

- Scientific Method -

The **Scientific method** is a **systematic process** / for **investigating** questions.// In early times,/ Greek **philosophers** like Aristotle / laid the **foundation** of scientific methods.// They mainly used **observation** / to understand / how everything worked around us.// Then,/ it was Arab Muslim **scholar** Hasan Ibn Al-Haytham, / known as the father of modern **optics**, / who first introduced the step of **experimentation** / to prove a **hypothesis** through his “Book of Optics” (1021).// Later, / Francis Bacon **popularized** the scientific method/ to study natural **phenomena**.//

So, / what are the steps in scientific method?//

The first step is / to ask a question / and to do **background** research on the topic.// Next, you make a guess about the answer - / what we call a hypothesis.// Then, / you perform experiments / to test your hypothesis.// Afterwards, / based on the results, / you draw conclusions / about your hypothesis / and find the answer / to your research question.// The last step is / **communicating** your findings with others.// If no one knows / what you have found out, / it is almost as if such a **discovery** never happened.

科学的手法とは、体系的なプロセスである / 問題を調査するための//
 古代において / アリストテレスのようなギリシャの哲学者たちが / 科学的手法の基礎を築いた// 彼らは主に観察を用いた / 理解するために / どのように私たちの周りのあらゆる事物が作用するのかを// その後、 / アラブ・イスラムの学者ハサン・イブン・アル＝ハイサムが / 現代光学の父として知られている / 実験というステップを初めて導入した人物 / 「光学の書」(1021年)を通じて仮説を証明するために// その後 / フランシス・ベーコンが科学的手法を普及させた / 自然現象を研究するために//
 それでは / 科学的手法におけるステップとは何でしょうか?//

最初のステップは / 質問をすること / そしてそのトピックについて背景調査を行うこと// 次に、答えについての予想をたてる / すなわち仮説である// それから / 実験を行う / 仮説をテストするための// その後 / その結果に基づいて / 結論を出す / 自分の仮説についての / そして、答えを見つける / 研究の疑問に対する// 最後のステップは / 発見したことを他の人と共有することだ//
 もし誰も知らないなら / あなたが発見したものを / その発見は、ほぼ実現していないようなものだ//

Vocabulary and Phrases

scientific method	科学的方法	optics	光学
systematic	系統的な	experimentation	実験
process	過程	hypothesis	仮説
investigating	研究する	popularized	普及させる
philosophers	哲学者	phenomena	現象
foundation	基礎	background	背景
observation	観察	communicating	伝達する
scholar	学者	discovery	発見

Total Number of words used

: 169 words

Time for 100 wpm

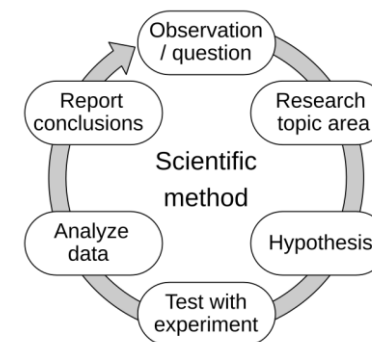
: 107 sec.

Time for 120 wpm

: 89 sec.

Your BEST TIME

: _____ sec.



【Listen & Fill Blank】

The Scientific _____ is a systematic _____ for investigating questions. In _____, Greek philosophers like Aristotle _____ the foundation of scientific methods. They _____ used _____ to understand _____ everything _____ around us. Then, it was Arab Muslim _____ Hasan Ibn Al-Haytham, _____ as the father of _____ optics, who first _____ the step of experimentation to prove a hypothesis through his “Book of Optics” (1021). _____, Francis Bacon popularized the scientific method to study natural _____.

So, what are the steps in _____ method?

The first step is to ask a question and to do _____ research on the topic. Next, you make a _____ about the answer — what we call a hypothesis. Then, you _____ experiments to test your hypothesis. Afterwards, based on the _____, you draw _____ about your hypothesis and find the answer to your research question. The last step is _____ your findings with others. If no one _____ what you have _____, it is almost _____ such a discovery never _____.

【Q&A / A&Q】

Question 1: What is the first step in scientific method?

Question 2: Who included the step of experimentation in scientific method?

Question 3: What is the last step of scientific method?

Ask 1: 答えがアリストテレスである質問を作ってください。

Ask 2: 答えが仮説である質問をしてください。

Ask 3: 科学的方法に従わずに研究を行うことができるかどうかを知るための質問をしてください。

Sample Answer 1: Ask a question.

Sample Answer 2: Hasan Ibn Al-Haytham.

Sample Answer 3: Communicate the research findings with others.

Sample Question 1: Can you name a Greek philosopher who contributed in developing scientific method?

Sample Question 2: What is the guess called in scientific method?

Sample Question 3: Can we do research without following scientific method?