



Zielone światło dla edukacji ekologicznej

Temat: Gorące źródła energii.

Czas trwania: 45 min.

Tematyka szczegółowa:

- 1) Energia odnawialna.
- 2) Energia słoneczna.
- 3) Energia geotermalna.

Wiadomości:

Uczeń wie:

- jak powstaje prąd;
- jakie są odnawialne i nieodnawialne źródła energii;
- czym jest Słońce i jak wiele procesów od niego zależy.

Umiejętności:

Uczeń potrafi:

- zbudować prosty obwód elektryczny;
- potrafi wyjaśnić wpływ Słońca na procesy przyrodnicze;
- wyciągać wnioski, tworzy logiczne powiązania.

Metody:

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

Formy:

- praca indywidualna;
- praca w grupach.

Środki dydaktyczne:

- bateria płaska, kabel, żarówka;
- latarka;
- kalkulatory;
- lampy ogrodowe z baterią słoneczną;
- świeca;
- roślina;
- karta pracy;
- gumki lub sznurek;
- pomarańcza lub piłka;
- miska, metalowy kubek, czajnik i/lub termos.

Miejsce zajęć:

- sala lekcyjna.
-

PRZEBIEG LEKCJI:

Nauczyciel lub wybrany uczeń pod jego kontrolą buduje prosty obwód elektryczny (bateria płaska, kabelek, żarówka) lub składa rozkręconą latarkę. Nauczyciel tłumaczy, że zawsze jest potrzebne źródło energii (tu bateria), droga dostarczenia (kabelek lub blaszka w latarce) i urządzenie, które z korzysta z dostarczonej mu energii (żarówka). Co się dzieje z baterią? Czy można jej używać cały czas, bez przerwy? Nie, ponieważ się wyczerpuje. Tak samo inne źródła energii jak węgiel, ropa, gaz – zużywają się i w końcu się wyczerpią. Ale istnieją także źródła energii, które są odnawialne i mniej szkodliwe dla środowiska. Najbardziej znane odnawialne źródła energii to: (nauczyciel czyta zagadki-wierszyki, dzieci odgadują):

Lekko muska Cię po twarzy, ale czasem też się zdarzy, że potamie gdzieś gałęzie.
Chociaż nie ma samochodu bez problemu gna do przodu, od Bałtyku aż do Tatr.
Wiesz już co to? To jest... **WIATR**.

Dzień bez niego się nie zacznie.

Kiedy grzeje, świat się śmieje.

Daje światła blask na tące.

Wiesz już co to? To jest... **SŁOŃCE**.

Ona różne ma postacie, kostka lodu, kropla deszczu. Bywa słona, albo słodka.

Mokry cały, kto ją spotka. W skwarze lata to ochłoda. Wiesz już co to? To jest...
WODA.

Co to jest Słońce? Gwiazda znajdująca się najbliżej Ziemi. Samo Słońce to bardzo gorąca kula gazowa, podobna do płomienia – nauczyciel zapala świecę, uczniowie przez chwilę się przyglądają.

Co robi Słońce? Słońce oświetla Ziemię – za pomocą latarki i pomarańczy (albo piłeczki czy globusa nauczyciel pokazuje, że Słońce świeci cały czas, ale ponieważ Ziemia się kręci to na jednej półkuli jest noc a na drugiej dzień).

Co się dzieje kiedy Słońce ogrzewa Ziemię i powietrze? – woda paruje, tworzą się chmury, pada deszcz, ciepłe powietrze unosi się do góry, na jego miejsce wpływa zimne, powietrze więc krąży i powstaje wiatr. Rośliny czerpią energię ze Słońca. Nauczyciel pokazuje roślinę ładnie wyrosniętą i jeśli jest tak możliwość roślinę, która rośnie bez wystarczającego dostępu światła słonecznego (np. trawa pod kamieniem jest blada).

Słońce świeci bardzo mocno i może uszkodzić nam oczy – dlatego trzeba nosić czapki z daszkiem i/lub okulary słoneczne. Może powodować również poparzenia i udar słoneczny. Nauczyciel rozdaje dzieciom karty pracy (**KARTA PRACY** lub brystol i szablon daszka od Słońca), dzieci odrysowują i ozdabiają go, wycinają

i przyczepiają gumkę (część mogą zrobić w domu).

Człowiek wymyślił specjalne urządzenia, które chwytają promienie słoneczne i zamieniają je na prąd elektryczny lub ogrzewają wodę – to ogniwa słoneczne lub kolektory słoneczne. Nauczyciel pokazuje kalkulator, lampki ogrodowe lub inne przedmioty z baterią słoneczną i/lub zdjęcia paneli słonecznych na dachach domów itp. Jeśli w okolicy są zamontowane panele słoneczne można przy okazji wybrać się tam z dziećmi lub poprosić by poszły tam z rodzicami i obejrzały.

Istnieje też inne gorące źródło energii, które znajduje się głęboko w Ziemi. Im głębiej schodziłoby się pod ziemię, tym bardziej byłoby gorąco. W środku kuli ziemskiej jest rozgrzana lawa, magma (która czasem wybucha w wulkanach) i podgrzewa wodę, która krąży między skałami. Ta woda jest bardzo gorąca – pompuje się ją na powierzchnię ziemi i specjalne urządzenia odbierają od niej ciepło (wymyennik ciepła/pompy ciepła a inne zamieniają na prąd, albo też ogrzewają). Nauczyciel wlewa do miski dobrze ciepłą wodę – dzieci zagrzewają ręce, dotykają policzka kolegi – ciepło przechodzi z ich rąk do policzka albo nauczyciel wlewa gorącą wodę do aluminiowego kubka (wcześniej dzieci dotykają kubka i stwierdzają, że jest zimny) i ostrożnie dzieci dotykają rozgrzanego kubka. (Wodę nauczyciel nalewa z czajnika i/lub z termosu informując dzieci, że energię ciepłą można magazynować).

Nauczyciel układa krótki tekst podsumowujący, odczytuje go robiąc w odpowiednich miejscach pauzy, a wtedy dzieci uzupełniają wypowiedź.

Jako **zadanie na dłuższy czas** można zaproponować, żeby dzieci, na wzór harcerskich zadań, zdobywały „sprawności” tematycznie związane z energią. Dzieci wspólnie projektują wzór odznaki (z możliwością powielenia dla każdego dziecka). Żeby otrzymać odznakę i tytuł muszą wykonać kilka określonych zadań, część z nich może sprawdzić nauczyciel, a niektóre może potwierdzić rodzic.

odznaka: TROPICIEL GORĄCA

Zadanie dla dziecka:

zagotuj wodę i zrób sobie i innym domownikom herbatę (pod kontrolą osoby dorosłej) – zachowaj ostrożność; zagrzej na słońcu (przez ok. 1 godz.) wodę

w szklance lub butelce – zapisz temperaturę wody na początku i na końcu; zbadaj i opisz jak ogrzewają się na słońcu – kawałek blachy (metal), drewno, szkło (co nagrzewa się najszybciej, a co zostaje najdłużej ciepłe); na krótką wycieczkę zabierz ze sobą termos z gorącą herbatą; dowiedz się w ilu stopniach gotuje się woda; ustaw 2 termometry w miejscu nasłonecznionym i zacienionym, przez kilka dni o tej samej porze sprawdzaj temperaturę w obu miejscach (zapisz wyniki, porównaj, wyciągnij wnioski), dowiedz się jak działa kaloryfer.

DO SCENARIUSZA: GORĄCE ŹRÓDŁA ENERGII

KARTA PRACY 1

POKOLORUJ DASZEK, WYTNIJ GO I PRZYCZEP GUMKĘ, TAK BY PASOWAŁA DO TWOJEJ GŁOWY. W SŁONECZNE DNI KORZYSTAJ Z DASZKA.

