

Jak korzystamy z energii?



Cele lekcji

Po zakończeniu lekcji uczeń będzie potrafił:

- wyjaśnić, do czego jest nam potrzebna energia
- powiedzieć, jakie są źródła energii pierwotnej dostępne w Polsce
- określić, jak używana jest energia końcowa w Polsce.

Materiały: tablica, karteczki post it, opcjonalnie: prezentacja multimedialna (Materiał pomocniczy 2)

Przebieg:

1. Zapisz na tablicy hasło ENERGIA (opcjonalnie skorzystaj z prezentacji multimedialnej – Materiał pomocniczy 2). Poproś uczniów, by w parach zastanowili się, z czym kojarzy się im to słowo. Pomysły uczniów zapisuj na tablicy w formie mapy myśli. W razie potrzeby dopytuj uczniów, do czego jest potrzebna energia, do czego służy, co się dzieje, gdy jej nie ma. Jeśli uczniowie rozumieją to słowo jako chęć do działania, motywację, i skupiają się np. na swoich odczuciach, powiedz, że do tego, by myśleć lub odczuwać nasz mózg też potrzebuje energii. Podsumuj, że o energii mówią zarówno fizycy (dla nich energia jest miarą zdolności układu fizycznego (materii) do wykonania pracy lub spowodowania przepływu ciepła) jak i filozofowie (w filozofii chińskiej np. mówi się o energii życiowej, której manifestacją są zjawiska i procesy natury. Tak pojmowana energia jest silnie związana z siłami życiowymi natury i człowieka. (7 min)
2. Zapytaj uczniów, skąd czerpią energię do pracy, nauki. Powiedz że zapotrzebowanie człowieka na energię można określić w kaloriach. Energia pozyskiwana z pożywienia daje nam ciepło i siłę. Jedna kilokaloria żywnościowa (1 kcal lub 1000 kalorii) to ilość dostępnej przez trawienie pożywienia energii (ciepła), jaka podniesie temperaturę jednego kilograma wody o jeden stopień Celsjusza. Zapytaj, czy uczniowie są w stanie określić, ile kalorii zużywają dziennie na jaką czynność. Podaj informację, że dzienne spożycie kalorii dla osób w ich wieku to 2200 kcal dla dziewczynek i 2500- do 2800 kcal dla chłopców. Powiedz uczniom, że tak jak jedzenie dostarcza energii naszym ciałom, tak np. ropa dostarcza energii samochodom. 1 litr ropy to energia 10 kWh. Jest to energia odpowiadająca 60 godzinom (półtora tygodnia roboczego) intensywnej pracy człowieka¹. (5 min)

¹ <http://ziemianarozdrozu.pl/encyklopedia/60/ropa-niezastapione-zrodlo-energii>



O ile nie jest to stwierdzone inaczej, prawa do materiałów posiada Centrum Edukacji Obywatelskiej, a teksty są dostępne na licencji [Creative Commons Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 3.0 Polska](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/pl/). Licencja nie obejmuje zdjęć, filmów i materiałów graficznych. Bazę merytoryczną tego scenariusza stanowi raport z badania „Polacy o oszczędzaniu energii” przeprowadzonego przez TNS OBOP na zlecenie Rockwool Polska na reprezentatywnej grupie 1005 mieszkańców Polski w wieku 15 i więcej lat, w dniach 5 – 9 lipca 2007 r.

3. Podziel uczniów na 4-osobowe grupy. Poproś, by w grupach przeanalizowali, jak wygląda ich przeciętny dzień i zastanowili się, jakie źródła energii wykorzystują na co dzień i do czego. Grupy mogą robić notatki, które posłużą im w prezentacji pomysłów na forum klasy. Daj grupom czas na rozmowę, a następnie na przygotowanie się do wypowiedzi. (5 min)
4. Na podstawie prezentacji grup wypisz na tablicy czynności wymagające dostarczenia energii w jednej kolumnie, np. ogrzewanie mieszkania, mycie zębów w ciepłej wodzie, smażenie jajecznicy na śniadanie, jazda do szkoły, oglądanie filmu, sprzątanie w pokoju itp. Po tym, jak wszystkie grupy skończą prezentacje, poproś uczniów, by na karteczkach post-it zapisali, skąd można pozyskać energię, by wykonać te czynności (po jednym pomysłem na karteczkę, do każdej czynności można podać kilka pomysłów), a następnie przykleili karteczki obok danej czynności. (8 min)
5. Pogrupuj pomysły uczniów – przykładowe kategorie: ropa naftowa, węgiel, gaz ziemny, drewno, OZE, energia atomowa. Zapytaj, z którego źródła energii ich zdaniem korzystamy w Polsce najczęściej. Przeprowadź w klasie sondaż zadając dwa pytania: ile procent ich zdaniem energii produkuje się w Polsce a) z węgla, b) z odnawialnych źródeł energii. Następnie poinformuj klasę, że na to samo pytanie odpowiadali respondenci OBOPu. Zaprezentuj wyniki tego badania (Materiał pomocniczy 1 – tekst prezentujący wyniki tego badania, Materiał pomocniczy 2 – wybrane wykresy prezentacji multimedialnej). Następnie przedstaw kolejny wykres prezentujący rzeczywiste wykorzystanie różnych źródeł energii. (10 min)
6. Zadaj uczniom kolejne pytanie z ankiety OBOP „Który sektor gospodarki zużywa waszym zdaniem najwięcej energii” – wyniki sondażu klasowego zapisz na tablicy. Przedstaw najpierw wyniki sondażowe a następnie strukturę zużycia energii z podziałem na sektory (Materiał pomocniczy 2 – wybrane wykresy). Zapytaj uczniów, czym spowodowana jest taka różnica wyników, o czym ona świadczy. Tematy, które możesz poruszyć w trakcie tej dyskusji to m.in. świadomość/nieświadomość użytkowników energii odnośnie własnego zużycia energii, wpływ poszczególnych jednostek na sytuację energetyczną w kraju, sposoby zmniejszenia własnego zużycia energii. (10 min)
7. Podsumuj lekcję mówiąc, że energia jest potrzebna zarówno do wprawiania rzeczy w ruch, produkowania ciepła czy przetwarzania surowców w gotowe produkty a potem utylizacji odpadów. Ponieważ obecnie nasza cywilizacja w ogromnej mierze jest oparta na energii pozyskiwanej z nieodnawialnych źródeł energii niezmiernie ważne jest korzystanie z niej w racjonalny i świadomy sposób. (5 min)

Scenariusz napisały: Gabriela Lipska, Zuza Naruszewicz

