



## Tutki ja ihmettele : Värikäs jääkoriste

Näin talven kynnyksellä veden jäätyminen on hyvin ajankohtainen ilmiö. Mutta oletko koskaan pohtinut, mitä veden jäätyessä oikeastaan tapahtuu? Otetaan selvää, ja tehdään samalla näyttäviä jääkoristeita talveksi.

### Tarvikkeet

- tyhjä maitopurkki tai vastaava
- vettä
- vesivärejä / elintarvikevärejä
- pakkasta

### Työohjeet

Täytä tyhjä maitopurkki vedellä, ja sekoita veteen haluamasi määrä valitsemaasi vesiväriä. Jos haluat, että väri näkyy koristeessasi hyvin kannattaa sitä laittaa aika paljon.

**Vinkki:** Purkkiin voi värjätyn veden lisäksi laittaa esimerkiksi risuja tai kukkia, jolloin ne jäätyvät kauniisti jääkoristeen sisään.

Vie täytetty purkki ulos pakkaseen tai muuhun kylmään paikkaan, jossa lämpötila on alle 0 astetta. Jäätymisessä kestää useampi tunti, joten purkki kannattaa laittaa illalla ulos, ja aamulla voi käydä katsomassa työn tuloksia. Osaatko arvata, miltä purkki näyttää aamulla?

**HUOM!** Purkin voi jäädyttää myös pakastimessa. Tällöin se on kuitenkin teipattava hyvin huolellisesti kiinni, ettei purkista valu vettä pakastimeen

Aamulla päästään tutkimaan mitä yön aikana on tapahtunut. Havaitsetko purkeissa jotain outoa? Purkit ovat pullistuneet ja mahdollisesti jopa revenneet, vaikka eihän purkkeihin ole lisätty mitään yön aikana! Osaatko selittää, mistä ilmiö johtuu?

## Mitä tapahtuu?

Olet ehkä kuullut jonkus sanovan *kylmä supistaa, lämpö laajentaa*. Tämä väittämä ei päde veden kanssa. Vesi on siis siitä erikoinen aine, että jäätyessään se ei tiivisty, vaan se laajenee. Tämä johtuu siitä, että jäätyessään veden molekyylit päätyvät säännölliseen järjestykseen, jolloin vesimolekyylien väliin jää enemmän tilaa. Nestemäisessä olomuodossa veden molekyylit liikkuvat koko ajan toistensa ohitse ja lomitse eli vesimolekyylit ovat melko lähekkäin. Nestemäinen vesi vie siis vähemmän tilaa.

Siksi purkeissa oleva vesi jäätyessään venyttää purkkeja ja ehkä jopa rikkoo ne. Kun purkissa oleva vesi on kokonaan jäänytynyt, voi purkin poistaa repimällä jään ympäriltä. Purkista kuoriutuu kauniin värinen jääkoriste!

Käytetyn maitopurkin voi kuivattamisen jälkeen viedä pahvi/kartonkikeräykseen.