

EL MÈTODE CIENTÍFIC

Introducció

El mètode científic és el procés (passos) que han de seguir els científics de tot el món en les seves investigacions per tal de demostrar la seva hipòtesi (una proposta, idea o suposició que els científics pensen que explica un fenomen). D'aquesta manera tots els científics poden reproduir la investigació que hagi fet un altre científic.

Els passos del mètode científic

Els científics, quan apliquen el mètode científic per realitzar una investigació, han de seguir els passos següents:

En primer lloc han d'adquirir coneixements científics i tecnològics estudiant una carrera universitària, assistint a cursos i conferències, llegint llibres i articles d'investigació en revistes especialitzades, informant-se per internet, etc.

Seguidament, realitzen una **observació d'un fenomen (o fet) que ocorre en la naturalesa o al laboratori**. En realitzar una observació examinen (o estudien) atentament una cosa o un fenomen amb els seus sentits i aparells adequats a fi de treure informació.

Després, els científics es plantegen un problema sobre el fenomen (o fet) que volen investigar. El problema és una situació difícil i concreta. Per això es plantegen una pregunta que necessiten resoldre.

A continuació, es **formulen una hipòtesi**. La hipòtesi és una suposició que fan els científics. És a dir, el que pensen, els científics, que podria ser la solució del problema que investiguen. La hipòtesi que es proposa ha de ser creïble (possible, amb sentit), basada en els coneixements de la ciència (o basada en la raó) i contrastable (que uns altres científics puguin comprobar si és certa o falsa).

Tot seguit, els científics **dissenyen i realitzen experiments**. Els experiments es fan per tal de saber si la hipòtesi és certa o falsa. A mesura que duen a terme els experiments, ordenen els resultats mitjançant taules de dades, gràfiques....

En acabar de realitzar els experiments, els científics **interpreten els resultats**. Estudien els resultats i analitzen la informació de les taules de dades i les gràfiques. L'anàlisi dels resultats els diu si la hipòtesi és vertadera o falsa.

En interpretar els resultats poden passar dues coses:

-Primera, **que els resultats de l'estudi no verifiquen la hipòtesi** que els científics havien pensat. Aleshores vol dir que s'havien equivocat. Han de plantejar una nova hipòtesi i repetir el procés anterior o finalitzar la investigació sense èxit.

-Segona cosa que pot ocórrer és que **la hipòtesi sí que es verifiqui**. Aleshores vol dir que els científics han acabat la investigació amb èxit.

A partir d'aquí **formulen una teoria** que explica com funciona el fenomen estudiat en la naturalesa o al laboratori.

Finalment, els científics que han fet la investigació **comuniquen els resultats als altres científics**. Comuniquen la investigació en revistes (en forma d'articles escrits), en llibres i en congressos (en forma de ponències que són presentacions orals, en reunions de científics).

▶ Ciència Animada. Episodi 1. El Mètode Científic.

