

## **ORKAN**

EKSPERIMENT: Nastanek orkana

Pripomočki:

- prozoren kozarec hladne vode, ki naj vsebuje ledene kocke (s pomočjo jedilne barve obarvamo modro)
- prozoren kozarec tople (segrete) vode (s pomočjo jedilne barve obarvamo rdeče)

Postopek: V kozarec s toplo vodo vlijemo hladno vodo.

Odgovori na vprašanja:

- a) Katera voda (topla ali hladna) je na dnu kozarca in katera na vrhu?
- b) Katera je težja, topla ali hladna voda?

Kako nastane orkan, si lahko ogledaš na povezavi:

[https://www.youtube.com/watch?v=ukNrv\\_-CI68](https://www.youtube.com/watch?v=ukNrv_-CI68)

## **DEŽ**

EKSPERIMENT: Vodne kapljice

POTREBUJEŠ:

- prozoren kozarec
- vodo
- steklen pokrov

Navodilo: Vzemi prosojni kozarec in ga do polovice napolni z vodo. Na kozarec povezni prosojni pokrov ter kozarec postavi na okensko polico. Naslednji dan ugotovi, KAJ JE NOVEGA.

Odgovori na vprašanja:

- a) Zakaj so z notranje strani steklenega pokrova nad kozarcem nastale kapljice?
- b) Kaj je kapljica?
- c) Zakaj iz oblakov pada dež?

## **OPAZOVANJE KAPLJIC**

EKSPERIMENT: Kapljične sledi

POTREBUJEŠ:

- prozorne kozarce
- pitno vodo, deževnico in destilirano vodo
- stekleno in leseno ploščico

Navodilo: Vzemi tri kozarce, v enega nalij pitno vodo, v drugega deževnico in v tretjega destilirano vodo. Na stekleno ploščico ali na temno leseno ploščico s kapalko nanesi kapljico pitne vode, kapljico deževnice in na to še kapljico destilirane vode.

Ploščico postavi na okensko polico. Po treh urah ugotovi, kaj vidiš.

Odgovori na vprašanja:

- a) Katera kapljica je pustila sled?
- b) Zakaj je kapljica pustila sled?

## **LED**

EKSPERIMENT: Zakaj voda zmrzne?

POTREBUJEŠ:

- prozorna kozarca
- vodo
- zamrzovalnik

Navodilo: Vzemi dva prosojna kozarca in ju do polovice napolni z vodo. Enega položi v zamrzovalnik, drugega na okensko polico. Po dveh urah vzemi kozarec z vodo iz zamrzovalnika in ugotovi, kakšna je razlika med kozarcem z vodo iz zamrzovalnika in kozarcem z vodo z okenske police.

Odgovori na vprašanje:

Kako nastane led?

(Vir: ekosola.si)

## **DEŽ V KOZARCU**

### **POTREBUJEŠ:**

kozarec

brivsko peno

tekočo živilsko barvilo

kapalko

vodo

### **POSTOPEK:**

Kozarec napolnite z vodo do 3/4, nato pa na vrhnji del kozarca nabrizgate nekaj brivske pene. Priporočam, da eksperiment izvajate v dobro zračenem prostoru ali kar zunaj na balkonu. Brivska pena ima precej močan vonj, ki ga poskušajte z zračenjem čim manj vdihavati.

V manjši posodici zmešajte nekaj kapljic živilskega barvila in malo vode. S kapalko nato postopoma kanite kapljice mešanice vode in barvila na oblak in opazujte dogajanje! Ko bo voda počasi prešla skozi peno (ki predstavlja oblak) bo začelo "deževati".

### **Kaj je oblak in zakaj dežuje?**

Oblak sestavljajo drobne kapljice vode in kristalčki ledu. Točno razmerje je odvisno od temperature. Topel zrak se dviga, širi in ohlaja, zato nastanejo drobne kapljice vode, ki so tako majhne in lahke, da lebdi v zraku. Vodne molekule se nato oprimejo prašnih delcev in povežejo z drugimi vodnimi molekulami v nastanek oblaka.

Ko se v oblaku nabere dovolj vode, le ta popusti, kapljice vode ga zapustijo in začnejo padati proti tlem. Oblak lebdi zato, ker se drobne vodne kapljice ki ga sestavljajo, ogrevajo zaradi toplote sonca in dviganja toplega zraka.

Višina, na kateri se bo formiral oblak je odvisna od različnih faktorjev, kot je temperatura, veter in velikost oblaka. Nekateri oblaki nastanejo celo tako nizko, da se dotaknejo tal. Takim oblakom pravimo megla.

## **Zakaj so oblaki beli?**

Svetloba potuje v obliki valov različnih dolžin, vsaka barva pa ima svojo unikatno valovno dolžino. Oblaki so beli, ker so vodne kapljice ali kristalčki ledu dovolj veliki, da razpršijo svetlobo sedmih različnih valovnih dolžin, kar vidimo kot belo barvo.

## **Zakaj so nekateri oblaki sivi?**

Ko postanejo oblaki polni drobnih vodni kapljic, so zaradi tega tako gosti, da svetloba ne more preiti skozi. Če je oblakov več, so zaradi senc videti še bolj sivi.

Eksperiment lahko še dodatno obarvate in na oblak kanete več različnih barv, opazujete njihovo prelivanje in mešanje različnih odtenkov.

Na koncu lahko z obarvanim oblakom celo rišete.

Previdno! Pena ni užitna, zato naj eksperiment poteka pod nadzorom odgovorne odrasle osebe. Pazite, da pena ne pride v stik z občutljivo kožo, očmi in drugimi občutljivimi deli telesa.

Zdaj veš, kako nastanejo oblaki in dež.

(Vir: navihancki.si)

## **TALJENJE LEDU**

Spomladi, ko sonce dobi svojo moč in se njegovi žarki močneje uprejo na svet okrog nas, se v gorah dogajajo nenavadne spremembe.

Sneg in led, ki sta ujeta v hladnih višavah, se začneta taliti in spreminjati v tekočo vodo.

Iz ledenih sveč, ki visijo s previsov, kapljajo drobne kapljice. Te se počasi združujejo v večje kaplje in začnejo polzeti navzdol. Ko se jih zbere dovolj, nastanejo potočki, ki se pretakajo po pobočjih. Kjer se dva srečata, se začne tretji, večji in mogočnejši. Zberejo se v rekah, ki tečejo po dolinah in si med griči utirajo svojo pot. Vse imajo isti cilj: navzdol, proti morjem, proti oceanom.

Sneg in led, ki sta ležala na trdnih kamnitih tleh, sta se stalila in odtekla. Gore se ju osvobodijo in spet dobijo svojo sivo, kamnito barvo. Kaj pa led, ki je plaval na gladini jezera? Kaj se zgodi z njim? Kam odteče njegova voda, ko se stali? Ali se zaradi

njegovega taljenja poveča količina vode v jezeru? Ali se zaradi tega dvigne gladina vode v jezeru?

Na ta vprašanja si odgovorimo s poskusom.

### **Potrebuješ**

- kozarec
- vodo
- kos ledu
- list papirja

### **Postopek**

Na kos papirja postavimo večji kozarec, vanj pa damo kos ledu. Kozarec čisto do roba napolnimo z vodo, a pazimo, da se voda ne prelije čez rob.

Led se bo v vodi dvignil in splaval na površje. Nekaj ledu (približno desetina) bo celo molelo nad gladino vode. Nastala bo majcena ledena gora, kakršne plavajo po hladnih severnih morjih. V eno takšnih je pred sto leti trčila orjaška ladja Titanik, ki se je zaradi tega prelomila in potonila, z njo pa je utonilo okrog 1500 ljudi.

A naša ledena gora v kozarcu je majcena in ne bo nikomur škodovala. Vprašanje je, kaj se bo zgodilo, ko se bo led stalil. Ali se bo tista kapica, ki moli nad gladino, razlila čez roba kozarca? Če se bo voda razlila, se bo papir pod kozarcem zmočil in to bomo z lahkoto zaznali.

### **Možnosti so tri:**

- A) gladina se bo dvignila in voda se bo prelila
- B) gladina bo ostala na isti ravni
- C) gladina se bo spustila

Naredi poskus, izberi pravilen odgovor in beri dalje.

### **Dejstva, podprta s številkami**

Rezultat poskusa nam pomaga pri razmisleku o našem planetu. Na Zemlji imamo 1,3 milijarde km<sup>2</sup> vode, ki je zbrana predvsem v oceanih. Če bi jo oblikovali v kocko, bi ta imela 1090 km dolgo stranico. Oceanska voda sestavlja 1 % Zemljine prostornine, pokriva pa okrog 70 % njene površine. V resnici so oceani pravzaprav zelo plitvi.

Na oceanih plava okrog 660.000 km<sup>2</sup> plavajočega morskega ledu. Iz njega bi naredili kocko s stranico 87 km. Kaj bi se zgodilo z gladino oceanov, če bi se ves ta led stalil?

Poskus kaže, da se gladina ne bi spremenila. A v resnici bi to veljalo le, če bi bila vsa voda enako slana. A voda v ledu je sladka, v morju pa slana. Zaradi razlike v slanosti bi se prostornina vode nekoliko povečala in gladina oceanov bi se dvignila za okrog 4 cm.

Ampak to velja samo za led, ki plava na gladini oceanov. Poleg tega je na Zemlji veliko ledu, ki leži na trdnih tleh. Največ ga je na Antarktiki in Arktiki, nekaj pa tudi v gorskih ledenikih in na pobočjih visokih gora. Tega ledu je okrog 50-krat toliko kot plavajočega ledu. Če bi se stalil ves ta led, pa bi se gladina oceanov znatno dvignila.

Sašo Avsec (Vir: e-revija Moj planet)

## TORNADO V PLASTENKI

Super poskus za vse raziskovalce.

### Potrebuješ

- dve plastenki
- velik vrč vode
- silikonsko lepilo ali izolirni trak



### Postopek

Spodnjo plastenko do 2/3 napolni z vodo. Drugo plastenko postavi na prvo, tako da se bosta odprtini prekrivali. S silikonskim lepilom ali izolirnim trakom ju na stiku dobro zlepi, da voda pri obračanju ne bo iztekala. Plastenki obrni in ju v navpični legi nekajkrat hitro zasuči okrog navpične osi. Nastal bo vodni tornado.

### Nasvet

Če želiš, da bi pojav trajal dlje časa, na spodnjo plastenko privij pokrovček, v katerega si naredil 0,5 cm veliko odprtino, nato pa nad pokrovček pritrdi zgornjo plastenko, kot je opisano. Tako se bo voda pretakala počasneje, tornado pa boš lahko opazoval dlje.

### Za zahtevnejše raziskovalce

Če te zanima, kako se med pretakanjem vrtniči voda, v plastenko dodaj nekaj

drobcev (zares malo!) suhih zelišč ali zdroba. Gibanje teh delcev ti bo pokazalo, kako se v tornadu gibljejo zračne mase oziroma pretaka voda.

Regina Blagotinšek, 9. B, OŠ Vižmarje Brod

Ilustraciji: Jaka Vukotič

(Vir: e-revija Moj planet)