

Scenariusz lekcji na podstawie książki „Supermoce naszych zwierząt” autorstwa

Adama Zbiryta z ilustracjami Dawida Kilona.

Autorki scenariusza: Magdalena Filipiak, Katarzyna Wyborska

Szerszeń wschodni – słoneczny SUBERBOHATER!

1. Wprowadzenie do tematu.

Scenariusz oparty jest o fragment książki „Supermoce naszych zwierząt” i skierowany jest do uczniów szkoły podstawowej.

Lekcja przeprowadzona na podstawie zaproponowanego scenariusza ma na celu przede wszystkim poszerzenie wiedzy dzieci o odnawialnych źródłach energii (OZE) i zainteresowanie uczniów tym tematem poprzez przykłady ze świata zwierząt.

Podczas lekcji proponujemy kilka pytań stwarzających okazje do rozmowy, która przyczyni się do umiejętności argumentowania naukowego. Bardzo ważne jest aby nauczyciele stwarzali podczas zajęć możliwość do zadawania pytań, wyrażania swoich opinii i wyciągania wniosków.

2. Cel:

- Rozbudzanie wśród uczniów zainteresowania przyrodą oraz promowanie odnawialnych źródeł energii (OZE) jakim jest Słońce.

3. Oczekiwane osiągnięcia ucznia:

- Uczeń potrafi opisać, w jaki sposób model robaka wystawionego na działanie słońce przetwarza energię słoneczną na ruch.
- Uczeń rozumie rolę poszczególnych elementów modelu (np. ogniwa słoneczne, silnik) i ich wzajemne powiązania.
- Wyciąga i formułuje wnioski na podstawie przeprowadzonego doświadczenia.
- Uczeń potrafi podać konkretne przykłady wykorzystania energii słonecznej przez człowieka w życiu codziennym (np. panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, kuchenki słoneczne).

- Uczeń potrafi wyjaśnić, w jaki sposób zwierzęta wykorzystują energię słoneczną do swoich potrzeb (np. fotosynteza u roślin, termoregulacja u gadów).

4. Wykaz proponowanych pomocy dydaktycznych:

- Książka – „Supermoce naszych zwierząt”, Adam Zbyryt
- Robak Solarny lub panel fotowoltaiczny
- Lampa, latarka
- Karta pracy dla ucznia
- Mapa Solarna Polski (zał. nr 2)

5. Przebieg zajęć:

Wprowadzenie do zajęć:

Podczas lekcji nauczyciel zabiera uczniów w fascynującą podróż do świata Słońca, gwiazdy, która daje życie na Ziemi.

Przed rozpoczęciem zgłębiania tajników energii słonecznej, nauczyciel kieruje uwagę uczniów na fragment książki o szerszeniu wschodnim. Wybrany uczeń odczytuje tekst, po czym nauczyciel zaprasza uczniów do dyskusji.

Przykładowe pytania inicjujące dyskusję:

Jaką „supermoc” ma szkielet szerszenia wschodniego?

Czy kiedykolwiek zastanawialiście się, w jaki sposób Słońce, znajdujące się tak daleko od Ziemi, może wywierać tak ogromny wpływ na nasze życie?

Rozwinięcie zajęć:

Nauczyciel dzieli uczniów na kilkusobowe grupy. Każda grupa otrzymuje zestaw narzędzi niezbędnych do wykonania eksperymentu, dzięki któremu zespół odkryje, jak energia słoneczna wprawia robaka (zał. nr 3) w ruch. Podczas doświadczenia uczniowie będą obserwować, jak robak się porusza w zależności od ilości światła słonecznego.

Po zakończeniu eksperymentu, uczniowie dzielą się swoimi spostrzeżeniami i wnioskami, które powinny doprowadzić ich do kluczowego zrozumienia, jak istotne jest odpowiednie nasłonecznienie dla optymalnej pracy urządzeń zasilanych energią słoneczną. Tak samo jest w przypadku paneli fotowoltaicznych zamontowanych na dachu. Im więcej słońca pada na panele, tym więcej energii elektrycznej produkują.

Nauczyciel prezentuje Mapę Solarną Polski (zał. nr 2), ilustrującą średnie roczne nasłonecznienie w różnych regionach kraju. Analiza tej mapy pozwala wyciągnąć wnioski na temat lokalizacji, w których inwestycja w instalację fotowoltaiczną przyniesie największe korzyści. Dodatkowo nauczyciel może zaprezentować, jak można ułatwić „łapanie” promieni słonecznych, stosując odpowiednią konstrukcję. Zamiast standardowej, stałej instalacji zwróconej na południe (Fot. 1), można zainstalować konstrukcję obrotową (Fot. 2), która śledzi ruch słońca. Takie rozwiązanie pozwala na pozyskanie nawet 30% więcej energii słonecznej.



Fotografia 1. Standardowa farma fotowoltaiczna ustawiona na południe. Źródło: Fundacja PVE Dobra Energia



Fotografia 2. Konstrukcja obrotowa, tzw. traker solarny. Źródło: Fundacja PVE Dobra Energia

Zakończenie zajęć:

Zachęca uczniów do podzielenia się tym, czego nauczyli się podczas lekcji i jak zdobyte informacje łączą się z ich wcześniejszą wiedzą.

Celem takiego podsumowania jest: utrwalenie przyswojonej wiedzy, ale przede wszystkim rozwijanie umiejętności krytycznego myślenia, rozwiązywania problemów i kreatywności.

Uwagi metodyczne: należy pamiętać, że powyższy scenariusz stanowi tylko propozycję, którą nauczyciel może (i powinien) modyfikować do możliwości oraz potrzeb swoich uczniów.

Można wzbogacać o swoje pomysły i stosować wiele innych ciekawych rozwiązań podczas lekcji np. (zastąpić wykonanie **doświadczenia filmem lub prezentacją multimedialną**).

Zajęcia można połączyć z innymi tematami, np. ochroną środowiska, oszczędzaniem energii, budownictwem ekologicznym.

Ważne jest, aby zajęcia były ciekawe i angażujące dla uczniów.

Karta pracy



Drogi Uczniu!

Wiesz już, że energia słoneczna może być wykorzystywana na wiele różnych sposobów! Nawet szerszeń wschodni potrafi zamieniać energię słoneczną w energię elektryczną. Teraz nadszedł czas, abyś Ty sam zbadał, jak ilość światła słonecznego wpływa na działanie robaka solarnego.

Przy pomocy robaka solarnego wyposażonego w panel słoneczny, przeprowadzisz fascynujące doświadczenie. Obserwuj, jak robaczek porusza się pod wpływem promieni słonecznych i odkryj, w jaki sposób energia słoneczna staje się siłą napędową jego ruchu.

Podczas eksperymentu uważnie obserwuj zachowanie robaka w różnych warunkach.

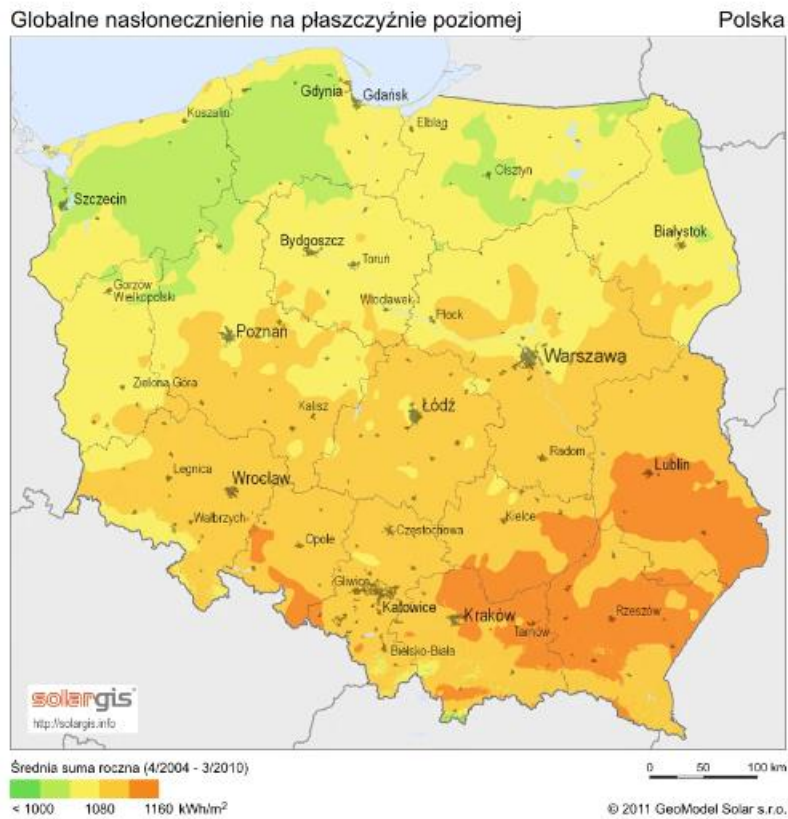
Dokładnie zapisuj swoje spostrzeżenia w tabeli.

Współpracuj z kolegami i koleżankami w zespole, aby wyciągnąć wnioski.

Baw się dobrze i odkrywaj sekrety energii słonecznej!

Warunki	Obserwacje	Wnioski
Pełne słońce		
Cień		
Częściowe zakrycie panelu słonecznego		

Załącznik nr 2



(Źródło: <https://jbennergia.pl/blog/naslonecznienie-w-polsce/>)

Załącznik nr 3



Robak solarny dostępny również na: <https://allegro.pl/oferta/solarny-konik-polny-dzieci-zabawka-prezent-16268738617>