



Typ szkoły: Gimnazjum

Dział: Praca, moc, energia

Temat: Zasada zachowania energii mechanicznej.

Cel główny: uczeń omawia przemiany energetyczne zachodzące podczas eksperymentu.

Cele szczegółowe: uczeń bada eksperymentalnie zasadę zachowania energii.

Środki dydaktyczne: zgodnie z instrukcjami do doświadczeń.

Metody i formy pracy: ćwiczenia laboratoryjne, pogadanka, dyskusja, praca w grupach.

Etapy lekcji	Czynności: nauczyciel (N), uczeń (U).
Wprowadzenie	<p>N: Przypomnienie najważniejszych pojęć i treści niezbędnych do zrozumienia omawianego tematu: energia potencjalna, energia kinetyczna, energia sprężystości, zasada zachowania energii, siła ciężkości.</p> <p>U: Odpowiadają na pytania, opisują zjawiska.</p>
<p>Tok zasadniczy:</p> <p>1-przedstawienie celu lekcji.</p> <p>2-eksperyment</p> <p>3-dyskusja wyników</p>	<p>N: Prezentacja przykładów ilustrujących temat główny lekcji: przeanalizowanie przemian energetycznych zachodzących podczas swobodnego spadku ciała i rzutu ciała pionowo do góry.</p> <p>U: Dyskutują na temat przykładów podanych przez nauczyciela, sporządzają notatki.</p> <p>N: Przygotowanie eksperymentu: opis materiałów i czynności niezbędnych do przeprowadzenia eksperymentu, podział na grupy.</p> <p>N: Organizuje konkurs pomiędzy grupami uczniów która grupa prawidłowo przewidzi wynik eksperymentu (wykorzysta do analizy zasadę zachowania energii).</p> <p>U: W kilku grupach konstruują układ eksperymentalny opisany przez nauczyciela i wykonują eksperyment.</p> <p>Grupa 1.wyścig kulek na torach o kształtach przedstawionych na zdjęciu.</p> <p>Grupa 2.wyścig kulek na torach o kształtach przedstawionych na rysunku</p> <p>N: Nadzoruje przebieg eksperymentu, stymuluje aktywność uczniów.</p> <p>N: Proponuje formę dyskusji wyników eksperymentu, pomaga uczniom w formułowaniu wniosków.</p> <p>U: Analizują wyniki eksperymentu w odniesieniu do zasady zachowania energii, wypełniają kartę eksperymentu, wyjaśniają jakie czynniki wpływają na przebieg eksperymentu.</p>
Zakończenie	<p>N: podsumowuje lekcję zadając pytania dotyczące przemian energii mechanicznej i zasady zachowania energii.</p> <p>U: odpowiada na pytania wykorzystując wnioski z przeprowadzonego doświadczenia, podaje przykłady wykorzystania zasady zachowania energii.</p>



Karta eksperymentu 1

Temat eksperymentu	Wyścig kulek na torach o kształcie pokazanym na zdjęciu (materiały).
Instrukcja wykonania	Sporządzenie zestawu doświadczalnego zgodnie z instrukcją (materiały str...). Uformuj tory o kształtach zbliżonych do pokazanych na zdjęciu. Przewidź która kulka pierwsza dotrze do końca toru gdy: a) puścisz na obu torach jednocześnie kulki o jednakowych masach b) puścisz jednocześnie kulki o różnych masach. Sprawdź swoje przewidywania i uzasadnij wynik doświadczenia.
Obserwacje (opisujemy w punktach przebieg eksperymentu: przyczyna skutek)	
Wnioski (odniesienie do teorii)	



Karta eksperymentu 2

Temat eksperymentu	Wyścig kulek na torach o kształcie pokazanym na rysunku (materiały).
Instrukcja wykonania	Sporządzenie zestawu doświadczalnego zgodnie z instrukcją (materiały str...). Uformuj tory o kształtach zbliżonych do pokazanych na zdjęciu. Przewidź która kulka pierwsza dotrze do końca toru gdy: a) puścisz na obu torach jednocześnie kulki o jednakowych masach b) puścisz jednocześnie kulki o różnych masach. Sprawdź swoje przewidywania i uzasadnij wynik doświadczenia.
Obserwacje (opisujemy w punktach przebieg eksperymentu: przyczyna skutek)	
Wnioski (odniesienie do teorii)	