

Forsøk med ballong fylt med luft vs vann

Utarbeidet av Skedsmo realfagscenter

Utstyr: Ballonger, vann, sprøyte

Utførelse:

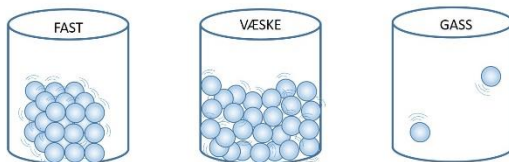
- La elevene prøve å mose en ballong med luft og se hva som skjer. Sammenlign med en pose fylt med vann.
- Dra ut stempelet på sprøyten, til maks volum. Sett fingeren foran på sprøyten og trykk inn. Hva skjer?
- Fyll sprøyten med vann og gjenta. Hva skjer?



Faglig forklaring:

Når vi fyller en pose/ballong med luft eller vann, er partiklene innenfor et lukket område. Det er mye tomrom mellom luftpartiklene slik at de kan dyttes nærmere hverandre når vi presser ballongen sammen. Dersom vi hadde vært sterke nok og ballongen solid nok, ville vi kunne ha trykket den sammen flere tusen ganger. Partiklene endrer ikke størrelse, det er kun mellomrommet mellom partiklene som endrer seg.

I en væske er det veldig lite tomrom mellom partiklene. De er pakket sammen nesten like tett som i et fast stoff. Derfor er det vanskelig å trykke væsker sammen noe særlig. Partiklene er nær hverandre, men de har ikke en fast posisjon, de kan flyte rundt hverandre. Dette er grunnen til at væsker er flytende. Begrepene pneumatikk (om gasser) og hydraulikk (om væsker) henger sammen med hvordan materiale oppfører seg når de blir trykket sammen.



Har du en lukket beholder hvor et stoff kan veksle mellom de tre fasene (fast, væske og gass) vil antall partikler være de samme uansett fase. Forskjellen mellom fasene er hvor fort og fritt partiklene kan bevege seg. Partiklene beveger seg raskere og friere ved høy temperatur enn ved lav temperatur og det endrer derfor formen til stoffet og hvor stor plass det trenger.