



Tematyka:  
**Dostęp do  
elektryczności**

### Szkoła —○

IV Liceum Ogólnokształcące w Poznaniu

### Pytanie badawcze —○

Jak wykorzystać energię słoneczną do ładowania telefonów komórkowych?

### Metody pracy —○

filmy przedstawiające inicjatywy związane z OZE w Kenii i Ugandzie, budowanie własnego prototypu ładowarki solarnej, eksperymentowanie z jej działaniem, omówienie, udoskonalanie go

### Kluczowe zasoby wykorzystane w ramach projektu

panel PV, 2 kondensatory, regulator napięcia, gniazdo USB, kabel USB, lutownica, cyna, klej, kable (+ -), taśma dwustronna, pudełko, papier kolorowy, zapalki (połamane), nożyczki, drewniane podkładki, papier formatu A4

### Formy prezentacji działań w projekcie —○

- prezentacje szczegółowo opisujące każdy etap projektu
- udział w Ogólnopolskiej Prezentacji Projektów Młodzieżowych w Warszawie.

### Inspiracja przyszła z Południa

Początkowo grupa wraz z opiekunką Elżbietą Nowak realizowała głównie zajęcia teoretyczne oraz dyskutowała na temat dostępności energii, jednak uczniowie i uczennice słabo się angażowali. **DOPIERO GDY GRUPA OBEJRZAŁA FILMY** dostępne na stronie [www.globalna.ceo.org.pl](http://www.globalna.ceo.org.pl), coś drgnęło. Filmy przedstawiały np. inicjatywy z Kenii i Ugandy wyróżnione nagrodą Ashden Award dla obiecujących przedsięwzięć społecznych, które mogą znacząco wpłynąć na jakość życia. Pokazywały praktyczne zastosowanie prostych technologii – np. systemu, który pozwala uzyskać dostęp do elektryczności dzięki małym panelom PV instalowanym na dachach domów, które dzierżawi się na okre-

Obraz lepiej działa na wyobraźnię, to metoda pracy na miarę naszych czasów!

ślony czas, płacąc w systemie płatności mobilnych za pośrednictwem telefonu komórkowego.

Młodzi ludzie zapalili się do pomysłu zbudowania własnych prototypów takich urządzeń. Powstało kilka zespołów, które wybrały: ładowarkę solarną, turbinę wiatrową, pływające ogrody, kolejkę grawitacyjną, szklarnię. W toku prac część z zespołów straciła zapał, kiedy pojawiły się trudności, i ostatecznie nie ukończyła zadań. Część jednak, dzięki wytrwałej pracy i pokonaniu przeciwności – odniosła sukces.

### Zróbmy coś, co się przyda

Jak się okazało, najwięcej zapału i wytrwałości miał zespół, który zajął się ładowarką solarną. Jej działanie było zaprezentowane na jednym z filmów i bardzo zainteresowało uczniów. Dodatkową motywacją był fakt, że uczniowie często ładowali swoje telefony w szkole, co wywoływało sprzeciw dyrekcji. Okazało się, że posiadanie urządzenia, które może pozyskiwać energię ze źródeł odnawialnych, a zatem bez konieczności płacenia za prąd, jest pożądane i znajduje zastosowanie również w Polsce.

### Na początku było pod górkę

Problemem, który początkowo hamował rozwój projektu, było zebranie wszystkich niezbędnych materiałów. Szczególnie trudne, bo wymagające sporych nakładów finansowych, okazało się zdobycie panelu słonecznego. Uczniowie szukali tańszych rozwiązań i udało się im zgromadzić wszystkie niezbędne komponenty za ok. 50 zł. Jeden z nich tak podsumował to doświadczenie: „**GŁÓWNYM PROBLEMEM BYŁY PIENIĄDZE.** Wstępny kosztorys nas przerósł, to doprowadziło do kryzysu i sprawiło, że prawie chcieliśmy się poddać. Jednak postanowiliśmy, że spróbujemy jeszcze poszukać tańszych materiałów. Rozpytywanie znajomych przyniosło efekt – znaleźliśmy tańsze elementy niż te z pierwszego kosztorysu. Wróciła w nas wiara w powodzenie tego projektu i ostro wzięliśmy się do roboty. Potem było już z górki.”

Częste wyzwanie w projektach uczniowskich, nieczęsto jednak wystarcza zaangażowania, by obejść to ograniczenie – a można!

### Sukces motywuje

Kiedy chłopcom z zespołu udało się zbudować działającą ładowarkę solarną, ich sukcesem zainteresowała się spora część szkoły. To stało się dla nich dodatkową motywacją. Stwierdzili, że nie chcą poprzestać na ładowarce, która działa tylko wtedy, gdy świeci słońce. Postanowili rozbudować ją o akumulator, który będzie gromadził energię. Zrozumieli, że stosunkowo niewielkim kosztem, choć dużym nakładem pracy, można robić rzeczy, które są przydatne, a do tego budzą zainteresowanie i uznanie innych.

## Zmiana perspektywy lub szersze pole widzenia

Nauczycielka podkreślała, że wraz ze wzrostem zaangażowania uczniów w projekt, można było obserwować zachodzące w nich zmiany. Widać było, że uczyć się pracy w zespole, wywiązywania z zobowiązań i współodpowiedzialności za działania podejmowane w grupie. „Najbardziej cieszy mnie to, że zaczęli widzieć drugiego człowieka i patrzeć na świat szerszej niż tylko z perspektywy swoich potrzeb. Dostrzegli, że w skali globalnej każdy dokłada swoją cegiełkę do tego, jak wygląda nasz świat. Uczniowie zauważyli, że aby pomóc innym, niekoniecznie trzeba dawać pieniądze, że równie ważne jest nasze zaangażowanie, wrażliwość i praca. Myślę, że projekt pomógł im stać się trochę lepszymi ludźmi, mniej skoncentrowanymi na sobie, bardziej altruistycznymi.”

Z kolei z perspektywy uczniów ważne było to, że sami wykonują zadanie, że – w przeciwieństwie do większości szkolnych doświadczeń – robią coś praktycznego, użytecznego, co angażuje ich do działania, a nie tylko do słuchania. „Motywacją było dla nas to, że zrobimy coś, co będzie miało zastosowanie praktyczne, i umożliwi rzeczywiste wykorzystanie naszej wiedzy. Co więcej, takie działania jak nasze mogą pomóc innym i to nie tylko w Polsce.”

## Efekt kuli śnieżnej

Sława zespołu budującego ładowarkę solarną wyszła poza mury szkoły. Dziennikarze chcieli efekt pracy uczniów zaprezentować w mediach. Nagrodą był też wyjazd na OPPM (Ogólnopolską Prezentację Projektów Młodzieżowych organizowaną przez CEO). Taki sukces wzbudził emocje: z jednej strony dumę zespołu, któremu się udało, ale z drugiej pewną zazdrość i żal tych, którzy nie wyrwali.

Nauczycielka odpowiedzialna za projekt jest przekonana, że następnym razem będzie więcej chętnych do zaangażowania się w realizację pomysłów. Teraz już większość szkoły wie, że taki wysiłek przynosi owoce. Podkreśliła zarazem, że nauczyciel musi dać uczniom przestrzeń do robienia praktycznych rzeczy, a także prawo do eksperymentowania i popełniania błędów.

„Zdecydowanie chcemy to dalej rozwijać! Następnym razem na pewno nie będę jednak zaczynać od zajęć teoretycznych, ale od obrazu, filmu, ciekawostek i propozycji zrobienia czegoś praktycznego. Inaczej bardzo trudno jest wzbudzić zainteresowanie młodzieży. Naprawdę warto korzystać z materiałów CEO, ponieważ dają nauczycielom szansę zaangażowania uczniów, co nie jest łatwe.”



Więcej informacji o projekcie na: [GLOBALNA.CEO.ORG.PL/AKTUALNOSCI/WZOR-NA-ROZWOJ/DOBRA-PRAKTYKA-Z-POZNANIA](https://GLOBALNA.CEO.ORG.PL/AKTUALNOSCI/WZOR-NA-ROZWOJ/DOBRA-PRAKTYKA-Z-POZNANIA)