

Sokerisateenkaari

Sateenkaaret ovat kauniita, mutta ne ovat lyhytkestoinen luonnonilmiö.

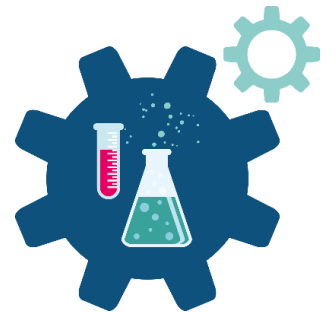
Miten oikea sateenkaari syntyy?

(Sateenkaari on spektrin väreissä esiintyvä ilmakehän optinen ilmiö.) Se syntyy, kun valo taittuu vesipisaran etupinnasta, heijastuu pisaran takapinnasta ja taittuu jälleen pisaran etupinnasta. (Koska vesipisara on dispersiivinen,) valkoinen valo hajoo väreiksi muodostaen sateenkaaren.

Kokeillaan, saataisiinko tehtyä oma sateenkaari.

Vaihe 1 Välineet

- ⚙ koeputkia (tms. korkeita kapeita läpinäkyviä asioita)
- ⚙ pipettejä
- ⚙ 4 lasipurkkia väriseoksia varten
- ⚙ sinistä, punaista, keltaista ja vihreää elintarvikeväriä (neste)
- ⚙ sokeria
- ⚙ (kertakäyttö) lusikoita
- ⚙ vettä



Vaihe 2 Toiminta

Mitataan jokaiseen lasipurkkiin yhtä paljon vettä.

Lisätään jokaiseen lasipurkkiin muutama tippa aina yhtä elintarvikeväriä.

Mitataan ensimmäiseen lasipurkkiin 6 lusikallista sokeria, toiseen 3 lusikallista, kolmanteen 1 lusikallinen ja neljäs jätetään ilman sokeria.

(Merkitään muistiin, missä värissä on mitenkin paljon sokeria.)

Sekoitetaan sokeri huolellisesti, että se liukenee hieman veteen.

Pipetoidaan koeputkeen noin sentin verran ensin sitä väriliuosta, jossa on 6 lusikallista sokeria.

Seuraavaksi pipetoidaan noin sentin verran varovasti reunaa pitkin valuttaen sitä väriliuosta, johon laitettiin 3 lusikallista sokeria.

Koeputkea ei saa sekoittaa/heiluttaa!

Sitten pipetoidaan varovasti taas reunaa pitkin valuttaen sentin verran ensin sitä väriliuosta, johon tuli 1 lusikallinen sokeria ja viimeiseksi sitä väriä, johon sokeria ei laitettu ollenkaan.

Sateenkaari on valmis.



Vaihe 3 Miksi?

Miksi värit eivät sekoittuneet, vaan saatiin koeputkeen sateenkaari?

Eri värisillä sokeriliuoksilla on eri tiheydet.

Raskain liuos on se, johon sekoitettiin eniten sokeria.

Kevyemmät liuokset ikään kuin kelluvat raskaampien liuoskerrosten päällä.

Vaihe 4 Lisätehtävä

Pelkän sateenkaaren tekemisen lisäksi kokeen avulla voidaan tutkia esim. eri esineiden kelluvuuksia (vrt. sokeriliuokset).

Sokerisateenkaariliuokseen voidaan tiputtaa esim. viinirypäle, rusina, klemmari (tai muita pieniä esineitä) ja kokeilla miten ne asettuvat koeputkessa.

Miksi esineet asettuvat eri paikkoihin?