

Keskeiset käsitteet 1/2

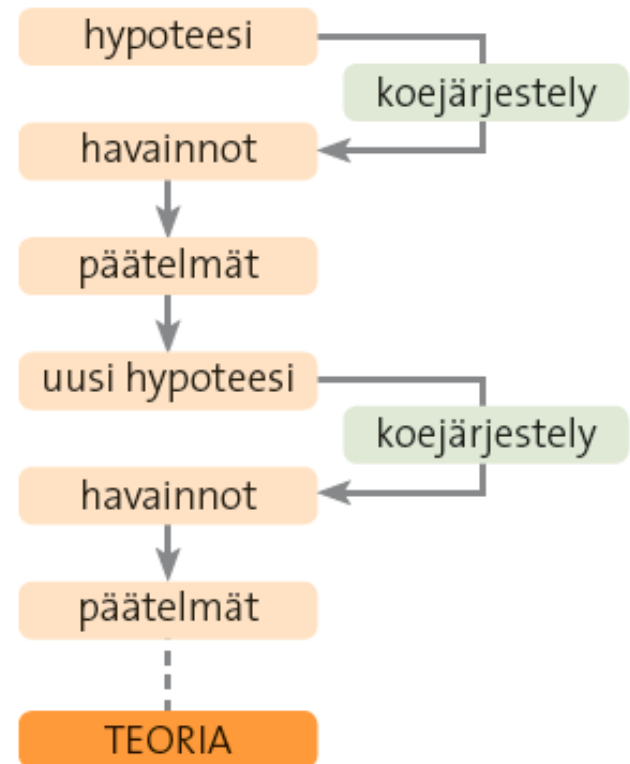
- **Kokeellinen luonnontiede** on havaintojen ja mittauksien avulla luontoa tutkiva tiede.
- **Hypoteesi** on ennakko-olettamus siitä, mitä kokeessa tai tutkimuksessa tapahtuu.
- **Havainto** on aistinvaraisesti tai mittaamalla hankittu tieto siitä, mitä kokeessa tai tutkimuksessa tapahtuu.
- **Mittaus** on jollakin mittavälineellä saatava määrällinen havaintoarvo.
- **Koejärjestely** on kokonaisuus, joka mahdollistaa tutkittavaan ilmiöön liittyvän kokeen suorittamisen.

Keskeiset käsitteet 2/2

- **Teoria** on moniin kokeisiin ja tutkimuksiin perustuva selitys tai malli jollekin ilmiölle.
- **Malli** on olennaiset asiat sisältävä tiivistetty kuvaus ilmiöstä, esimerkiksi kuva, kaava, kaavio tai graafi.
- **Graafinen esitys** eli graafi on visuaalinen tapa kuvata ilmiöitä tai ilmiöiden välisiä yhteyksiä.
- **Kaavio** eli diagrammi on visuaalinen tapa havainnollistaa numeromuodossa olevaa tietoa.
- **Kaava** on suureiden välisiä yhteyksiä kuvaava matemaattinen malli.

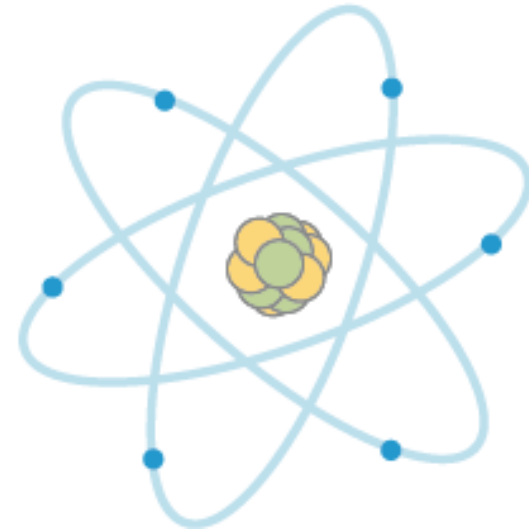
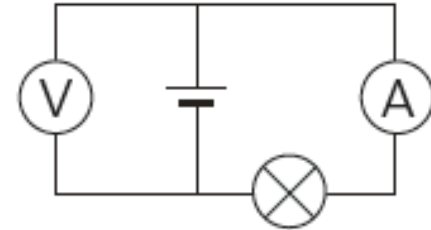
Luonnontieteellinen tutkimus

- Fysiikassa ilmiötä tutkitaan tekemällä havaintoja ja mittauksia.
- Koejärjestelyillä testataan, onko ennakko-olettamus eli hypoteesi oikea vai väärä.
- Tutkimus etenee havaintojen ja mittausten kautta päätelmiin ja uusiin hypoteeseihin.
- Monien kokeiden ja tutkimuksien pohjalta syntyy vähitellen ilmiötä yleisemmin selittävä teoria.



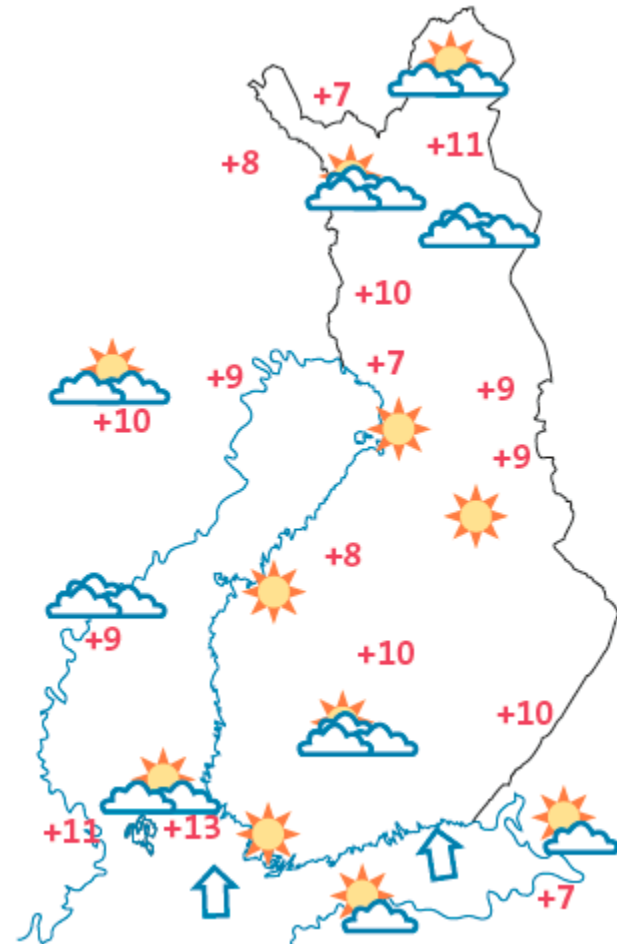
Luonnontieteissä käytettävät mallit

- Mallit kuvaavat ilmiötä yksinkertaisella ja helposti ymmärrettävällä tavalla.
- Mallit muuntuvat ja tarkentuvat sitä mukaa, kun tieto tutkittavasta ilmiöstä lisääntyy.
- Malleja ovat esimerkiksi kuvat, graafiset esitykset, kaaviot ja kaavat.
- Kaavat ovat matemaattisia malleja, jotka kuvaavat suureiden välisiä yhteyksiä.



Osaatko?

1. Mitä tarkoittaa kokeellinen luonnontiede?
2. Mikä on hypoteesi?
3. Onko sääkartta malli?
4. Miksi luonnontieteellisessä tutkimuksessa tulokset raportoidaan tarkasti?



Osaatko? Vastaukset

1. Mitä tarkoittaa kokeellinen luonnontiede?

Ilmiötä tutkitaan havainnoimalla ja mittaamalla.

2. Mikä on hypoteesi?

Hypoteesi on ennakko-olettamus siitä, mitä kokeessa tai tutkimuksessa tapahtuu.

3. Onko sääkartta malli?

Sääkartta on malli eli tiivistetty kuvaus tulevasta säästä.

4. Miksi luonnontieteellisessä tutkimuksessa tulokset raportoidaan tarkasti?

Näin tutkimus on mahdollista toistaa eivätkä tulokset riipu tutkimuksen tekijöistä.