

# Dynamika. Ruch i siły.

## Doświadczenie 1.

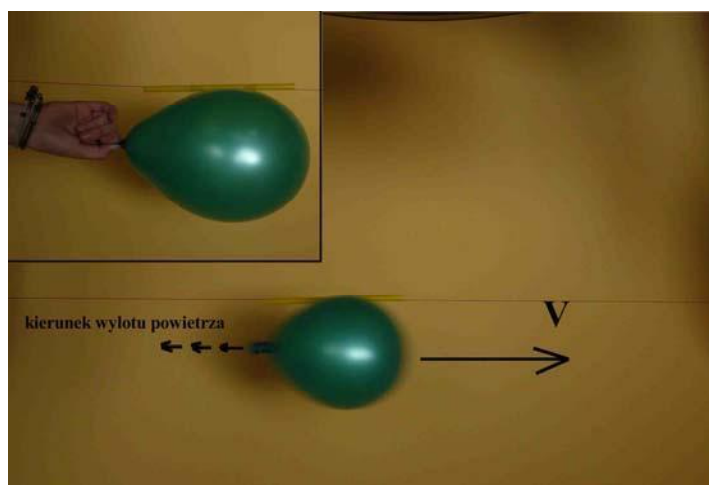
### Opis doświadczenia:

#### Potrzebne materiały:

- balon;
- gruba nić lub sznurek;
- słomka do napojów;
- nożyczki;
- taśma klejąca.

#### Opis sposobu wykonania:

Odpowiednio skracamy słomkę. Przez słomkę przewlekamy nić, której końce mocujemy słomkę (w 2 dowolnych miejscach). Końce nici mogą trzymać uczniowie w sposób gwarantujący poziome napięcie nici. Balon wypełniamy powietrzem a następnie przyklejamy go do słomki. Puszczamy wylot balonu. Wydostające się z balonu powietrze wprawi go w ruch po torze wyznaczonym przez nić.



## Doświadczenie 2.

### Opis doświadczenia:

#### **Potrzebne materiały:**

- ✚ deska
- ✚ 3-4 kółka meblowe;
- ✚ 2 metalowe ciężkie kulki o równych masach;
- ✚ twarda guma (np. szeroka guma pasmanteryjna);
- ✚ kawałek zaślepionej (specjalną pokrywką- dostępna z rurkami PCV) rurki PCV o średnicy mieszczącej kulki;
- ✚ tłok (wykonanie dowolne).

#### **Opis sposobu wykonania:**

Wykonać należy platformę na kółkach przykręcając kółka do deski (w doświadczeniu można wykorzystać elementy zabawek np. podwozie samochodu).

Do platformy montujemy rurkę z umieszczonym wewnątrz niej tłokiem. Rurka ma średnicę odpowiadającą średnicy kulek. Do tłoka doczepiamy gumę w taki sposób, aby jej zwolnienie spowodowało ruch tłoka wyrzucającego kule. W przykładzie wykorzystano dodatkowe mocowanie gumy za pomocą sznurka, którym przyczepiono rozciągniętą gumę do gwoźdźca. Po przepaleniu sznurka guma popychając tłok powodowała wyrzut kulek.

Doświadczenie należy przeprowadzić używając jednej a następnie 2 kulek. Obserwujemy ruch wózka spowodowany wyrzutem jednej a następnie dwóch kulek.

#### **Uwaga:**

Na zdjęciu przykładowe wykonanie platformy, tłok wykonano z elementów starej lampy, ale można go wykonać w dowolny sposób. Platformę wyprofilowano w celu poprawienia efektu wizualnego doświadczenia.

