

Støt: Hvordan undervise om elektrisitet og magnetisme?

HÅVARD

Elektromagnetisme. Det høres ikke så enkelt ut å undervise i det?

BIRTHE

Det er ikke så vanskelig heller. Magnetisme pleier **ikke** være så vanskelig for elever å forholde seg til. De har endel erfaring med magneter. Elektrisitet derimot er veldig abstrakt. Det at det er en sammenheng mellom elektrisitet og magnetisme prøver vi å få fram.

HÅVARD

Og hva er sammenhengen?

BIRTHE

Vi mennesker har kjent til både elektrisitet og magnetisme i flere hundre år, men lenge trodde man at det var to fenomen som ikke hadde noe med hverandre å gjøre, men i 1820 oppdaget fysikeren Hans Christian Ørsted noe merkelig da han underviste studentene sine.

På kateteret lå det batterier, ledninger og tilfeldigvis også et kompass. Ørsted koblet ledningen til batteriet slik at det gikk strøm gjennom ledningen og da skjedde det noe overraskende - den magnetiske kompassnålen rørte på seg. Det var en oppsiktsvekkende oppdagelse! Fysikeren forsket videre på det og kunne etterhvert slå fast at det er en sammenheng mellom elektrisitet og magnetisme. Det tok imidlertid mange år før menneskene fant ut hva de kunne bruke oppdagelsen til.

HÅVARD

Hvordan bruker vi denne oppdagelsen i dag?

BIRTHE

Vi bruker sammenhengen mellom elektriske og magnetiske krefter til å lage strøm. Vi må innom endel begreper når elevene skal lære om hvordan vi lager strøm. Vi prøver å bruke et minimum begreper og det er viktig for elever som har språkvansker. Vi ser også kun på vannkraftverk, selv om det samme prinsippet gjelder i andre typer kraftverk som vindkraft og bølgekraft.

HÅVARD

Hvordan forklarer du elevene hvordan vi lager strøm i et vannkraftverk?

BIRTHE

Vi starter med et vannhjul. For å lage strøm trenger vi å få et hjul til å gå rundt. Vi foreslår at elevene får prøve å lage et vannhjul selv. Det passer fint som en oppgave ved en elv om våren. Ta med endel utstyr (store poteter er fine å stikke ting inn i, pinner finner de ute, hyssing, spiker og hammer er greit å ha med).

Med et vannhjul kan en i prinsippet lage strøm, men da trenger vi en generator. Begrepet generator kommer vi ikke unna.

HÅVARD

Og hvordan virker en generator?

BIRTHE

Generatoren har et vannhjul som går rundt på grunn av kraften i vann som er i bevegelse. Vannhjulet er festet til generatoren med en stang, en aksling. På toppen av akslingen finner vi magneter og kveiler med ledninger.

HÅVARD

Er det det som kalles stator og rotor? Nå graver jeg lagt tilbake i hukommelsen her!

BIRTHE

Ja, men vi bruker ikke de begrepene her. Rotor er det som er festet på toppen av akslingen og roterer. Stator står i ro og er plassert utenfor rotor. Det er det samme om magnetene og ledningene er stator eller rotor, men vi har valgt å tenke oss at magnetene roterer i midten og vi har kveiler med ledninger rundt. Når magnetene snurrer trekker de på elektronene i ledningene.. Elektronene begynner å bevege på seg og vi får strøm.

HÅVARD

Jøss! Jeg blir så imponert over de som engang har funnet ut dette.

BIRTHE

Enig med deg!