



Oobleck

Varning!

Häll inte blandningen av majsstärkelse och vatten i avloppet! Det kan skapa en propp. Släng det i stället i papperskorgen.

Material

- 1 pkt majsstärkelse (400 g)
- 1 st stor skål
- Vatten

Gör så här



1. Häll all majsstärkelse i skålen.



2. Häll i små mängder vatten i taget samtidigt som du knådar och rör med händerna.



3. Blandningen har rätt konsistens när du kan rulla en boll - som sedan smälter i din hand när du håller den stilla. Du kommer då ha blandat i ungefär hälften så mycket vatten som majsstärkelse (i volym).



4. Dags att leka!

Kort förklaring

Majsstärkelse och vatten i rätt mängder bildar en *icke-newtonsk vätska*. En sådan vätska blir hårdare ju mer du trycker på den.

Lång förklaring

Denna blandning kallas ofta *oobleck* efter *Bartholomew and the Oobleck*, en barnbok av Dr. Seuss om en pojke som måste rädda sitt kungarike från en grön gegga som regnar ner från himlen.

Oobleck är en så kallad *icke-newtonsk vätska*. Namnet kommer från att vätskan inte betar sig såsom den store fysikern Isaac Newton beskrev. Han konstaterade att en vätskas viskositet, alltså dess "trögflytethet", endast beror på temperaturen. Men det finns faktiskt några olika typer av icke-newtonska vätskor vars viskositet även beror på andra saker, och oobleck hör till den typ vars viskositet även beror på hur mycket vätskan förskjuts, alltså hur mycket en del av vätskan rör sig i förhållande till en annan del. Ju mer vätskan förskjuts, till exempel när du slår på den, ju mer trögflytande blir den.

Oobleck är en blandning av vatten och majsstärkelse där majsstärkelsen inte löser sig helt i vattnet, utan existerar som mikroskopiskt små klumpar. På kemispråk säger man att majsstärkelsen och vattnet fortfarande är i separata *faser*. Eftersom det är så mycket majsstärkelse i blandningen ligger dessa klumpar så tätt att de nuddar varandra. Om du sakta för ner ett finger i blandningen hinner de glida åt sidan och göra plats för fingret. Blandningen betar sig om den vore flytande. Men om du hastigt för ner fingret hinner de inte flytta undan - de behöver nämligen lite tid på sig eftersom de är relativt tunga - och förblir på sin plats. Blandningen betar sig som den vore fast. Oobleck kan alltså vara både fast eller flytande i samma temperatur.

Det är lätt att städa upp oobleck. Varmt vatten räcker. Har det kommit på kläderna kan man låta det torka för att sedan borsta av det.

Experimentera

För att göra denna undersökning till ett experiment kan du försöka besvara någon av nedanstående frågor. Glöm inte att ställa en hypotes och att förklara resultatet.

- Vad händer om du slår på blandningen?
- Vad händer om kramar blandningen hårt för att sedan slappna av?
- Vad händer om du sakta stoppar ner handen och sedan försöker ta upp den snabbt?
- Vad händer om du försöker studsa en boll på ytan?
- Vad händer om du håller blandningen och sedan klipper med en sax i strängen?
- Vad händer om du försöker skvimpa runt med skålen?
- Vad händer om du låter ett glas oobleck stå en längre tid?

Varianter

Om experimentet inte är roligt nog kan man blanda i lite karamellfärg. Det blir alltid lite roligare med karamellfärg.

Om experimentet görs i stor skala kan man gå på blandningen. Allt som behövs är en tom barnpool och några kilo oobleck.

Det går att få oobleck att dansa till musik, även om oobleck har ganska konstigt musiksmak och föredrar musik med mycket bas. Lägg en högtalare ner och täck den med plast. Lägg därefter oobleck på plasten och sätt igång musiken. Bäst blir det om du kan spela toner runt 20 Hz, vilket är på gränsen för vad människan kan uppfatta. Detta fungerar eftersom ljudvågorna skapar vibrationer i blandningen.

Film

Se undersökningen på film. Surfa in på www.youtube.com/watch?v=2mYHGn_Pd5M, eller scanna streckkoden med din mobil.

