



MAREK MARCZAK

SCENARIUSZ LEKCJI

Program nauczania fizyki dla szkoły podstawowej

opracowany w ramach projektu

„Tworzenie programów nauczania oraz scenariuszy lekcji i zajęć wchodzących w skład zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie kompetencji kluczowych uczniów niezbędnych do poruszania się na rynku pracy”

dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty

Warszawa 2019

Redakcja merytoryczna – dr Agnieszka Jaworska

Recenzja merytoryczna – Wojciech Dobrogowski
dr inż. Roman Rumianowski
dr Beata Rola
Agnieszka Ratajczak-Mucharska

Redakcja językowa i korekta – Altix

Projekt graficzny i projekt okładki – Altix

Skład i redakcja techniczna – Altix

Warszawa 2019

Ośrodek Rozwoju Edukacji
Aleje Ujazdowskie 28
00-478 Warszawa
www.ore.edu.pl

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons –
Użycie niekomercyjne 4.0 Polska (CC-BY-NC).
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pl>

Temat lekcji

Zasada zachowania energii.

Klasa / czas trwania lekcji

7/45 min

Cele

Cel ogólny:

- rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem zależności fizycznych.

Cele operacyjne:

- uczeń zna zasadę zachowania energii;
- uczeń wykorzystuje zasadę zachowania energii do opisu zjawisk.

Metody/Techniki/Formy pracy

Metody i techniki pracy:

- metoda oparta na słowie: opis;
- metody aktywizujące: sytuacyjna, problemowa;
- metoda oparta na obserwacji (oglądowa): pokaz.

Formy pracy: zbiorowa i indywidualna.

Środki dydaktyczne

- „schodzący dziecko” (zabawka edukacyjna); w przypadku braku zabawki film „schodzący dziecko” (<https://www.youtube.com/watch?v=HC-tXVMQGkY>; źródło: malyinzynier.pl);
- „kroczący zwierzak” (zabawka edukacyjna); w przypadku braku zabawki film „kroczący zwierzak” (<https://www.youtube.com/watch?v=nQlJaRav4zk>; źródło: malyinzynier.pl);
- „nakręcane skoczne zwierzątka” (zabawka edukacyjna); w przypadku braku zabawek film autorski „nakręcane skoczne zwierzątka” (https://www.youtube.com/watch?v=_5XXsVWdagA).

Opis przebiegu lekcji

A. Faza wstępna:

Nauczyciel podaje temat lekcji oraz określa jej cele.

B. Faza realizacyjna:

Nauczyciel zapoznaje uczniów z zasadą zachowania energii oraz z zasadą zachowania energii mechanicznej. Uczniowie zapisują treści tych zasad w zeszytach przedmiotowych.

Następnie uczniowie przy pomocy nauczyciela wykorzystują zasadę zachowania energii do opisu zjawisk w różnych sytuacjach.

Nauczyciel ilustruje zasadę zachowania energii mechanicznej przy pomocy zabawek edukacyjnych: „schodzący dzięcioł”, „kroczący zwierzak” i „nakręcane skoczne zwierzaki”. Uczniowie wyjaśniają indywidualnie zasadę działania tych zabawek. Wyjaśnienie sposobów działania powinno być przeprowadzone z zastosowaniem podstaw myślenia naukowego. Umożliwi to rozwijanie kompetencji ogólnoprzedmiotowych, cennych na rynku pracy.

W kolejnej części lekcji nauczyciel prezentuje animacje „Skok do wody” (źródło: epodreczniki.pl) oraz „Skoki na batucie” (źródło: epodreczniki.pl) ukazujące jeszcze inne przykłady wykorzystania zasady zachowania energii.

C. Faza podsumowująca:

Nauczyciel podsumowuje lekcję. Ocenia aktywność uczniów.

Komentarz metodyczny

Zabawki edukacyjne „schodzący dzięcioł” oraz „kroczący zwierzak” są łatwe do uruchomienia, ale „nakręcane skoczne zwierzaki” wymagają przed właściwą demonstracją podjęcia wielu prób.

Istnieje możliwość zakupu wielu różnych „nakręcanych skocznych zwierzaków”, jednak nie wszystkie dostępne zwierzaki działają należycie. Sugeruje się ewentualny zakup tych zademonstrowanych na wskazanym filmie, gdyż są niezawodne.

W czasie lekcji wskazane jest zadawanie uczniom pytań sprawdzających rozumienie zasady zachowania energii mechanicznej. Natomiast w czasie wykonywanych doświadczeń można zapytać:

- jak zmienia się energia potencjalna?
- jak zmienia się energia kinetyczna?

Podczas lekcji należy zwrócić szczególną uwagę na wdrażanie założeń konstruktywizmu, zgodnie ze wskazówkami zamieszczonymi w programie, kształtowanie kompetencji kluczowych oraz, jeżeli w klasie są uczniowie z SPE, na ich wspieranie i dostosowanie zadań i wymagań do indywidualnych zaleceń.

W zakresie kształtowania kompetencji kluczowych uczniowie powinni szczególnie doskonalić umiejętność porozumiewania się, dyskusji, argumentowania, twórczego myślenia i rozwiązywania problemów oraz prezentowania własnych pomysłów.