



FIZYKA
BEZ BARIER

BOŻENA
BIEROWIEC-CHRUSTEK

SCENARIUSZ LEKCJI FIZYKI dla II etapu 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 Panasewicz
dr inż. Roman Rumianowski
dr Beata Rola
Jadwiga Iwanowska

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

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

Czy magnes przyciąga każdy metal? – właściwości magnesów trwałych.

Scenariusz dostosowany do uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych.
Indywidualizacja pracy z uczniem posiadającym orzeczenie do kształcenia specjalnego.

Klasa: 8 / czas trwania lekcji: 45 min.

Cele

Uczeń:

- nazywa bieguny magnesów stałych i opisuje oddziaływanie między nimi;
- opisuje zachowanie się igły magnetycznej w obecności magnesu oraz zasadę działania kompasu;
- posługuje się pojęciem biegunów magnetycznych Ziemi;
- opisuje na przykładzie żelaza oddziaływanie magnesów na materiały magnetyczne i wymienia przykłady wykorzystania tego oddziaływania (praca z uczniem z SPE na konkretnych przykładach w celu zainteresowania i pobudzenia kreatywności).

Cele w języku ucznia:

- dowiem się, jakie są właściwości magnesów trwałych;
- zrozumieć praktyczne zastosowanie magnesów trwałych;
- dowiem się w jakich zawodach można wykorzystać właściwości magnesów trwałych;
- dowiem się o polu magnetycznym Ziemi.

Cele wychowania:

- akceptacja i szacunek dla drugiego człowieka i środowiska;
- umiejętność współpracy w grupie;
- nawyk systematycznej pracy i odpowiedzialność za swój rozwój;
- umiejętność planowania i zarządzania czasem swoim i grupy.

Metody

- eksponująca, problemowa,
- ćwiczenia praktyczne,
- metody aktywizujące,
- techniki OK.

Formy pracy: praca w grupach, indywidualna, prezentacja.

Środki dydaktyczne: szklana szybka, silny magnes o różnych kształtach, gwoździe, różne monety, folia aluminiowa, drut miedziany, szpilki z różnych metali, pierścionki: srebrny i złoty, książka, zeszyt, opiłki żelaza, prezentacja multimedialna, rzutnik.

Informacja o tym co uczniowie już wiedzą z poprzednich lekcji:

Na poprzednich lekcjach uczeń powtórzył wiedzę o prądzie elektrycznym.

Narzędzia TIK: Prezentacja prowadząca lekcję.

Przebieg lekcji – aktywności uczniów prowadzące do osiągnięcia celów

1. **Zadania na dobry początek** są wyświetlane na ekranie. Uczniowie odpowiadają na pytania z krótkiego quizu na dobry początek, zapisując na białych kartkach litery a, b, c do każdego zadania i podnoszą kartki do góry. Dzięki temu nauczyciel ma wgląd w odpowiedzi uczniów. Następnie nauczyciel podaje prawidłowe odpowiedzi.
2. **Aby zainteresować uczniów nowym tematem** można zapytać: Potocznie mówimy, że magnes przyciąga metal – jak myślisz, czy to zawsze prawda? Uczniowie odpowiadają tak jak myślą, a nauczyciel zapowiada, że właściwą odpowiedź znajdą na dzisiejszej lekcji.
3. **Nauczyciel podaje temat lekcji, cele lekcji i kryteria sukcesu** (korzysta z prezentacji).
4. **Uczniowie sygnalizują** czy cele są zrozumiałe przy pomocy „świełek”, podnosząc do góry kartki zielone – wiem, żółte – mam wątpliwości, albo czerwone – nie rozumiem.
5. **Nadbudowywanie dotychczasowej wiedzy.** Nauczyciel demonstruje magnetyt i pirotyt oraz magnes sztabkowy, podkowiasty, neodymowy i igły magnetyczne. Prosi, by uczniowie parami sprawdzili oddziaływania biegunów magnetycznych – nazywa bieguny tłumacząc przy tym angielskie słowa North i South.
6. Nauczyciel rozdaje grupom karty pracy z instrukcją doświadczenia do przeprowadzenia. W 1 karcie pracy uczniowie mają sprawdzić jak magnes oddziałuje na drut miedziany, folię aluminiową, gwóźdź, pierścionek srebrny i złoty oraz monety. W karcie pracy 2 uczniowie mają narysować linie pola magnetycznego zaobserwowane na szklanych płytkach obsypanych opiłkami żelaza, gdy pod nimi jest magnes sztabkowy, podkowiasty, magnesy zwrócone do siebie biegunami jedno- i różno imiennymi.
7. **Nauczyciel korzystając z prezentacji multimedialnej wyjaśnia** pojęcie linii pola magnetycznego i mówi o ich zwrocie. Omawia zachowanie igły magnetycznej i pole magnetyczne Ziemi. Wspomina o zmyśle magnetorecepcji u zwierząt. W karcie pracy 3 prosi o dokończenie zdań lub wpisanie w lukę informacji (dostosowanie kart dla uczniów z SPE), Po czym można poznać wśród kilku prętów, który pręt jest stalowy? Dlaczego karty kredytowej nie wolno trzymać w kieszeni z silnym magnesem? – grupy wymieniają się kartami, aby porównać swoje obserwacje i wnioski z pracą kolegów.
8. **Sposób podsumowania lekcji z uwzględnieniem celów.** Kryteria sukcesu do zadań podsumowujących: Wiem, jak oddziałują bieguny magnesu

jednoimienne i różnoimienne. Magnes nie przyciąga wszystkich metali, tylko żelazo, stal itp. Podam praktyczne zastosowanie igły magnetycznej oraz w jakich sytuacjach i zawodach wykorzystać właściwości magnesów. Ewaluacja z wykorzystaniem „buziek”.

9. **Zadanie domowe:** Zrobię prezentację, na której przedstawię zastosowania magnesów.

10. **Zakończenie** – Na następnej lekcji powiemy o elektromagnesie.

Komentarz metodyczny

Uczeń otrzymuje informacje zwrotną o swoich postępach. Uczniowie chętnie sprawdzają jak działa magnes na różne substancje (pozwolić im na kreatywność, jednocześnie uprzedzić o nie przykładaniu magnesu do komórek czy komputera). Nauczyciel wspiera uczniów z SPE stosując różne sposoby pracy dostosowane do indywidualnych potrzeb dziecka, np. kontroluje poziom koncentracji, dostosowuje język i tempo pracy do możliwości uczniów. Karta pracy zmodyfikowana o już wykonany rysunek – uczeń ma zaznaczyć właściwą odpowiedź lub dokończyć rysunek (mogą wystąpić trudności w narysowaniu linii pola magnetycznego, warto zastosować kolory ułatwiające zapamiętanie zwrotu linii). Rozdanie uczniom niepełnosprawnym syntetycznej notatki zawierającej najważniejsze pojęcia i informacje wymagające utrwalenia. Stosowana jest zasada oceny zindywidualizowanej, wielostronnej, proponuję OK. Lekcja jest wspierana multimediami i zachęca uczniów do praktycznego wykorzystania wiedzy np. w przyszłym zawodzie. Warto pokazać uczniom oddziaływanie magnesów i żelaza na styropianie umieszczonym na wodzie oraz wykorzystać przyrząd do demonstracji linii pola magnetycznego z wykorzystaniem magnesów neodymowych. Proponuję pokazać również działanie szachów magnetycznych lub grę edukacyjną wykorzystującą przesuwanie się pionków pod wpływem pola magnetycznego.