

## SENARIUSZ ZAJĘĆ

### Energia wody

**Czas trwania zajęć:** 45 minut

**Cel główny:**

- zapoznanie uczniów z możliwościami produkcji energii z energii wody.

**Cele operacyjne:**

**Uczeń:**

- rozumie potrzebę poszukiwania i odkrywania nowych ekologicznych źródeł energii,
- potrafi krótko scharakteryzować energię wody jako odnawialne źródło energii (OZE),
- opisuje schemat budowy elektrowni wodnej,
- potrafi podać wady i zalety energii wody,
- orientuje się w sytuacji energetycznej Polski,
- zna potencjał hydroenergetyczny Polski,
- zna najważniejsze elektrownie wodne w Polsce i potrafi je wskazać na mapie.

**Metody kształcenia:**

- burza mózgów,
- pogadanka,
- dyskusja,
- doświadczenie,
- wykład.

**Formy pracy:**

- indywidualne,
- grupowe,
- zbiorowe.

**Środki dydaktyczne:**

- globus lub mapa świata,
- tablica,
- długopisy,
- obieg wody w przyrodzie,
- elektrowni wodnej

## Przebieg zajęć:

### klasy I–III SP

- Nauczyciel omawia obieg wody w przyrodzie.
- Przeprowadza z uczniami burzę mózgów. Pyta, do czego potrzebna jest woda na Ziemi. Zwraca uwagę, że woda niezbędna jest do życia roślin i zwierząt, ale człowiek wykorzystuje ją też w swojej gospodarce. Prosi uczniów, by zastanowili się, do czego człowiek wykorzystywał w przeszłości i wykorzystuje obecnie wodę w swojej gospodarce.
- Uczniowie zapisują w zeszycie zastosowanie wody. Podsumowując zadanie prowadzący zwraca uwagę, że w starożytności budowano koła wodne, które obracane były poprzez przepływającą przez nie wodę i wykorzystywano je do nawadniania pól i obracania pił mechanicznych, np. do cięcia kamienia. Później w średniowieczu wykorzystywano powszechnie ruch wody i koła wodne do napędzania w młynie urządzeń służących do mielenia zboża. Około 200 lat temu zaczęto budować silniki wodne i elektrownie wodne, czyli zakłady przemysłowe produkujące energię elektryczną.
- Nauczyciel tłumaczy, że do produkcji energii elektrycznej potrzebny jest przepływ wody.
- Nauczyciel wykorzystując zestaw doświadczalny do produkcji energii z wody pokazuje uczniom, jak pracuje wodna. Wyjaśnia, że podobne turbiny wykorzystywane są w elektrowniach wodnych.

### Podsumowanie

Nauczyciel omawia z uczniami zalety i wady energii z wody.

### klasy IV–VIII SP

- Nauczyciel pokazuje uczniom globus lub mapę świata i prosi uczniów o wyjaśnienie, dlaczego Ziemię nazywa się niebieską planetą.
- Nauczyciel przy pomocy omawia krążenie wody w przyrodzie.
- Nauczyciel przeprowadza z uczniami pogadankę na temat wykorzystania wody w gospodarce człowieka i omawia rozwój energetyki wodnej w przeciągu stuleci.
- Nauczyciel rysuje na tablicy schemat dotyczący podziału wód powierzchniowych i prosi uczniów o jego dalsze uzupełnienie i podanie przykładów zbiorników wodnych oraz zaznaczenie, które zbiorniki wodne można wykorzystywać do produkcji energii z wody.
- Nauczyciel zwraca uwagę uczniów, iż do produkcji energii z wody potrzebny jest spadek (przepływ) wody. Do produkcji energii można więc wykorzystywać śródlądowe wody płynące oraz fale, pływy i prądy morskie.
- Nauczyciel omawia budowę elektrowni wodnej (hydroelektrowni). Tłumaczy uczniom, jaką rolę w elektrowni wodnej pełnią turbina wodna, zapora, transformator i generator.

- Nauczyciel wprowadza podział elektrowni ze względu na sposób doprowadzania wody do turbiny wód śródlądowych.
- Nauczyciel przedstawia uczniom sytuację hydroenergetyczną Polski. Pokazuje i omawia lokalizacje największych elektrowni w Polsce.

## Podsumowanie

Nauczyciel przeprowadza z uczniami dyskusję nad zaletami i wadami energii wodnej i możliwościami jej wykorzystania w gospodarce energetycznej Polski.