

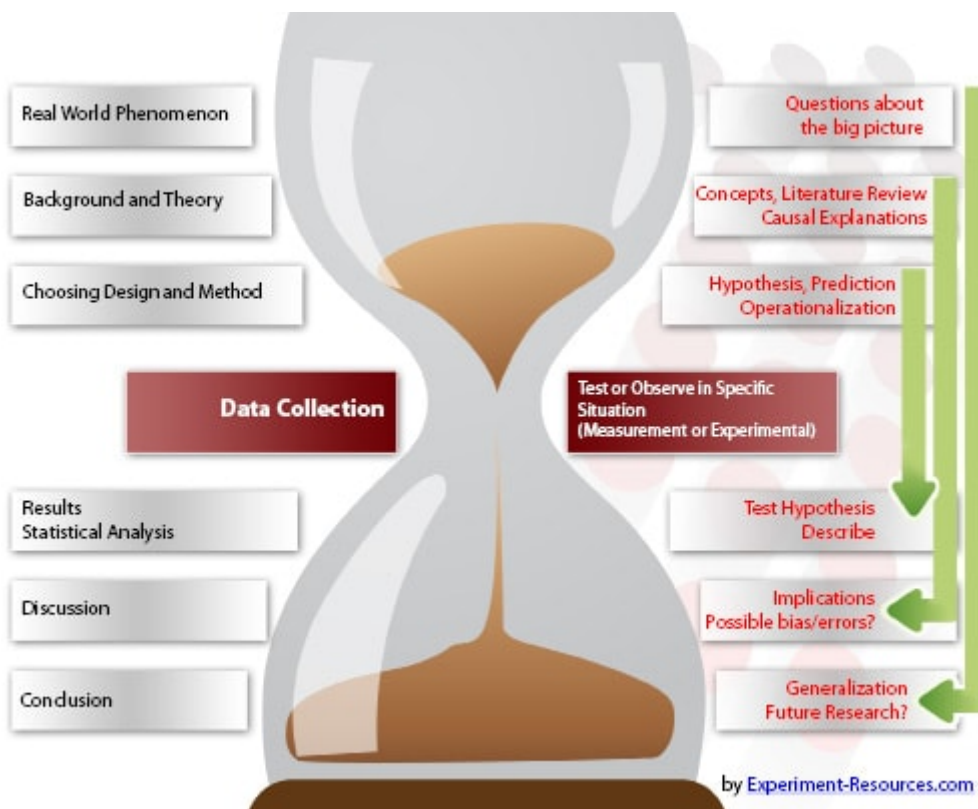


Étapes de la méthode scientifique ^[1]

Anonymous ^[2]21.6K reads

Les étapes de la méthode scientifique ont été développées au cours des millénaires, depuis l'époque des anciens philosophes grecs et perses.

Bien qu'il y ait toujours des variations mineures entre les différentes disciplines scientifiques, elles suivent toutes la même voie.



Question générale

Pour la majorité des nouvelles recherches, le point de départ consiste à formuler une question générale portant sur une zone de recherche ^[3] et à débiter le processus de la définition ^[4] de cette question.

Cette question initiale peut être très vague étant donné que la recherche, l'observation et la mise au point ultérieure affûteront cette question en une hypothèse testable ^[5].

Par exemple, une question vague pourrait être: 'les stocks de poissons de l'Atlantique Nord sont-ils en baisse ou non', suite aux observations de rendements plus faibles dans la région. Examiner les recherches antérieures permettra d'avoir une vision globale et permettra d'établir une branche plus spécialisée.

A moins d'avoir un budget illimité et des équipes de scientifiques colossales, il est impossible d'investiguer une zone si vaste sans la réduire. Voici la méthode consistant à évaluer une partie du sujet et à renseigner progressivement sur la situation globale.

Affinage

Par l'intermédiaire d'un processus d'élimination, la phase de recherche va affiner et concentrer la zone de recherche.

Elle prendra en compte les restrictions budgétaires, la praticabilité, le temps et la technologie disponible, et mènera à la suggestion de quelques hypothèses [6] réalistes.

A un certain point, le chercheur aboutira à une hypothèse fondamentale autour de laquelle l'expérience pourra être conçue [7].

Conception de l'expérience

Cette phase de la méthode scientifique consiste à concevoir les étapes qui testeront [5] et évalueront l'hypothèse, en manipulant [8] une ou plusieurs variables [9] pour générer des données analysables.

L'expérience devrait être conçue en gardant à l'esprit les tests statistiques [10] futurs, en s'assurant que l'expérience ait des contrôles et un groupe échantillon suffisamment ample pour fournir des résultats statistiquement valides.

Observation

C'est la phase centrale des étapes de la méthode scientifique [11], elle consiste à observer et enregistrer les résultats de la recherche en regroupant les découvertes sous forme de données brutes.

La phase d'observation consiste à observer l'effet des variables manipulées [8] sur le sujet puis à enregistrer les résultats.

Analyse

La portée de la recherche commence à s'élargir à nouveau alors que des analyses statistiques sont effectuées sur les données et sont organisées de façon compréhensible.

Les résultats de cette étape permettent de poursuivre l'élargissement de la recherche; ils révèlent des orientations et apportent des réponses aux questions initiales.

Conclusions et publication

C'est techniquement à cette étape que l'on indique si l'hypothèse [6] est prouvée ou non.

Cependant, la plus grande partie de la recherche n'est jamais aussi tranchée que cela. Il est donc nécessaire de filtrer les résultats et d'indiquer ce qu'il s'est passé et pourquoi. C'est lors de cette étape qu'on peut identifier des résultats intéressants utiles pour des recherches approfondies et pour l'adaptation de l'hypothèse initiale.

Même si l'hypothèse était erronée, l'expérience était peut-être imparfaite dans sa conception [12] ou sa mise en œuvre. Il peut y avoir des orientations qui, sans être statistiquement significative [13], conduisent à des recherches approfondies et à l'affinement du processus.

Les résultats sont généralement publiés et partagés avec la communauté scientifique, ce qui permet de vérifier les découvertes et de permettre aux autres de poursuivre la recherche dans d'autres domaines.

Cycles

Ce n'est pas la phase finale des étapes de la méthode scientifique [14], puisque celle-ci engendre des données et des idées à recycler dans la première phase.

La zone de recherche initiale peut être abordée à nouveau, grâce à la recherche qui a permis à la pièce du puzzle de répondre à la question entière.

Bâtir l'entendement d'un vaste domaine de la recherche, en construisant progressivement une vision globale, est le véritable fil rouge du progrès scientifique. Un bon exemple est le travail de J.J. Thomson [15], qui a progressé pas à pas vers sa réponse ultime.

URL source: <https://staging.explorable.com/fr/etapes-de-la-methode-scientifique>

Liens

[1] <https://staging.explorable.com/fr/etapes-de-la-methode-scientifique>

[2] <https://staging.explorable.com/fr/users/martyn>

[3] <https://staging.explorable.com/fr/quest-ce-que-la-recherche>

[4] <https://staging.explorable.com/fr/d%C3%A9finir-une-probl%C3%A9matique-de-recherche>

[5] <https://staging.explorable.com/hypothesis-testing>

[6] <https://staging.explorable.com/research-hypothesis>

[7] <https://staging.explorable.com/design-of-experiment>

[8] <https://staging.explorable.com/independent-variable>

[9] <https://staging.explorable.com/research-variables>

[10] <https://staging.explorable.com/significance-test>

[11] <http://www.socialresearchmethods.net/kb/strucres.php>

[12] <https://staging.explorable.com/fr/conceptions-de-recherche>

[13] <https://staging.explorable.com/statistically-significant-results>

[14] <https://staging.explorable.com/fr/quest-ce-que-la-m%C3%A9thode-scientifique>

[15] <https://staging.explorable.com/fr/experience-du-tube-cathodique>