

Co przewodzi prąd? – doświadczenia

Dlaczego nie można wkładać przedmiotów do gniazdek? Czy metal, plastik i woda przewodzą prąd? A człowiek? Jak zachować się podczas burzy, żeby zmniejszyć niebezpieczeństwo? Odpowiedzi na te pytania będą jednym z celi zajęć przeprowadzonych według tego scenariusza. Dodatkowo zajęcia wzbogacone są o elementy programowania z wykorzystaniem płytki i programu Scratch 2.0

Wiek: 6 – 9 lat

Cele ogólne:

Poszerzenie wiadomości na temat prądu,
Zapoznanie uczniów z programem Scratch 2.0.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- ✓ Wie, które przedmioty przewodzą prąd, a które nie,
- ✓ potrafi określić jakie niebezpieczeństwa niesie ze sobą prąd,
- ✓ potrafi ułożyć kod, za pomocą symboli - strzałek (A.1 Rozumienie i analiza problemów: Układa w logicznym porządku obrazki, A.2 Rozumienie i analiza problemów: Tworzy polecenia/ sekwencje poleceń dla określonego planu działania lub dla osiągnięcia celu),
- ✓ chętnie i zgodnie pracuje w małym zespole,
- ✓ potrafi utworzyć skrypt w programie Scratch 2.0, (tabela II (A 2 - tworzy polecenia, sekwencję poleceń dla określonego planu działania lub dla osiągnięcia celu. W szczególności wykonuje lub programuje te polecenia w wybranym środowisku wizualnego programowania), (tabela II.1 Definiowanie problemu/ sytuacji problemowej samodzielnie lub w grupie, 2 Analiza problemu/ sytuacji problemowej, 3 Szukanie różnych dróg rozwiązań problemu/ sytuacji problemowej, 6 sprawdzenie poprawności działania opracowanego algorytmu, 7 Tworzenie programu będącego realizacją opracowanego

algorytmu w środowisku wizualnego programowania).

Orientacyjny czas realizacji zajęć:

90min. (2 X 45 minut)

Formy pracy:

Indywidualna, zespołowa, grupowa

Pomoce dydaktyczne:

Matka edukacyjna, kolorowe kafelki, kafelki z cyframi, kafelki z obrazkami, komputer z zainstalowanym programem Scratch 2.0.

Przygotowanie do zajęć:

Zadania nauczyciela:

- ✓ Nauczyciel rozkłada matę edukacyjną zakratkowaną stroną do wierzchu,
- ✓ Nauczyciel gromadzi w jednym miejscu wszystkie potrzebne do zajęć materiały,
- ✓ Nauczyciel przygotowuje kartkę, na której narysowana jest połowa żarówki (na kratce podzielonej na kratownicę 100 połową), prosi dzieci o podzielenie się na dwa zespoły.

Zadania uczniów:

- ✓ Uczniowie dzielą się na dwa zespoły, jeden z zespołów, za pomocą kolorowych kwadratów będzie odwzorowywał wzór z kartki, drugi będzie dokładał symetryczną część,
- ✓ Po ułożeniu całego wzoru dzieci zastanawiają się co przedstawia układ kolorowych kwadratów,
- ✓ Nauczyciel, wspólnie z uczniami rozmawiają o właściwościach prądu, o materiałach, które go przewodzą i takich, które nie posiadają takiej właściwości. Rozważają, które z przedmiotów w Sali przewodzą prąd, a które nie, znaczną część rozmowy poświęcają na dyskusję na temat bezpieczeństwa.
- ✓ Nauczyciel rozkłada na macie obrazki przedstawiające różne przedmioty, zadaniem uczniów będzie utworzenie skryptu, przy pomocy strzałek kierunkowych, który poprowadzi ucznia

od startu do mety, ale w taki sposób, żeby przeszedł po wszystkich obrazkach z narysowanymi przedmiotami, które przewodzą prąd.

- ✓ Uczniowie wykonują powierzone im zadanie.
- ✓ Następnie przejdą do sprawdzenia poprawności wykonania zadania przy pomocy płytki zaprogramowanej w Scratch 2.0.
- ✓ Uczniowie, wspólnie z nauczycielem tworzą prosty skrypt typu: Jeśli dotkniesz...to zagraj dźwięk. W ten sposób układają kilka skryptów.
- ✓ Następnie wybierają sobie jakiś przedmiot, podchodzą z nim do nauczyciela, podłączają do płytki i sprawdzają, czy wydobywa się dźwięk. W ten sposób testują wszystkie przedmioty, które wystąpiły na kartkach.