



Typ szkoły: Gimnazjum.

Dział: Praca, moc, energia

Temat: Moc.

Cel główny: uczeń oblicza moc, porównuje moc urządzeń.

Cele szczegółowe: uczeń porównuje moc człowieka, który wykonał taką samą pracę w różnym czasie, szacuje moc różnych urządzeń, posługuje się pojęciem wydajności.

Środki dydaktyczne: zgodnie z instrukcjami do doświadczeń.

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

Etapy lekcji	Czynności: nauczyciel (N), uczeń (U).
Wprowadzenie	<p>N: Przypomnienie najważniejszych pojęć i treści niezbędnych do zrozumienia omawianego tematu: przesunięcie, praca, przykłady wykonania pracy według fizyki.</p> <p>U: Odpowiadają na pytania, opisują zjawiska.</p>
<p>Tok zasadniczy:</p> <p>1-przedstawienie celu lekcji.</p> <p>2-wprowadzenie nowych treści.</p> <p>3 – opis matematyczny</p> <p>4-eksperyment</p>	<p>N: Prezentacja przykładów ilustrujących temat główny lekcji: omówienie sensu fizycznego pojęcia moc, omówienie oznaczeń na tabliczkach znamionowych urządzeń gospodarstwa domowego.</p> <p>U: Dyskutują na temat przykładów podanych przez nauczyciela.</p> <p>N: Wprowadzenie nowych treści: moc, jednostki mocy, wydajność.</p> <p>U: Notuje najważniejsze pojęcia.</p> <p>N: Zapisanie wzorów na obliczanie mocy i podanie jednostek mocy, obliczanie mocy na podstawie wykresu $W(t)$.</p> <p>U: Notuje najważniejsze pojęcia.</p> <p>N: Przygotowanie eksperymentu: opis materiałów i czynności niezbędnych do przeprowadzenia eksperymentu „wspinaczka po schodach”, podział na grupy. Grupy : mierzą pracę jaką wykonał człowiek oraz jego moc podczas: a) powolnego wchodzenia po schodach, b) podczas szybkiego wchodzenia po schodach, c) podczas wbiegania po schodach.</p> <p>U: Kilku ochotników bierze czynny udział w eksperymencie, pozostali biorą udział w doświadczeniu jako widzowie.</p> <p>N: Nadzoruje przebieg eksperymentów, stymuluje aktywność uczniów.</p>
5-dyskusja wyników	<p>N: Proponuje formę dyskusji wyników eksperymentu, pomaga uczniom w formułowaniu wniosków.</p> <p>U: Analizują wyniki eksperymentu w odniesieniu do poznanej teorii.</p> <p>U: Wprowadzają uogólnienia, szacują niepewności pomiarowe.</p> <p>U: Sporządzają notatki z eksperymentu, wypełniają kartę eksperymentu, piszą wnioski.</p>
Zakończenie	<p>N: podsumowuje lekcję zadając pytania dotyczące pracy i mocy urządzeń.</p> <p>U: odpowiada na pytania wykorzystując wnioski z przeprowadzonych doświadczeń.</p>



Karta eksperymentu 1

Temat eksperymentu	Wspinaczka po schodach.
Instrukcja wykonania	<p>Sporządzić zestaw doświadczalny zgodnie z instrukcją (materiały str...).</p> <ul style="list-style-type: none">- Każdy uczeń biorący czynny udział w doświadczeniu waży się na wadze łazienkowej.- Mierzymy wysokość schodów.- Mierzymy czas wbiegania po schodach jednego z uczniów.- Następny uczeń wchodzi krokiem marszowym po schodach. Również mierzymy jego czas.- Kolejny uczeń wchodzi po schodach po woli. Mierzymy jego czas. <p>Dane zebrane w doświadczeniu należy wykorzystać do obliczenia pracy jaką wykonał uczeń oraz mocy każdego z nich.</p>
Wyniki eksperymentu	
Szacujemy błędy i niepewności pomiaru	
Wnioski (odniesienie do teorii)	