

El método científico y su aplicación en el aula

El objetivo de toda ciencia radica en brindar explicaciones para los fenómenos observados y establecer principios generales que permitan predecir las relaciones entre estos y otros fenómenos.

El método científico

El método científico es una herramienta utilizada por los científicos de todas las disciplinas para adquirir nuevos conocimientos y establecer leyes y principios relacionados con fenómenos naturales o sociales que se basan en la observación y experimentación.

A su vez es un conjunto de procedimientos por medio de los cuales se plantean problemas y se pone a prueba las hipótesis que intentan resolverlos. Su esencia consiste en plantear preguntas basadas en la observación y buscar respuestas por medio de la experimentación.

Este método puede ser:

- ***Racional:*** cuando se procede por deducción, utilizando las ciencias formales que tratan entes ideales (lógica, matemática).
- ***Experimental:*** es inductivo, deductivo utiliza las ciencias experimentales (biología, química y física).

Pasos del método científico

Sus pasos son los siguientes:

- ***Observación (determinación del problema):*** el problema se origina mediante la curiosidad de algún fenómeno de una experiencia propia o de otra persona o alguna otra fuente. El problema debe ser específico para poder elaborarse una conclusión definida y una descripción en donde se determinan los objetivos o metas. En la mayoría de los casos se precisa del uso de instrumentos que complementan la acción de los sentidos y aumenten el alcance, precisión y registro de lo observado.
- ***Formulación la hipótesis:*** Asti Vera sostiene que una hipótesis es el resultado de un proceso mental de esquematización y de abstracción a partir de sensibles. La observación juega un papel importante, ya que por medio de ella se obtiene la información. Es muy posible que durante este proceso se presenten nuevas hipótesis y que el investigador sienta necesidad de comprobarlas para completar y coordinar el conjunto de hechos y datos que determinarán los resultados.
- ***Experimentación (Comprobación de las hipótesis):*** Consiste en la recolección y comprobación de datos, de acuerdo a la predicción que ha sido formulada según a la posible respuesta del problema.

Los pasos del método científico pueden ser simplemente representados de la siguiente forma (solo para razones didácticas, ya que este es un proceso complejo):

Observación

Situaciones

Problemas

Hipótesis

Verificación

Ley

Teoría

Características del Método Científico

Las características esenciales son las siguientes:

MÉTODO CIENTÍFICO

Es fáctico

Trasciende los hechos

Utiliza reglas metodológicas

Realiza verificación empírica

Autocorrectivo y progresivo

Hace formulaciones generales

Es objetivo

Método Científico aplicado al aula

El método científico se aplica al aula cuando el docente organiza el aprendizaje en una doble dirección así:

- Inductiva: de los hechos y experiencias a los conceptos, hipótesis y leyes.
- Deductiva: de los conceptos a los hechos y experiencias.

Por otro lado el método científico esta en relación con los elementos básicos del proceso de aprendizaje que son (Román, Pérez y López Diana):

- Percepción: observa hechos y experiencias por la realidad, sobre todo inmediata. Busca lo común en ellos y formula un concepto, teoría o hipótesis; realizando una inducción de los hechos.
- Conceptualización: se intenta formular conceptos, principios, sistemas conceptuales, teorías y leyes. Cuando estos son contrastados con la realidad se elabora una deducción.
- Representación: esta suele actuar por medio de imágenes, de ordinario visuales que se convierten en imágenes mentales. Suele ser una escalera que permite ascender de los hechos a los conceptos.