

Przedmiot: Fizyka

Dział programowy: Mechanika bryły sztywnej.

Temat lekcji: Wiadomości wstępne o ruchu postępowym i obrotowym bryły sztywnej.

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. Wie, co to jest bryła sztywna.
2. Wie, na czym polega ruch postępowy bryły sztywnej.
3. Wie, na czym polega ruch obrotowy bryły sztywnej.
4. Zna pojęcie środka masy i wzór na jego położenie.
5. Doskonali umiejętność projektowania przebiegu doświadczeń: projektuje przebieg doświadczenia badającego położenie środka masy bryły sztywnej.
6. Potrafi rozwiązywać zadania i analizować problemy dotyczące położenia środka masy.
7. 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.

II. Część główna:

2. Uczniowie przypominają :
 - a) pojęcie punktu materialnego,
 - b) definicję prędkości kątovej w ruchu po okręgu,
 - c) prędkość liniową w ruchu po okręgu,
 - d) związek pomiędzy prędkością kątową i liniową w ruchu po okręgu,
 - e) okres i częstotliwość w ruchu po okręgu i związek między nimi.
3. Uczniowie czytają podręcznik i zapoznają się z pojęciami i definicjami:
 - a) bryły sztywnej, ruchu postępowego bryły sztywnej, ruchu obrotowego bryły sztywnej,
 - b) podają przykłady ruchu złożonego bryły sztywnej.
4. Nauczyciel wykazuje, że prędkość kątowa w ruchu obrotowym jest taka sama dla wszystkich punktów bryły.
5. Nauczyciel wprowadza definicję prędkości kątovej w ruchu obrotowym bryły sztywnej i wyprowadza jej związek z przyspieszeniem liniowym.
6. Nauczyciel wprowadza definicję środka masy bryły sztywnej i układu ciał oraz wzór na wektor położenia środka masy.
7. Nauczyciel korzystając z zasobów http://e-doswiadczenia.mif.pg.gda.pl/e_doswiadczenia-pl uruchamia doświadczenie „Wyznaczanie środka masy bryły sztywnej”:
 - a) Uczniowie zapoznają się z instrukcją Ćwiczenia nr 1: „Wyznaczanie środka masy bryły sztywnej” (Podręcznik dla uczniów „Bryła sztywna” str. 4). Następnie na tablicy interaktywnej wykonują to ćwiczenie.
8. 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. 7 i 8)

Źródło:

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