



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

Ciśnienie hydrostatyczne i atmosferyczne.

Klasa / czas trwania lekcji

7/45 min

Cele

Cel ogólny:

- rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem praw i zależności fizycznych. Cele operacyjne:
- uczeń posługuje się pojęciem ciśnienia atmosferycznego;
- uczeń stosuje do obliczeń związki między ciśnieniem hydrostatycznym a wysokością słupa cieczy i jej gęstością;
- uczeń demonstruje istnienie ciśnienia atmosferycznego (wymaganie doświadczalne).

Wymagania dotyczące stopnia realizacji celów lekcji powinny być dostosowane do aktualnych możliwości psychofizycznych poszczególnych uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Metody/Techniki/Formy pracy

Metody i techniki pracy:

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

Formy pracy: zbiorowa i grupowa.

Środki dydaktyczne :

„nurki Kartezjusza” przygotowane samodzielnie przez uczniów w domu; potrzebne materiały: przezroczysta plastikowa butelka, plastikowa pipeta, metalowa nakrętka; sposób przygotowania: obciąć końcówkę pipety i włożyć na obcięty zbiornik pipety nakrętkę; praktyczne działanie „nurka” przedstawia film autorski „nurek” (<https://www.youtube.com/watch?v=2CPI5xPP50g>).

Opis przebiegu lekcji

A. Faza wstępna:

Nauczyciel podaje temat lekcji i określa jej cele.

B. Faza realizacyjna:

Nauczyciel przeprowadza kilkuminutową prezentację multimedialną na temat ciśnienia hydrostatycznego i atmosferycznego (źródło: epodreczniki.pl). Następnie nauczyciel podaje uczniom krótką notatkę do zeszytu zawierającą m.in. wzór na ciśnienie hydrostatyczne, po czym uczniowie przy pomocy nauczyciela

rozwiązują zadania problemowe i rachunkowe dotyczące związku między ciśnieniem hydrostatycznym a wysokością słupa cieczy i jej gęstością. W kolejnej części lekcji uczniowie podzieleni na grupy wykonują doświadczenie z przygotowanymi w domu nurkami: napełniają butelki wodą (ok. 90% objętości butelki), wkładają „nurka” do butelki i szczelnie zakręcają. Następnie naciskają na butelkę i obserwują zachodzące zjawisko. Przeprowadzając doświadczenie uczniowie stosują podstawy myślenia naukowego: stawiają hipotezę, wyjaśniają zjawisko i wykorzystują dowody do budowania fizycznego obrazu rzeczywistości. Każda z grup przedstawia swoje wnioski. Nauczyciel ocenia wnioski.

C. Faza podsumowująca:

Nauczyciel podsumowuje lekcję. Ocenia aktywność uczniów.

Komentarz metodyczny

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 szczególności – zgodnie z zasadami konstruktywizmu – wykonując doświadczenie z „nurkiem” należy bazować na wiedzy i doświadczeniach uczniów, zachęcać do wypracowania twórczych pomysłów i rozwiązań, porządkowania i systematyzowania posiadanych i nowo zdobytych wiadomości i umiejętności. Należy zwrócić uwagę na praktyczny aspekt zajęć i możliwość wykorzystania wypracowanych rozwiązań w planowaniu własnej kariery edukacyjno-zawodowej uczniów.

W zakresie kształtowania kompetencji kluczowych uczniowie powinni szczególnie doskonalić umiejętność porozumiewania się, dyskusji, argumentowania, twórczego myślenia i rozwiązywania problemów oraz prezentowania własnych pomysłów. Podczas zajęć nauczyciel modyfikuje zadania problemowe i rachunkowe oraz polecenia tak, by były one wykonane także przez uczniów o niższym potencjale. Dla uczniów zdolnych proponowane są zadania trudniejsze. Ciekawą propozycją i wstępem do samodzielnych projektów może być dla nich poszerzenie obserwacji o elementy pomiaru fizycznego – pomiaru ciśnienia.

Nauczyciel stosuje różne sposoby pracy z uczniem z SPE, np.: pomoc w czytaniu treści zadań, dokładną analizę treści i upewnienie się, że uczeń je rozumie, wydawanie krótkich i konkretnych poleceń w prostszej formie, wydłużenie czasu na rozwiązanie zadania, sprawdzenie stopnia zrozumienia tekstu i poleceń, odwoływanie się do kontekstu, szerokie stosowanie zasady pogłębłości.

Przy ocenie ucznia z SPE obowiązuje zasada indywidualizacji. Wystawiona ocena nie może wynikać z porównania osiągnięć z innymi uczniami. Ewaluacja osiągnięć

ucznia musi być wielostronna. Przy wystawianiu oceny należy wziąć pod uwagę indywidualne osiągnięcia ucznia oraz jego zdobyte nowe umiejętności, wkład pracy, zainteresowanie i aktywność na zajęciach. Nauczyciel powinien stosować ocenianie kształtujące, które eliminuje stres związany z ocenianiem. Powinien udzielać informacji zwrotnej dotyczącej wiedzy i umiejętności uczniów, w tym uczniów z SPE. Należy też pamiętać o zapewnieniu właściwej organizacji przestrzeni edukacyjnej, np. dostosowanie oświetlenia w pracowni, tworzenie prawidłowych warunków akustycznych, dostosowanie liczby bodźców czy ilości przedmiotów związanych z procesem nauczania.