

## PRZYKŁADY<sup>1</sup>

Każde dziecko rodzi się z pasją odkrywcy, lubi eksperymentować i samodzielnie wykonywać doświadczenia. Dla dziecka w wieku przedszkolnym oraz młodszym wieku szkolnym jest to świetna zabawa, a zarazem nauka rozwijająca umysł i wyobraźnię, dająca podstawy z zakresu chemii, fizyki czy matematyki. Samodzielne wykonywanie doświadczeń pozwala na lepsze zapamiętanie wiedzy, sprawia, iż nauka jest łatwiejsza i bardziej efektywna. Pozwala również na rozbudzanie u dzieci zainteresowania do przedmiotów ścisłych i przyrodniczych. Warto podkreślić, że poprzez eksperymentowanie dziecko samo ma okazję, aby tworzyć wiedzę. Rozwija przy tym instrumentalną i kierunkową stronę osobowości.

### Cele ogólne eksperymentów:

- odkrywanie sekretów otaczającego świata
- rozwijanie zainteresowania różnymi dziedzinami wiedzy
- zapoznanie z podstawowymi pojęciami z zakresu chemii, fizyki, biologii, astronomii, matematyki, geografii itp.
- rozwijanie pamięci długotrwałej
- rozbudzanie dziecięcej wyobraźni i dociekliwości
- rozwijanie logicznego i kreatywnego myślenia
- uatrakcyjnienie zajęć lekcyjnych i pozalekcyjnych
- nauka poprzez doświadczanie świata i zabawę
- rozwijanie zainteresowań uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (w tym uczniów zdolnych)
- współpraca dzieci w różnych zespołach zadaniowych

### Cele operacyjne eksperymentów:

Uczeń:

- wykazuje zainteresowanie eksperymentami z różnych dziedzin nauki
- wykonuje samodzielnie lub w grupie proste doświadczenia i eksperymenty
- wyjaśnia podstawowe pojęcia z różnych dziedzin nauki
- zapamiętuje trwale procesy zachodzące w wyniku przeprowadzonych doświadczeń
- jest dociekliwym, zadaje pytania i szuka odpowiedzi
- myśli twórczo i kreatywnie – prezentuje nowe, innowacyjne rozwiązania, sprawdza swoje pomysły
- aktywnie spędza czas wolny
- rozwija swoje pasje oraz różnorodne zdolności i zainteresowania
- efektywnie i zgodnie współpracuje w zespole zadaniowym

---

<sup>1</sup> Eksperymenty opracowano na podstawie publikacji E. Bednarek i K. Nowopolskiego, *Mały inżynier. Nauka i zabawa*, Wydawnictwo PUBLICAT S.A., Poznań 2012.

## Eksperyment 3: Co to jest środek ciężkości?

### Przygotuj:

- okrągłą tackę kuchenną, np. bambusową lub plastikową,
- kartkę z bloku technicznego,
- patyczek po lodach,
- ołówek.

### Obserwacja:

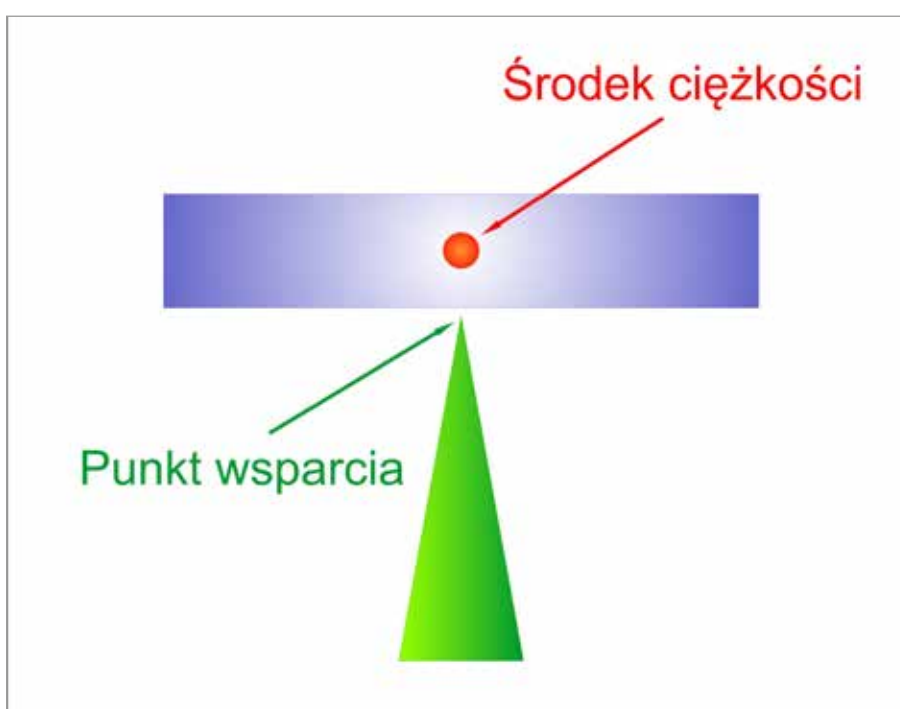
Weź do ręki okrągłą tackę kuchenną, np. bambusową, plastikową, spróbuj ustalić jej środek ciężkości i jak najdłużej utrzymać ją na głowie, a następnie na wskazującym palcu; podobnie poćwicz z prostokątną i kwadratową kartką grubego kartonu. Potem wykonaj to samo ćwiczenie z patykiem lub ołówkiem, postaraj się utrzymać go jak najdłużej na palcu wskazującym wyznaczając jego środek ciężkości. Co zauważasz?

### Wnioski:

Wykonując doświadczenie z kołem, kwadratem i prostokątem, przekonaliśmy się, że w przypadku ciał symetrycznych środek ciężkości znajduje się w środku geometrycznym, najczęściej jest to miejsce, w którym przecinają się przekątne.

### Warto wiedzieć:

Środek ciężkości jest szczególnym punktem każdego przedmiotu. Jeśli podeprzemy obiekt dokładnie w tym miejscu, możemy być pewni, że się nie przewróci.



*Gdzie znajduje się nasz środek ciężkości?*

Abyśmy mogli utrzymać równowagę, środek ciężkości naszego ciała musi znajdować się dokładnie nad stopami lub między nimi. Gdy wykonujemy jakiś ruch albo zmieniamy pozycję, odruchowo tak ustawiamy ciało, by środek ciężkości pozostał we „właściwym” położeniu.

