

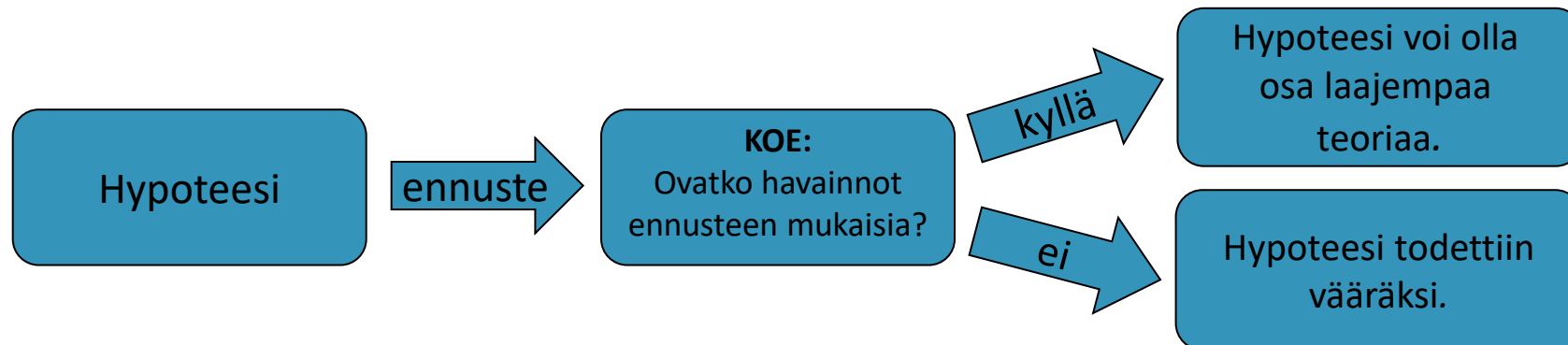
Mitä fysiikka on?

- *Luonnontiede*
 - Pyrkii selvittämään miten luonto toimii fysikaalisten mallien avulla.
 - Mallit ovat yksinkertaistuksia tutkittavasta kohteesta.
 - Mallien avulla voidaan selittää ilmiötä tai tehdä sitä koskevia ennusteita.
- *Eksakti tiede*
 - Tulokset ja teoriat esitetään matemaattisen täsmällisesti.

Mitä fysiikka on?

- *Kokeellinen tiede*

- Havainnoilla ja mittauksilla voidaan varmistaa ja kehittää fysiikan malleja.
- Hypoteesien ja teorioiden tulee olla testattavissa eli niiden tulee antaa kokeellisesti testattavia ennusteita.



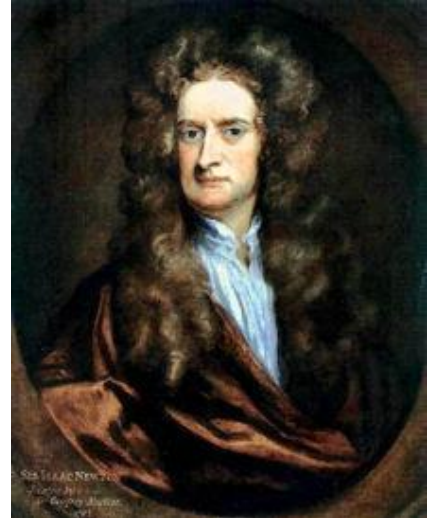
Tieteellinen tieto

- Tieteellinen *teoria* on aina erittäin hyvin perusteltu ja vahvistettu toistuvien havainnoin.
 - Eroaa suuresti ”teoria”-sanana merkityksestä puhekielessä!
- Tieteellinen tieto on avointa ja altistettu jatkuvalle vertaisarvioinnille ja kritiikille.
 - Tieteellinen tieto pitää olla *falsifioitavissa* eli periaatteessa osoitettavissa vääräksi joillakin havainnoilla.
- Tieteellinen tieto voi siis muuttua, kun tietoa saadaan lisää.

Fysiikan osa-alueiden perusjako

- **Klassinen fysiikka (1600-1900)**

- mekaniikka
 - tutkii liikettä, voimia ja tasapainotiloja
- termodynamiikka (lämpöoppi)
 - tutkii lämpöä ja sen vaikutusta aineisiin
- sähkömagnetismi
 - tutkii sähkövarauksia, sähkövirtaa, magnetismia, sähkömagneettista kenttää ja aaltoliikettä



Fysiikan osa-alueiden perusjako

- **Moderni fysiikka (1900-)**
 - suhteellisuusteoria
 - tutkii hyvin suurella nopeudella liikkuvia kappaleita sekä painovoimaa ja sen vaikutuksia avaruuden geometriaan
 - kvanttimekaniikka
 - tutkii alkeishiukkasia ja aineen rakennetta atomitasolla

