

# BALONIK W BUTELCE

**POZIOM TRUDNOŚCI:** ŚREDNI

**CZAS TRWANIA:** 20 MINUT



Jaki jest związek temperatury z ciśnieniem? W tym praktycznym doświadczeniu, wykonując naprawdę zadziwiający naukowy trik, zobaczysz, jak ciśnienie zmienia się wraz z temperaturą. Twój kolega pomyśli, że uczyłeś się w Hogwarcie!



**Ostrzeżenie:** Poproś osobę dorosłą o pomoc w operowaniu gorącą wodą i szkłem. Pamiętaj, że rozgrzane szkło wygląda tak samo, jak wychłodzone. Używaj kuchennych rękawic ochronnych do obchodzenia się ze szkłem podczas trwania całego eksperymentu.

## MATERIAŁY

- Szklana butelka z wąską szyjką
- Woda
- Kuchenne rękawice ochronne
- Trójnóg (podstawa pod gorące naczynie)
- Balonik
- Miarki kuchenne

## CZYNNOŚCI

1. Wlej do butelki 1 łyżkę stołową wody.
2. Włóż butelkę do kuchenki mikrofalowej i ogrzewaj ją przez 1 minutę. Jeśli jest za wysoka, to umieść ją po przekątnej w żaroodpornym naczyniu.
3. Po wyjęciu z kuchenki butelka i woda będą bardzo gorące. Użyj rękawic ochronnych, aby chwycić butelkę i ustawić ją na trójnogu na blacie kuchennym.
4. Nie zdejmując rękawic, szybko nałóż otwór balonika na szyjkę butelki i upewnij się, czy jest równo umieszczony. Usiądź i obserwuj, co będzie się działo.



**Obserwacje:** Co się stało z balonikiem?  
Jakie zmiany zauważyłeś w butelce po wyjęciu z kuchenki?

**Próba dodatkowa!** Jak sądzisz, jak mógłbyś wyciągnąć balonik z butelki, wykorzystując zasady, które znasz z tego doświadczenia?

**Jak i dlaczego:** Temperatura i ciśnienie są wprost proporcjonalne, co oznacza, że ciśnienie rośnie wraz ze wzrostem temperatury. Gorąca woda w butelce zwiększa ciśnienie, jednak gdy się ochłodzi i para wodna zamienia się w kropelki wody, ciśnienie maleje. Wówczas ciśnienie na zewnątrz butelki staje się wyższe od ciśnienia w jej wnętrzu i wpycha powietrze do butelki wraz z balonikiem.