

# HANDLEDNING

---

PRODUCENT/TUOTTAJA: BEPPE SINGER  
PROJEKTLEDARE/ PROJEKTIPÄÄLLIKKÖ: KATARINA BERGGREN  
BESTÄLLNINGNUMMER: 105005/TV4

## LABBA - FINSKA NÄKYMÄTÖN MUSTE

### Tehtäväkuvaus

Tiedetoimittaja Agneta aikoo tehdä hienoja perunapainalluksia paitoihin punajuurimehulla, mutta ääniteknikko Tommie pilaa vahingoissa hänen suunnitelmansa. Beppe kirjoittaa salaisia viestejä pöytäliinaan punakaalin ja ruokasoodan avulla.

Aineet: Kemia, biologia

### Yhteys lukusuunnitelmaan

- Aineiden ja materiaalien jako ominaisuuksien perusteella, ulkomuoto, johtavuus, liuotuskyky, palavuus, happamuus tai emäksisyys.
- Muutamia historiallisia ja nykyaikaisia keksintöjä kemian osa- alueella ja niiden merkitys ihmisen elinehtoihin ja näkemykseen maailmasta.

### Tarvitset

- Yhden punakaalin
- Suihkepullon
- Ruokasoodaa
- Siveltimeä
- Vaaleaa kangasta, joka saa likaantua

### Tee näin

Suikaloi punakaali ja keitä sitä noin 10 minuuttia. Siivilöi punakaali ja kaada mehu suihkepulloon. Liuota ruokalusikallinen ruokasoodaa lasissa, jossa on noin desilitra vettä. Kirjoita salaisia viestejä siveltimeä ja ruokasoodaliuoksella. Anna kankaan kuivua niin, että ei voi nähdä, että siihen on kirjoitettu siveltimeä. Suihkuta kangas punakaalimehulla. Eikö olekin siistiä!



### **Tämä tapahtui**

Omia salaisia viestejä voi tehdä yksinkertaisella tavalla, kun kirjoittaa ruokasoodalla paperinpalalle ja suihkuttaa sen päälle punakaalimehua. Teksti ei näy aluksi, mutta kun suihkuttaa mehua joka on punaista, näkyy sinivihreitä kirjaimia. Punakaalimehu toimii nimittäin pH- indikaattorina. Eli se vaihtaa väriä, kun saa kontaktin jonkin happaman tai emäksisen kanssa. Ruokasooda on emäksistä ja mehusta tulee silloin sinivihreää. Jos käyttää jotakin hapanta esimerkiksi sitruunamehua muuttuu väri vaaleanpunaiseksi.

### **Jatkoehdotus**

Kirjoita sitruunamehulla ruokasoodaliuoksen sijasta.

### **Päivän upea sana Indikaattori**

VINKKI: Katso mielellään LABBA- sarjan ohjelma samalla otsikolla nettisivulla [www.ur.se](http://www.ur.se) saadaksesi lisää inspiraatiota.