

Scenariusz lekcji

Nauczyciel: Katarzyna Knaś

Fizyka: klasa VIII
28-01-2019 r.

Temat: Ruch drgający.

Cel ogólny:

- poznanie podstawowych pojęć związanych z opisem ruchu drgającego
- kształtowanie umiejętności odróżniania ruchu drgającego wśród innych rodzajów ruchu

Cele szczegółowe:

- uczeń wyjaśnia, na czym polega ruch drgający,
- uczeń potrafi podać przykłady ciał wykonujących ruch drgający,
- uczeń zna pojęcia służące do opisu ruchu drgającego i rozumie ich znaczenie (częstotliwość, amplituda, okres drgań)
- uczeń wyznacza okres i częstotliwość drgań

Metody:

- eksperymentalna – pokaz,
- słowna – pogadanka, objaśnienie, dyskusja,
- wizualna – prezentacja multimedialna

Formy pracy:

- zbiorowa
- indywidualna.

Pomoce dydaktyczne:

- statyw
- sprężyna, ciężarek, nierozciągliwa nić, stopery
- wahadło matematyczne
- podręcznik, podstawa programowa

Przebieg lekcji:

1. Wstęp

Przypomnienie wspólnie z uczniami co to jest ruch.

2. Rozwinięcie

Nauczyciel prezentuje filmik <https://www.youtube.com/watch?v=DbBusp4QE50> omawiający przykłady ciał drgających.

3. Uczniowie *wyszukują informacji o wielkościach fizycznych służących do opisu ruchu drgającego – można używać komputerów, telefonów komórkowych z dostępem do Internetu.*

4. Nauczyciel przy pomocy chętnych uczniów wykonuje następujące doświadczenia:

- I – ciężarek zawieszony na sprężynie (pomiar 10 drgań po uprzednim naciągnięciu sprężyny)
- II – ciężarek zawieszony na nieważkiej nici (pomiar 10 pełnych wychyleń)

W obu przypadkach doświadczenie powtarzane jest 5-krotnie, następnie uczniowie obliczają okres drgań i częstotliwość.

Konfrontacja efektów pracy z animacją ze strony internetowej: http://www.walter-fendt.de/html5/phpl/pendulum_pl.htm

5. Prezentacja zagadnień: pełne drgnienie, położenie równowagi, amplituda, okres drgań, częstotliwość na wykresie zależności wychylenia od czasu.

6. Podsumowanie

1. Uzupełnij zdania i rozwiąż zadania:

Amplituda drgań to

1 Hz to jednostka

Okres drgań to

50 Hz to drgań w czasie s.

2. W którym przypadku zaobserwujesz ruch drgający:

lejący samolot,

dźwięcząca struna w gitarze,

dziecko huśtające się na huśtawce,

jadący samochód,

biegnący człowiek,

uderzona pałeczką membrana bębna?

3. Częstotliwość drgań wynosi 15 Hz. Jaki jest okres tych drgań?

4. Huśtające się dziecko wykonuje 10 pełnych wahaní w ciągu 25 s. Jaki jest jego okres i częstotliwość drgań?

5. Wykres przedstawia zależność wychylenia ciała drgającego z położenia równowagi od czasu trwania ruchu. Odczytaj z wykresu:

okres drgań, amplitudę drgań, oblicz częstotliwość, w której sekundzie szybkość po raz pierwszy była najmniejsza, a w której największa.

6. Zmierz okres twojego pulsu oraz oblicz częstotliwość uderzeń serca (wzoruj się na zadaniu 4).

7. Porządkowanie tablicy, czyli łączenie pojęć jakie pojawiły się na lekcji wraz z ich objaśnieniem – aplikacja <https://learningapps.org>

Katarzyna Lues