



## Aktywność P3 CYKL BADAWCZY

W trakcie aktywności uczniowie odpowiadają na pytania, aby odkryć istotę badań naukowych.



10-15 min



odkrycie czym jest badanie i metoda badawcza

### POTRZEBUJECIE

- notatniki
- długopisy
- Fazy cyklu badawczego - karty
- Przykłady faz cyklu badawczego - tabela

### PRZEBIEG AKTYWNOŚCI

1. Podziel uczniów na grupy po trzy lub cztery osoby. Rozdaj każdej grupie karty i tabelę.
2. Poproś grupy o przyporządkowanie kart z fazami cyklu badawczego do przykładów.
3. Poproś uczniów o zastanowienie się nad innymi przykładami.
4. Jaka jest właściwa kolejność faz? Uporządkujcie fazy w odpowiedniej kolejności.

## Fazy cyklu badawczego - karty



Pomysł/  
Założenie



Uważne obserwowanie

Zapisanie  
obserwacji



Zadawanie pytań



Dyskusja o  
wynikach



Dokumentowanie  
rezultatów



Praca w grupie



Eksperymentowanie/  
Realizacja

## Przykłady faz cyklu badawczego - tabela

Okazało się, że woda z kranu o temperaturze pokojowej czasami się mieni w lekko czerwonym kolorze wtedy, gdy kran nie był używany już jakiś czas. Zastanawiam się, dlaczego woda ma taki kolor.
Zakładam, że woda ma taki kolor ze względu na pewne małe cząsteczki znajdujące się w rurze. Zakładam, że w wodzie może występować rdza.
Przeprowadzam eksperyment i wlewam wodę do czystego naczynia. Testuję zawartość żelaza w wodzie z wykorzystaniem paska testowego do oznaczania żelaza.
Zapisujemy wyniki z każdego paska testowego w tabeli, żeby móc szybko porównać wyniki.
Kilka osób widzi więcej, więc razem z dwoma innymi uczniami, wykonujemy eksperyment. Testujemy jednocześnie wodę z kilku kranów.
Zastanawiamy się, co mogą oznaczać wyniki. Odkryliśmy, że zawartość żelaza jest dość wysoka w niektórych próbkach, a w innych próbkach jest niższa. Wiemy, że wszystkie próbki o dużej zawartości żelaza pochodzą z kranu z czerwoną wodą. Kolor lekko czerwony wydaje się wynikać z wysokiej zawartości żelaza z wody. Nasze założenie, że kolor jest spowodowany przez rdzę jest słuszne.
Zapisujemy nasze obserwacje. Oznaczamy każdą próbkę i notujemy wyniki każdej z nich.
Uważnie obserwujemy paski testowe. Ich kolory zmieniają się w zależności od zawartości żelaza w wodzie. Porównujemy kolor na pasku testowym z kodem koloru na pudełku.