

Metode og videnskabsteori i fysik

Sådan arbejder vi i fysik:

I fysik arbejdes både eksperimentelt og teoretisk. Koblingen mellem de to arbejdsmetoder er væsentlig i faget og kaldes den naturvidenskabelige metode.

Når vi arbejder eksperimentelt eller laver observationer har vi fokus på design af forsøg, variabelkontrol, dataopsamling og databehandling.

Når vi arbejder teoretisk forklarer vi fysiske fænomener, laver beregninger og udleder teoretiske sammenhænge (formler).

Centrale begreber i fysik:

Empirisk og formel:

I fysik arbejder vi *empirisk*, når vi indsamler data, laver databehandling og undersøger om dataene passer med teoretiske modeller og formler. Vi arbejder derimod *formelt*, når vi udleder teoretiske formler.

Kvantitativ og kvalitativ:

I fysik arbejder vi *kvantitativt*, når vi opsamler data som tal og laver databehandling i form af beregninger og grafer. Vi arbejder derimod *kvalitativt*, når vi laver simple observationer uden at foretage målinger af fysiske størrelser.

Når vi arbejder i dybden med et emne, vil vi som regel arbejde *kvantitativt*.

Eksperimentel og observationel:

I fysik arbejder vi *eksperimentelt*, når vi laver forsøg i laboratoriet. Derimod arbejder vi *observationelt*, når vi observerer verden omkring os og derfor ikke kan styre forsøget i samme grad med eksempelvis variabelkontrol. Når vi i kosmologi undersøger lyset fra stjerner er det eksempelvis *observationelt*. Hvis vi derimod måler på lyset fra lamper i laboratoriet, arbejder vi *eksperimentelt*.

SRP i fysik:

Vær opmærksom på, at man i forbindelse med SRP nogle gange arbejder med data fra eksperimenter, som man ikke selv har lavet. Snak i så fald med din vejleder om metode.