

Z tej lekcji musicie umieć:

- wykazać doświadczalnie, że siły wzajemnego oddziaływania mają jednakowe wartości, ten sam kierunek, przeciwne zwroty i różne punkty przyłożenia
- na dowolnym przykładzie wskazać siły wzajemnego oddziaływania, rysować je i podać ich cechy
- treść III zasady dynamiki Newtona, wiedzieć, że jest to zasada akcji i reakcji
- opisać wzajemne oddziaływanie ciał na podstawie trzeciej zasady dynamiki Newtona
- opisać zjawisko odrzutu

W podręczniku temat znajdziecie na str.156 – 159

Na kanale YouTube powinniście zobaczyć Fizyka od podstaw. Trzecia zasada dynamiki Newtona.

Zrobić notatkę, przepiszcie lub wydrukujcie sobie kartę pracy nr. 10

Proponuję również samemu przekonać się o tej zasadzie, wykonajcie proste doświadczenia.

Dośw.1

Cel: Badanie wzajemności oddziaływań

Uderz ręką w stół? Co odczuwasz? Uderz jeszcze raz mocniej. Co teraz odczuwasz?

Obserwacja: *Im mocniej uderzasz, tym większy czujesz ból, czyli im większą działasz siłą na stół, tym większą siłą stół działa na ciebie.*

Wniosek:

Kierunek działania sił jest taki sam, zwroty przeciwne, wartości obu sił identyczne, a różne punkty przyłożenia (jedna siła do ręki, a druga do stołu)

Dośw.2. Czy ściana może pchać? A może ściana ciągnie?

Spróbujcie przesunąć ścianę. Oprzyjcie się dłońmi o ścianę i zacznijcie ją pchać zwiększając siłę. Co zauważacie?

Obserwacja: *Im silniej pchacie, tym silniej musicie zapierać się nogami, żeby nie przesunąć się do tyłu. Ściana więc reagowała na wasze działanie i pchała was w przeciwną stronę.*

Co by było, gdybyście stanęli np. na deskorolce lub w rolkach i chwycili linę przymocowaną do ściany?

Obserwacja: *Ruszylibyście z miejsca w jej kierunku.*

Możecie podawać wiele przykładów związanych z III zasadą dynamiki i siłami akcji i reakcji np.

- ✓ *piłka uderza w podłogę – podłoga oddziałuje na piłkę, a piłka na podłogę*
- ✓ *siedząc na krześle i działasz na niego siłą swojego ciężaru, doznajesz oddziaływania siły sprężystości krzesła,*
- ✓ *podczas jazdy samochód odpycha się od Ziemi, ale z powodu ogromnej różnicy między masą Ziemi i masą samochodu nie obserwujemy ruchu Ziemi,*
- ✓ *tak samo jest z naszym chodzeniem, my oddziałujemy na Ziemię, a Ziemia na nas*

- ✓ gdy byśmy stanęli na desce surfingowej leżącej na wodzie i ruszyli do przodu to deska przesunęłaby się do tyłu

ZAPAMIĘTAJCIE!

Sily akcji i reakcji nigdy się nie równoważą, ponieważ działają na różne ciała.

Skanuję dla was jeszcze przykłady o siłach reakcji umożliwiających ruch. Zapoznajcie się z nimi. (Nie wiem jak będą widoczne) doświadczenie z papierowymi siłomierzami i zadaniami oraz eksperyment – balon rakiet (poproście rodziców o kupno balonika – jeżeli oczywiście będzie to możliwe – są nieraz dostępne na sztuki w sklepach spożywczych)

To wszystko macie na 2 godziny (dzisiaj – piątek i wtorek)

Powodzenia! Miłej zabawy z doświadczeniami.