

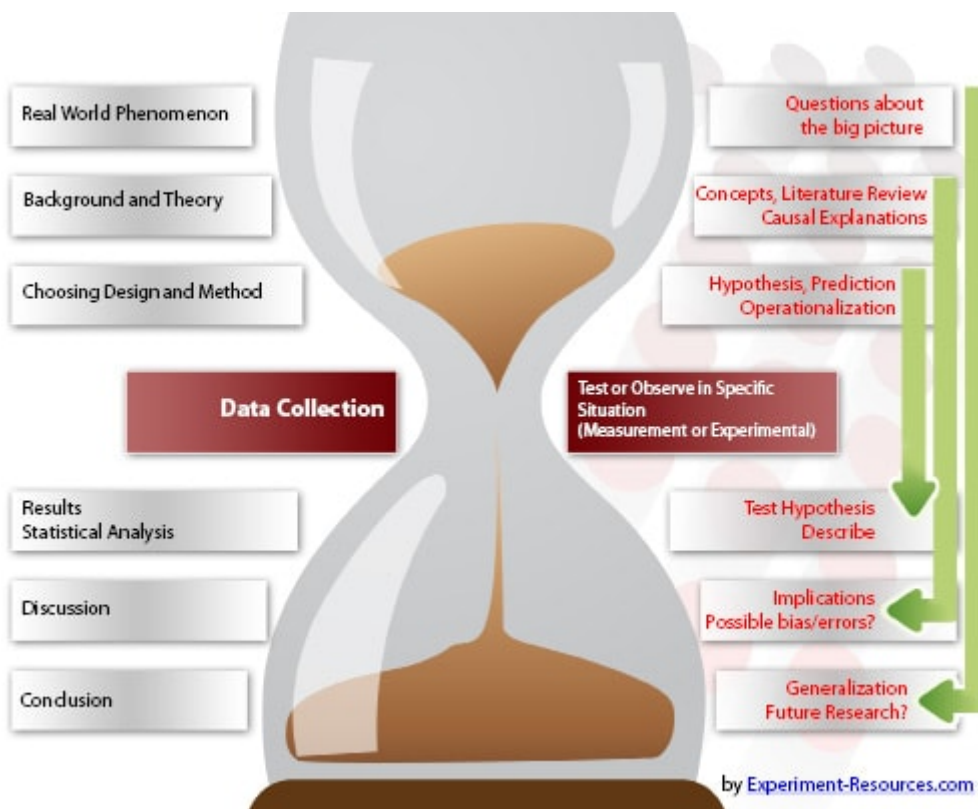


Etapas del Método Científico

Martyn Shuttleworth 202.3K visitas

Las etapas del método científico fueron desarrolladas durante miles de años, desde la época de los antiguos filósofos griegos y persas.

Si bien siempre existen variaciones menores entre las diferentes disciplinas científicas, todas siguen el siguiente camino básico.



EXPLORABLE Quiz Time!



Quiz:
Psychology 101 Part 2



Quiz:
Psychology 101 Part 2



Quiz:
Flags in Europe

[See all quizzes =>](#)

Pregunta General

El punto de partida de la mayoría de la nueva investigación es formular una pregunta general sobre un área de investigación [1] y comenzar el proceso de definirla [2].

Esta pregunta inicial puede ser muy amplia, ya que la investigación, observación y reducción posterior la perfeccionará hasta crear una hipótesis comprobable [3].

Por ejemplo, una pregunta general podría ser "si las poblaciones de peces en el Atlántico Norte está disminuyendo o no", basada en las observaciones generales sobre los rendimientos menores de peces en toda la zona. Una revisión de las investigaciones anteriores permitirá una visión general y ayudará a establecer un área más especializada.

A menos que tengas un presupuesto ilimitado y equipos enormes de científicos, es imposible investigar un campo tan general. Por lo tanto, tiene que ser reducido. Este es el método de tratar de probar una pequeña porción de la imagen completa y contribuir de a poco a la pregunta más amplia.

Reducción

La fase de investigación, a través de un proceso de eliminación, reducirá y enfocará el área de investigación.

Aquí se tendrán en cuenta las restricciones presupuestarias, el tiempo, la tecnología disponible y el sentido práctico, dando lugar a la propuesta de unas pocas hipótesis [4] realistas.

Finalmente, el investigador arribará a una hipótesis fundamental en torno a la cual el experimento puede ser diseñado [5].

Diseño del Experimento

Esta etapa del método científico consiste en el diseño de los pasos que verificarán [3] y

evaluarán la hipótesis, manipulando [6] una o más variables [7] para generar información analizable.

El experimento debe ser diseñado teniendo en cuenta pruebas estadísticas [8] posteriores, asegurándose de que el experimento tenga controles y un grupo de muestra lo suficientemente largo para obtener resultados estadísticamente válidos.

Observación

Este es el punto medio de las etapas del método científico [9] y consiste en observar y registrar los resultados de la investigación, para recopilar los resultados en información son procesar.

La etapa de observación consiste en examinar el efecto que las variables manipuladas [6] tienen sobre el tema y registrar los resultados.

Análisis

El alcance de la investigación comienza a ampliarse de nuevo, ya que los análisis estadísticos son llevados a cabo sobre la información y ésta es organizada de una manera comprensible.

Las respuestas brindadas por este paso permiten la ampliación posterior de la investigación, revelando algunas tendencias y respuestas a las preguntas iniciales.

Conclusiones y Publicación

Esta etapa es donde, técnicamente, se plantea la hipótesis [4] como probada o desaprobada.

Sin embargo, el volumen de la investigación nunca es tan clarificador, por lo que se hace necesario filtrar los resultados y determinar qué pasó y por qué. En esta etapa, los resultados interesantes pueden ser destinados a mayor investigación y adaptación de la hipótesis inicial.

Incluso si la hipótesis es incorrecta, tal vez el experimento tenía un defecto en su diseño [10] o ejecución. Puede haber tendencias que, aunque no sean estadísticamente significativas [11], conducen a mayor investigación y al refinamiento del proceso.

Los resultados suelen ser publicados y compartidos con la comunidad científica, permitiendo la verificación de los hallazgos y brindando a otros la oportunidad de continuar la investigación en otras áreas.

Ciclos

Éste no es el punto final de las etapas del método científico [12], ya que genera información e ideas para reciclar en la primera etapa.

El área de investigación inicial y más amplio puede ser abordado nuevamente, y esta investigación podrá ser una de las muchas piezas individuales que respondan a la pregunta

total.

La construcción del entendimiento de un gran área de la investigación, por medio de la progresiva consolidación de una imagen, es el verdadero camino del progreso científico. Un gran ejemplo es mirar la obra de J.J. Thomson ^[13], quien avanzó gradualmente hacia su respuesta final.

Fuente URL: <https://explorable.com/es/etapas-del-metodo-cientifico>

Enlaces

- [1] <https://explorable.com/es/que-es-la-investigacion>
- [2] <https://explorable.com/es/definicion-de-un-problema-de-investigacion>
- [3] <https://explorable.com/es/prueba-de-la-hipotesis>
- [4] <https://explorable.com/es/hipotesis-de-investigacion>
- [5] <https://explorable.com/es/disenio-de-experimentos>
- [6] <https://explorable.com/es/variable-independiente>
- [7] <https://explorable.com/es/variables-de-investigacion>
- [8] <https://explorable.com/significance-test>
- [9] <http://www.socialresearchmethods.net/kb/strucres.php>
- [10] <https://explorable.com/es/disenos-de-investigacion>
- [11] <https://explorable.com/statistically-significant-results>
- [12] <https://explorable.com/es/que-es-el-metodo-cientifico>
- [13] <https://explorable.com/es/el-experimento-de-rayos-catodicos>