

# tytuł eksperymentu:

## Rakieta



### Cel eksperymentu:

Eksperyment ma na celu zrozumienie zasady zachowania pędu i działania rakiet, pokazując, jak chemiczna reakcja powoduje wyrzucenie gazów, które generują siłę odrzutu, napędzając raketę.

### Co pokazuje dla danych zakresów wiekowych?

- **Klasy 1–5:**

Dzieci mogą zobaczyć, jak chemiczna reakcja powoduje wypuszczenie gazów, co napędza raketę. To doświadczenie może pomóc im zrozumieć podstawy działania rakiet i jak energia wytwarzana podczas reakcji może zostać przekształcona w ruch.

- **Klasy 6–8:**

Uczniowie będą mogli zgłębić zasadę zachowania pędu, co wyjaśni, dlaczego rakieta porusza się w przeciwnym kierunku do wyrzucanych gazów. Będzie to okazja do omówienia podstawowych zasad fizyki, takich jak pęd i siła odrzutu, które są kluczowe w technologii rakietowej.

- **Szkoły Średnie:**

Licealiści mogą spojrzeć na ten eksperyment w kontekście bardziej zaawansowanej fizyki, badając, jak proces spalania w rakiecie prowadzi do generowania gazów pod wysokim ciśnieniem, które są następnie wyrzucane przez dyszę, powodując odrzut. To doskonała okazja, by omówić zagadnienia z dynamiki gazów, pędu oraz zasad działania silników rakietowych.

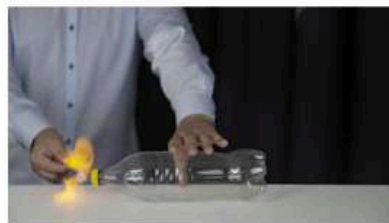


### Potrzebne materiały:

- butelka PET z zakrętką
- denaturat
- długie zapalniczki
- opieka dorosłej osoby

### Jak wykonać doświadczenie?

W nakrętce butelki zrób otwór o średnicy około 0,5 cm. Następnie nalej do butelki łyżkę stołową denaturatu. Zakręć butelkę korkiem z otworem i wstrząśnij nią przez chwilę. Wylej nadmiar denaturatu i znajdź bezpieczne miejsce do startu rakiety, kładąc ją poziomo na stole lub podłodze (albo chodniku, gdzie ma ludzi). Na świeżym powietrzu możesz próbować ustawić raketę pionowo, byle wisiała nad ziemią otworem w dół. Zapal długą zapalniczkę i przysuń ją do otworu w nakrętce butelki. Uważaj! Zapłon jest bardzo gwałtowny!



### Jak to działa?

Działanie rakiety opiera się na zasadzie zachowania pędu. Jak coś wyrzucimy stojąc na śliskiej podłodze, to zaczniemy poruszać się w przeciwnym kierunku. Zbudowany model rakiety jest właśnie takim silnikiem odrzutowym, z którego wyrzucamy bardzo dużo produktów spalania, dzięki czemu rakieta porusza się w przeciwną stronę.