

6. SIŁY I DESKOROLKI**Doświadczenie 6a. Turniej wzajemności oddziaływań**

Cel: Uczeń demonstruje wzajemność oddziaływań.

Przykładowa przemowa: *Gdy obie osoby naraz ciągną linę, to obie się przemieszczają. To łatwo zaakceptować. Ale trudniej zrozumieć to, że gdy tylko jedna osoba ciągnie linę, to też poruszają się obie osoby. Sytuacja powtarza się po zmianie ról. Dlaczego poruszają się obie osoby? Zgodnie z III zasadą dynamiki, jeśli pierwsza osoba działa na drugą siłą, to druga osoba działa na pierwszą siłą zwrócona przeciwnie, o tej samej wartości. Pod wpływem działania siły każda z osób przyśpiesza zgodnie z II zasadą dynamiki. Zamiana liny na kij pozwala dodatkowo na odpychanie. Ponownie widać wzajemność oddziaływań. Spróbujcie wymyślić jak najwięcej sposobów wygrania zawodów w przeciąganiu liny na deskorolkach.*

**Doświadczenie 6b. Napędzanie przez odrzucanie**

Cel: Uczeń demonstruje zjawisko odrzutu i wyjaśnia je za pomocą III zasady dynamiki.

Przykładowa przemowa: *Wyobraźmy sobie, że wyszliśmy ze stacji kosmicznej w przestrzeń. I na nieszczęście zerwała nam się linka łącząca nas ze stacją. Machamy bezzadnie nogami i rękami, ale nie możemy się poruszyć. Jednak nadal możemy wrócić na stację, jeśli mamy coś, co możemy odrzucić. Wystarczy to coś odrzucić w przeciwną stronę niż stacja. Czyli wykorzystać zjawisko odrzutu, które łatwo zrozumieć dzięki III zasadzie dynamiki. Odrzucając piłkę, działamy na nią siłą. Piłka odwzięcza się nam tym samym tylko z przeciwnym zwrotem. Siła, którą piłka działa na nas, zgodnie z II zasadą dynamiki sprawia, że nabieramy prędkości. Zastanówcie się, jakie przedmioty i w jaki sposób warto w takiej sytuacji odrzucać.*