

Isballonger - DEMO

Senast uppdaterad: 2023-06-26

Inledning

Den här demonstrationen går ut på att jämföra egenskaper hos varmt och kallt vatten med hjälp av ballonger. Två ballonger fylls med varmt vatten respektive kallt vatten. Efter en vecka i frysen undersöks de frusna "isballongerna".

Material

Två ballonger, varmt och kallt vatten, karamellfärg.

Utförande

Första lektionstillfället

1. Droppa lite karamellfärg i två ballonger. Välj olika färger.
2. Spola igenom kallt kranvatten genom kranen för att bli av med vatten som blivit stillastående i ledningarna. Fyll den ena ballongen med kallvatten från kranen. Knyt ihop den så snart den är fylld.
3. Spola sedan med varmt kranvatten och fyll upp den andra ballongen. Låt ballongen stå i en bägare och svalna. Knyt ihop och frys in ballongen när den har kallnat!
4. Förvara ballongerna i frysen i cirka 1 vecka.

Andra lektionstillfället

1. Lägg ballongerna på en bricka och tag bort gummit.
2. Titta på "isballongerna". Jämför deras utseende och diskutera likheter och vad som skiljer dem åt?

Till läraren

Målgrupp

[F–3, 4–6, 7–9]

Riskbedömning

Laborationen anses riskfri.

Teori

Det kalla nyspolade kranvattnet har en högre syrehalt än varmvattnet. När ballongen med varmvattnet får svalna försvinner det syre som är löst i vattnet. Efter nedfrysning har de frusna isballongerna olika utseende. I den ena isballongen syns "streck" (som en igelkott!). Den andra isballongen har inte dessa streck (eller mindre mängd). I ballongen som fyllts med syrerikt kallt vatten har syrgasen "sprängt sig" ut under nedfrysningen och skapat ett taggigt, igelkottsliknande mönster. I ballongen med syrefattigt varmvatten liknar isballongen mer en "diamant" av is.

I båda isballongerna finns karamellfärgen i mitten av ballongen. Det beror på att endast rent vatten fryser och karamellfärgen tvingas således in mot mitten och koncentreras. På vintern när salta hav fryser är isen ändå rent sött vatten.



Bild 1: De två nedfrusna isballongerna. (Foto: KRC)

Tips

Den här demonstrationen kan genomföras i hela grundskolan. Anpassa förklaringar och diskussion till målgruppen.