

Temat 2: Energia - czym jest, jakie są jej rodzaje i źródła

Słowa kluczowe i definicje

Energia, odnawialne i nieodnawialne źródła energii, poszanowanie energii.

Energia - zdolność do wykonywania określonej pracy.

Scenariusz zajęć

1) Cel zajęć:

- Przypomnienie, czym jest energia, jakie są jej rodzaje i źródła
- Uzmysłowanie, w jaki sposób i do jakich celów zużywamy energię
- Uświadomienie negatywnych skutków środowiskowych wytwarzania energii
- Zwrócenie uwagi na konieczność poszanowania energii i ograniczenie jej zużycia

2) Osiągnięcia ucznia

Uczeń:

- rozumie, czym jest energia;
- zna i rozumie podział źródeł energii na odnawialne i nieodnawialne;
- uświadamia sobie zagrożenia środowiskowe, które są wynikiem wytwarzania energii;
- rozumie konieczność poszanowania energii.

3) **Metody i formy pracy:** pogadanka, dyskusja, ranking diamentowy, praca w grupach, analiza danych statystycznych.

4) **Środki dydaktyczne:** karty pracy (załączniki do wyboru przez nauczyciela), atlasy geograficzne, Rocznik Statystyczne GUS, komputery z dostępem do Internetu, karta szarego papieru, mazaki.

5) Przebieg zajęć:

Część wstępna

Przypomnienie definicji energii jej źródła i rodzaje.

Komentarz: Wszyscy korzystamy z energii przez cały czas. Zużywamy ją nawet w czasie snu. Używamy jej do napędzania samochodów, dzięki niej rozświetlamy ciemności nocy, czyścimy ubrania, korzystamy z komputerów, oglądamy telewizję. To ona ogrzewa nasze domy.

Energia jest łatwo dostępna i tania, tańsza niż była dawniej. Przyzwyczailiśmy się do niej tak, że niemal nie zauważamy jej istnienia. Mimo to jest bardzo istotna dla naszego życia, a my sami jesteśmy od niej zależni.

Pytanie: Podajcie przykłady wykorzystania energii w Waszych domach?

Ćwiczenie 1: Narysuj wykres i odpowiedz na pytanie. (załącznik 1)

Część zasadnicza

Wprowadzenie: Prawie cała energia dostępna na Ziemi pochodzi ze Słońca. Słońce ogrzewa naszą planetę i umożliwia rozwój życia. Rośliny nie tylko rosną dzięki energii, ale również ją magazynują. Korzystają z niej zwierzęta, które zjadają rośliny. Te z kolei dostarczają energii drapieżnikom, które pożerają zwierzęta roślinożerne. Ty również uzyskujesz swoją porcję energii zjadając rośliny lub zwierzęta.

Pytania: Czy energia słoneczna jest odnawialna, czy nieodnawialna? Czy paliwa stałe, które są spalane w elektrowniach konwencjonalnych należą do zasobów, które się odnawiają? Co grozi gospodarce światowej, gdy wyczerpią się złoża surowców energetycznych?

Nauczyciel dzieli klasę na grupy. Celem pracy jest zgromadzenie informacji o różnych źródłach energii oraz ich podział na odnawialne i nieodnawialne.

Ćwiczenie 2: 1001 źródeł energii.

Opis	Ćwiczenie to ma na celu znalezienie w Internecie wiadomości o źródłach energii, oraz podział tych źródeł na odnawialne i nieodnawialne, bezpieczne i szkodliwe dla środowiska.
Cele	- Zdobyć wiedzy o źródłach energii, z których obecnie korzystamy. - Odróżnienie źródeł odnawialnych od nieodnawialnych. - Porównanie wad i zalet odnawialnych i nieodnawialnych źródeł energii.
Postępowanie	Znalezienie podobieństw i różnic, porównanie, wykorzystanie nowych technologii, wykorzystanie informacji, praca w grupach.
Kluczowe problemy	Energia odnawialna, energia nieodnawialna, zanieczyszczenia.
Materiały	Komputery, dostęp do Internetu, materiały piśmiennicze.
Przebieg ćwiczenia	Uczniowie są proszeni o wyszukanie informacji na polecanych przez nauczyciela stronach internetowych, a następnie o wypełnienie tabelki. W niektórych przypadkach pomocna będzie rozmowa w grupach. Proponowane strony www: www.kape.gov.pl , www.fewe.pl , www.iep.pl , www.pemp.pl , www.elektrownie-wiatrowe.org.pl , www.energieodnawialne.pl , www.kolektory.z.pl

Ćwiczenie 3: Gdzie jest wytwarzana energia? (załącznik 2).

Ćwiczenie 4: Pantomima

Opis	Gra mająca na celu ukazanie powiązań między paliwami, organizmami i energią.
Cele	- Poznanie cyklu energetycznego (energia pierwotna i końcowa). - Zachęta do analizy zastosowań energii. - Wskazanie różnic między energią zewnętrzną i wewnętrzną
Postępowanie	Praca w grupach, powiązanie przyczyna-skutek, ustanowienie powiązań między elementami cyklu, wskazanie podobieństw i różnic, obserwacja.
Kluczowe problemy	Energia, paliwa, organizm, moc, energia wewnętrzna i zewnętrzna.
Materiały	Tabelka do wypełnienia
Przebieg ćwiczenia	Przed rozpoczęciem zadania wszystkie terminy muszą zostać zdefiniowane. Następnie każdy uczeń musi zaprezentować, przy pomocy pantomimy, jeden z terminów wskazany mu przez nauczyciela. Pozostali uczniowie muszą go odgadnąć. Gra toczy się tak długo, aż każdy uczeń odegra scenkę.

Przykładowe powiązania, które uczniowie mogą przedstawiać

Paliwo	Organizm/Maszyna	Działanie
Gaz ziemny	Boiler	Ogrzewanie wody
Słońce	Baterie słoneczne	Oświetlanie
Woda	Młyn	Produkcja mąki
Słońce	Kalkulator	Liczenie
Chleb	Organizm ludzki	Czytanie książki
Wiatr	Odbiornik TV	Oglądanie telewizji
Słońce	Panele słoneczne	Ogrzewanie wody
Gaz ziemny	Autobus	Transportowanie pasażerów

Komentarz: Wiemy już, że spalanie paliw kopalnych i produkcja energii jest szkodliwa dla środowiska. Do atmosfery uwalniane są gazy cieplarniane, które powodują wzrost efektu cieplarnianego i proces, który nazywamy globalnym ociepleniem.

Pytanie: Zastanówcie się, w jaki sposób możecie ograniczyć zużycie energii, na co dzień. Pamiętajcie, że im mniejsze jej zużycie tym mniejsze zużycie źródeł energii i mniejsza ilość gazów cieplarnianych uwolnionych do atmosfery. Ważne jest również to, że szanując energię oszczędzasz pieniądze!

Ćwiczenie 5: Sposoby ograniczania zużycia energii w domu (załącznik 3).

Uczniów dzielimy na kilka czteroosobowych grup. Każda z nich otrzymuje ranking, który wspólnie wypełnia. Następnie razem ustalamy wspólny ranking (rysujemy go np. na szarym papierze).

Część końcowa

6) Propozycje pracy domowej

1. Skorzystaj z Internetu i wejdź na stronę www.kape.gov.pl - zapoznaj się z jej treścią. Który z opisanych tam programów lub projektów poszanowania energii najbardziej Ci się podoba i dlaczego?
2. Skorzystajcie z dostępnych słowników i wypiszcie kilka synonimów słowa „szacunek”.
3. Zabaw się w twórcę reklam i przygotuj projekt chwytliwej kampanii reklamowej promującej poszanowanie energii w codziennym życiu (w domu i pracy).