

Jak powstaje burza?

- [Wprowadzenie](#)
- [Film](#)
- [Interaktywne ćwiczenia multimedialne](#)
- [Podsumowanie](#)
- [Słownik](#)
- [Dla nauczyciela](#)

Wprowadzenie

Nie raz zapewne zdarzyło Ci się, że przy ściąganiu czapki z głowy, Twoje włosy zaczęły stawać dęba i rozchodzić się na wszystkie strony. Jest to wynikiem elektryzowania się ciał. Zjawisko elektryzowania, możemy zaobserwować również podczas burzy.

Już wiesz

Przed zapoznaniem się z e-materiałem należy wiedzieć:

- co to jest pogoda i jakie są jej składniki;
- czym jest burza, nawałne deszcze i huragany.

Nauczysz się

- wyjaśniać, czym jest elektryzowanie się ciał;
- wymieniać sposoby elektryzowania się ciał;
- wyjaśniać, czym jest wyładowanie elektryczne;
- opisywać, jak powstaje burza;
- przestrzegać zasad bezpiecznych zachowań w czasie burzy.

Film



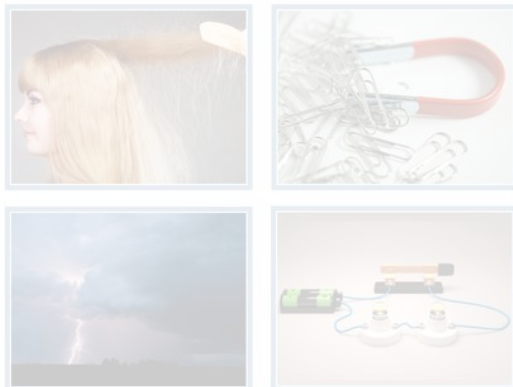
Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/D7P4OjXSf>

Źródło: LEARNETIC SA, licencja: CC BY 4.0.

Interaktywne ćwiczenia multimedialne

Ćwiczenie 1

Zaznacz zdjęcia przedstawiające elektryzowanie się ciał.



Dzwoła grafiki Shutterstock



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DwsJsanoQ>

Źródło: LEARNETIC SA, licencja: CC BY 4.0.

Podsumowanie

Podsumowanie

1. Elektryzowanie się ciał to zjawisko polegające na przekazywaniu ładunku elektrycznego od jednego ciała do drugiego.
2. Naelektryzowane ciało przyciąga ciało nienaelektryzowane.
3. Ładunki elektryczne o tym samym znaku odpychają się, natomiast o różnych znakach przyciągają się.
4. Ze zjawiskiem elektryzowania się ciał spotykamy się podczas czesania suchych włosów grzebieniem, ściągania szybkim ruchem wełnianego swetra, a także w trakcie burzy.
5. Podczas wyładowania elektrycznego elektrony przeskakują z jednego ciała na drugie czemu towarzyszy często świecenie oraz dźwięk. Błyskawica i grzmoty są efektem wyładowania elektrycznego podczas burzy.
6. Przestrzegając zasad bezpiecznych zachowań w czasie burzy, nie narażamy swojego życia i zdrowia na niebezpieczeństwo.

Ćwiczenie 1

Oceń prawdziwość poniższych zdań.

	Prawda	Fałsz
Powierzchnia Ziemi pod chmurą jest naładowana elektrycznie ujemnie, natomiast cząsteczki wody w chmurze posiadają ładunek elektryczny dodatni.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zadaniem piorunochronu jest odprowadzenie do ziemi ładunków elektrycznych ujemnych.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Suche powietrze sprzyja elektryzowaniu się ciał.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Źródło: LEARNETIC SA, licencja: CC BY 4.0.

Słownik

elektryzowanie się ciał

przepływ elektronów między ciałami, wywołany na przykład pocieraniem tych ciał o siebie lub ich zetknięciem

piorun

wyładowanie elektryczne między chmurami lub między chmurą a Ziemią, któremu może towarzyszyć głośny dźwięk zwany grzmotem i zjawisko świetlne zwane błyskawicą

wyładowanie elektryczne

przeskok elektronów z jednego ciała na drugie, wywołujący często efekt świetlny i dźwiękowy, na przykład piorun w czasie burzy

Dla nauczyciela

Scenariusz

Autor:

Learnetic SA

Temat zajęć:

Jak powstaje burza?

Grupa docelowa:

Szkoła podstawowa, przyroda

Ogólny cel kształcenia:

Uczeń nabiera świadomości, że wyładowania elektrostatyczne, z którymi na co dzień ma do czynienia, mogą stanowić zagrożenie dla jego zdrowia lub życia.

Kształtowane kompetencje kluczowe:

- 1) porozumiewanie się w języku ojczystym;
- 3) kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne;
- 5) umiejętność uczenia się;

Cele (szczegółowe) operacyjne:

Uczeń:

- wyjaśnia, czym jest elektryzowanie się ciał i wyładowanie elektryczne;
- wymienia sposoby elektryzowania się ciał;
- demonstruje za pomocą prostego doświadczenia zjawisko elektryzowania się ciał;
- opisuje, jak powstaje burza;
- przestrzega zasad bezpiecznych zachowań w czasie burzy.

Metody/techniki kształcenia:

- dyskusja
- pogadanka
- zadania kreatywne

Formy organizacji pracy:

- indywidualna
- grupowa

Środki dydaktyczne i praktyczne wskazówki:

Do przeprowadzenia tej lekcji nauczyciel powinien:

- poprosić uczniów o przyniesienie zdjęć, wycinków z gazet na temat burzy i zagrożeń z nią związanych;
- zaopatrzyć się w dwa duże brystole.

PRZEBIEG LEKCJI

Faza wprowadzająca:

1. Czynności organizacyjne.
2. Nauczyciel przedstawia temat lekcji.

Faza realizacyjna:

1. Nauczyciel pyta uczniów, czy wiedzą, czym jest zjawisko elektryzowania się ciał i prosi o podanie przykładów.
2. Nauczyciel prezentuje uczniom pierwszy fragment filmu „Jak powstaje burza?”
3. Uczniowie zapoznają się z doświadczeniami prezentującymi elektryzowanie się ciał. Dowiadują się, czym jest to zjawisko.
4. Nauczyciel pyta, czym charakteryzuje się burza i czy ma ona coś wspólnego z doświadczeniami przedstawionymi w filmie.
5. Uczniowie podają odpowiedzi, nauczyciel zapisuje je na tablicy.
6. Następnie uczniowie oglądają kolejny fragment filmu wyjaśniający, w jaki sposób powstaje chmura burzowa, czym jest piorun i błyskawica.
7. Nauczyciel prosi, by uczniowie zapisali etapy powstawania burzy oraz wyjaśnili, czym są zjawiska z nią związane (grzmot, błyskawica i piorun).
8. Nauczyciel prowadzi z uczniami dyskusję na temat burzy i niebezpieczeństw jakie niesie ze sobą, zadając pytania:

- Co należy zrobić, jeśli w lesie spotka nas burza?
- Jak należy zachowywać się w górach w czasie burzy?
- Dlaczego nie można pływać w jeziorze w czasie burzy?
- Dlaczego należy wyciągnąć wtyczki z kontaktu?
- Dlaczego domy powinny być zaopatrzone w piorunochrony?

9. Uczniowie odpowiadają na pytania prowadzą dyskusję między sobą, argumentując swoje odpowiedzi.
10. Uczniowie oglądają ostatni fragment filmu na temat prawidłowych zachowań w czasie burzy.
11. Następnie nauczyciel informuje, by uczniowie podzielili się na dwie grupy. Zadaniem każdej grupy jest przygotowanie plakatu prezentującego burzowe ostrzeżenia. Uczniowie wykorzystują do tego celu przyniesione przez siebie zdjęcia, gazety. Rysują symbole i zapisują związane z nimi hasła ostrzegawcze. Przedstawiciel każdej grupy prezentuje plakat.
12. W ostatnim etapie lekcji uczniowie rozwiązują zadania interaktywne utrwalające wiadomości zdobyte w trakcie oglądania filmu.

Faza podsumowująca:

1. Nauczyciel omawia prezentowany film.
2. Przypomina, czym jest uziemienie, jak działa piorunochron, podaje przykłady elektryzowania się ciał omówione w filmie. Zwraca uczniom uwagę na przestrzeganie zasad, które zostały przedstawione w filmie.

Praca domowa:

Sprawdź, czym jest nawałnica. Czy wystąpiła kiedyś w Polsce? Krótko opisz skutki tego zjawiska.

Metryczka

Tytuł

Jak powstaje burza?

Temat lekcji z e-podręcznika, do którego materiał się odnosi

4.7. Jak powstaje burza?

Przedmiot

Przyroda

Etap edukacyjny

Szkoła podstawowa

Nowa Podstawa programowa

Uczeń:

- nazywa zjawiska pogodowe: burza, tęcza, deszcze nawalne, huragan, zawieja śnieżna i opisuje ich następstwa;
- opisuje zasady bezpiecznego zachowania się podczas występowania niebezpiecznych zjawisk pogodowych (burzy, huraganu, zamieci śnieżnej);

Kompetencje kluczowe

- 1) porozumiewanie się w języku ojczystym;
- 3) kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne;
- 5) umiejętność uczenia się;

Cele edukacyjne zgodne z etapem kształcenia

Uczeń:

- opisanie, jak powstaje piorun;
- wyjaśnienie, czym jest wyładowanie atmosferyczne;
- wymienienie sposobów elektryzowania ciał i podanie przykładów tego zjawiska.

Powiązanie z e-podręcznikiem

<http://www.epodreczniki.pl/reader/c/130637/v/78/t/student-canon/m/ixjTlprdRY>