

Hvordan forske på det vi ikke kan se?

Didaktiske tips

INGVILD

Hvordan forske på noe vi ikke kan se er en veldig åpen problemstilling. I Undrelaboratoriet er det knyttet til bruken av modeller i naturfag. Kva ligger bak det valget?

BIRTHE

Modeller er helt sentralt i naturfag. Forskerne forsker ofte på fenomener som vi ikke kan se med det blotte øye. Noe er for lite (som virus eller atomer), noe er for stort (som universet) og andre fenomener er dekket til eller utilgjengelig for oss. Da må forskerne være kreative og finne andre måter å undersøke det på enn å observere det direkte. Når forskerne skal forklare kva de har funnet ut bruker de modeller. I naturfag brukes modeller til å forenkle og forklare sammenhenger. Det er kjernen i det som vi vil at elevene skal forstå: at modeller ikke er det samme som virkeligheten.

INGVILD

Er det vanskelig for elevene å forstå? Det høres kanskje litt selvsagt ut.

BIRTHE

Ja, en skulle kanskje tro det. Eg husker at en tidligere elev sto og så på en modell av et menneskeøre på naturfagsrommet. Øret var forstørret opp kanskje 10 ganger i forhold til et vanlig øre. En kunne se både innsiden og utsiden av øret. Han spurte "hvem er det som har så store ører?". Eg forklarte at det er ingen som har så store ører. Dette er bare en modell av øret, at det er forstørret opp slik at det er lettere for oss å se hvordan øret fungerer. Dette var en gutt på 5. trinn, men vi ser at elever på ungdomsskolen og i videregående også misforstår modellene. Du vet den atommodellen som blir mye brukt der elektronene ligger i sirkler rundt kjernen. Den modell er todimensjonal. Mange elever tror at atomene

ser slik i vår virkelige tredimensjonale verden og har ikkje forstått at en modell er en forenkling av virkeligheten.

INGVILD

Dere har en underproblemstilling og det er Hvordan har forskerne undersøkt jordens indre. Hvorfor valgte dere det?

BIRTHE

Vi kunne ha viklet det på fleire måter. Når en nysgjerrigper ser på en modell av jordens indre er det naturlig å spørre hvordan vet de dette??

INGVILD

Ja, hvordan vet de det?

BIRTHE

Det får du svar på i den neste podkasten.

INGVILD

Hvilke praktiske forberedelser trenger lærer å gjøre?

BIRTHE

Kjøp en pakke med doruller. Elevene skal lage en modell av jordens indre på en dorull. Elles trenger de bare skrive- og tegnesaker. Vi har også med en vri her. I del 3 skal de prøve seg som oppfinner. De får møte oppfinneren Leonardo som vil lage seg et fantasifremkomstmiddel som kan frakte ham til jordens indre. Dette er inspirert av boken "En reise til jordens indre" av Jules Vernes. Før de kan gå i gang må de sette seg inn i hvordan egenskapene til de ulike lagene den skal komme seg gjennom.

INGVILD

Det høres gøy ut!

BIRTHE

Mine elever har i alle fall likt denne oppgaven.