

# Słońce jako źródło energii

Opracowanie części merytorycznej: dr Tomasz Rożek  
Opracowanie scenariusza i kart pracy: M. Zielińska-Miętkiewicz  
Konsultacja zabaw dydaktycznych, badawczych i ruchowych: A. Stankiewicz

## Grupa wiekowa

Dzieci przedszkolne oraz uczniowie I etapu edukacyjnego.

## Czas trwania zajęć

Wedle uznania nauczyciela i możliwości organizacyjnych/ percepcyjnych grupy wiekowej, z którą zajęcia są przeprowadzane (materiał może być rozłożony nawet na kilka dni lub na projekt edukacyjny).

## Cel główny

Zapoznanie dzieci ze zjawiskiem prądu elektrycznego.

## Cele szczegółowe

Dziecko/uczeń:

- > wie, czym energia słoneczna,
- > rozumie, że Słońce jest niezbędne do życia na Ziemi,
- > wie, że Słońce może być źródłem energii cieplnej oraz energii elektrycznej.

## Przygotowanie do zajęć

**Przeanalizuj multimedialne zasoby** związane z tematem (umieszczone na platformie <http://planetaenergii.pl/>) oraz wybierz ekrany z ćwiczeniami multimedialnymi, które będą odpowiednie do wieku i możliwości dzieci, z którymi będziesz prowadzić zajęcia. Wprowadzeniem do lekcji może być animacja tematyczna (ekran 1), a wybrane ćwiczenie multimedialne może być jej uzupełnieniem (np. poprzez wprowadzenie trudnego słownictwa, podsumowanie zajęć, sprawdzenie zdobytej wiedzy, stopnia zrozumienia animacji itp.).

## Zabawy badawcze

Przygotuj materiały do doświadczenia i najlepiej sprawdź najpierw w domu, jak je wykonać:

- > dwie identyczne rośliny doniczkowe,
- > dowolne urządzenie zasilane za pomocą ogniwa fotowoltaicznego (np. kalkulator, lampka, wiatraczek),
- > dwa termometry pokojowe,
- > słoik,
- > możliwe inne materiały: folia aluminiowa, ciemny talerzyk, koc termiczny (można kupić w każdej aptece), ziemniak, kostka lodu, stoper do mierzenia czasu,

Przygotuj materiały potrzebne do pozostałych zabaw:

- > latarka,
- > czarna kartka, prześcieradło, latarka lub lampka, patyczki do szaszłyków lub rurki, taśma klejąca, jasne kartki, kalka techniczna.

## Proponowany przebieg zajęć

- I. Rozpoczęcie zajęć (np. rytuał, zabawa integracyjna).
- II. Zabawy dydaktyczne, w tym także eksperyment lub zabawa badawcza.
- III. Wybrane ćwiczenia i zabawy z wykorzystaniem multimediiów.
- IV. Zabawy ruchowe.
- V. Kącik plastyczny.
- VI. Zakończenie zajęć.

## I. Rozpoczęcie zajęć

Energia słoneczna jest podstawą życia na Ziemi. Dzięki niej rozwijają się rośliny, a my możemy żyć.

### Zabawa animacyjna

Poproś dzieci, aby wyobraziły sobie, że są nasionkiem delikatnego kwiatu, wysłuchały Twojej opowieści i przedstawiały ją sobą podczas opowiadania. Opowiadaj historyjkę o tym, jak *najpierw jest zimno i nasionko chowa się skulone pod ziemią* (dzieci skulone, leżą na podłodze), *potem Słońce coraz bardziej ogrzewa Ziemię oraz nasionko i nasionko pragnie się zbliżyć do Słońca* (dzieci odwracają twarze do góry, do okna), *wypuszcza pęd* (dzieci zaczynają się prostować i wyciągać ręce do góry) *i wyrasta* (dzieci podczas opowiadania wstają). *Roślina rośnie, wyciąga do Słońca liście* (dzieci prostują się i starają się wyciągnąć ręce jak najwyżej, staną na palcach), *a Słońce ją karmi swoim ciepłem i energią*.

## II. Zabawy dydaktyczne

### Doświadczenie: Hodowla kwiatów w szafie

Ten eksperyment trzeba rozpocząć z kilkudniowym wyprzedzeniem. Aby go wykonać, trzeba kupić dwa identyczne kwiatki doniczkowe. Jeden należy ustawić na parapecie, drugi w ciemnym miejscu, np. W szafie. W ramach eksperymentu dzieci podlewają obydwie roślinki dokładnie w tym samym czasie, dokładnie tą samą ilością wody. Mogą zrobić tabelkę w której będą to notowały (data, godzina, ilość wody). Mogą też prowadzić obserwacje w trakcie trwania eksperymentu. Po kilku dniach okaże się, że roślina przebywająca w ciemności jest mniejsza, jej listki są bledsze ew. usycha (zależy od gatunku roślinki). Wniosek? Czegoś jej brakuje. Tylko czego? Ma tyle samo wody, ma tę samą temperaturę, tyle samo ziemi... brakuje jej światła. Światło „niesie” z sobą coś, co jest roślince potrzebne. Tym czymś jest energia. Sprawdźmy, czy światło rzeczywiście przenosi energię.

### Doświadczenie: Szklarnia

Przygotujcie doświadczenie na samym początku zajęć (jeszcze przed zabawą animacyjną), ponieważ chwilę potrwa, by móc dokonać obserwacji. Połóżcie na nasłonecznionym parapecie dwa termometry pokojowe. Jeden z nich zostaw luzem, a drugi przykryj stoikiem. Po upływie jakiegoś czasu od przygotowania doświadczenia, przyjrzyjcie się termometrom na parapecie.

Czy widzicie różnicę? Zastanów się z dziećmi, dlaczego termometry, mimo znajdowania się blisko siebie, nagrzały się w różny sposób.

Jeżeli chcecie, możecie kłaść termometry np. na czarnym talerzyku, na folii aluminiowej, na kocu termicznym. Możecie również spróbować, jak szybko uda wam się nagrzać ziemniaka lub roztopić kostkę lodu.

Doświadczenie oczywiście najlepiej wychodzi w nasłoneczniony dzień.

### Doświadczenie: Ogniwo fotowoltaiczne

Dzieci wiedzą już, że światło przenosi energię, Czy da się tę energię jakoś wykorzystać? Tak, na wiele sposobów. Słońce ogrzewa nas i dzięki temu jest nam w lecie ciepło. Energia słoneczna powoduje, że w szklarni jest cieplej (nawiązanie do doświadczenia), a to pozwala uprawiać w zimie rośliny, które lubią wyższą temperaturę. Energia słoneczna jest też niezbędna roślinom do funkcjonowania (nawiązanie do doświadczenia). Bez energii słonecznej nie byłoby na Ziemi roślin (a więc i zwierząt, które te rośliny jedzą), ale energię, którą niesie z sobą światło, można zamienić także na energię elektryczną i zasilić nią urządzenia. Nauczyciel pokazuje, że urządzenie działa, ale tylko wtedy, gdy pada światło na ogniwo. Gdy światło znika, urządzenie przestaje działać.

# Słońce jako źródło energii



## III. Materiał multimedialny

- Poproś dzieci, aby usiadły wygodnie przed tablicą interaktywną rzutnikiem lub komputerem.
- Odtwarzaj wybrane wcześniej ekrany z animacjami i ćwiczeniami multimedialnymi. Rzeczy niezrozumiałe wyjaśnijcie wspólnie.
- Materiału interaktywnego jest dużo - można go rozłożyć na kilka zajęć.
- Zarówno ćwiczenia multimedialne, jak i propozycje zabaw, zostały przygotowane z myślą o dzieciach w wieku wczesnoszkolnym i starszym przedszkolnym, jednak poziom ćwiczeń na poszczególnych ekranach jest dość zróżnicowany. Przed rozpoczęciem zajęć upewnij się, że jest on dopasowany do wieku dzieci, z którymi pracujesz. Wybierz te ekrany, które będą dla Twojej grupy optymalne.

## IV. Zabawy ruchowe

### Zabawki na baterie słoneczne

Wytłumacz dzieciom, że latarka będzie udawała Słońce. One zamieniają się w zabawki na baterie słoneczne. Podczas zabawy stoją nieruchomo, aż do czasu, kiedy zaświecisz na nie latarką. Wtedy nabierają energii i zaczynają biegać.

Kiedy przestaniesz na nie świecić, dzieci zwalniają, aż znieruchomią. Jeżeli masz taką możliwość, możesz zasłonić okna. Po ciemku zabawa będzie jeszcze lepsza.

Jeżeli chcesz, żeby więcej dzieci się ruszało równocześnie, użyj lampki biurkowej o dość szerokim kloszu.

## V. Zabawa plastyczna

### Teatr cieni - przygotowanie rekwizytów do późniejszego występu

Podziel dzieci na grupy. Każdej z grup zadaj temat przedstawienia w zależności od wieku i zainteresowań dzieci (np. popularne bajki i legendy - *Czerwony Kapturek*, *Jaś i Małgosia*, *Smok Wawelski* lub wymyślone improwizacje dla starszych dzieci - *Jak ufoludek posprzątał ogródek* lub *Jak zastęp mrówek odnalazł ołówkę*). Poproś dzieci, aby podzieliły się rolami i z brystolu (najlepiej ciemnego) wycięły swoje postacie i rekwizyty. W tym czasie przygotuj miejsce, gdzie będzie odbywał się teatrzyk. Zawieś prześcieradło, przed nim przygotuj widownię, za nim zapaloną lampkę. Postaw na dole przewrócony stolik tak, aby zasłaniał dzieci. Naklejcie postacie na patyczki. Pierwsza grupa może chować się za stolikiem, aby pokazać przedstawienie cieni. Biletami mogą być słoneczne uśmiechy. Możecie sprawdzić, jaki cień będzie rzucała postać wycięta z ciemnego brystolu, jasnej kartki lub kalki technicznej.

Możecie zrobić również przedstawienie, gdzie cienie będą robić dzieci za pomocą swoich ciał i różnych przedmiotów,

**Uwaga**, w kartach pracy znajdziesz już gotowe szablony, dzieci mogą je wyciąć i wykonać z nich kukielki do teatru.

## VI. Zakończenie zajęć

- Na zakończenie zapytaj dzieci, co je dziś zdziwiło najbardziej? Co było dla nich całkiem nowe?
- Podziękuj dzieciom za wspólną zabawę i naukę, pochwal je za wkład i zaangażowanie.
- Jeśli macie jeszcze czas, zorganizuj zabawy stolikowe „metodą stacji” - kilka gier stolikowych znajdziesz w materiałach dodatkowych.
- Wręcz dzieciom wydruki do domu, np. gry do grania z domownikami - będzie to okazja, by mogły opowiedzieć, czego się dziś nauczyły lub nauczyć domowników czegoś nowego.

## Aktywności dodatkowe

### Cieniowe kalambury

Możesz zrobić zagadki. Chowaj przedmioty za prześcieradłem i podświetlaj je latarką lub lampką. Dzieci zgadują, co jest schowane.

Również dzieci mogą się schować i po sylwetce zgadywać, kto jest kim za prześcieradłem.

## Załączniki

- Karta pracy 1 - postacie do teatrzyku cieni
- Karta pracy 2 - element girlandy - napis „Nie zostawiaj szkła w lesie - grozi to pożarem”.