



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](http://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

Oddziaływanie magnesów na żelazo.

## Klasa / czas trwania lekcji

8/45 min

## Cele

### Cel ogólny:

- wykorzystanie pojęć do opisu zjawisk oraz wskazywanie ich przykładów w otaczającej rzeczywistości.

### Cele operacyjne:

- uczeń opisuje na przykładzie żelaza oddziaływanie magnesów na materiały magnetyczne;
- uczeń wymienia przykłady wykorzystania oddziaływania magnesów na żelazo.

## Metody/Techniki/Formy pracy

### Metody i techniki pracy:

- metoda oparta na słowie (werbalna): opis;
- metoda oparta na obserwacji (oglądowa): pokaz;
- metoda aktywizująca: problemowa.

**Formy pracy:** grupowa i indywidualna.

## Środki dydaktyczne

- walec z opiłkami i magnesem (środek ogólnie stosowany) lub film autorski „walec z opiłkami i magnesem” (<https://www.youtube.com/watch?v=Tm5f2qiodXs>);
- „magnetyczna klepsydra” (zabawka edukacyjna); w przypadku braku zabawki film autorski „magnetyczna klepsydra” (<https://www.youtube.com/watch?v=Cmghom1X3MQ>);
- komputer, tablica interaktywna/projektor.

## Opis przebiegu lekcji

### A. Faza wstępna:

Nauczyciel podaje temat lekcji oraz określa jej cele.

### B. Faza realizacyjna:

Nauczyciel przy pomocy walca z opiłkami i magnesem demonstruje oraz opisuje oddziaływanie magnesów na żelazo. Uczniowie powtarzają indywidualnie doświadczenie. Sporządzają notatkę w zeszytach przedmiotowych. Przeprowadzone doświadczenie daje uczniom możliwość budowania własnej wiedzy zgodnie z założeniami konstruktywizmu. Pozwala na rozwój kompetencji przyrodniczych. Następnie nauczyciel prezentuje zabawkę edukacyjną „magnetyczna klepsydra”. Nauczyciel wprowadza pojęcie linii sił pola magnetycznego. Uczniowie wyjaśniają

działanie klepsydry posługując się pojęciem linii pola. Wyjaśnienie zasady działania zabawki powinno być przeprowadzone na gruncie rozumowania naukowego. Stwarza to możliwość rozwoju umiejętności ogólnych, cenionych na rynku pracy.

W kolejnej części tej fazy lekcji nauczyciel emituje film dydaktyczny na temat linii pola magnetycznego (źródło: sites.google.com).

Następnie grupa uczniów przeprowadza przygotowane w domu doświadczenie ilustrujące istnienie linii sił pola magnetycznego: układają np. na szybie magnes trwały, rozsypują opiłki żelaza, uderzają w stół, opiłki układają się wzdłuż linii pola.

Na zakończenie grupa uczniów przedstawia przygotowaną w domu prezentację multimedialną na temat wykorzystania oddziaływania magnesów na żelazo, stosując komputer i tablicę interaktywną/projektor.

### **C. Faza podsumowująca:**

Nauczyciel podsumowuje lekcję. Ocenia aktywność uczniów.

## **Komentarz metodyczny**

Warto poinformować uczniów, że nie tylko żelazo ma właściwości magnetyczne, ale także takie substancje jak nikiel, kobalt, stal, żeliwo czy neodym.

Wskazane jest ponadto przekonać uczniów doświadczalnie, że magnesy nie oddziałują na wiele metali lub ich stopów, np. na miedź, aluminium, cynk, ołów, cynę czy mosiądz.

W czasie lekcji należy zadawać uczniom pytania kontrolne, sprawdzające realizację celów lekcji, np.

- w jaki sposób można wyjaśnić oddziaływanie magnesów na żelazo?
- jakie substancje zawierają żelazo?
- jakie znasz przykłady wykorzystania oddziaływania magnesów na żelazo?

Pytania te mogą stanowić punkt wyjścia do opracowania karty pracy. Decyzja, czy do ewaluacji realizacji celów lekcji zastosować śródlekcyjne pytania kontrolne czy kartę pracy, należy do nauczyciela.