



## Zielone światło dla edukacji ekologicznej

### Temat: Woda też jest „na prąd”!

**Czas trwania:** 45 min.

**Tematyka szczegółowa:**

- 1) Wskazanie na obszary zużywania energii w mieście.
- 2) Metody wykorzystania naturalnych zasobów energii.
- 3) Konieczności oszczędzania wody oraz segregacji odpadów.
- 4) Zapoznanie z cyklem życia produktu.

**Wiadomości:**

Uczeń wie:

- że są różne rodzaje energii;
- potrafi wymienić urządzenia elektryczne;
- skąd się bierze woda w kranie;
- jak powstaje prąd;
- jakie są skutki produkcji energii elektrycznej;
- jakie są sposoby oszczędzania energii;
- że do produkcji przedmiotów potrzebna jest energia.

**Umiejętności:**

Uczeń potrafi:

- oszczędnie gospodarować wodą;
- segregować śmieci;
- szanować swoje rzeczy.

### Metody:

- podające (rozmowa, objaśnienie, opis);
- problemowe (burza mózgów);
- eksponujące (obserwacja, pokaz);
- poszukujące (zabawa).

### Formy:

- praca indywidualna;
- praca w grupach.

### Środki dydaktyczne:

- latarka;
- świeczka;
- nakręcana zabawka;
- model turbiny;
- woreczek z wodą;
- kran z bieżącą wodą;
- pojemniki na wodę;
- miarka;
- karty pracy.

### Miejsce zajęć:

- sala lekcyjna.

---

### **PRZEBIEG LEKCJI:**

Nauczyciel zapisuje na tablicy słowo „energia” i prosi o podawanie skojarzeń, jakie dzieci mają z tym słowem. Po chwili nauczyciel podsumowuje wypowiedzi dzieci i ewentualnie dopowiada, że są różne rodzaje energii np.

**ciepła** - kiedy grzejemy w domu – nauczyciel zapala świeczkę;

**mechaniczna** - gdy coś się porusza – nauczyciel demonstruje nakręcaną zabawkę;

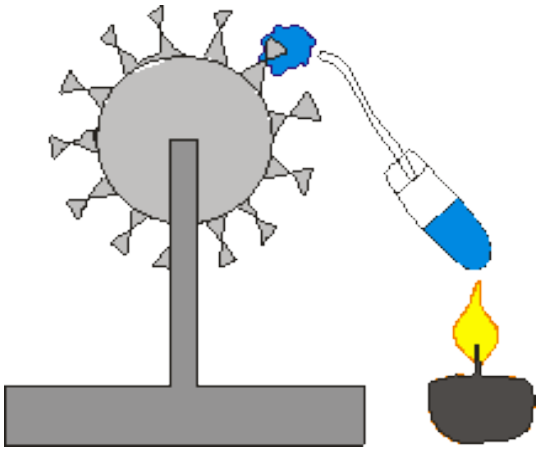
**elektryczna (prąd)** - której potrzebują różne urządzenia – nauczyciel zapala światło w sali lub latarkę. Dzieci wymieniają inne urządzenia z gospodarstwa domowego zużywające prąd.

Nauczyciel prezentuje zdjęcia lub rysunek miasta i podaje kilka przykładów, gdzie jest zużywana energia różnego rodzaju (w tym elektryczna). Jeżeli jest taka możliwość dzieci obserwują w budynku licznik prądu – nauczyciel tłumaczy na jakiej zasadzie działa licznik (zużycie i koszt).

**Zabawa w prąd:** dzieci podzielone na dwie równe grupy ustawiają się w dwa równoległe rzędy. Dzieci w rzędzie stoją jedno za drugim. Pierwsze osoby w rzędzie otrzymują latarki. Nauczyciel staje na końcu obu rzędów i w pewnym momencie klepie jednocześnie ostatnie osoby z rzędu w ramię (nikt nie patrzy do tyłu). Gdy dziecko poczuje klepienie, jak najszybciej klepie w ramię kolegę z przodu, dzieci przekazują klepienie aż do stojącej na początku osoby. Pierwsza osoba w rzędzie, w momencie gdy poczuje klepienie, jak najszybciej zapala latarkę i podnosi ją do góry. Nauczyciel, patrząc z tyłu, pilnuje by nikt się nie odwracał i sędziuje, który rząd wygrał, pierwsza osoba z wygranego rzędu przechodzi na koniec (latarka zostaje z przodu). Zabawa trwa określoną ilość kolejek lub do momentu, gdy w którymś rzędzie zaczynająca osoba znowu znajdzie się na początku grupy.

Nauczyciel krótko tłumaczy jak powstaje prąd: spalanie węgla (przy tej okazji powstają zanieczyszczenia) – wytwarza się duża temperatura – woda jest podgrzewana i powstaje para wodna – jej siła napędza turbinę, która obracając się wytwarza w generatorze prąd – jest on przesyłany liniami wysokiego napięcia do naszych gniazdek elektrycznych – z gniazdek kablem do urządzenia.

Można zbudować prosty model turbiny i zaprezentować dzieciom. Świeczka spalając się (symbol węgla) podgrzewa wodę w próbówce (jednocześnie wytwarza się dym = zanieczyszczenia). Próbówka zatkana jest korkiem z umieszczoną w niej szklaną rurką, przez którą uchodzi para wodna nakierowana na łopatki turbiny (lekki blaszany krążek ponacinać i wygiąć łopatki turbiny, umocować na drewnianym stojaku by mogła się obracać).



Nauczyciel dodaje, że można tak produkować energię, żeby ograniczyć powstawanie zanieczyszczeń. Trzeba zamiast węgla i innych surowców wykorzystać energię odnawialną – podać kilka przykładów. Innym sposobem na zmniejszenie liczby zanieczyszczeń przy produkcji prądu jest oszczędne jej używanie (przy okazji oszczędza się pieniądze, bo za pobraną energię trzeba płacić).

Nauczyciel pokazuje woreczek z wodą i robi w nim kilka dziurek. Woda ucieka, co symbolizuje marnowanie energii, która mogłaby być zużyta w inny pożyteczny sposób. Nauczyciel mówi, że przykładem jak nie marnować energii jest gaszenie światła i wyłączenie urządzeń jeśli się wychodzi z pomieszczenia na dłużej, ale także oszczędzanie wody i segregowanie śmieci.

Ale jaki związek ma woda z energią? Nauczyciel tłumacząc, rysuje lub przedstawia schemat dostawy wody do mieszkań. Ludzie, żeby zdobyć wodę wywiercili studnie lub pobierają ją z rzek/ jezior. Zakłady wodociągowe najpierw muszą wypompować wodę (pompy zużywają energię – działają na prąd), przefiltrować, czystą do sieci wodociągowej. A żeby woda była ciepła to trzeba ją zagrzać (a tu zużywa się albo gaz, albo prąd – piecyki w łazienkach). Więc jeśli ktoś marnuje wodę to również energię, marnuje prąd. Przeprowadzić jeden test ile wody można zmarnować np. w łazience.

**Test nr 1:** Jeśli w klasie jest kran, nauczyciel wybiera jedno dziecko i prosi, żeby udawało, że myje zęby (tak długo jak normalnie to robi). W ciągu „mycia zębów” z kranu leci woda np.

do butelki, miseczki (wiele osób nie zakręca kranu w czasie mycia zębów i marnuje wodę). Gdy dziecko skończy następuje ocena ilości zmarnowanej w ten sposób wody.

**Test nr 2:** ustawić kran tak, żeby krople kapały 1 na sekundę. Po 1 minucie przelać do miarki (lub przyjąć jako jednostkę miary np. szklanka lub pół szklanki), nauczyciel pomaga liczyć i odmierzać (odczytać wartość). Po 1 godzinie nakapie : odmierzona ilość x 60 minut (odmierzyć tę ilość wody i pokazać dzieciom – można wykorzystać litrowe butelki po napojach, wiaderka o określonej objętości). W ciągu doby, przez 24h nakapie jeszcze więcej, przez tydzień 7 razy tyle, przez miesiąc..., prze rok... – zobrazować dzieciom ile litrów wody się marnuje przez takie kapanie tylko z jednego kraju u jednej rodziny. A za wodę też się płaci. To tak, jakbyśmy wyrzucali pieniądze i nic za nie nie kupowali. Można wspomnieć, że w niektórych ubogich krajach ludzie idą po wodę do studni ok. 6 godzin po wodę i mogą wziąć np. tylko 5 litrów. Czy tacy ludzie zmarnują chociaż kropelkę wody?

A co ma wspólnego szanowanie rzeczy i segregacja odpadów ze zużywaniem energii? Dzieci wykonują polecenie w karcie pracy **(KARTA PRACY)**.

**Wniosek:** każdy produkt na różnych etapach swojego „życia” zużywa energię. Jeśli się szanuje rzecz – to nie trzeba robić nowych tak często. Jeśli się segreguje śmieci to niektóre części/materiały można wykorzystać jeszcze raz zamiast produkować nowych.

Nauczyciel czyta dzieciom różne stwierdzenia związane z przeprowadzoną lekcją, np. wyłączając przycisk „stand by” oszczędzamy zużycie prądu, naprawiając ciekący kran oszczędzamy zużycie wody itp. Zadaniem dzieci jest wskazanie, które zdania są prawdziwe, które fałszywe. Może się to odbywać na zasadzie rywalizacji dwóch grup, która uzyska więcej dobrych odpowiedzi.

### **Praca domowa:**

Dowiedz się, jak w twoim mieście można segregować śmieci.

Sprawdź czy w domu nie kapią krany lub nie cieknie woda w ubikacji.

Kiedy w domu będą włączone różne urządzenia, popatrz przez chwilę na licznik prądu.

---

Jako **zadanie na dłuższy czas** można zaproponować, żeby dzieci, na wzór harcerskich zadań, zdobywały „sprawności” tematycznie związane z energią. Dzieci wspólnie projektują wzór odznaki (z możliwością powielenia dla każdego dziecka). Żeby otrzymać odznakę i tytuł muszą wykonać kilka określonych zadań, część z nich może sprawdzić nauczyciel, a niektóre może potwierdzić rodzic.

### **odznaka: OSZCZĘDNY OBYWATEL**

#### **Zadania dla dziecka:**

Założ pojemnik na makulaturę (gdy trochę zbierasz zrób papier czerpany); pozakręcaj dobrze krany w mieszkaniu; napisz opowiadanie o „życiu” twojej ulubionej zabawki; załóż swoją skarbonkę i określ cel – na co będziesz oszczędzał, zaprojektuj znak zakazu marnowania energii; zaplanuj swój dzień tak by nie marnować czasu na sprawy mało ważne; wymyśl 3 sposoby oszczędzania energii w twoim domu i zastosuj je.

DO SCENARIUSZA: WODA TEŻ JEST "NA PRĄD".

**TOMEK MA SWOJEGO ULUBIONEGO MISIA. PRZECZYTAJ "ŻYCIORYS" MISIA.  
Z POMOCĄ NAUCZYCIELA PODKREŚL FRAGMENTY ZDAŃ,  
W KTÓRYCH OPISANE SĄ SYTUACJE ZWIĄZANE ZE ZUŻYCIEM ENERGII.**



Miś Tomka ma na imię Alfred. Chłopiec dostał go 5 lat temu na urodziny. Dziadek kupił swojemu wnukowi misia w sklepie. Alfred, razem z innymi zabawkami, został tam przywieziony wielkim samochodem z fabryki zabawek.

Żeby Miś mógł pojawić się na świecie najpierw trzeba było wyprodukować w innych fabrykach odpowiednie materiały. Potem różne maszyny wycinały z nich kawałki a następnie specjalna maszyna do szycia pozszywała je wszystkie razem. Inne urządzenie pomogło wypchać materiał trocinami, a jeszcze inna maszyna przykleiła Alfredowi oczy i nos. Wtedy mógł on sam zobaczyć te wszystkie urządzenia, które go stworzyły. Na koniec jeszcze jedno urządzenie zapakowało go w ładne pudełko.

W sklepie, do którego trafił Alfred, w dzień wszystko było oświetlone kolorowymi lampkami. Na noc sprzedawca gasił prawie wszystkie światła, oprócz tych na wystawie, żeby przechodnie mogli nawet w nocy oglądać towary.

W końcu Alfred stał się własnością Tomka, który zabierał go wszędzie: do przedszkola, na spacer, na zakupy, do cici. Oglądał z nim telewizję, woził go na psie. Jednym słowem byli nierozłączni. Pewnie dlatego nieraz zdarzyło się, że Alfred miał przybrudzone futerko. Na szczęście nie na długo ponieważ wtedy mama Tomka wsadzała misia do pralki i futerko błyszczało znowu jak nowe. Kiedyś zdarzył się wypadek, Tomek zabrał Alfreda do przedszkola i tam pokłócił się z kolegą. Chłopcy ciągnęli misia za ręce aż w końcu jedna łapka całkiem się urwała. Tomek był zrozpaczony. Jednak mama zapewniła, że wszystko da się naprawić. I rzeczywiście, w domu wyjęła maszynę do szycia, przyszyła łapkę Alfredowi, a na dodatek uszyła dla niego śliczne ubranko, które jeszcze wyprasowała żelazkiem. Alfred i Tomek byli szczęśliwi, że wszystko skończyło się dobrze.

Niedawno Tomek zobaczył na śmietniku przy bloku bardzo podobnego misia. Tamten był jednak mocno zniszczony i zaniedbany. Na drugi dzień zabrała go śmieciarka i wywiozła na wysypisko śmieci. Tomek postanowił sobie wtedy, że Alfreda nigdy to nie spotka i dba o niego najlepiej jak potrafi.