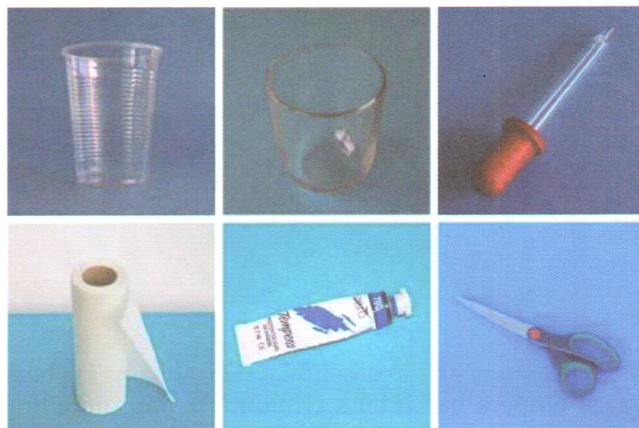
V Preseku bomo objavili nekatere poskuse; nekateri so že bili ali še bodo objavljeni v Mojem planetu in v Naravoslovni solnici, prav vsi razpisani poskusi in še dodatne informacije o Kresnički pa so objavljeni na spletni strani <http://www.dmfa.si/NaOS/Razpis.html>.

4. in 5. razred / 3. poskus

Vodna gladina ni vedno ravna in včasih leze

Pripomočki:

- dva plastična kozarca,
- stekleni kozarec,
- kapalka,
- papirnata brisača,
- tempera barva ali črnilo,
- škarje,
- ura,
- alkoholni flomaster.



SLIKA 1.

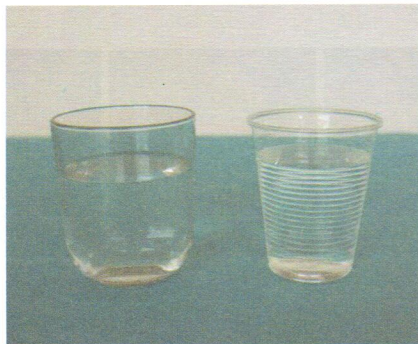
Pripomočki za poskus

Napotek. Vedno, ko opravljaš poskuse z detergentom za pomivanje posode, tekočim milom ali šamponom, moraš pred ponovitvami poskusov vse pripomočke temeljito sprati s čisto vodo. Ostanke detergenta vplivajo na izide poskusov.

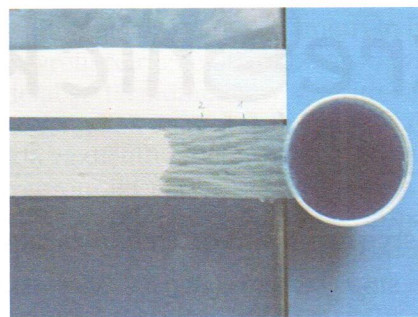
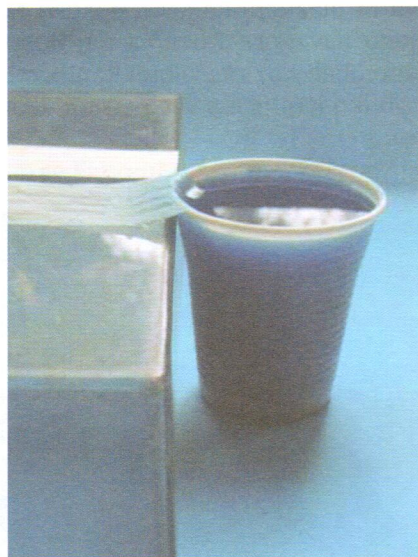
1. Stekleni in plastični kozarec postavi tako, da je dno obrnjeno navzgor. Kozarca naj bosta čista in suha. Na dno obeh kozarcev kani kapljico čiste vode in opazuj obliko kapljice z vseh strani. Skiciraj obliko kapljice.



- 2. V dva kozarca, steklenega in plastičnega, nalij čisto vodo. Opazuj obliko gladine vode v obeh kozarcih ob stenah kozarcev. Opaziš razliko med gladinama ob stenah plastičnega in steklenega kozarca?



3. V plastični kozarec nalij vodo do vrha in jo obarvaj s tempera barvo ali s črnilom. Iz papirnate brisače izreži 3 cm širok trak. Trak naj bo čim daljši (npr. 30 cm). Eno krajišče traku potopi pod gladino vode v kozarcu, preostanek traku razgrni na podstavek, katerega višina naj bo približno enaka višini kozarca. Voda začne potovati po traku. Vsako minuto ob traku označi lego meje med še suhim in že omočenim delom traku. Opazuj vsaj 10 minut, potem trak pusti še nekaj časa in pridi pogledat, do kod je omočen čez pol ure ali eno uro. Na sliki je voda obarvana s tempera barvo.



4. V enega od dveh plastičnih kozarcev nalij skoraj do vrha vodo in jo obarvaj s tempera barvo ali s črnilom. Drugi kozarec je prazen. Med kozarca namesti trak iz nekajkrat prepognjene papirnate brisače. Opazuj, kako voda potuje po traku iz prvega kozarca v drugega. Na začetku poskusa vsake pol ure z alkoholnim flomastrom označi višini gladin v obeh kozarcih. Ni treba, da si ves čas zraven. Poskus naj poteka vsaj en dan.



Razmisli, preizkusi, poišči, vprašaj ...

- Ali je oblika kapljice vode odvisna od snovi, na kateri leži kapljica? Kapljico vode opazuj na stekleni, plastični, kovinski, leseni površini in na površini posode, ki se je hrana ne oprijemlje.
- Ali na obliko kapljice vode vpliva dodatek detergenta za pomivanje posode, tekočega mila ali šampona, ki ga dodaš vodi?
- Kakšna je oblika gladine vode ob stenah keramičnega lončka, emajlirane posode, posode iz nerjavečega jekla?
- Razišči, kako na obliko gladine vode ob stenah kozarca vpliva detergent (ali šampon ali tekoče milo), ki ga dodaš vodi.
- Razišči, kako na potovanje vode po traku vplivajo širina traku, debelina traku (če papirnato brisačo prepogneš po dolžini), vrsta papirnate brisače.

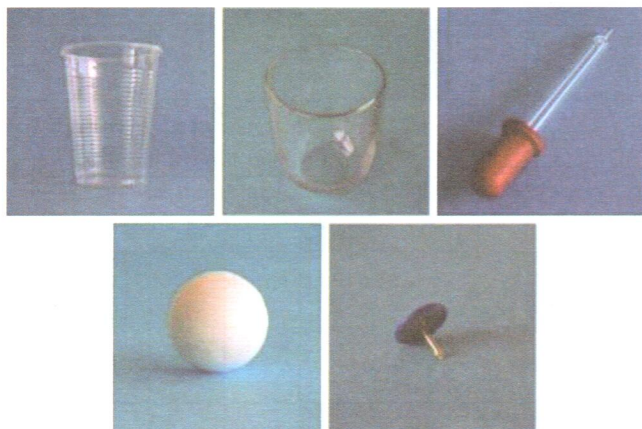
- Namesto papirnate brisače uporabi trak iz navedenega papirja, iz časopisnega papirja, blaga, volneno nit, bombažno nit, papirnato servieto.
- Ali se med lončkoma pretaka obarvana voda? Kaj opaziš?
- Ali se vsa voda pretoči iz prvega v drugi kozarec?
- Ali je hitrost pretakanja med kozarcema enaka, če poskus izvajaš s čisto vodo ali z vodo, ki je obarvana s tempera barvo?

6. in 7. razred / 2. poskus

Oblika gladine in plavanje

Pripomočki:

- plastični kozarec,
- stekleni kozarec,
- kapalka,
- kroglice iz stiropora,
- risalni žeblički s plastičnimi kapicami.



SLIKA 2.

Pripomočki za poskus

Napotek. Vedno, ko opravljaš poskuse z detergentom za pomivanje posode, tekočim milom ali šamponom, moraš pred ponovitvami poskusov vse pripomočke temeljito sprati s čisto vodo. Ostanki detergenta vplivajo na izide poskusov.

1. Stekleni in plastični kozarec postavi tako, da je dno obrnjeno navzgor. Kozarca naj bosta čista in suha. Na dno steklenega in plastičnega kozarca kani kapljico čiste vode in opazuj obliko kapljice z vseh strani. Skiciraj obliko kapljice.



2. V dva kozarca, steklenega in plastičnega, nalij čisto vodo. Opazuj obliko gladine vode,

- ko sta kozarca napolnjena do polovice;
- ko sta kozarca napolnjena povsem do vrha, s kupčkom, tako da se voda ne prelije čez rob.

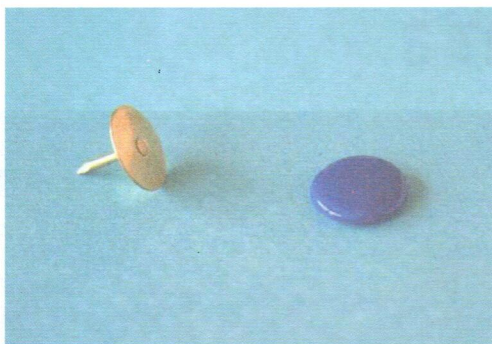
Skiciraj obliko gladine, ko jo pogledaš od strani.



3. Razstavi en risalni žebliček na dva dela tako, da z njega snameš plastično kapico. Oba dela potrebuješ za nadaljevanje poskusa.

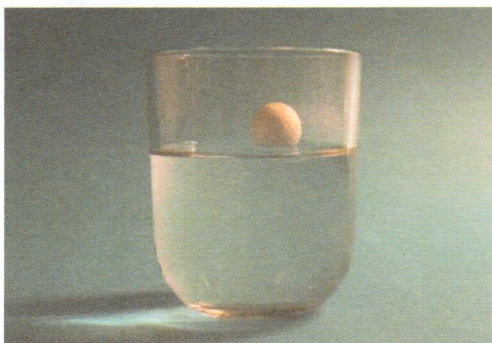


15

nadaljevanje
s strani

4. Stekljeni kozarec **do polovice** napolni z vodo in daj vanjo plavat, previdno, da ne potonejo (glej opombo na koncu),

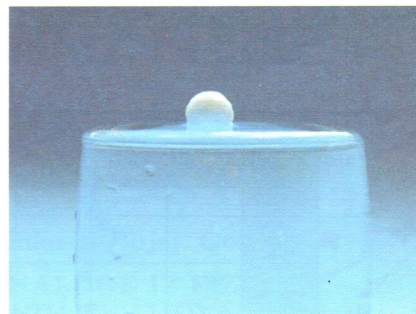
- kroglico iz stiropora,
- risalni žebliček s plastično kapico,
- samo plastično kapico risalnega žeblička,
- samo kovinski del žeblička (brez kapice).



Opazuj obliko gladine in ravnovesno lego plavajočega predmeta (kje predmet obmiruje). Razišči tudi, kako delujeta eden na drugega dva predmeta (dve kroglici, dva risalna žeblička, kroglica in žebliček, kapica risalnega žeblička in kroglica), ki plavata sočasno na vodni gladini. Plavajoče predmete lahko premikaš po gladini vode, če narahlo pihaš vanje.

5. Stekljeni kozarec povsem **do vrha** napolni z vodo (vodna gladina naj sega čez rob kozarca) in daj vanjo plavat, previdno, da ne potonejo (glej opombo na koncu),

- kroglico iz stiropora,
- risalni žebliček s plastično kapico,
- samo plastično kapico risalnega žeblička,
- samo kovinski del žeblička (brez kapice).



Opazuj obliko gladine in ravnovesno lego plavajočega predmeta (kje predmet obmiruje). Razišči tudi, kako delujeta eden na drugega dva predmeta, ki plavata sočasno na vodni gladini.

Opomba. Če se ti ne posreči na gladino vode postaviti risalnega žeblička tako, da plava, poglej še navodila za 4. poskus za 2. in 3. razred.

Razmisli, preizkusi, poišči, vprašaj ...

- Ali je oblika kapljice vode odvisna od snovi, iz katere je površina, na kateri leži kapljica? Kapljico opazuj na stekleni, plastični, leseni, kovinski površini in na površini posode, ki se je hrana ne oprijemlje.
- Ali na obliko kapljice vode vpliva dodatek detergenta za pomivanje posode, tekočega mila ali šampona, ki ga dodaš vodi?
- Kakšna je oblika gladine vode ob stenah keramičnega lončka, emajlirane posode, posode iz nerjavečega jekla?
- Razišči, kako na obliko gladine ob stenah kozarca vpliva detergent, ki ga dodaš vodi.
- Razišči, kako na plavanje in ravnovesno lego različnih predmetov vpliva detergent, ki ga dodaš vodi.
- Razišči, kako na medsebojno delovanje dveh predmetov, plavajočih na vodni gladini, vpliva detergent, ki ga dodaš vodi.
- Ali lahko na osnovi svojih opažanj oblikuješ pravilo (ali več pravil), ki velja za plavanje različnih predmetov na vodni gladini?
- Ali lahko na osnovi svojih opažanj oblikuješ pravilo (ali več pravil), ki velja za medsebojno delovanje predmetov, plavajočih na vodni gladini?
- Svoja pravila lahko preveriš še z opazovanjem drugih (majhnih) plavajočih predmetov.

x x x