



## *Jippo-tutkimus*

# *Ihmeelliset olomuodot*

Mitä yhteistä on vesijohtovedellä, lumella ja vesihöyryllä? Miksi kesällä ei sada lunta?

Vedellä on kolme olomuotoa; kiinteä neste ja kaasu tai toisin sanoen jää, vesi ja vesihöyry. Aineet voivat muuttua olomuodosta toiseen esimerkiksi lämpötilan vaikutuksesta. Mutta onko aine enää samaa olomuodon muutoksen jälkeen? Mitä esimerkiksi vedelle tapahtuu, kun se muuttuu vedestä jääksi? Tätä asiaa tutkimme seuraavassa Jipon tutkimuksessa. Tutkimuksella on herkullinen päätös.

Tutkimme nyt nesteen muuttumista kiinteäksi.

Mieti ennen työtä, mitä ainetta maito suurimmaksi osaksi on.

### Tarvikkeet

- 1 litran minigrip -pussi tai kannellinen astia
- Pieni lasipurkki (esim. pilttipurkki) tai 0,25 litran minigrip- pussi
- Suolaa
- Jäämurskaa (n. ½ litraa)
- Lusikka
- Maitoa
- Kaakaojauhetta tai esimerkiksi marjoja tai vaniliinisokeria
- Sormikkaat tai lapaset

### Työohje

1. Kaada pilttipurkkiin tai minigrip-pussiin 2/3 maitoa ja lisää 2-3 teelusikallista kaakaojauhetta. Sulje kansi tai pussin suu.
2. Kaada jäät suurempaan 1 l minigrip-pussiin (tai kannelliseen astiaan).
3. Lisää jäiden sekaan n. 2dl suolaa.
4. Aseta pilttipurkki tai pieni minigrip-pussi, jossa on maito-kaakaoseos, litran minigrip-pussiin tai astiaan ja sulje pussin suu tai kansi.
5. Laita hansikkaat käteen ja ravistele pilttipurkkia jäiden seassa 10 – 15 minuuttia.
6. Havainnoi, mitä pilttipurkin sisällölle tapahtuu!

7. Lopuksi avaa pilttipurkki ja maista sisältöä!

Mitä kaakaolle tapahtui? Miksi?

Onko aine, jota purkissa on lopussa samaa kuin se oli alussa?

Jätä vähän kotitekoista jäätelöäsi purkin pohjalle ja anna sen olla huoneen lämmössä hetki.

Mitä tapahtuu? Vertaa nyt ainetta alkuperäiseen kaakaoon. Onko se samaa?

Pohdi lopuksi pysyykö aine pohjimmiltaan samana vaikka sen olomuoto muuttuu.

### Tvöturvallisuus

Hansikkaat kannattaa pitää käsissä ravistelun aikana, sillä suolan ja jäämurska seos on todella kylmää. Työtä ei kannata tehdä laboratoriotiloissa, sillä silloin et voi maistaa tuotostasi. Vanhemmilta on hyvä kysyä lupa ja tarvittaessa apua työn tekoon.