

Luku 1

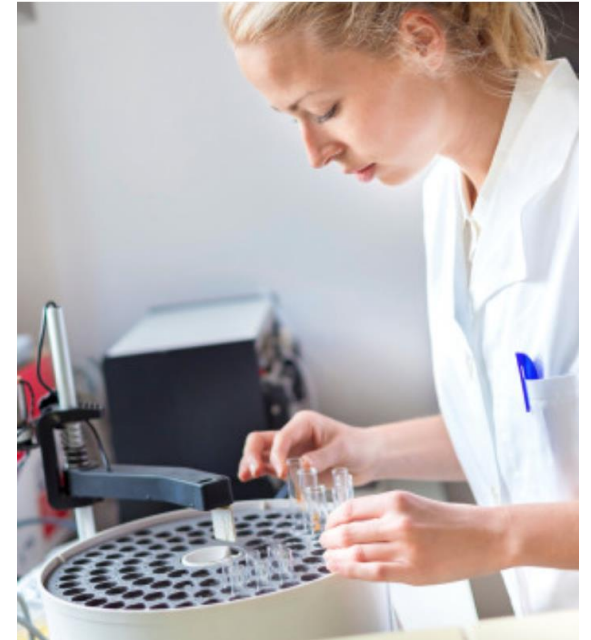
Kemia – aineiden tutkimisen tiede



Opettajan aineisto

Keskeiset käsitteet

- **Kemia** on aineiden ominaisuuksia ja aineissa tapahtuvia muutoksia tutkiva luonnontiede.
- **Luonnontiede** on yhteisnimitys luontoa tutkiville tieteille. Luonnontieteitä ovat esimerkiksi kemia, fysiikka, biologia ja tähtitiede
- **Kemisti** tutkii aineiden ominaisuuksia, suunnittelee ja valmistaa uusia aineita.
- **Tutkimus** on tieteellinen tapa selvittää asioita.
- **Hypoteesi** on ennakko-olettamus siitä, mitä kokeessa tai tutkimuksessa tapahtuu. Koe tai tutkimus joko vahvistaa hypoteesin tai kumoaa sen.



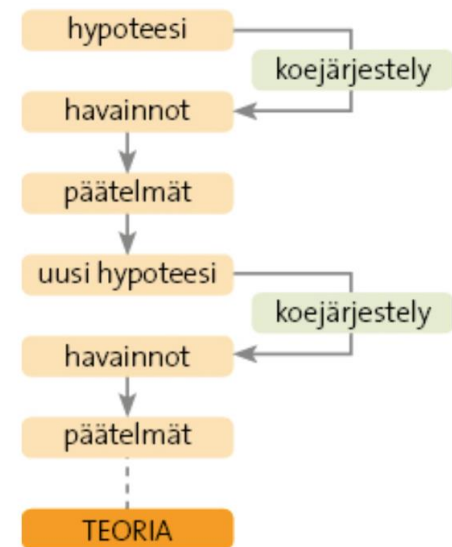
Kemia

- Kemia on aineiden ominaisuuksia tutkiva luonnontiede.
- Kemistit kehittävät uusia aineita.
- Kemian tietoja tarvitaan monissa ammateissa.
- Esimerkiksi sairaanhoitaja, farmaseutti, lääkäri, palomies, kosmetologi ja siistijä tarvitsevat työssään kemian tietoja ja taitoja.
- Kemiaa hyödynnetään paljon jokapäiväisessä elämässä.
- Kemian tuotteita ovat esimerkiksi lääkkeet, pesuaineet, polttoaineet ja muovit.



Luonnontieteellinen tutkimus

- Tutkimus alkaa tutkimuskysymyksestä.
- Seuraavaksi tehdään ennakkoolettamus eli hypoteesi siitä, mitä tapahtuu.
- Sitten tehdään koejärjestely, jossa testataan, pitääkö hypoteesi paikkansa vai ei.
- Kokeen havainnoista ja mittauksista tehdään päätelmät.
- Lopuksi arvioidaan päätelmien luotettavuutta.
- Useiden kokeellisten tutkimusten tuloksena ilmiöstä syntyy teoria



Osaatko?

1. Mitä kemiassa tutkitaan?
2. Missä ammateissa tarvitaan kemian tietoja ja taitoja?
3. Nimeä kolme kemiallista tuoteryhmää.
4. Mitkä ovat luonnontieteellisen tutkimuksen vaiheet?



Osaatko? Vastaukset

1. Mitä kemiassa tutkitaan?

Kemiassa tutkitaan aineiden ominaisuuksia ja aineissa tapahtuvia muutoksia

2. Missä ammateissa tarvitaan kemian tietoja ja taitoja?

Esimerkiksi sairaanhoitaja, lääkäri, kosmetologi, palomies ja siistijä tarvitsevat kemian tietoja ja taitoja.

3. Nimeä kolme kemiallista tuoteryhmää.

Kemiallisia aineita ovat esimerkiksi pesuaineet, lääkkeet ja muovit.

4. Mitkä ovat luonnontieteellisen tutkimuksen vaiheet?

Tutkimuskysymys, hypoteesi, koejärjestely, havainnot ja mittaukset, päätelmät ja lopuksi päätelmien ja tutkimustulosten luotettavuuden arviointi.