



Valentinovski POKUS

Uz malo strpljenja i mašte za dragu osobu možeš napraviti jedinstven dar!

Topljivost i gustoća tvari

Približava se Valentinovo, dan zaljubljenih i dan kad malim znakovima pažnje iskazujemo ljubav svim voljenim osobama: mami, tati, sestri, bratu, baki, djedu, učiteljici i prijateljima. Iznenadi voljenu osobu jedinstvenim darom. Napravi valentinovsku kuglu sa šljokicama, poznatu kao snježna kugla. Odlično ćeš se zabaviti i usput mnogo naučiti o topljivosti i gustoći tvari. Za početak moraš pronaći tvar koja će u kugli nalikovati na snijeg. Ta se tvar ne smije otapati u vodi. Nakon toga trebaš ispitati gustoću tekućine, a tek onda možeš izraditi kuglu.

Prije nego što izradiš valentinovsku kuglu, izvedi dva važna pokusa i zabilježi svoja zapažanja. Za pokuse će ti trebati:

- male plastične čašice (100 mL)
- flomaster
- papir i olovka
- plastične žličice
- šećer
- sol
- brašno
- ljuska jajeta
- ukrasne šljokice
- jestivo ulje
- voda
- glicerol (može se kupiti u ljekarni)
- kuhinjska vaga
- mala staklenka s poklopcem
- ukrasna čupava žica
- silikonsko ljepilo

Pokuse izvodi uz pomoć odraslih!



1. Flomasterom označi čašice brojevima od 1 do 5 pa u svaku do polovice ulij vodu. U prvu čašicu dodaj žličicu soli, a u drugu žličicu šećera. Promiješaj i zapiši što zapažaš. Sol i šećer otopili su se u vodi, pa ne mogu preuzeti ulogu snijega. U treću čašicu dodaj žličicu brašna i promiješaj. Brašno se ne otapa, ali se ni ono ne ponaša onako kako bi snijeg trebao jer pluta na površini.



POKUS 1 Topljivost



Postupak POKUSA 1

2.

Zamoli odraslu osobu neka ti očišćenu ljusku jajeta fino usitni i stavi u četvrtu čašicu. Promiješaj nekoliko puta i zapiši što uočavaš. Nije se otopila, zar ne? Ljuska jajeta građena je od kalcijeva karbonata, tvari od koje su izgrađene i neke vrste stijena. Kalcijev karbonat topljiv je u vodi, ali vrlo malo, toliko da u duljem razdoblju ništa ne možemo zapaziti. Ipak, zapamti, zbog njegove je topljivosti priroda tijekom tisuća godina stvorila lijepe špilje sa stalagmitima i stalaktitima. Ubači malo šljokica u petu čašicu, promiješaj i zapiši što vidiš. Sad imaš tvari koje mogu zamijeniti snijeg, a to su ljuska jajeta i šljokice.



POKUS 3 Valentinovska kugla

1.

Od ukrasne čupave žice izradi željeni oblik (primjerice srce ili cvijet) ili izaberi plastičnu ili drvenu figuricu. Zamoli odraslu osobu neka taj oblik ili figuricu zaljepi silikonskim ljepilom s unutarnje strane poklopca staklenke (u sredinu).

2.

U staklenku stavi šljokice, tek toliko da pokriju dno. Dodaj jušnu žlicu glicerola i ulij vodu do vrha. Uroni u vodu ukrasni oblik i dobro zatvori staklenku. Dio vode izići će iz staklenke kada uroniš figuricu, ali ne brini se. Više puta okreni staklenku jer će u početku otopina biti mutna. Potrebno je neko vrijeme da se slojevi glicerola i vode pomiješaju, ali nakon toga će otopina biti bistra, a šljokice padati poput snijega. Zamoli odraslu osobu neka poklopac staklenke dodatno zaljepi silikonskim ljepilom i tvoja će kugla biti spremna za darivanje.



ZAPAMTI

Topljiva tvar je tvar koja se otapa u otapalu pri čemu nastaje otopina. Voda je najčešće otapalo i zbog svoje građe ima polarna svojstva, pa se polarne tvari u njoj otapaju. Nepolarne tvari (poput šljokica) ne otapaju se u vodi. Gustoća je masa tvari određenog obujma.



POKUS 2 Gustoća



1.

Da bi šljokice što sporije padale kroz vodu, potrebno je povećati njezinu gustoću. Ispitaj gustoću triju tekućina: ulja, vode i glicerola. Na plastičnim čašicama označi flomasterom 1/3 visine te u prvu do označene visine ulij vodu, u drugu ulje, a u treću glicerol.

2.

Svaku čašicu zasebno izvaži na kuhinjskoj vagi. Ima li razlike u masi? Ako je priprema ispravno napravljena, čašica s uljem trebala bi biti najlakša, a ona s glicerolom najteža. Glicerol ima najveću gustoću, pa može usporiti kretanje ukrasnih šljokica.

MUDRIČI

