

Brezplačna knjižica za bistro glave!

VODA

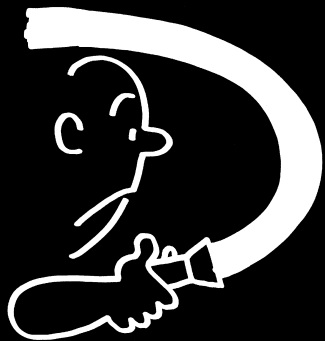
na mlin

Nekaj zanimivih
poskusov z vodo, ki
jih lahko naredite
doma ali v šoli.



V Hiši eksperimentov (v Ljubljani) radi eksperimentiramo. Eksperiment je drugo ime za poskus. Kdor vztrajno poskuša, na koncu največkrat uspe. Iz knjig se lahko marsičesa naučimo, vendar stvari resnično razumemo šele takrat, ko smo se z njimi sprijeli in eksperimentirali.

Prav tako kot voda, ki teče, zavrti kolo pri mlinu, tako poskusi in eksperimentiranje vrtijo koleščke v naših glavah. Več eksperimentiramo, boljše se vrtijo koleščki. Zato si zdaj zavijajmo rokave in se pripravimo na poskuse z vodo!



KAKO BI LAHKO „ZVIJALI” SVETLOBO?



Ste že kdaj opazovali »zajčka« na zidu in skušali ugotoviti, od kod prihaja? Zajček nastane, ko se sončni žarek odbije od predmeta, ki svetlobo odbija – recimo stekla na uri – in nato zadene zid. Zelo lepi zajčki se dajo narediti z zrcalom. Če imamo ročno svetilko, lahko zajčke ustvarjamo tudi tako, da svetimo na zid. V tem primeru se svetloba ne odbije, ampak odleti naravnost iz žarnice in zadene zid.

Vemo torej, da lahko svetlobo z ogledali odbijamo v različne smeri. Pa je lahko voda tudi ogledalo? Ja, seveda. Se spomnite, kako lahko v jezeru opazite zrcalno sliko dreves na obali? Tudi na morju lahko še zlasti ob sončnem vzhodu oziroma zahodu opazite svetlikajočo se črto, ki se iz daljave riše proti vam. To je sončni odboj – polno zajčkov, s katerimi morska gladina sveti v vas.

Morska gladina pa je zrcalo tudi za ribe. Če se potopite pod vodo in pogledate navzgor, vidite nad seboj svetlobo v obliki svetlega kroga. Naprej od tega kroga pa je tema. Tam vidite svetlobo, ki prihaja iz morskega dna, se od gladine vode odbije in pade v vaše oko. Ker je te svetlobe zelo malo, boste tam »videli« temo. Voda tam deluje kot pravo zrcalo.

Pa bi znali svetlobni žarek tudi ukriviti?

Naredimo poskus!

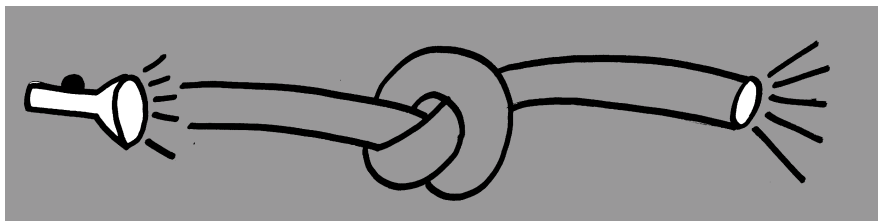
Vzemimo prozorno plastenko in odstranimo z nje papirnato nalepko. To boste storili tako, da boste plastenko za uro ali dve potopili v vodo – etiketa se bo sama odlepila.

Prosimo nekoga od starejših, da z vrtalko ali z na ognju segreto kovinsko palico naredi luknjo na strani v plastenko. Za poskus potrebujete še



ročno svetilko.
Plastenko napolnite z vodo in jo postavite nad umivalnik. Voda bo v curku curljala skozi luknjo v plastenki. Poskus bo dosti bolj uspel, če boste kuhinjo zatemnili. S svetilko skozi plastenko osvetlite luknjo v plastenki.

Svetlobni žarek, ki gre skozi vodo v plastenki in skozi luknjo, se bo "ujel" v vodni curek. Od vodne gladine se bo v curku večkrat odbil in na koncu osvetlil kraj, kjer bo curek zadel ob dno umivalnika. Znanstveniki so izumili optična vlakna – posebne drobne cevke za prenašanje svetlobe. Žarek, ki ga spustimo v optično vlakno, bo na drugem koncu iz njega izstopil. Pa lahko vlakno zvijamo, kolikor se nam zljubi.





ZAKAJ VODA NE STEČE IZ KOZARCA?



Za poskus potrebujete kozarec in košček povoščenega papirja za peko (poskus bo tudi dobro uspel, če boste namesto povoščenega papirja vzeli igralno karto – ampak karte ne vzemite sami, naj vam jo da kdo od starejših, da ne bo potem jezen, če bo eno od igralnih kart mokra). To je poskus z vodo, zato ga delajte nad kopalno kadjo ali umivalnikom!

Kozarec primite v roko in ga do konca napolnite z vodo ter čezenj previdno položite košček povoščenega papirja. Položite dlan druge roke čez papir in kozarec na hitro obrnite navzdol ter dlan odmaknite.

Kaj se je zgodilo?

Voda iz kozarca ne bo iztekla, čeprav je obrnjen navzdol. Zdi se, kot da je papir dovolj močan, da lahko zadrži vodo v kozarcu. Ali je res papir tisti, ki drži vodo v kozarcu?

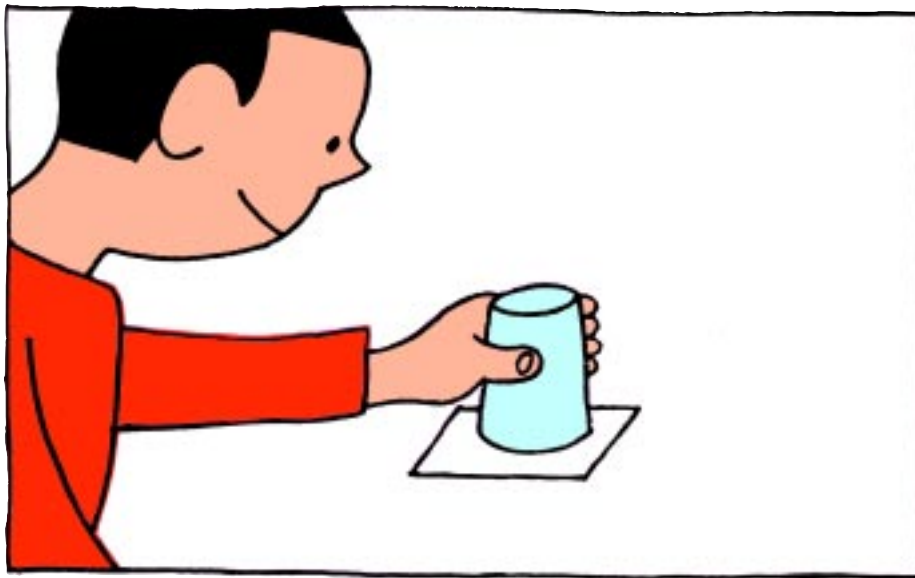


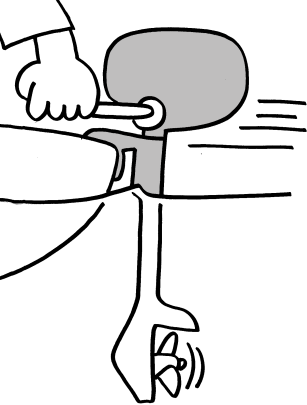
Živimo na zemlji in dihamo zrak. V vesolju ni zraka – tam je brezračni prostor. Zrak kot nekakšen ovoj obdaja zemljo. Mi živimo na dnu tega zračnega ovoja. Zrak ima svojo težo in pritiska na nas z vseh strani. Pritiska z isto silo, kot če bi bilo namesto zraka nad nami deset metrov vode.

Zrak tako pritiska tudi na povoščen papir, z druge strani pa na papir pritiska voda, ki je v kozarcu. Vendar je vode v kozarcu le za kakšen decimeter, zrak pa z druge strani pritiska s silo desetih metrov vode. Tako voda ostane v kozarcu.

Zakaj pa potem voda ne ostane v kozarcu, če ga ne pokrijemo s papirjem in ga le obrnemo?

Takrat lahko zrak, ki je redkejši od vode, prodre v kozarec, voda pa odteče. To je pravzaprav dobro! Kar predstavljajte si, da bi v kozarec nalili sok, ko pa bi ga hoteli piti, ne bi hotel odteči iz njega.





KAKO NAREDIMO MINI »MOTORNI ČOLN«?



Poskusimo!

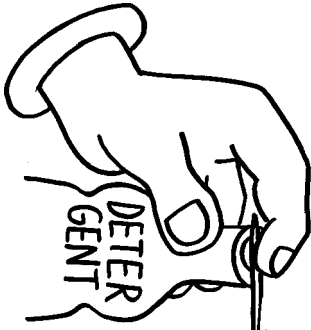


Potrebujemo vžigalico in detergent za pomivanje posode. Vzemite vžigalico in prosite nekoga od odraslih, da z nožem zareže v vžigalico, kot kaže slika. Zareza naj bo dolga od 0,5 do 1 centimeter. Zarezo previdno razširite, tako da boste naredili na koncu vžigalice majhno črko v. V kopalno kad natočite toliko vode, da bo prekrila dno (vode je lahko tudi več).

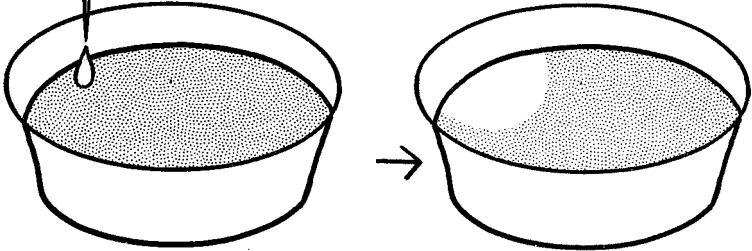
Zdaj v zarezo vžigalice kapnite tekoči detergent. Ta kapljica predstavlja pri našem poskusu gorivo. Vžigalico previdno položite v vodo. »Motorni čoln« že deluje. Vžigalica bo nekaj časa plula. Za lažje razumevanje, kaj se je zgodilo, naredimo še en poskus. Vzemimo krožnik, vanj natočimo vodo in po površini vode enakomerno potresemo poper (pa previdno, da ne boste kihali). Zdaj na eni strani krožnika kapnite v vodo malce detergenta za pomivanje posode.

Kaj se je zgodilo? Poper je nenadoma odplaval od detergenta na drugo stran krožnika.

Zakaj?

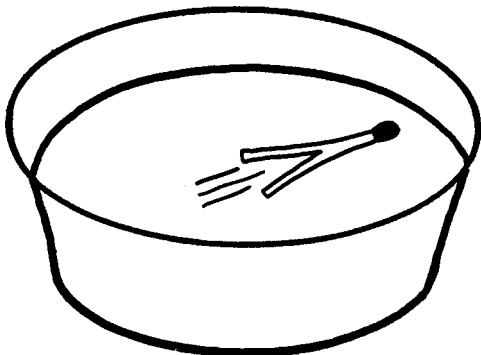


Verjetno ste že večkrat opazili, da se zdi, kot da bi voda imela na površini tanko kožico. To lahko opazite, če kozarec do vrha in še malo več napolnite z vodo. Zdelo se bo, da ta kožica preprečuje vodi, da bi se izlila iz



kozarca. Kožica je posledica tega, da se delci vode na površini močneje držijo skupaj kot delci vode v kozarcu.

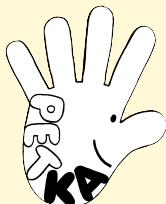
Ko smo vodo zlili v krožnik, se je ta kožica napela čez celotno površino. Popper se je ulegel na kožico. Detergent ima lastnost, da zmanjša napetost kožice. Na tisti strani krožnika, kamor smo kapnili detergent, je torej napetost popustila. Kožico je zato skupaj s poprom kot napeto elastiko potegnili na drugo stran krožnika. To lastnost uporablja tudi naš motorni čoln. Detergent na zadnji strani vžigalice mehča elastičnost kožice za čolnom. Pred čolnom je napetost kožice večja, zato čoln vleče naprej.



Ko se bo čoln ustavil, napolni gorivo. Čez nekaj časa kopalno kad izprazni in nalij sveže vode.

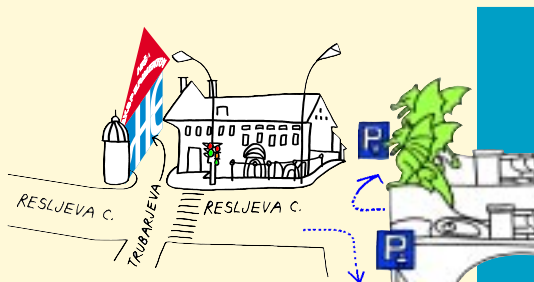


Hiša eksperimentov je prvi slovenski center znanosti, kjer je obiskovalec tudi aktivni raziskovalec. V centru so poskusi, ki čakajo, na obiskovalce, da se z njimi igrajo, spreminjajo parametre in se ob igri učijo. V Hiši eksperimentov prirejajo tudi znanstvena čaranja. Seveda se vse čarovnije med čaranjem tudi razložijo. Hiša eksperimentov je v Ljubljani na Trubarjevi 39.

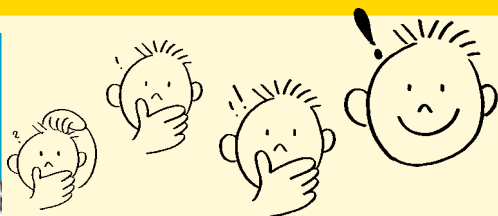


PETKA je revija za mlade radovedneže. V njej na otroku prijazen način prikazujemo poskuse, ki jih lahko otroci izvajajo v šoli ali doma. V Petki so tudi literarni prispevki, križanke z bogato ilustriranimi pojmi (avtor ilustracij je Božo Kos), ki jih spoznavajo v šoli. V reviji sta tudi križanki v angleščini in nemščini, ilustrirani slovarček – leksikon novih pojmov, novice iz ZOO Ljubljana, zgodbe brez besed in nagradne igre.

Ste že obiskali Hišo eksperimentov? Pridite, v Hiši vedno pripravimo kaj novega in pokažemo, da je lahko igra hkrati učenje in učenje hkrati igra.



Ste se že naročili na revijo Petka? Še ne? Petka vsak mesec prinese nov poskus – podoben poskusom na prejšnjih straneh. Na Petko se lahko naročite v šoli ali pa direktno na naslov: KOSKOS d.o.o., uredništvo Petke, p.p. 3420, telefon 01 4292070.



Izdajo knjižice so omogočili:

