

Opracowanie scenariusza i prowadzenie: **Lidia Szwaracka**

**Temat zajęć: „Festiwal Nauki, czyli – o Ziemię dbamy, energię oszczędzamy!” – zajęcia badawcze dla dzieci 5-6 letnich**

**Cele:**

- dziecko zna pojęcia: energia elektryczna, elektrownia, źródła odnawialne i nieodnawialne energii;
- potrafi wymienić nieodnawialne i odnawialne źródła energii;
- wskazuje wiatr, słońce i wodę jako źródła energii przyjazne środowisku i klimatowi;
- poznaje na podstawie eksperymentów sposób dziania elektrowni wiatrowej, baterii słonecznej, elektrowni wodnej;
- bierze udział w eksperymentach i zabawach aktywizujących.

**Metody:**

- podające – objaśnienia, instrukcje, zagadki;
- poszukujące – rozmowa
- praktyczne – samodzielne wykonanie zadań, eksperymentowanie.

**Formy:** zbiorowa, zespołowa, indywidualna.

**Środki dydaktyczne:**

prezentacja multimedialna „Skąd się bierze energia”, wentylatory, wiatraczki, kolorowe piórka, papierowe łożeczki, miska, wachlarzyki, plastikowy mały samochodzik, rurka, balon, plastelina, pudełko po mleku, słomki, dwa kartony, żyłka, folia aluminiowa, folia spożywcza, mały garnuszek z wodą, lampka, zestaw „Moje laboratorium. Energia”, kłębek wełny tamburyno, ilustracje elektrowni.

**PRZEBIEG ZAJĘĆ:**

1. Przybliżenie tematu zajęć poprzez rozwiązanie zagadki tekstowej:

„W elektrowni powstaje,  
do domów się dostaje,  
jest silny niesłychanie,  
włącza pralkę i oświetla mieszkanie” (prąd)
2. Demonstracja obiegu prądu elektrycznego z użyciem makiety, w oparciu o wiersz J. Tuwima pt. „Pstryczek”.
3. Omówienie na podstawie prezentacji multimedialnej poszczególnych źródeł energii: Skąd pochodzi prąd? Gdzie może powstawać? Jakie mamy źródła energii? Co to znaczy odnawialne i nieodnawialne źródła energii? (załącznik 1).
4. Omówienie poszczególnych źródeł energii odnawialnej: wiatr, słońce, woda, przeplatane jest eksperymentami na dany temat.

**WIATR – ELEKTROWNIE WIATROWE**

- Dzieci demonstrują ruchy wiatru do efektów dźwiękowych z odtwarzacza CD – imitują ruchem ciała powiewy silnego i słabego wiatru, wichury.
- Dzieci dmuchają na kolorowe piórka – wpływ ruchu powietrza na poruszanie się różnych obiektów.
- Dwoje wybranych dzieci dmucha na kolorowe wiatraczki – rozmowa na temat eksperymentu, zwrócenie uwagi na sposób dmuchania na wiatraczek, ustawienia go pod odpowiednim kątem.
- Wykorzystanie wentylatorów i kolorowych wstążek – rozmowa na temat zaobserwowanego zjawiska, co się dzieje ze wstążkami pod wpływem ruchu powietrza.

- Na tej samej zasadzie działa eksperyment z wykorzystaniem papierowych łódek, pływających w misce z wodą, kilkoro wybranych dzieci za pomocą wachlarzy stara się poruszyć łódkami.
- Eksperyment „ekologiczny samochód” – nadmucha balon, w otworze balonu umieść rurkę lub gumowy wąż, który będzie z niego wystawał, zamknij złącze pomiędzy balonem i rurą, aby zapobiec uciekaniu powietrza – umieść korek lub np. kawałek pianki lub plasteliny. Balon przytwierdź do samochodu przy pomocy taśmy, wyjmij korek i obserwuj jak się przesuwa. W tym przypadku system dzięki któremu balon porusza się, nie posiada silnika. Energię dostarcza mu powietrze uciekające z balonu, które wydostaje się z taką siłą, że pobudza ruch w przeciwnym kierunku.

## II. SŁOŃCE – BATERIE SŁONECZNE

- Wykorzystanie lampki biurkowej- zapalmy lampkę prosimy dzieci, aby przyłożyły rękę na niewielką odległość od żarówki: „Co czujesz?”.
- Eksperyment z wykorzystaniem modelu baterii słonecznej („Moje laboratorium. Energia”). Zademontrowanie modelu baterii dzieciom. Na baterię kierujemy światło z lampki lub, jeśli jest słoneczny dzień, wykorzystujemy światło słoneczne. Pod wpływem energii słonecznej wiatraczek z zestawu porusza się.
- Kuchenka solarna. Do skonstruowania urządzenia potrzebujemy dwóch kartonowych pudeł, z których jedno jest mniejsze od drugiego. Mniejsze w całości malujemy czarną farbą, np. plakatową, a większe od wewnątrz oklejamy spożywczą folią aluminiową, łącznie z kartonowym zamknięciem. Aby ugotować np. wodę, wystarczy na dnie czarnego pudła ustawić garnek z cieczą, pudełko przykryć od góry przezroczystą folią, czarne pudło włożyć do kartonu pokrytego folią aluminiową i wystawić na słońce. Pomalowane na czarno pudełko lepiej absorbuje promienie słoneczne, folia aluminiowa odbija je i skupia na garnku z wodą, zaś przezroczysta folia nie pozwala uciec ciepłu.

## III. WODA – ELEKTROWNIE WODNE

- Wykorzystanie zestawu z „Mojego laboratorium. Energia” – wiatraczek na stojaku: pod wpływem wody lanej na wiatrak z konewki wiatraczek porusza się.
- Turbinka wodna. Wykorzystujemy karton po mleku – robimy gwoździem po jednej dziurce w lewym dolnym rogu każdej pionowej ścinki kartonu; wszystkie dziurki na tej samej wysokości, w niewielkiej odległości od dna. Z plastikowej słomki wycinamy 4 rurki o długości 5 cm każda. Mocujemy rurki w 4 otworach w kartonie. Robimy gwoździem dziurkę na środku zgrzewu na górnej ścianie kartonu. Przewlekamy żyłkę przez tę dziurkę, wiążemy węzeł i mocujemy tak, aby zwiisał pojedynczy kawałek żyłki. Zakrywamy dziurki plastikowych rurek plasteliną. Napełniamy karton wodą. Unosimy karton na nitkach nad zlewem lub miską. Jeśli dziurki są zaklejone plasteliną, odklejamy szybko jeden kawałek plasteliny po drugim. Co się dzieje z wodą? Ci się dzieje z kartonem?

Turbina to rodzaj silnika, wykorzystującego energię przepływającej przez nią cieczy do produkcji energii użytkowej. Turbiny używane w życiu codziennym posiadają koło z łopatkami. Ciecz wpada na łopatki i zaczyna nimi poruszać, obracając koło. Turbinka wykonana w tym doświadczeniu jest wprawiana w ruch dzięki energii wypływającej z niej wody.

5. Zajęcia kończą się zabawą ruchową w „Elektrownię”. Nauczycielka zamienia się w elektrownię – można do tego celu przyczepić sobie do ubrania zdjęcie elektrowni. Dzieci zamieniają się w sprzęty elektryczne. Z elektrowni do każdego sprzętu dostarczana jest energia przewodami elektrycznymi, które są nitką z kłęбка wełny rozprowadzoną do każdego dziecka. Dzieci-sprzęty elektryczne przy dźwięku tamburyna poruszają się, na sygnał nauczyciela „awaria!” stają nieruchomo w miejscu.