KLUB MŁODEGO ODKRYWCY

Koordynator programu CENTRUM NAUKI KOPERNIK

Niepękające balony

Cel doświadczenia:

Dlaczego naciskając na łuk w jednym miejscu, możesz go zburzyć? Przeprowadzając to doświadczenie poćwiczysz umiejętności społeczne oraz dowiesz się więcej o równomiernym rozkładzie sił.

Problem do rozwiązania

Dlaczego naciskając na łuk w jednym miejscu, możesz go zburzyć? Przeprowadzając to doświadczenie poćwiczysz umiejętności społeczne oraz dowiesz się więcej o równomiernym rozkładzie sił.

Spis materiałów

1. balony
2. deski/palety
3. krzesło
4. taśma/klej uniwersalny

Etapy przeprowadzania doświadczenia

1. Nadmuchaj jeden balon i usiądź na nim całym ciałem na krześle, zaobserwuj co się dzieje. Następnie stań energicznie jedną nogą na balonie, czy efekt jest taki sam?
2. Połóż deskę lub paletę na ziemi, połóż na jej całej powierzchni balony (możesz przykleić je taśmą bądź klejem, aby nie uciekały) i nakryj je paletą/deską.
3. Spróbuj stanąć na palecie/desce w taki sposób, aby żaden balon nie pękł. Jeśli to się już uda zaproś kolegów na platformę i zobacz ile osób może się tam utrzymać bez straty żadnego balona.

Pytania do doświadczenia

1. W którym miejscu trzeba stanąć na platformie, aby uniknąć pękających balonów?
2. Co musisz ustalić/przedyskutować z kolegami, aby wykonać doświadczenie?

Interpretacje wyników

Siadając na balonie całym ciałem, rozkładasz siły, dzięki temu balon nie pęka. Tak samo dzieje się z platformą, pod która są balony, jeśli staniesz po jednej stronie, ciężar będzie za duży i balony pod tobą pękną.

Ciekawostki

1. Stare włoskie lokomotywy oraz szwajcarskie prototypy posiadają konstrukcję dzieloną. Elementy nadwozia połączone są w taki sposób, aby zapewnić im równomierny rozkład nacisków na tor.

2. Dzięki równomiernemu rozłożeniu ciężaru ciała na końcówkach gwoździ, możesz bezpiecznie położyć na łożu fakira. Bodźce rejestrowane przez twoje ciało są proporcjonalne do ciśnienia. Dlatego nawet ostre gwoździe nie kłują tak bardzo, jeśli jest ich odpowiednio dużo. Kiedy na łoże fakira naciśniesz jedną ręką lub spróbujesz stanąć jedną stopą, to odczujesz dyskomfort.

3. Hinduscy fakirzy nosili buty naszpikowane gwoździami, aby uodpornić ciało na ból.