

Pole magnetyczne magnesu stałego i Ziemi.

Data dodania: 2005-04-27 12:00:00

Scenariusz lekcji z fizyki. Temat: Pole magnetyczne magnesu stałego i Ziemi.

Cele operacyjne:

Uczeń wie:

- że wokół Ziemi i magnesu trwałego istnieje pole magnetyczne,
- że magnesy mają dwa bieguny magnetyczne i jak oddziałują ze sobą,
- jak magnes oddziałuje na różne przedmioty,
- że każda część podzielonego magnesu staje się magnesem,
- co to jest pole magnetyczne,
- co to jest ferromagnetyk, i jak jest zbudowany,
- jaki kształt mają linie pola magnetycznego utworzone przez magnes trwały.

Uczeń rozumie:

- na czym polega namagnesowanie ferromagnetyka,
- jak ustawia się igła magnetyczna kompasu,
- dlaczego każda część podzielonego magnesu jest magnesem,
- jaki jest wpływ pola magnetycznego na organizmy żywe.

Uczeń potrafi:

- zademonstrować oddziaływanie biegunów magnetycznych,
- wykorzystać igłę magnetyczną do oznaczenia biegunowości pola magnetycznego,
- przedstawić graficznie pole magnetyczne magnesu.
- zabezpieczyć się przed szkodliwym działaniem pola magnetycznego.

Cele wychowawcze:

- kształcenie umiejętności współdziałania w grupie i podejmowania decyzji indywidualnie i grupowo
- kształcenie umiejętności wykonywania prostych doświadczeń, opisywania ich i wyciągania z nich wniosków
- kształcenie umiejętności wykorzystywania wiedzy fizycznej w życiu codziennym.

Metody:

- pogadanka,
- doświadczenia uczniowskie,
- pokaz,
- burza mózgów
- obserwacja.

Forma pracy:

- praca w grupach,

-praca z całą klasą.

Środki dydaktyczne:

-igły magnetyczne, magnesy sztabkowe i w kształcie podkowy, magnes sztabkowy przełamany na pół, szklane płytki, opiłki żelaza, kompas, różne przedmioty (drut aluminiowy, stalowy, miedziany itp.), gwoździe, szpilki, rysunki.

PRZEBIEG LEKCJI:

Część wstępna:

Czynności organizacyjne.

1.Wprowadzenie do nowego rozdziału:

-pogadanka na temat występowania magnezów w życiu codziennym człowieka.

2.Podanie tematu i celów lekcji.

Część realizacyjna:

1. Nauczyciel omawia budowę magnezu i igły magnetycznej.

Wprowadza oznaczenia biegunów:

-południowy — S, kolor czerwony,

-północny — N, kolor niebieski.

2. Doświadczenia uczniowskie w grupach według kart pracy- doświadczenie 1

a)ustawienie się magnezu swobodnie zawieszzonego na nici,

b)oddziaływanie magnetyczne biegunów magnetycznych,

c)zachowanie igły magnetycznej w pobliżu magnezu,

d)oddziaływanie magnezu na różne przedmioty,

e)badanie oddziaływania przełamane go po środku magnezu.

3.Ustalenie wniosków z przeprowadzonych doświadczeń.

4.Poznanie budowy ferromagnetyka i sposobu jego namagnesowania.

5.Próby namagnesowania gwoźdźca, szpilki przez uczniów.

6.Doświadczenia uczniowskie w grupach- doświadczenie 2

a) modelowe przedstawienie pola magnetycznego wokół magnezu,

b) ustalenie zwrotu linii otrzymanych pól magnetycznych,

za pomocą igieł magnetycznych.

7.Wprowadzenie pojęcia i linii pola magnetycznego.

8.Omówienie pola magnetycznego Ziemi.

9.Wpływ pola magnetycznego na organizmy żywe- praca w grupach metodą burzy mózgów.

10.Uzupełnienie przez nauczyciela problemu wpływu pola magnetycznego na organizmy żywe.

Część podsumowująca:

1. Podsumowanie poznanych wiadomości.

2. Sporządzenie notatki do zeszytu na podstawie doświadczeń.

3. Zadanie pracy domowej.

Karta pracy:

Pole magnetyczne magnezu stałego i Ziemi.

Doświadczenie 1

Pomoce: dwa magnesy, igła magnetyczna statyw, nitka z papierowym, strzemiączkiem, przedmioty w pudełku wykonane z różnych substancji

Przebieg doświadczenia:

1. Zawieś magnes (za pomocą papierowego strzemiączka) na nitce przywiązanej do statywu. Odczekaj chwilę, aż położenie magnesu się ustali.
2. Porównaj położenie biegunów magnesu i biegunów igły magnetycznej kompasu.
3. Zbliź do zawieszzonego magnesu drugi magnes raz biegunem N, a potem S.
4. Zbadaj, jak zachowuje się igła magnetyczna w pobliżu magnesu.
5. Zbliź magnes kolejno do przedmiotów znajdujących się w pudełeczku.
6. Zbliź końce przetłamanego magnesu do igły magnetycznej.

Zanotuj wyniki obserwacji:

Doświadczenie 2

Pomoce: magnes, igły magnetyczne, opiłki żelaza, spinacze, szpilki, płytka szklana.

Przebieg doświadczenia:

1. Do rozsypanych na stole spinaczy, szpilek zbliź powoli magnes.
2. Na magnesie połóż płytkę szklaną, a następnie rozsyp na niej żelazne opiłki.
3. Wokół magnesu umieść kilka igiełek magnetycznych.

Zanotuj wyniki obserwacji:

Opracowała:

Elżbieta Jankowska

Literka.pl Literka.pl