

## Temat 2: Energia - ukryte możliwości

### Słowa kluczowe i definicje

Energia, odnawialne i nieodnawialne źródła energii, poszanowanie energii.

Energia - możliwość wykonywania określonego działania

### Scenariusz zajęć

#### 1) Cel zajęć:

- Wyjaśnienie, czym jest energia i skąd ją czerpiemy;
- Uzmysłowanie, w jaki sposób i do jakich celów zużywamy energię;
- Uświadomienie, że niektóre źródła energii kończą się bezpowrotnie;
- Zwrócenie uwagi na konieczność poszanowania energii i ograniczenie jej zużycia.

#### 2) Osiągnięcia ucznia

Uczeń:

- rozumie, czym jest energia i skąd ją czerpiemy;
- rozumie, do czego nam jest potrzebna energia;
- wie, że niektóre źródła pozyskiwania energii mogą się wyczerpać;
- rozumie konieczność poszanowania energii.

#### 3) Metody i formy pracy: pogadanka, dyskusja, „burza mózgów”.

#### 4) Środki dydaktyczne: karty pracy (załączniki do wyboru przez nauczyciela), chusteczka, wyciskarka do owoców, owoce, cukier, woda, lód.

#### 5) Przebieg zajęć:

### Część wstępna

**Pytania:** Co to jest energia? Skąd ją czerpiemy?

**Komentarz:** Energia jest we wszystkim, co Cię otacza: W ciągu dnia świeci Słońce, które daje nam ciepło. Nasze ciała przetwarzają pokarm, w celu dostarczenia energii potrzebnej do pracy, zabawy, a także... odpoczynku. Inne rodzaje energii, których używamy pomagają uprościć codzienne czynności i uczynić nasze życie wygodniejszym. 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.

**Gra 1:** Złap ogon Smoka Energusia. Gra na podwórzu szkolnym lub w terenie.

**Cel:** Uświadomienie ile energii pochłania zabawa.

Przebieg gry:

- Uczestnicy ustawiają się jeden za drugim,
- Ostatni uczeń w szeregu wciska chusteczkę za pasek. Smok kilka razy groźnie ryczy, żeby dodać sobie otuchy,
- Na dany przez nauczyciela sygnał, smok zaczyna łąpać swój ogon, uczeń - głowa stara się złapać chusteczkę. Gdy to się uda, następuje zamiana i gra zaczyna się od nowa.

**Podsumowanie:** Nauczyciel zwraca uwagę zmęczonym i zdyszonym uczniom, ile energii musieli zużyć, żeby mieć siłę chwycić ogon smoka.

**Pytanie:** Podajcie przykłady wykorzystania energii w Waszych domach?

**Ćwiczenie 1:** Uzupełnij zdania. (załącznik 1)

## Część zasadnicza

**Wstęp:** 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 gromadzą. 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.

**Gra 2:** Kto kogo zjada?

Nauczyciel przydziela role: lisa, myszy, ślimaka i liścia lub/i planktonu, małych rybek, drapieżnych ryb, wędkarza. Następnie pyta pozostałe dzieci, kto kogo (co) zjada. „Aktorzy” inscenizują role zjadanych i zjadających. W podsumowaniu nauczyciel zapisuje na tablicy kolejność w łańcuchu pokarmowym.

**Zagajenie:** Ludzie nauczyli się jak wykorzystywać energię dawno temu. Już tysiące lat temu używali ognia jako źródła światła, do ogrzewania oraz do gotowania jedzenia.

**Pytanie:** Powiedzcie, co oprócz ognia było jednym z pierwszych naturalnych źródeł energii i do jakich celów je wykorzystywano? (chodzi o wiatr)

**Pytanie:** Gdzie na Ziemi ukryte są źródła energii?

**Komentarz:** Ludzie odkryli również inne źródła energii, które w większości znajdują się pod ziemią w postaci kopaln. Są to złoża paliw stałych, które powstały przed milionami lat.

**Pytanie:** Powiedzcie jak się one nazywają? (węgiel kamienny i brunatny, ropa naftowa i gaz ziemny)

**Pytanie:** W których dziedzinach życia stosujemy energię, uzyskaną z paliw stałych?

**Wyjaśnienie:** Paliwa kopalne należą do nieodnawialnych źródeł energii.

**Pytanie:** Powiedzcie, co oznacza, że są one nieodnawialne?

**Komentarz:** Omówione już wcześniej źródła: słońce i wiatr określamy mianem odnawialnych źródeł energii.

**Pytanie:** Powiedzcie, co oznacza, że są one odnawialne?

**Ćwiczenie 2:** Lemoniada bez prądu.

Uczniowie przygotowują świeżą lemoniadę bez użycia prądu.

**Cel:** Uświadomienie, że wiele czynności możemy wykonać bez energii elektrycznej.

**Przebieg:** Uczniowie z owoców, cukru i wody przygotowują napój.

W trakcie spożycia nauczyciel pyta uczniów, jakie jeszcze prace domowe można wykonać bez użycia prądu.

**Ćwiczenie 3:** Pantomima

**Zagajenie:** Wiemy już, że spalanie paliw kopalnych i produkcja energii jest szkodliwa dla środowiska. Do atmosfery uwalniane są gazy szklarniowe, które są odpowiedzialne za proces nazywany globalnym ociepleniem.

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 szklarniowych uwolnionych do atmosfery. Ważne jest również to, że szanując energię oszczędzasz pieniądze!

Opis	Gra mająca na celu ukazanie powiązań między paliwami, organizmami i energią. Koordynacja, analiza, klasyfikacja.
Cele	Przyswojenie nowych terminów poznanych na zajęciach i zrozumienie powiązań przyczynowo-skutkowych.
Postępowanie	Praca w grupach, powiązanie przyczyna-skutek, ustanowienie powiązań między elementami cyklu, wskazanie podobieństw i różnic, obserwacja.
Kluczowe problemy	Energia, paliwa, organizm.
Materiały	Tabela 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.

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

**Ćwiczenie 4:** Budujemy własny obwód elektryczny (załącznik 2).

Ćwiczenie wykonywane jest pod kontrolą nauczyciela.

**Cel:** Pokazanie zasady działania obwodu elektrycznego i zwrócenie uwagi na konsekwencje związane z produkcją energii elektrycznej.

### Część końcowa

#### 6) Podsumowanie zajęć. Propozycje pracy domowej:

1. Pomyśl o codziennych czynnościach i zastanów się skąd pochodzi energia, której używasz do ich wykonania? Wyobraź sobie, że musisz żyć bez tych źródeł energii. Wypisz kilka codziennych czynności, których nie mógłbyś wykonać bez dostępu do energii elektrycznej.
3. Skorzystajcie z dostępnych słowników lub spytajcie się rodziców i napiszcie, co oznacza słowo „szacunek”.