

BADANIA NAUKOWE

FORSKNING



Wszystkie badania naukowe zaczynają się od tego, że człowiek się nad czymś zastanawia i chce się więcej na dany temat dowiedzieć. Być może chciałbyś/chciałabyś na przykład sprawdzić co się stanie, gdy pomieszasz czerwoną farbę z pomarańczową. Niektórzy ludzie zawodowo zajmują się znajdowaniem odpowiedzi na nurtujące nas pytania. Nazywamy ich **naukowcami**.

Obserwacja i hipoteza

Naukowiec pracuje w specjalny sposób gdy chce znaleźć odpowiedź na dane zagadnienie.

Najpierw naukowiec **obserwuje**. Wtedy wykorzystuje on swoje zmysły, aby uzyskać informacje. Po zebraniu informacji naukowiec formułuje hipotezę.

Hipoteza to możliwe wyjaśnienie zjawiska i można sprawdzić ją w badaniu. Hipoteza może brzmieć w następujący sposób: „Jak wymieszamy czerwoną farbę z żółtą, otrzymamy kolor pomarańczowy”.



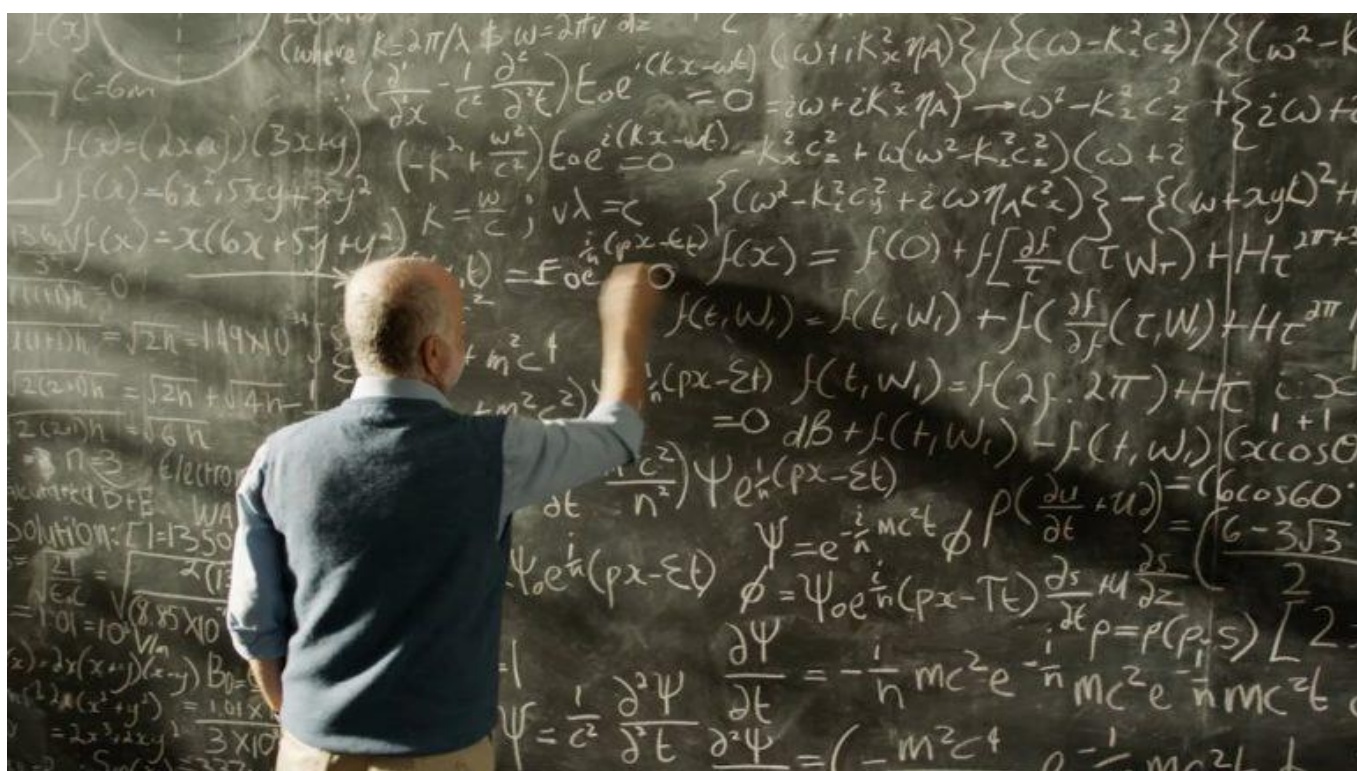
Teoria

Naukowcy przeprowadzają wiele eksperymentów i badań, by sprawdzić, czy dana hipoteza się zgadza. Na podstawie eksperymentów i badań badacz tworzy teorię. Teoria to potwierdzony badaniami zbiór wyjaśnień danego zjawiska, które badał naukowiec.

Teorię należy udokumentować

Wszystkie badania należy udokumentować. Oznacza to, że naukowiec notuje lub robi zdjęcia tego, nad czym pracuje. Badacz musi przekazać wiedzę, którą zgromadził, tak by inni też mogli dowiedzieć się o nowych odkryciach. Wtedy inni naukowcy mogą sprawdzić, czy dana teoria jest prawdziwa. Jeśli dostatecznie wielu badaczy dojdzie do tych samych wniosków, można powiedzieć, że dana teoria prawdopodobnie jest prawdziwa. Taka teoria uznawana jest za najbardziej prawdopodobne wyjaśnienie danego zjawiska, aż do momentu gdy inni naukowcy ją obalą.

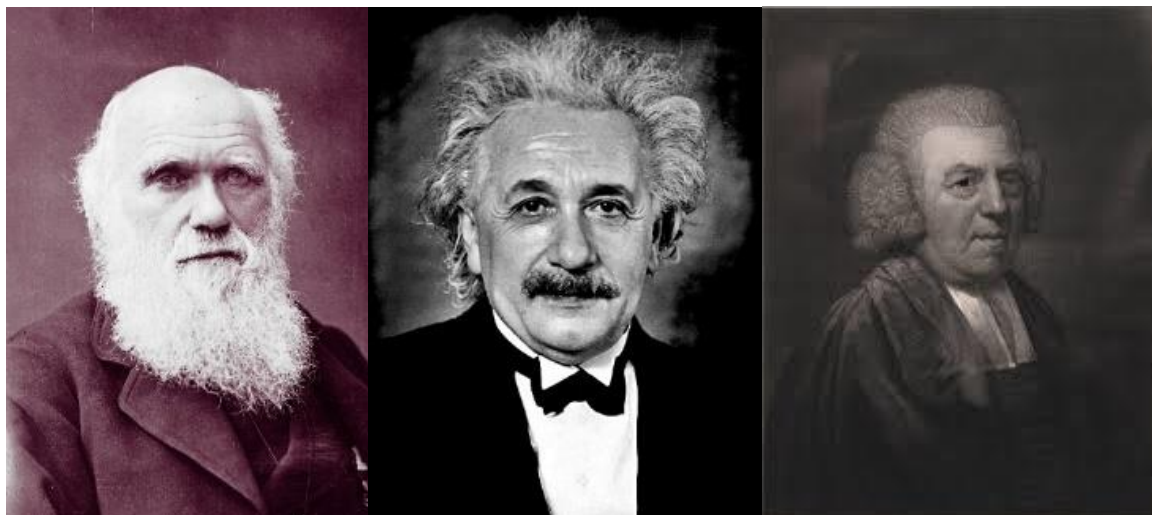
Taki sposób prowadzenia badań nazywamy **metodą naukową**.



Znani naukowcy

Karol Darwin, Albert Einstein i Isaac Newton to przykłady znanych naukowców.

Czy znasz nazwiska innych słynnych badaczy?



Zapamiętaj ważne słówka!

 NORWESKI	 POLSKI
bevise	udowodnić
forsker	naukowiec, badacz
hypotese	hipoteza
observasjon	obserwacja
teori	teoria
undersøke	badać
undersøkelse	badanie
vitenskap	wiedza
vitenskapelig metode	metoda naukowa

Quiz:

1. Naukowcy
 - a) pracują tylko w laboratorium
 - b) zajmują się znajdowaniem odpowiedzi na nurtujące nas pytania
 - c) to tylko mężczyźni
 - d) nie prowadzą obserwacji w swojej pracy

2. Hipoteza to:
 - a) to samo, co teoria
 - b) to samo, co obserwacja
 - c) możliwe wyjaśnienie zjawiska i można ją sprawdzić w badaniu
 - d) udowodnienie teorii

3. Teoria to
 - a) potwierdzony badaniami zbiór wyjaśnień danego zjawiska
 - b) eksperymenty badacza
 - c) inaczej wiedza
 - d) pytanie, na które nie ma dobrej odpowiedzi

4. W metodzie naukowej
 - a) nie prowadzi się badań i eksperymentów
 - b) naukowiec zachowuje wnioski swojej pracy tylko dla siebie
 - c) wszystkie teorie uznawane są za prawdziwe
 - d) naukowiec musi udokumentować swoje badania



Zadanie:

Karol Darwin był bardzo znanym naukowcem. Znajdź informacje o nim na Internecie. Przygotuj prezentację Power Point przedstawiającą badania Darwina i przykłady tego, jak wykorzystywał on metodę naukową.

Przykłady informacji, które możesz zawrzeć w prezentacji:

- Gdzie i kiedy urodził się?
- Co badał?
- Jak przedstawił hipotezy?
- Jak dokumentował swoje wnioski?
- Jakie były wyniki jego badań?
- Jak nazywa się teoria Darwina?

