

Przedmiot: Fizyka

Dział programowy: Ruch drgający.

Temat lekcji: Wahadło matematyczna jako przykład ruchu drgającego.

Klasa: 2

Scenariusz jest zgodny z podstawą programową.

Cel ogólny:

Celem ogólnym lekcji jest nabycie przez uczniów zasobu wiedzy na temat faktów, teorii, zasad panujących we współczesnym świecie.¹

Cele operacyjne:

Uczeń:

1. Zna definicję wahadła matematycznego.
2. Potrafi rozrysować siły działające na wychylone wahadło matematyczne.
3. Zna wzór na okres drgań wahadła matematycznego.
4. Wie, od czego zależy okres drgań wahadła matematycznego.
5. Potrafi rozwiązywać zadania i analizować problemy dotyczące ruchu wahadła matematycznego.
6. Doskonali umiejętność posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi.

Cele wychowawcze:

Uczeń:

1. Rozwija zainteresowania fizyczne.
2. Kształtuje umiejętność słuchania innych.
3. Rozwija dociekliwość poznawczą i badawczą.
4. W twórczy sposób rozwiązuje problemy.
5. Uczy się poprawnie posługiwać językiem fizyki.

Wykaz pomocy dydaktycznych:

- tablica
- komputer
- Internet

¹ Program nauczania „Fizyka jest fascynująca!” Innowacyjny interdyscyplinarny program nauczania fizyki w szkole ponadgimnazjalnej w zakresie rozszerzonym (IV etap edukacyjny). J. Michałowska, A. Szymaniec, S. Wojciechowski

- tablica interaktywna / rzutnik
- podręcznik
- zbiór zadań

Metody pracy:

- podająca: elementy wykładu, dyskusja, praca z książką
- eksponująca (e- doświadczenie)
- burza mózgów

Formy pracy:

- praca zbiorowa

Przebieg lekcji:

I. Część wstępna:

1. Nauczyciel sprawdza pracę domową, a następnie formułuje temat lekcji i podaje uczniom do zapisania. Przypominają najważniejsze wiadomości dotyczące ruchu drgającego.

II. Część główna:

1. Nauczyciel podaje definicję wahadła matematycznego.
2. Na tablicy nauczyciel rozrysowuje siły działające na wahadło matematyczne i wskazuje siły powodujące jego ruch. Uczniowie przerysowują rysunek do zeszytu.
3. Nauczyciel na podstawie rysunku wyprowadza wzór na okres drgań wahadła matematycznego.
4. Nauczyciel korzystając z zasobów http://e-doswiadczenia.mif.pg.gda.pl/e_doswiadczenia-pl uruchamia doświadczenie „Wahadło matematyczne”:
 - a) Uczniowie uczą się, jak prawidłowo zmierzyć okres drgań wahadła matematycznego. W tym celu zapoznają się z instrukcją Ćwiczenia nr 1: „Jak prawidłowo zmierzyć okres podstawowy drgań wahadła matematycznego?” (Podręcznik dla uczniów „Wahadło matematyczne” str. 3 i 4). Następnie na tablicy interaktywnej wykonują to ćwiczenie.
 - b) Uczniowie sprawdzają zależność okresu drgań wahadła matematycznego od: masy zawieszonego ciężarka, długości nici i małych kątów wychylenia? W tym celu zapoznają się z instrukcją Ćwiczenia nr 2: „Czy okres podstawowy drgań wahadła matematycznego zależy od masy zawieszonego ciężarka, długości nici i małych kątów wychylenia?” (Podręcznik dla uczniów „Wahadło matematyczne” str. 4 i 5). Następnie na tablicy interaktywnej wykonują to ćwiczenie).
5. Uczniowie podają wnioski z przeprowadzonych e- doświadczeń i zapisują je w zeszytach.

III. Podsumowanie lekcji. Zadanie pracy domowej.

Uwaga: jeśli nauczyciel dysponuje pracownią komputerową, uczniowie mogą samodzielnie przeprowadzić doświadczenie (pkt. 4) na stanowiskach komputerowych.

Źródło:

http://e-doswiadczenia.mif.pg.gda.pl/e_doswiadczenia-pl