

POZNAJEMY ZJAWISKO MAGNETYZMU

Temat zajęć: Poznawanie właściwości i zastosowań magnesu

Poziom nauczania: klasa VI

Czas trwania zajęć: 2 x po 45 minut

Rodzaj zajęć: lekcja wprowadzająca nowe pojęcia z zakresu oddziaływań (siły magnetyczne)

Treści programowe:

- magnes i pole magnetyczne,
- oddziaływanie magnetyczne,
- magnetyzm na Ziemi,
- zastosowanie magnesów.

Cel główny:

Uczniowie poznają właściwości magnetyzmu.

Cele operacyjne lekcji:

a) wiadomości

Uczeń:

- zna pojęcia: magnesy, pole, bieguny magnetyczne,
- wie, jak oddziaływają na siebie bieguny magnetyczne,
- zna działanie kompasu; wie, czym są bieguny magnetyczne i geograficzne Ziemi.

b) umiejętności

Uczeń:

- wyjaśnia w oparciu o wynik doświadczenia, czym są magnesy, pole i bieguny magnetyczne,

- wyjaśnia, na podstawie filmu i w oparciu o wynik doświadczenia, jak oddziałują na siebie bieguny magnetyczne oraz przedstawia graficzny obraz tego oddziaływania,
- opisuje, jak działa kompas i wyjaśnia, czym różnią się bieguny magnetyczne i geograficzne Ziemi,
- rozpoznaje urządzenia, w których wykorzystano magnesy (lub elektromagnesy – propedeutycznie, bez szczegółowego tłumaczenia zasady działania, która będzie przedmiotem następnych zajęć).

c) postawy

Uczeń:

- zna i stosuje zasady bezpiecznego wykonywania doświadczeń,
- współpracuje w zespole.

Metody:

- eksponująca: pokaz filmu,
- praktyczna: pokaz, ćwiczenie przedmiotowe (doświadczenie),
- podająca: pogadanka, objaśnienie.

Formy pracy:

- indywidualna,
- zbiorowa,
- grupowa.

Środki dydaktyczne:

- zestaw do doświadczenia „oddziaływanie magnesu na różne przedmioty”,
- zestaw do doświadczenia „oddziaływanie wzajemne magnesów”,
- igły magnetyczne, magnesy (sztabkowe, podkowiaste, okrągłe), opiłki żelaza, kompas, globus,
- multimedialny program do nauki przyrody wydawnictwa Young Digital Poland eduRom „Strefa P₆ Przyroda”,
- podręcznik „Mój świat”, klasa V, wyd. Rożak,
- zeszyt ćwiczeń.

PRZEBIEG ZAJĘĆ

Faza wprowadzająca

1. Czynności związane z organizacją zajęć: sprawdzenie listy obecności, podział na 4-5-osobowe grupy.
2. Nauczyciel formułuje główne cele zajęć: *Na podstawie przeprowadzonych doświadczeń dowiemy się, czy są magnesy i czym jest pole magnetyczne. Sprawdzimy, w jaki sposób oddziałują bieguny magnetyczne. Poznamy, na czym polega magnetyzm Ziemi i w jaki sposób wykorzystuje się właściwości magnesu w codziennym życiu.* Podane cele lekcji zapisane w postaci pytań znajdują się na bocznej tablicy.
3. Uczniowie podają, czym jest prąd elektryczny i jakie substancje nazywamy przewodnikami. Jeden z uczniów demonstruje przepływ prądu elektrycznego w obwodzie.

Nauczyciel wskazuje na zawieszony na tablicy: kolorowe magnesy do przypinania kartonów, magnesy na lodówkę, przypięte do tablicy zamknięcie do szafki, a także na znajdujący się na stoliku dzwonek elektryczny. Uczniowie przypominają, do czego służy magnes i wymieniają urządzenia z własnego otoczenia, w których zastosowano magnesy.

Faza realizacyjna

1. Uczniowie, oglądają film na temat „Elektryczność i magnetyzm” zamieszczony w eduRomie „Strefa P₆ (wykorzystując znajdujący się w pracowni projektor multimedialny). Następnie, pracując w grupach, uzupełniają tekst:
Magnes przyciąga tylko przedmioty wykonane zZaczynają one również wykazywać właściwości
2. Uczniowie w grupach wykonują doświadczenie „Oddziaływanie magnesu na różne przedmioty” i porównują otrzymany rezultat z oddziaływaniami zaobserwowanymi na filmie. Swoje spostrzeżenia zapisują w formie notatki w Zeszycie ćwiczeń.

Przedmioty wykonane z niektórych(metali) wykazują właściwości..... (magnetyczne). Oznacza to, że w ich otoczeniu działają (siły) magnetyczne. Przedmioty te nazywamy(magnesami).

3. Nauczyciel demonstruje uczniom różne rodzaje magnesów. Zapoznaje z przyjętym sposobem oznaczania biegunów magnetycznych. Przy użyciu kartki białego papieru i opiłków żelaza demonstruje, jak układają się linie sił pola magnetycznego wokół pojedynczego magnesu sztabkowego i podkowiastego. Jeden z uczniów uzupełnia rysunek przedstawiający układ linii sił pola magnetycznego.

4. Uczniowie wykonują w grupach doświadczenie: Oddziaływanie wzajemne magnesów. Swoje spostrzeżenia zapisują w Zeszycie ćwiczeń.

Każdy magnes ma dwa bieguny: (północny) i (południowy). Biegun północny oznacza się umownie literą ... (N) i kolorem (niebieskim), natomiast biegun południowy – literą ... (S) i kolorem (czerwonym). Nie można ich od siebie oddzielić. Jeżeli podzielimy magnes na dwie części, to każda z nich stanie się całym (magnesem) z (dwoma) biegunami.

5. Nauczyciel poleca uczniom, aby ustawili igły magnetyczne pomiędzy dwoma magnesami, zwróconymi do siebie różnoimiennymi biegunami. Uczniowie obserwują swobodne ustawienie się igły magnetycznej bez udziału magnesów. Kilkakrotnie odchylają ją od tego kierunku i obserwują jej powrót. Na podstawie obserwacji formułują ustnie wniosek o oddziaływaniu Ziemi na igłę magnetyczną.

6. Nauczyciel prosi uczniów o zapoznanie się z ilustracją „Bieguny magnetyczne Ziemi”, a następnie o odszukanie na globusie i porównywanie położenia biegunów magnetycznych i geograficznych. Uczniowie określają, jaki rodzaj bieguna magnetycznego znajduje się na północy i południu geograficznym Ziemi, oraz wykonują zadanie:

Na rysunku kuli ziemskiej opisz bieguny geograficzne i magnetyczne. Następnie dorysuj igłę kompasu w odpowiednim ustawieniu w stosunku do biegunów.

Faza podsumowująca

1. Podsumowanie zajęć

Uczniowie w grupach rozwiązują zadanie:

Uporządkujcie sylaby. Następnie zapiszcie wyjaśnienie znaczenia otrzymanego hasła (pole magnetyczne).

2. Wypełnianie kart ewaluacyjnych w formie kwiatu (uczniowie wypełniają najpierw płatki, a następnie w środek kwiatu wpisują ocenę ogólną, wyrażoną stopniem szkolnym)

- Dzisiejsze zajęcia były...
- Atmosfera na lekcji ...
- Moje zainteresowanie lekcją ...
- Moje zrozumienie treści lekcji ...
- Najbardziej podobało mi się ...
- Praca w grupie ...
- Zadania były ...

Anna Nowak

nauczyciel przyrody w PSP w Wielgomłynach

Praca na zajęciach edukacyjnych przyrody w szkole podstawowej z programem multimedialnym:

[„Strefa P₆ Przyroda”](#) eduRom Young Digital Poland

Scenariusz opracowany na podstawie „Książki nauczyciela”
Wyd. Rożak