

- 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 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.

科学的方法は体系的なプロセスである/ 問題を調査するための// 古代には /アリストテレスのようなギリシャの哲学者たちが/科学的方法の基礎を築いた// 彼らは主に観察を用いた/ 理解するために/私たちの周りの物事がどのように機能しているのかを。//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/（彼は）現代光学の父として知られるているが/実験というステップを初めて導入した/「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・ベーコンが科学的方法を普及させた/自然現象を研究するために//

それでは、/科学的方法のステップは何でしょうか？//

（科学的方法の）最初のステップは、/質問をすることと/そのトピックについて背景調査を行うことである//次に、答えについての予想をたてる。/すなわち仮説を立てる。//それから、/その仮説をテストするための実験を行う。//その後、/結果に基づいて/仮説についての結論を引き出し、/研究質問に対する答えを見つける//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。//もし誰もあなたの発見を知ることがなければ、/その発見はおそらく実現したとは言えない。//

Vocabulary and Phrases

scientific method	科学的方法
systematic process	系統的な過程
investigating	研究する
philosophers	哲学者
foundation	基礎
observation	観察
scholar	学者
optics	光学
experimentation	実験
hypothesis	仮説

popularized	普及させる
phenomena	現象
background	背景
communicating	伝達する
discovery	発見

Total Number of words used

: 169 words

Time for 100 wpm

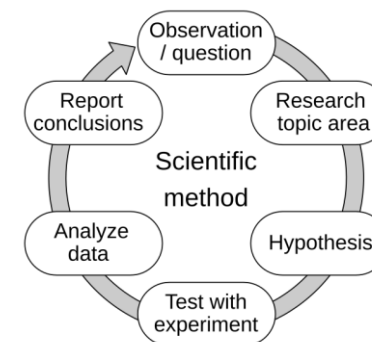
: 107 sec.

Time for 120 wpm

: 89 sec.

Your BEST TIME

: _____ sec.



【Listen & Fill Blank】

Scientific method is a _____ process used for _____ questions in a scientific way. In early times, Greek _____ like Aristotle, laid the _____ of scientific methods. They mainly used _____ to understand how everything worked around us. Then, it was Arab Muslim scholar Hasan Ibn Al-Haytham, known as the father of modern _____, who first introduced the step of _____ to prove a hypothesis through his “Book of Optics” (1021). Later, Francis Bacon _____ the scientific method to study natural _____. So, what are the steps in scientific method?

The first step in the scientific method is to ask a question you are interested in, followed by _____ research on the topic. Next, you make a guess about the answer — what we call a hypothesis. Then you perform experiments to test your _____. Afterwards, based on the results, you draw _____ about your hypothesis and find the answer to your research question. The last step is _____ your findings with others. If no one got to know what you found out, probably such a _____ never happened.

【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: 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?