

## **Konspekt lekcyjny z przedmiotu fizyka dla klasy VII A, VII B, VIIIC, VIIID**

Realizowany w ramach projektu „Wyprawa na Biegun” SP6 z Oddziałami Integracyjnymi im. Janusza Korczaka w Oleśnicy

**Opracowała: mgr inż. Kamilla Adamska-Kasprzyszak**

Temat lekcji:

*Przyciągająca siła pola magnetycznego. Zjawisko powstawania Zorzy Polarnej.*

Powiązanie z wcześniejszą wiedzą:

Uczniowie wcześniej poznali w jaki sposób magnesy oddziałują ze sobą, co przyciąga magnes.

Cel lekcji  
(wyrażony w języku ucznia):

Dzisiaj będziemy badać pole magnetyczne, czy może ono przenikać przez różne materiały i na jaką odległość.

Pytanie kluczowe/badawcze/ problemowe:

Czy pole magnetyczne przenika inne substancje?

Kryteria sukcesu dla ucznia

- Wiem co to jest pole magnetyczne
- Potrafię wskazać czy wokół danego przedmiotu istnieje pole magnetyczne
- Wie, że pola magnetyczne istnieją wokół magnesów i wokół Ziemi
- Wie jak co to jest i jak powstaje zjawisko Zorzy Polarnej

## Metody

- Pogadanka
- Wykonanie działań eksperymentalnych
- Metoda praktyczna
- Projekcja filmiku edukacyjnego

## Materiały i narzędzia

Stos książek, spinacze biurowe, listewka, magnesy podkowiasty, okrągłe, kartka papieru, kawałek kartonu, szklana szybka, drewniana łyżka, worek foliowy, wieczko metalowej puszkii, nóż, sznurek, nici, taśma klejąca, monitor multimedialny.

## Opis sytuacji problemowej

Ciekawe, czy pole magnetyczne może przenikać przez inne materiały metal, drewno, plastik czy karton

## Problem badawczy:

Co nie jest, a co jest przeszkodą dla działania sił pola magnetycznego?

## Hipoteza:

Nie wszystkie przedmioty są przeszkodą dla działania sił pola magnetycznego.

## Problem badawczy:

Na jaką odległość działa siła magnetyczna?

## Hipoteza:

Dopiero w pewnej odległości zaczyna działać siła magnetyczna

## Przebieg doświadczenia

Podział klasy na 4 zespoły, ustalenie stanowisk pracy, przygotowanie na ławce potrzebnych materiałów.  
Prowadzenie doświadczenia, instrukcja

## Eksperyment 1

- Ustaw książki w dwóch stosach.
- Na wierzchu połóż listewkę i przywiąż pośrodku magnes podkowiasty, w ten sposób by bieguny były skierowane w dół.

- Przymocuj nitkę do spinacza biurowego.
- Umieść spinacz pod magnesem.
- Napnij przywiązaną do niego nitkę i przyklej do stołu. Kiedy puścisz spinacz nie spadnie na stół tylko zawisnie w powietrzu, zwrócony w stronę magnesu.
- Bez dotykania spinacza, wsuwaj teraz różne przedmioty między magnes i spinacz.
- Spinacze wrzucamy do szklanki z wodą.
- Do szklanki po jej zewnętrznej stronie przytykamy magnes i próbujemy „wyciągnąć” spinacze
- Wyniki eksperymentu zapisz w tabeli wstawiając znak X

	Spinacz „wisi”	Spinacz spada
kartka papieru		
foliowa torebka		
drewniana łyżka		
szyba		
karton		
woda		

nóż		
wieczko metalowej puszki		

## Eksperyment 2

- Układamy prosto linijkę z trzema spinaczami na stole
  - Dokładnie naprzeciwko spinaczy w pewnej odległości układamy magnes sztabkowy.
  - Stopniowo przysuwamy linijkę ze spinaczem i w kierunku magnesu do momentu działania sił.
- Nóż wieczko metalowej puszk

Spostrzeżenia, wnioski,  
Podsumowanie

Wniosek:

Siła magnetyczna przenika przez przedmioty,  
które nie zawierają żelaza, żelazo blokuje pole magnetyczne

Wniosek:

Dopiero w pewnej odległości zaczyna działać siła magnetyczna.  
Utrwalenie zdobytej wiedzy

Przeczytaj poniższe zdania i zastanów się czy są one fałszywe, czy prawdziwe. Przy zdaniach prawdziwych postaw P, a przy fałszywych F

1.

Pole magnetyczne to obszar wokół magnesu, w którym na inne ciała działa jego siła magnetyczna.

2.

Magnes nie działa przez wodę, papier, drewno.

3.

Siły magnetyczne działają na odległość.

Wykorzystanie poznanej wiedzy (przykłady zastosowań)

Uczeń podaje przykład przedmiotu, który wykorzystuje działanie siły pola magnetycznego Ziemi czyli kompas.

EFEKTY – w formie zdjęć doświadczeń wykonywanych przez uczniów (załącznik)

## Karty pracy ucznia

### Eksperyment 1

- Ustaw książki w dwóch stosach.
- Na wierzchu połóż listewkę i przywiąż pośrodku magnes podkowiasty, w ten sposób by bieguny były skierowane w dół.
- Przymocuj nitkę do spinacza biurowego.
- Umieść spinacz pod magnesem.
- Napnij przywiązaną do niego nitkę i przyklej do stołu. Kiedy puścisz spinacz nie spadnie na stół tylko zawisnie w powietrzu, zwrócony w stronę magnesu.
- Bez dotykania spinacza, wsuwaj teraz różne przedmioty między magnes i spinacz.
- Spinacze wrzucamy do szklanki z wodą.
- Do szklanki po jej zewnętrznej stronie przytykamy magnes i próbujemy „wyciągnąć” spinacze
- Wyniki eksperymentu zapisz w tabeli wstawiając znak X

	Spinacz „wisi”	Spinacz spada
kartka papieru		
foliowa torebka		
drewniana łyżka		
szyba		
karton		
woda		

nóż		
wieczko metalowej puszki		

## Eksperyment 2

- Układamy prosto linijkę z trzema spinaczami na stole
  - Dokładnie naprzeciwko spinaczy w pewnej odległości układamy magnes sztabkowy.
  - Stopniowo przysuwamy linijkę ze spinaczem i w kierunku magnesu do momentu działania sił.
- Nóż wieczko metalowej puszki

Spostrzeżenia, wnioski,  
Podsumowanie