



Temat: „Witaj szkoło!” - scenariusz zajęć w nurcie STEAM

Wiek: edukacja wczesnoszkolna, zajęcia techniczne, informatyka

Autor: Anna Świć

Czas trwania: 45 - 60 min (uzależniony od wieku, możliwości rozwojowych grupy oraz jej liczebności)



Dzieci, z natury są ciekawe świata, chcą doświadczać, eksperymentować, działać. Odpowiedzią na wyżej wymienione potrzeby małego/młodego człowieka może być edukacja w modelu STEAM (Science, Technologies, Engineering, Arts, Mathematics). Idea STEAM to spójne połączenie wiedzy z różnych obszarów: nauki, technologii, inżynierii, sztuki oraz matematyki. Uczniowie na zajęciach przeprowadzonych według zaproponowanego scenariusza zaprojektują budynek szkoły, skonstruują go a następnie umieszczą w oknach świecące diody.



Cele ogólne

- Poszerzenie wiadomości na temat obiegu prądu;
- Rozwijanie umiejętności planowania;
- Rozwijanie miękkich kompetencji (umiejętność pracy zespołowej, logiczne, algorytmiczne myślenie, zadaniowe podejście do stawianych problemów).

Cele operacyjne:

Dziecko

- Potrafi stworzyć obieg zamknięty prądu stałego;
- Potrafi połączyć szeregowo diody;
- Potrafi zaprojektować, a następnie skonstruować dany obiekt;
- Zachowuje zasady bezpieczeństwa podczas pracy.

Metody:

poszukujące, podające, praktycznego działania.

Formy:

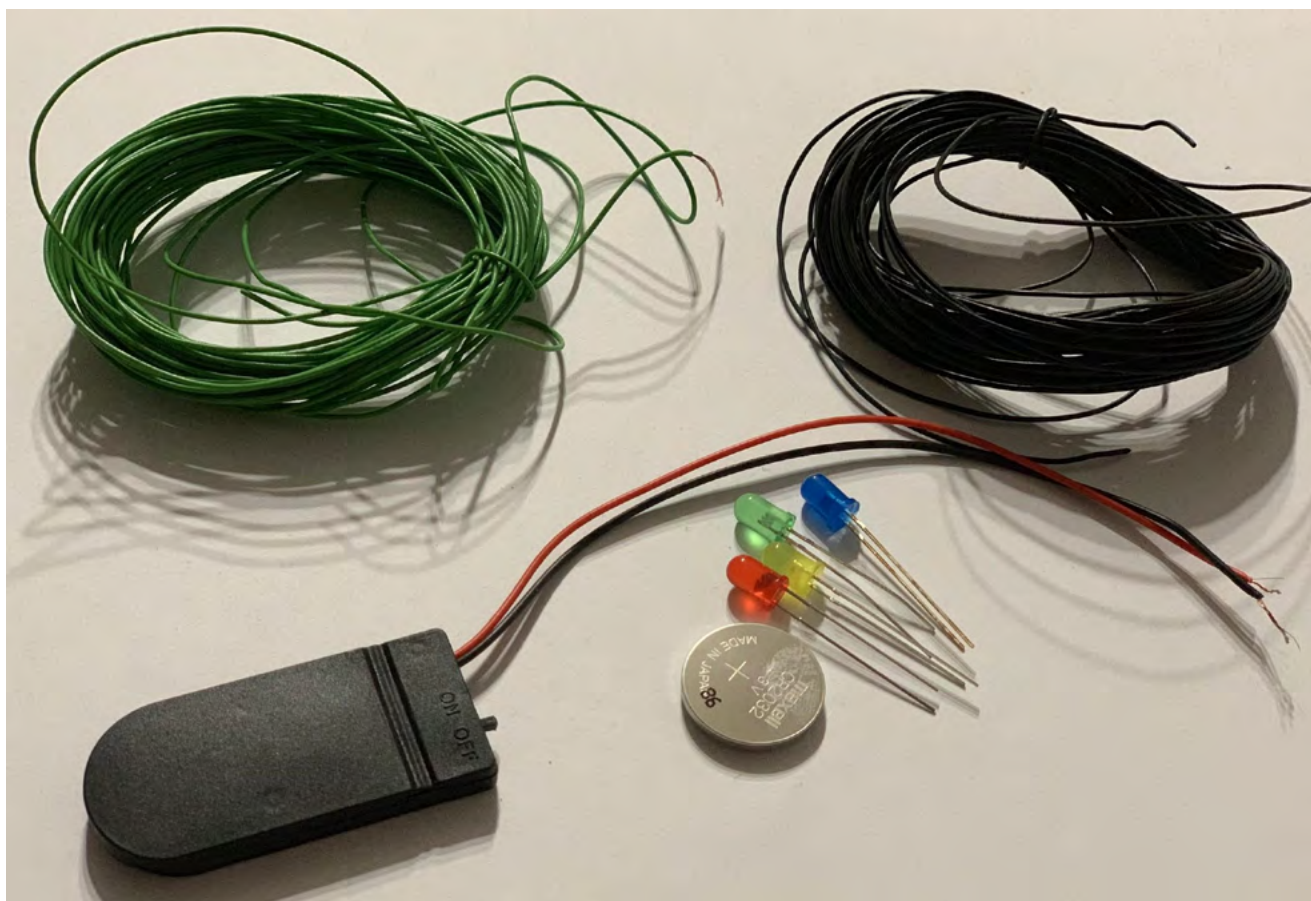
grupowe, zespołowe, indywidualne.

Pomoce dydaktyczne:

diody w kilku kolorach, przewody elektryczne, baterie 3 V, włączniki z miejscem na baterie, tektura, nożyczki, taśma klejąca, materiały plastyczne, materiał pomocniczy 01(opcjonalnie), materiał pomocniczy 02, 03 (oglądowo)

Przygotowanie:

Przygotuj wszystkie potrzebne do zajęć materiały.





Przebieg zajęć

Przebieg aktywności na zajęciach

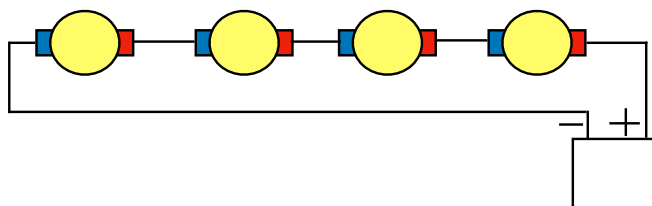
- Przywitaj się z dziećmi;
- Powiedz uczniom, że zadanie, które wykonają na dzisiejszych zajęciach, będzie składało się z kilku etapów: zaprojektowania makiety szkoły, skonstruowania jej, stworzenia obiegu prądu, poprzez połączenie diod, a następnie zamontowania diod w oknach skonstruowanego budynku, w taki sposób, żeby po naciśnięciu włącznika uzyskać światło;
- Podziel uczniów na zespoły i zaproś do wykonania pierwszego etapu zadania, czyli zaplanowania i skonstruowania atrapy budynku szkoły (jeśli macie dostęp do komputerów i drukarki, to uczniowie mogą stworzyć projekt budynku w wybranym programie graficznym lub edytorze tekstu a następnie wydrukować go i wykorzystać w swojej pracy; możecie też wykorzystać materiał pomocniczy 01);
- Poproś zespoły o zaprezentowanie, stworzonych przez siebie budynków;
- Zanim przejdziesz do wykonania dalszych etapów zadania, omówcie sposoby łączenia diod, a następnie mocowania ich, do stworzonych obiektów;
- Wyłumacz uczniom w jaki sposób mogą zostać połączone diody, na czym polega łączenie szeregowe, a na czym równoległe.

Podłączając pod jedno źródło kilka diod, mamy do wyboru dwa rodzaje połączenia: połączenie szeregowe (jedna dioda połączona jest minusem do plusa drugiej diody), połączenie równoległe (plusy połączone są razem i minusy połączone są razem).

Połączenie szeregowe:

W połączeniu szeregowym, diody połączone są jedna za drugą, tak jak wagony w pociągu.

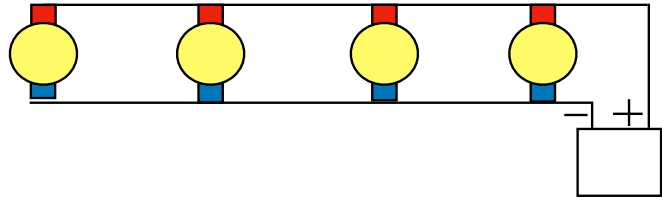
Takie połączenie sprawia, że diody dostają ten sam prąd i wszystkie będą świeciły z jednakową mocą. Problem w tym przypadku, może stanowić spadek napięcia, które wytwarzają diody. Dlatego należy właściwie dopasować liczbę użytych diod do napięcia baterii.



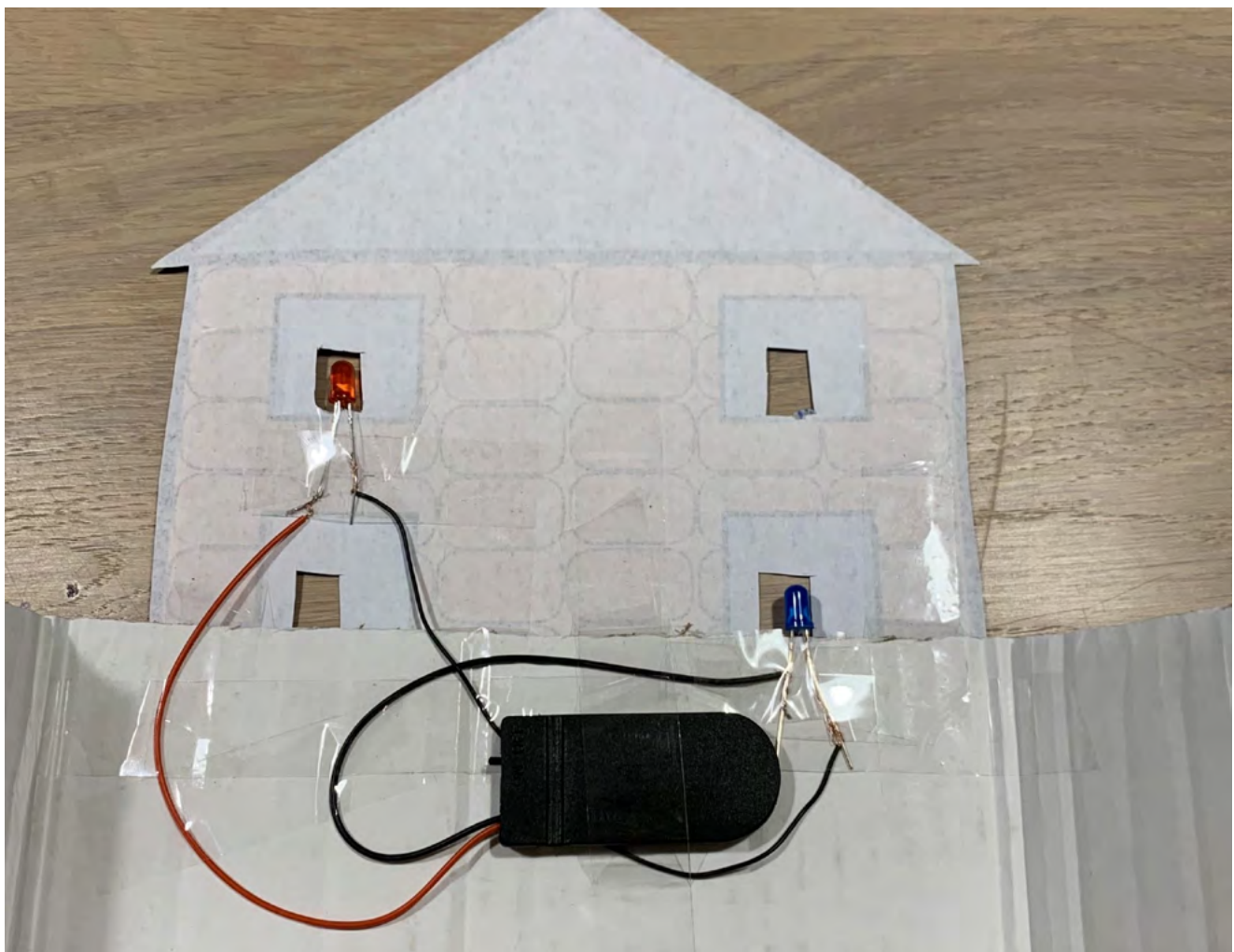


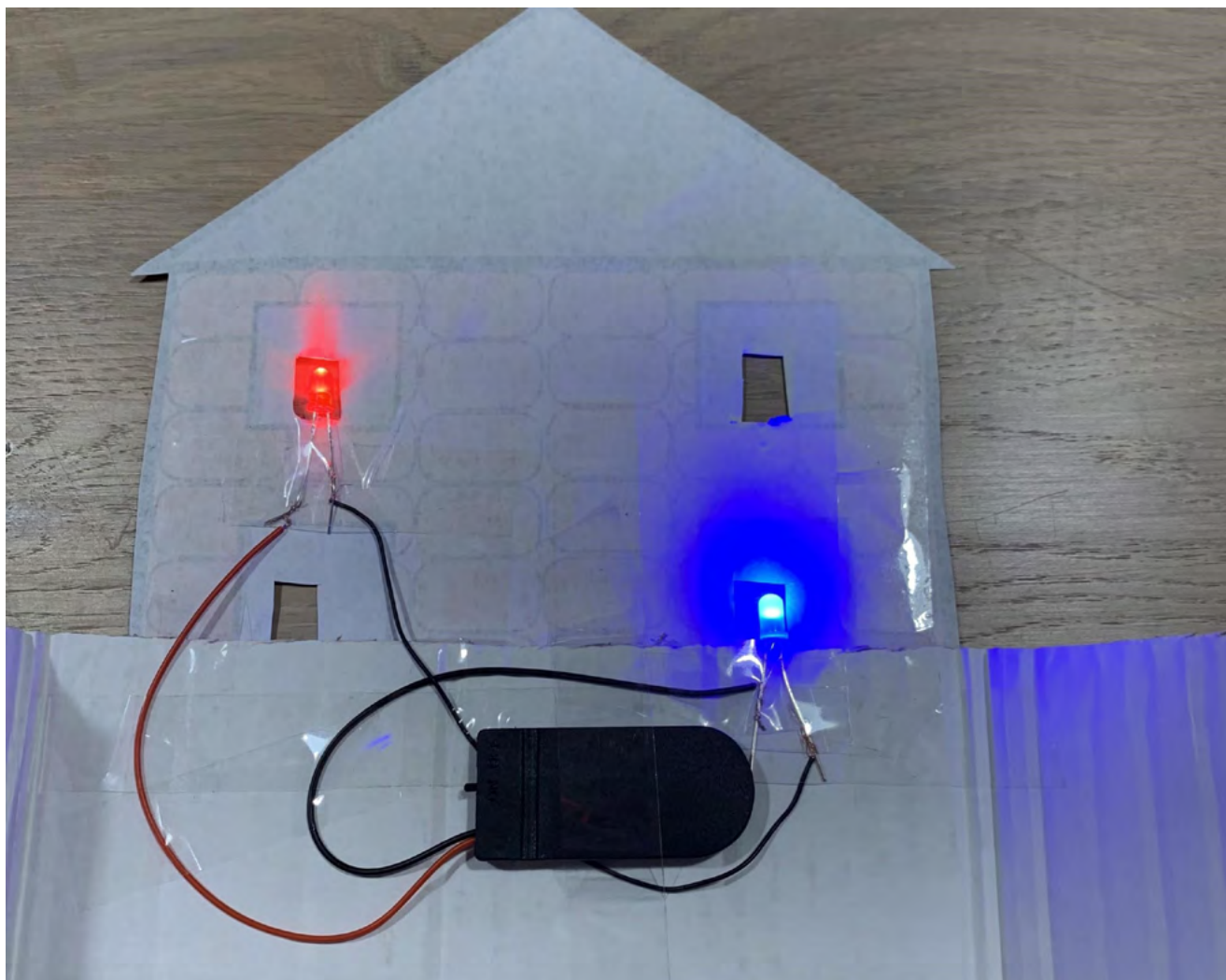
Połączenie równoległe:

W połączeniu równoległym, diody połączone są do siebie tymi samymi biegunami. To powoduje, że prąd dzieli się przez ilość diod. Połączenie to sprawia, że diody nie świecą swoją całą mocą.



- Zwróć uwagę, na zachowanie szczególnego bezpieczeństwa podczas prac technicznych/konstrukcyjnych. Tu porozmawiajcie również o zachowaniu bezpieczeństwa podczas użytkowania przedmiotów podłączonych do prądu. Zaakcentuj, że tego typu doświadczeń nie powinni uczniowie wykonywać samodzielnie,
- Zaprosz uczniów do wykonania kolejnych etapów pracy,





- Poproś zespoły o zaprezentowanie efektów ich pracy, sprawdźcie, czy w każdym z budynków udało się zapalić światła w oknach;
- Podziękuj uczniom za aktywny udział w zajęciach.

Uwaga!

Dodatkowo możecie stworzyć makietę miejscowości/terenu szkoły, do której wykorzystacie budynki zrobione przez uczniów. Jeśli dysponujecie robotami edukacyjnymi warto wykorzystać je do stworzenia makiety.



www.edu-sense.pl

