



„Twórcza szkoła dla twórczego ucznia”
Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

SCENARIUSZ LEKCJI

PRZEDMIOT:

FIZYKA

TEMAT:

Rodzaje energii mechanicznej Energia potencjalna

AUTOR SCENARIUSZA: **mgr Teresa Wszyńska**

OPRACOWANIE ELEKTRONICZNO – GRAFICZNE :
mgr Beata Rusin



TEMAT LEKCJI

Rodzaje energii mechanicznej. Energia potencjalna

Scenariusz lekcji fizyki dla klasy II gimnazjum

◆ CZAS REALIZACJI

45 minut

◆ CELE LEKCJI:

Uczeń:

- ◆ wie, że energię mechaniczną posiadają ciała, które są zdolne do wykonania pracy,
- ◆ wymienia formy energii mechanicznej i podaje przykłady,
- ◆ podaje jednostkę energii mechanicznej 1 dżul,
- ◆ wie, że przyrost energii mechanicznej jest równy pracy sił zewnętrznych wykonanych nad układem,
- ◆ oblicza energię potencjalną ciężkości względem dowolnie wybranego poziomu,
- ◆ wie, że energia potencjalna ciężkości jest proporcjonalna do wysokości nad poziomem i wykreśla zależność $E_p(h)$,
- ◆ wie, że odkształcone ciało sprężyste posiada energię potencjalną sprężystości.

◆ METODY PRACY:

- ◆ film edukacyjny,
- ◆ dyskusja z elementami pogadanki.

◆ WYKAZ POMOCY DYDAKTYCZNYCH

Rzutnik multimedialny, komputer, filmy dydaktyczne.



PRZEBIEG LEKCJI

◆ WSTĘP

Zapoznanie uczniów z tematem oraz celami lekcji. Sprawdzenie obecności.

◆ CZĘŚĆ WŁAŚCIWA LEKCJI

1. Projekcja filmu dydaktycznego „ Energia mechaniczna”¹ .
2. W oparciu o obejrzany film i przykłady z życia uczniowie stwierdzają kiedy ciało posiada energię mechaniczną i wymieniają jej formy (kinetyczną, potencjalną ciężkości i sprężystości), podają przykłady.
3. Nauczyciel wyjaśnia jaki istnieje związek między pracą a energią mechaniczną.
Podaje jednostkę energii mechanicznej oraz podaje wzór na energię potencjalną ciężkości względem określonego poziomu. Uczniowie zapisują również, że energię potencjalną sprężystości posiadają odkształcone ciała sprężyste, np. rozciągnięta lub ściśnięta sprężyna. Kosztem tej energii ciało może wykonać pracę.
4. Nauczyciel podkreśla, iż ciało uzyskuje energię potencjalną ciężkości, gdyż aby je podnieść na pewną wysokość należało wykonać pracę .
5. Uczniowie, na podstawie poznanego wzoru obliczają energię potencjalną wybranego ciała względem różnych poziomów. Uzupełniają tabelę.
6. W oparciu o tabelę uczniowie zauważają, że im większa wysokość nad wybranym poziomem tym większa energia potencjalna ciała czyli $E_p(h)$ jest zależnością proporcjonalną.
7. Nauczyciel rysuje na tablicy wykres $E_p(h)$, zwracając uwagę na poprawne wyskalowanie osi, jednostki i naniesienie punktów. Zwraca uwagę na poprawność wykresów wykonywanych w zeszytach uczniów.

◆ PODSUMOWANIE LEKCJI

W oparciu o przyswojoną wiedzę uczniowie wspólnie rozwiązują zadania.



Zadanie 1².

Podaj przykład urządzenia, które może wykonać pracę dzięki posiadanej energii potencjalnej ciężkości.

Zadanie 2².

Na biurku o wysokości 0,8 m leżą dwie książki o masach równych 0,4 kg i 0,2 kg. Jaki jest stosunek energii potencjalnej grawitacji tych książek.

Zadanie 3².

Jak zmienia się nasza energia potencjalna grawitacji, gdy jedziemy windą w górę i w dół?

Praca domowa

Zadanie 4³.

Turysta z plecakiem o łącznej masie 90 kg wychodzi ze schroniska nad Morskim Okiem w Tatrach (1406m n. p. m.) na wycieczkę, której celem jest wejście na najwyższy szczyt w Polsce – Rysy o wysokości 2499m n. p. m.

1. Wyjaśnij dlaczego wzrasta energia potencjalna turysty w czasie wycieczki.
2. Oblicz na jakiej wysokości przewidziano pierwszy odpoczynek, skoro turysta zaplanował, że odpocznie, gdy jego energia potencjalna wzrośnie o 90 000 J.
3. Narysuj wykres zależności przyrostu energii potencjalnej turysty od wysokości podczas wchodzenia na szczyt.

BIBLIOGRAFIA

1. „Filmy dydaktyczne dla gimnazjum” cz.2 Wydawnictwo Zamkor;
2. Leszek Bober „ Fizyka. Zbiór zadań dla gimnazjum” Wydawnictwo Edukacyjne Zofii Dobkowskiej;
3. Wojciech Kwiatek, Iwo Wroński „Zbiór zadań wielopoziomowych z fizyki dla gimnazjum”, Wydawnictwo Zamkor.