

Ekologia

Autor: Ewelina Sołdan

Lekcja 4:

Jak oszczędzać światło?

Na tej lekcji robot Photon™ pomoże nam zrozumieć, jak działają urządzenia, dzięki którym możemy oszczędzać prąd.

Materiały:

- roboty Photon™
- tablety

Pojęcia kluczowe:

→ fotokomórka → czujnik światła

Czas realizacji: 45 min

Interfejs: dowolny interfejs umożliwiający użycie czujników, dostosowany do poziomu grupy, np. Photon Badge, Photon Blocks, Photon Code

Część wstępna

Nauczyciel po rozpoczęciu zajęć uruchamia wszystkie światła i prosi dzieci, aby policzyły ile żarówek się świeci. Czy wszystkie są potrzebne?

Część główna

Burza mózgów – nauczyciel dzieli tablicę na dwie części. Na jednej pisze: „Kiedy należy włączyć światło?“, a na drugiej: „Kiedy nie trzeba włączać światła?“ i prosi dzieci o podawanie swoich pomysłów.

Na zakończenie dyskusji podkreślamy konieczność włączania światła wtedy, kiedy jest ciemno i nie mamy możliwości skorzystania ze światła naturalnego. Przykładem jest oświetlenie uliczne. W ciągu dnia jest wyłączone, ponieważ ulice oświetla słońce. Kiedy słońce zachodzi i daje mniej światła (różnie w zależności od pory roku), włączane jest sztuczne oświetlenie. Takie oświetlenie może korzystać ze specjalnych czujników, które wypróbujemy na robocie. Dzieci programują robota tak, aby świecił się na żółto wtedy, kiedy jest ciemno, a nie świecił wcale, jeśli jest jasno. Gdzie jeszcze przyda się taki czujnik? Czy używając go, oszczędzamy energię?

Następnie nauczyciel wybiera z propozycji dzieci takie, które są uruchamiane przy pomocy ruchu, np. automatyczne włączanie się światła na korytarzu czy w łazience w miejscu publicznym. Takie urządzenie, które może uruchomić włączenie światła, wykrywając ruch, to fotokomórka. Robota można zaprogramować tak, żeby imitował fotokomórkę – np. kiedy w określonej odległości (np. 20 cm) robot wykryje przeszkodę, jego czułki zaświecą się na wybrany kolor. Kiedy nie ma przed sobą przeszkody - jego czułki nie świecą. Grupom zaawansowanym w programowaniu można dodać dodatkowe warunki (np. niech po wykryciu przeszkody czułki świecą się przez 10 sekund). Uwaga! Aby czułki robota nie świeciły się w ogóle, należy wybrać kolor czarny. Prosimy dzieci o odpowiednie zaprogramowanie robota. W zależności od zaawansowania grupy dobieramy sugerowany interfejs - najprostszą opcją jest Photon Badge.

W podsumowaniu pytamy dzieci, jak jeszcze można oszczędzać prąd? Jednym ze sposobów jest odłączenie od prądu naładowanego urządzenia. Urządzenia zwykle informują nas w określony sposób o tym, że ich baterie są już pełne. Dla przykładu robot Photon™ kiedy jest już gotowy do odłączenia, zmienia kolor czułków z czerwonego na zielony.

Ciekawostki:

- Najwięcej prądu w domu zużywa lodówka. Dlatego nie należy wkładać do niej ciepłych rzeczy, ani otwierać jej zbyt często.
- Najlepszy prąd to ten za darmo, czyli światło słoneczne – specjalne panele słoneczne potrafią przekształcić naturalne światło w energię elektryczną.

Tematy do dyskusji i podsumowania:

- Co mogę zrobić, aby zużywać mniej prądu?
- Jak się produkuje prąd?