



Typ szkoły: Gimnazjum

Dział: Zjawiska magnetyczne i fale elektromagnetyczne

Temat: Oddziaływanie biegunów magnetycznych magnesów oraz magnesów i żelaza.

Cel główny: uczeń opisuje charakter oddziaływań między biegunami magnesów, zachowanie się igły magnetycznej w obecności magnesu.

Cele szczegółowe: uczeń opisuje zasadę działania kompasu, oddziaływanie magnesów na żelazo i podaje przykłady wykorzystania tego oddziaływania, podaje przykłady metali, które nie oddziałują z magnezem, posługuje się pojęciem pola magnetycznego.

Środki dydaktyczne: zgodnie z instrukcjami do doświadczeń.

Metody i formy pracy: ćwiczenia laboratoryjne, pogadanka, dyskusja, praca w grupach.

Etapy lekcji	Czynności: nauczyciel (N), uczeń (U).
Wprowadzenie	N: Przypomnienie najważniejszych pojęć i treści niezbędnych do zrozumienia omawianego tematu: rodzaje oddziaływań. U: Odpowiadają na pytania, opisują zjawiska.
Tok zasadniczy: 1-przedstawienie celu lekcji.	N: Prezentacja przykładów ilustrujących temat główny lekcji: zastosowanie magnesów w technice i medycynie. U: Dyskutują na temat przykładów podanych przez nauczyciela.
2-wprowadzenie nowych treści.	N: Wprowadzenie nowych treści: bieguny magnetyczne magnesów, bieguny magnetyczne Ziemi, pole magnetyczne, zasada działania kompasu. U: Notuje najważniejsze pojęcia.
3-eksperyment	N: Przygotowanie eksperymentu: opis materiałów i czynności niezbędnych do przeprowadzenia eksperymentu, podział na grupy. U: W grupach wykonują doświadczenia opisane w materiałach. Grupa 1. wykonuje doświadczenie „oszukać kompas”. Grupa 2. Wykonuje doświadczenie „magnetyczna lewitacja”. N: Nadzoruje przebieg eksperymentów, stymuluje aktywność uczniów.
4-dyskusja wyników	N: Proponuje formę dyskusji wyników eksperymentu, pomaga uczniom w formułowaniu wniosków. U: Analizują wyniki eksperymentu w odniesieniu do poznanej teorii, wprowadzają uogólnienia. U: Sporządzają notatki z eksperymentu, wypełniają kartę eksperymentu, piszą wnioski.
Zakończenie	N: podsumowuje lekcję zadając pytania dotyczące pola magnetycznego. U: odpowiada na pytania wykorzystując wnioski z przeprowadzonych doświadczeń.



Karta eksperymentu 1

Temat eksperymentu	Oszukać kompas.
Instrukcja wykonania	Sporządzić zestaw doświadczalny zgodnie z instrukcją (materiały str...). Sprawdź przy pomocy kompasu, gdzie jest kierunek północny. Następnie powoli, z dużej odległości zbliżaj magnes do kompasu z różnych stron. Obserwuj zachowanie igły kompasu. Następnie do kompasu zbliżaj kolejno: żelazo, miedź, aluminium i obserwuj zachowanie się igły kompasu.
Obserwacje (opisujemy w punktach przebieg eksperymentu: przyczyna skutek)	
Wnioski (odniesienie do teorii)	



Karta eksperymentu 2

Temat eksperymentu	Magnetyczna lewitacja.
Instrukcja wykonania	Sporządzić zestaw doświadczalny zgodnie z instrukcją (materiały str...). Nakładamy dwa lub więcej magnesów na ołówki tak, aby skierowane były do siebie takimi samymi lub różnymi biegunami. Obserwujemy, kiedy bieguny magnetyczne odpychają się, a kiedy się przyciągają.
Obserwacje (opisujemy w punktach przebieg eksperymentu: przyczyna skutek)	
Wnioski (odniesienie do teorii)	