



Temat: Energia z wnętrza Ziemi.

Czas trwania: 45 min.

Tematyka szczegółowa:

- 1) Pojęcie energii geotermicznej.
- 2) Procesy zachodzące we wnętrzu Ziemi.

Wiadomości:

Uczeń wie:

- czym jest energia geotermiczna;
- jakie są przykłady pozytywnej roli Ziemi i procesów w niej zachodzących;

Umiejętności:

Uczeń potrafi:

- wyciągać wnioski, tworzy logiczne powiązania;
- współpracuje w grupie;
- aktywnie pracuje podczas zajęć.

Metody:

- podające (rozmowa, objaśnienie, opis);
- problemowe (burza mózgów);
- eksponujące (obserwacja, pokaz);

Formy:

- praca indywidualna;
- praca w grupach.

Środki dydaktyczne:

- ilustracje- gejzer, rosnących w ziemi roślin, wydobycia paliw, minerałów;
- tekst zagadki;
- papier kolorowy, kredki, bibuła,
- piórka, liście, patyczki, chusta animacyjna.

Miejsce zajęć:

- sala lekcyjna.

PRZEBIEG LEKCJI:

Wprowadzenie do tematu zagadką:

„Stąpamy po niej,

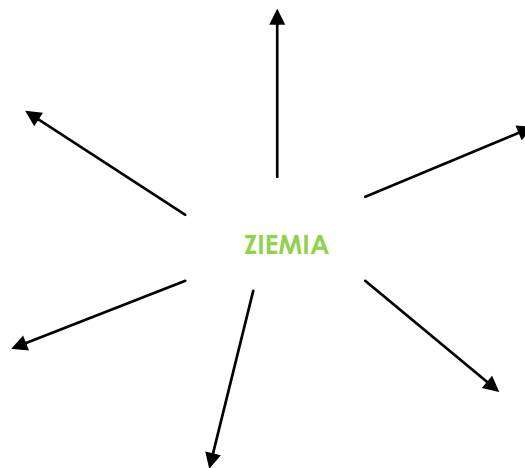
To kula olbrzymia,

Mieszkamy na niej,

Mocno nas trzyma”

co to jest? (Ziemia)

Rozmowa na temat hasła odgadniętej zagadki. Uczniowie wspólnie tworzą mapę pojęciową „Ziemia” podając skojarzenia dotyczące jej roli.



Np. miejsce życia, źródło paliw, minerałów, źródło ciepła, energii, źródło pożywienia (rosną w niej rośliny) itp.

Na podstawie ilustracji (rosnących w ziemi roślin, wydobywania paliw, minerałów, gejzerów) oraz zdobytej już wiedzy uczniowie prowadzą dyskusję na temat pozytywnej działalności Ziemi.

Rozmowa na temat energii geotermicznej. Energia geotermiczna jest naturalnym ciepłem wnętrza Ziemi. Została ona zgromadzona w magmie, gorących skałach, parze wodnej i wodach wypełniających szczeliny skalne. Energia ta jest pozostałością po procesach formowania się planety oraz pochodzi z trwającego wciąż rozpadu pierwiastków promieniotwórczych. Wraz z głębokością temperatura warstw skalnych rośnie. W środku Ziemi

(w jądrze) temperatura wynosi około 5 000 °C. Gorąca magma przemieszcza się w kierunku górnych warstw, powodując nieustający przepływ energii od jądra do skorupy ziemskiej. W

ten sposób możemy pozyskiwać energię z wnętrza Ziemi.

Nauczyciel pokazuje uczniom przekrój gejzeru, jako przykład źródła geotermicznego. Nauczyciel rozmawia z dziećmi na temat cech energii geotermicznej.



Elektrownie geotermalne, w odróżnieniu od zapór wodnych czy wiatraków nie wywierają niekorzystnego wpływu na krajobraz, a zasoby energii geotermalnej są, w przeciwieństwie do energii wiatru czy energii Słońca dostępne zawsze, niezależnie od pogody.

Energia wnętrza Ziemi jest mało dostępna: dogodne do jej wykorzystania warunki występują tylko w niewielu miejscach. Poza tym może się zdarzyć, że przy pobieraniu energii geotermalnej z głębi Ziemi wydostaną się szkodliwe gazy i minerały, których następnie trudno się pozbyć.

Nauczyciel rysuje na tablicy tabelę i prosi uczniów o wpisanie w odpowiednie rubryki cech energii geotermicznej.

Np. możliwa do wykorzystania, niezależnie od pogody, mało dostępna, nie „niszczy” krajobrazu, jej pobieraniu może towarzyszyć emisja szkodliwych gazów, ...

ZALETY ENERGII GEOTERMICZNEJ	WADY ENERGII GEOTERMICZNEJ