

Turbinka

Przygotuj: 1 pusty karton po mleku lub soku o pojemności 1 l (o podstawie kwadratu), 1 gruby gwóźdź, 1 plastikową słomkę do napojów, żyłkę o długości około 40 cm, nożyczki, zlew (albo miskę i kawałek plasteliny), wodę.

Zadanie:

1. Zrób gwoździem po jednej dziurce w lewym dolnym rogu każdej pionowej ścianki kartonu – wszystkie dziurki na tej samej wysokości, w niewielkiej odległości od dna.
2. Z plastikowej słomki wytnij 4 rurki o długości 5 cm każda. Umocuj rurki w 4 otworach w kartonie.
3. Zrób gwoździem dziurkę na środku zgrzewu na górnej ściance kartonu. Przewlecż żyłkę przez tę dziurkę, zawiąż węzeł i umocuj tak, aby zwiisał pojedynczy kawałek żyłki.
4. Jeżeli używasz miski a nie zlewu, zaklej dziurki plastikowych rurek plasteliną.

Eksperyment:

1. Napełnij karton wodą.
2. Unieś karton na niciach nad zlewem lub miską.
3. Jeśli dziurki są zaklejone plasteliną, oderwij szybko jeden kawałek plasteliny po drugim.



Obserwacja:

1. Co się dzieje z wodą?
2. Co się dzieje z kartonem?

Komentarz:

Woda wylewa się przez dziurki kartonu, ponieważ działa na nią **siła grawitacji**. Gdy woda wypływa na zewnątrz, popycha pojemnik dokładnie w przeciwną stronę. Ponieważ dziurki zrobione są symetrycznie na wszystkich czterech ściankach, karton zostaje wprowadzony w ruch wirowy.

Już ponad trzysta lat temu wielki uczyony **Izaak Newton** (czytaj: *niuton*) odkrył, że każda siła wywołuje przeciwie do niej skierowaną siłę reakcji. W oparciu o tę zasadę działają na przykład rakiety odrzutowe oraz turbinka w tym doświadczeniu.

Turbina to rodzaj silnika, wykorzystującego energię przepływającego przez niego gazu lub cieczy do produkcji energii użytkowej. Turbiny używane w życiu codziennym posiadają koło z łopatkami. Ciecz lub gaz wpada na łopatki i zaczyna nimi poruszać, obracając koło. Najbardziej rozpowszechnione są turbiny wiatrowe (wiatraki) i wodne (np. koła młyńskie), wykorzystywane do ekologicznej produkcji energii elektrycznej.

UWAGA! Turbinka wykonana w tym doświadczeniu działa bardziej jak wirujący silnik odrzutowy na wodę, niż jak turbiny wodne w elektrowniach. Nazwaliśmy ją turbiną, ponieważ wprowadzana jest w ruch dzięki wykorzystaniu energii wypływającej z niej wody.