

DEN VIDENSKABELIGE METODE

Når en forsker skal finde ud af, om noget er sandt, så undersøger han eller hun det ved hjælp af den videnskabelige metode. Den videnskabelige metode består af forskellige trin, som forskeren systematisk følger.

DEN VIDENSKABELIGE METODE

1. Forskeren undrer sig over noget.
2. Forskeren opstiller en hypotese ud fra det, han eller hun undrer sig over. Forskeren undersøger, hvad andre forskere har fundet ud af om emnet, og forbedrer eventuelt sin hypotese.
3. Forskeren undersøger ved hjælp af observationer i naturen eller forsøg i et laboratorium, om hypotesen kan bekræftes. Forskeren skal altid lave mange observationer eller forsøg, før han eller hun kan afgøre om hypotesen er sand.
4. Til slut konkluderer forskeren på resultatet af undersøgelserne.

HYPOTESE

En hypotese er et gæt på eller en forestilling om, hvordan noget hænger sammen. En hypotese skal stilles som et spørgsmål, der kan besvares ved hjælp af undersøgelser. For at stille præcise spørgsmål, læser forskeren den teori og den forskning, som andre forskere er kommet frem til.

UNDERSØGELSE: FORSØG OG OBSERVATIONER

Forskeren undersøger hypotesen ved hjælp af forsøg eller observationer. Forsøg er nøje planlagt med henblik på at finde ud af, om den hypotese, man har opstillet, er sand eller falsk. Forsøg udføres ofte i naturen eller i et laboratorium, hvor man opstiller et forsøg, der efterligner dét, der foregår i naturen. For at resultaterne skal kunne bruges, skal forsøgene beskrives, så andre forskere kan udføre samme forsøg. Derudover skal forskeren gentage forsøgene, udføre tests og lave kontrolforsøg. På den måde bliver forsøgene accepteret. Man siger, at forsøgene er "gyldige". Når forskeren er tilfreds med forsøgene, så ordner han eller hun alle data, bearbejder dem og tolker på resultaterne. Herefter sammenligner forskeren med tidligere forsøg. Forskeren kan også igen sammenligne med andre forskeres resultater, for at se, om de er nået frem til noget lignende. Først derefter er forskeren klar til at konkludere på sin hypotese.

KONKLUSION

Konklusionen er resultatet af undersøgelsen – et slags facit. Resultatet kan bekræfte om hypotesen er korrekt, eller i hvert fald give fornemmelse af, om man er på rette vej. For desværre må mange hypoteser forkastes, når først der er lavet grundige observationer og forsøg. Hvis forskeren er heldig, får han eller hun bevist sin hypotese, og kan fortælle andre om den. Men det kan også ske, at forskeren må begynde næsten forfra, eller måske lave nogle andre observationer og forsøg for yderligere at få bekræftet den første hypotese.