

PRODUCENT: MADELEN SJÖBERG
PROJEKTLEDARE: KATHARINA BERGGREN
HANDLENING: HANS PERSSON (HANPER.SE)

FLASKBUSET - VAD ÄR YTSPÄNNING?

Vad handlar det om?

I det här programmet av "Superhemligt" vill busgänget busa med Signes pappa som inte gillar när folk spiller. De bestämmer sig för att tillverka en egen flaska som läcker när man skruvar av korken, men varför läcker inte flaskan när korken är stängd? Det handlar om ytspänning och lufttryck.

Ord att förklara

Luftryck

Luften består av pyttesmå atomer och molekyler som, hur små de än är, alltid har lite massa. Eftersom det finns ett tio mil tjockt lager luft runt jorden så blir det ett tryck. Ju närmare jordytan desto större luftryck

Ytspänning

Vatten består av vattenmolekyler. Molekylerna dras till varandra av en svag kraft. Det är den kraften som ger upphov till ytspänningen. Vattenytan är spänd, som ett skinn.

Att diskutera

Vad tror ni händer om man gör en flaska liknande den i programmet men bara med ett hål? Gör man hålet 2-3 mm stort kan man tydligt se hur vattnet buktar ut ur hålet men ändå hålls på plats av ytspänningen.

Vad händer om du doppa ett finger rakt ner i ett glas vatten och sedan lyfter fingret rakt upp? Lagg märke till hur

Ja, varför läcker inte flaskan när den är stängd?

Jo, att vårt flaskbus idag fungerar beror både på luftrycket och på ytspänningen, Luftrycket är all luft som väger och trycker runt omkring oss på jorden och ytspänning, det är den kraft som håller ihop vattenytan och som till exempel gör så att vissa insekter kan gå på vattenytan.

När korken på vår flaska är stängd håller luftrycket och ytspänningen vattnet på plats i flaskan. Ytspänningen gör så att vattnet buktar ut som en droppe, men det rinner inte ut.

När någon öppnar korken kan inte luftrycket och ytspänningen hålla kvar vattnet. Och flaskan börja läcka.



vattenet hänger kvar i en stor droppe på fingertoppen. Titta noga. Det är ytspänningen som håller ihop droppen.

Titta vad som händer om man häller ut vatten på en bit plast. Då ser man också ytspänningen. Vattnet lägger sig som en stor buktig pöl.

Pröva mera

Droppar på en enkrona

Du behöver

- plastpipetter (funkar även med sugrör)
- en enkrona

Hur många vattendroppar tror du ryms på en enkrona? Gissa först (snabbt) och pröva sedan.

- Droppa vatten på en enkrona med hjälp av en pipett eller ett sugrör.
- Doppa sugröret i vatten och sätt sedan tummen för så kan sugröret användas som dropprör.
- Hör och häpna, rekordet hittills är 140 droppar! Pröva flera gånger och försök sätta nytt rekord.
- Det är viktigt att kronan ligger på ett stadigt underlag som inte lutar.
- Lägg pytte-lite diskmedel, tvål eller schampo på kronan och testa igen. Vad händer? Varför blir det så?

Vad står det i läroplanen-Centralt innehåll åk 3?

NO

Material och ämnen i vår omgivning

Vattnets olika former: fast, flytande och gas. Övergångar mellan formerna: avdunstning, kokning, kondensering, smältning och stelning.

Luftens grundläggande egenskaper och hur de kan observeras.

Metoder och arbetssätt

Enkla naturvetenskapliga undersökningar.