

Sokerisateen- kaaret



Johdanto

Työssä valmistetaan erivärisiä sokeriliuoksia, joilla on eri tiheydet. Liuokset pipetoidaan toistensa päälle värikkääksi ”sateenkaareksi”. Työn kemia perustuu tiheyden käsitteeseen.

Työn kesto on 20–30 minuuttia.

Työ on suunnattu alakoululaisille. Alle kouluikäiset voivat tehdä työn aikuisen kanssa.

Kemia

Mitä kemia tutkii?

Kemia on tiede, joka tutkii aineita ja niiden välisiä reaktioita. Kemian avulla selviää, mistä aineet koostuvat ja millaisia ominaisuuksia niillä on.

Mikä on kemiallinen reaktio?

Kemiallisessa reaktiossa kaksi tai useampi aine tuodaan yhteen ja yhdessä ne reagoivat ja muodostavat uusia aineita. Kemiallisen reaktion avulla voidaan siis luoda uusia aineita ja materiaaleja!



Kuva: Aalto Junior

Teoria

Tiheydellä tarkoitetaan massan ja tilavuuden suhdetta. Sen tunnus on ρ (rho).

Verrataan tilavuudeltaan samankokoista kiveä ja puuta keskenään. Kumpi on painavampi ja miksi?

Tässä työssä valmistetaan liuoksia, joissa on eri määrä sokeria samassa määrässä vettä. Näillä liuoksilla on erilainen tiheys. Liuokset pipetoidaan tiheysjärjestyksessä koeputkeen, jolloin sokeriliuokset saadaan kerrostumaan toistensa päälle sekoittumatta.



Kuva: <https://pixabay.com/fi/photos/%C3%B6ljy-vedess%C3%A4-%C3%B6ljy-vesi-abstrakti-3933157/>

Kuva: Susanna Ahola/ Aalto Junior

Tarvitset

Tarvikkeet:

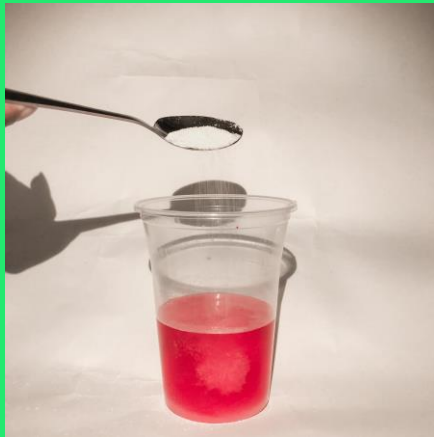
- Pipettejä
- Koeputkia
- 6 keitinlasia/juomalasia
- Koeputkiteline
- Desimitta
- Ruokalusikka

Reagenssit:

- Sokeri
- Vesi
- Sinistä, punaista ja keltaista elintarvikeväriä



Sokerisateenkaaren vamistus 1/2



1. Punainen: 2 dl vettä, 10-15 pisaraa punaista elintarvikeväriä ja viisi ruokalusikallista sokeria.



2. Oranssi: 2 dl vettä, 10-15 pisaraa punaista ja oranssia elintarvikeväriä ja neljä ruokalusikallista sokeria.



3. Keltainen: 2 dl vettä, 10-15 pisaraa keltaista elintarvikeväriä ja kolme ruokalusikallista sokeria.



4. Vihreä: 2 dl vettä, 10-15 pisaraa sinistä ja keltaista elintarvikeväriä ja kaksi ruokalusikallista sokeria.

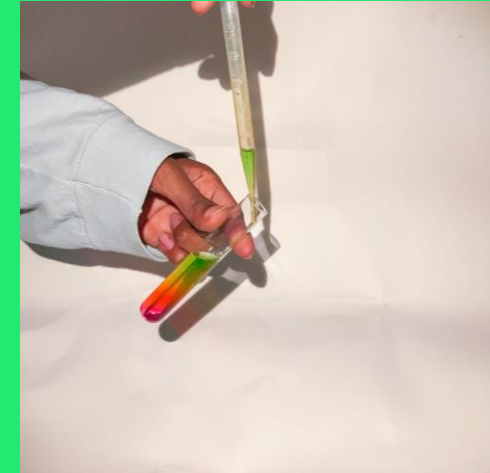
Sokerisateenkaaren valmistus 2/2



5. Sininen: 2 dl vettä, 10-15 pisaraa sinistä elintarvikeväriä ja yksi ruokalusikallinen sokeria.



6. Violetti: 2 dl vettä sekä 10-15 pisaraa sinistä ja punaista elintarvikeväriä.



Vinkki!

Pipetoi pisara kerrallaan lasin tai koeputken reunaa pitkin. Pidä koeputki kallellaan, jotta kerrokset eivät sekoitu.



Lopuksi

1. Pyyhi pöytätaso
puhtaaksi
2. Pese astiat
3. Pese kädet

Tiesitkö että...

Aalto-yliopiston CHEMARTS on mukana BioColour-tutkimushankkeessa, jossa kehitetään uusia menetelmiä biopohjaisten väriaineiden tuotantoon ja käyttöön. BioColour-hankkeessa kehitetään ympäristöystävällisempiä väriaineita teollisuuden sivuvirroista sekä kasvien ja mikrobien avulla.

Aalto Junior

Jaa kuva

#AaltoJunior
#kokeilekotona

Lähteet

Kuvat:Aisha Salah / Aalto-yliopisto
Junior

Verkkolähteet:

Tutkimus Aallossa:

<https://biocolour.fi/tietoa-hankkeesta/>

<https://pixabay.com/fi/photos/%C3%B6ljy-vedess%C3%A4-%C3%B6ljy-vesi-abstrakti-3933157/>