

Oobleck

Hvem kender ikke det med at stå og ryste ketchupflasken for at få ketchup ud, og det vil bare ikke. Men så til sidst ryger det hele ud med stor kraft. Hvorfor flyder nogle væsker rundt i en flaske, som f.eks. vand, hvis man vender den på hovedet, og andre ikke gør? Nogle væsker bliver først flyvende, når de tilføres kraft.

Naturvidenskabelig pointe:

Væsker og viskositet kan opføre sig forskelligt afhængig af kraft.

Intro:

Når I laver mad over bål og spiser pølsen, hvem kender så ikke ketchup-effekten, hvor man ikke kan få noget ud af flasken. Efter en masse rysten og banken på flasken kommer det hele pludselig ud? Det skyldes, at ketchup er en af de væsker, der opfører sig underligt, og det skal I kigge nærmere på i denne aktivitet.



ALDERSGRUPPE

10–14 ÅR

LÆNGDE

1 TIME

FORBEREDELSE

INGEN

VOKSENHJÆLP

JEP

Hvad sker der?:

De mest almindelige væsker kaldes newtonske væsker. Det betyder, at de har en konstant konsistens og altid opfører sig som væsker.

Viskositet er et udtryk for, hvor tyk en væske er.

En væske med høj viskositet kaldes tyk, f.eks. honning, og en væske med lav viskositet kaldes tynd, f.eks. vand.

Ikke-newtonske væsker opfører sig anderledes. Her varierer viskositeten afhængig af kraft. Et par klassiske eksempler er Oobleck, som er en slags slim. Denne kan blive næsten fast, når kraften øges, eller f.eks. ketchup som kan blive meget tyndere, når kraften øges. Der findes også ikke-newtoniske væsker i naturen i form af kviksand og -ler, som ændrer viskositet alt efter bevægelse.

Man opdeler ikke-newtonske væsker i reopektisk, altså væsker der bliver tykkere, og pseudo-plastisk, altså væsker der bliver tyndere ved øget tryk.

Det skal du bruge:

Alle materialer og udstyr er til et forsøg.

- Ca. 2 dl kartoffelmel eller majsstivelse
- Vand
- Evt. frugtfarve
- Husholdningsfilm
- Ketchup
- 2 skåle
- 2 skeer
- Piskeris
- Højttaler



Fortæl spejderne:

Når I laver mad over bål og spiser pølser, hvem kender så ikke ketchupeffekten, hvor man ikke kan få noget ud af flasken trods meget rysten og banken på flasken, før det hele lige pludselig kommer ud? Det skyldes, at ketchup er en væske, der opfører sig anderledes. I skal kigge på væsker, der opfører sig underligt.

Indledende spørgsmål til aktiviteten:

- Hvilke ting kender I, som kan ændre konsistens?
- Hvorfor er det smart, at ting kan ændre konsistens?

Sådan gør du:

Oobleck

- Hæld ca. 2 dl majsstivelse eller kartoffelmel i en skål.
- Tilsæt lidt vand og evt. frugtfarve, og rør, til det bliver akkurat flydende.
- Juster evt. med mere majsstivelse eller kartoffelmel.
- Ketchup
- Hæld ketchup i en skål.
- Pisk ketchuppen.

Hvad sker der henholdsvis med Oobleck og ketchup, når der gøres følgende ting:

- Slås i dejen.
- Røres hurtigt/langsomt.
- Blandingen tages op i hænderne.
- Spænd husholdningsfilm ud over en højttaler.
- Put Oobleck oven på højttaleren, så det ligger på filmen.
- Prøv at spille forskellige sange og se, hvad der sker.

Børn og unge bestemmer:

Forsøget kan opskaleres. Hertil benyttes en cementblander til at blande stivelsen og vandet, og efterfølgende fyldes det i et lille badebassin, hvis I vil eksperimentere med at gå eller løbe på vandet.

Lad spejderne være kreative – prøv andre væsker i køkkenet.

Overvej dette efter endt aktivitet:

- Hvad skete der, da I rørte hurtigt rundt i Oobleck og ketchup?
- Vil det være muligt at gå eller løbe på Oobleck?
- Hvornår og hvorfor kan det være praktisk at have en opløsning, der både kan være fast og flydende?

Kunne du lide denne her aktivitet, så prøv:
Hvis du bare ikke kan få nok sjove blandinger med uventet resultat, så prøv aktiviteten skumvulkan.