

Mechaniczny śmieciopotwór

Pomóż Sofie opracować nowy sposób wyrzucania śmieci dla jej przyjaciół.



🕒 30–45 min

📦 Poziom
podstawowy

🎓 Klasy
2–4

Wsparcie dla nauczyciela

Główne cele

Uczniowie:

- poznają zalety zautomatyzowanych rozwiązań;
- udoskonalą prototyp w ramach cyklicznego procesu projektowania;
- będą aktywnie uczestniczyć w wielu dyskusjach.

Czego potrzebujesz

(1 na dwoje uczniów)

- Zestaw LEGO® Education SPIKE™ Essential
- Urządzenie z zainstalowaną aplikacją LEGO® Education SPIKE™

Dodatkowe zasoby

[Instrukcje budowania](#)

[Poznaj zespół: Biografie minifigurek](#)

[Rubryka oceny](#)

Standardy edukacyjne

Edukacja informatyczna

Uczeń:

- 1.1 układa w logicznym porządku: obrazki, teksty, polecenia (instrukcje) składające się m.in. na codzienne czynności;
- 1.2 tworzy polecenie lub sekwencje poleceń dla określonego planu działania prowadzące do osiągnięcia celu;
- 2.1 programuje wizualnie: proste sytuacje lub historyjki według pomysłów własnych i pomysłów opracowanych wspólnie z innymi uczniami, pojedyncze polecenia, a także ich sekwencje sterujące obiektem na ekranie komputera bądź innego urządzenia cyfrowego;
- 3.1 posługuje się komputerem lub innym urządzeniem cyfrowym oraz urządzeniami zewnętrznymi przy wykonywaniu zadania;
- 3.2 kojarzy działanie komputera lub innego urządzenia cyfrowego z efektami pracy z oprogramowaniem;
- 4.1 współpracuje z uczniami, wymienia się z nimi pomysłami i doświadczeniami, wykorzystując technologię;
- 5.1 posługuje się udostępnioną mu technologią zgodnie z ustalonymi zasadami;

Edukacja techniczna

Uczeń:

- 1.1 planuje i realizuje własne projekty/prace; realizując te projekty/prace współdziała w grupie;

2.4 wykonuje przedmiot/model/pracę według własnego planu i opracowanego sposobu działania;

Edukacja przyrodnicza

Uczeń:

1.8 segreguje odpady i ma świadomość przyczyn i skutków takiego postępowania.

Wstęp do zajęć

- Zapoznaj się z lekcją *Mechaniczny śmieciopotwór* w aplikacji LEGO® Education SPIKE™.
 - Jeśli to konieczne, omów z uczniami następujące słowa związane z zajęciami: *modyfikowanie, parametr, reakcja oraz nużący*.
 - Weź pod uwagę umiejętności wszystkich swoich uczniów, a także środowisko, z jakiego się wywodzą. Dostosuj zajęcia tak, by były przystępne dla wszystkich. Podpowiedzi znajdziesz w sekcji *Zróżnicowanie* poniżej.
 - Jeśli wystarczy Ci czasu, zaplanuj rozwój umiejętności językowych i poprowadź odpowiednie zajęcia. Więcej informacji znajdziesz w sekcji *Rozszerzenie* poniżej.
-

Włącz się

(Cała klasa, 5 minut)

- Poprowadź krótką rozmowę o używaniu zautomatyzowanego rozwiązania do wykonywania nużących zadań.
 - Porozmawiaj z uczniami o wyrzucaniu śmieci w domu lub w szkole.
 - Możesz zadać na przykład takie pytania: *W jaki sposób można by ulepszyć kosz na śmieci? Co można ulepszyć w procesie wyrzucania śmieci?*
 - Zapoznaj uczniów z głównymi bohaterami historii i pierwszym zadaniem, jakim jest zaprogramowanie zjadającego śmieci potwora w taki sposób, by reagował na niebieskie „śmieci”.
 - Każdej grupie daj zestaw klocków i urządzenie.
-

Wymyśl

(Małe grupy, 30 minut)

- Poproś uczniów o skorzystanie z aplikacji LEGO® Education SPIKE™ w celu zapoznania się z pierwszym zadaniem:
 - Stwórz i przetestuj program, dzięki któremu zjadający śmieci potwór będzie reagował na niebieskie „śmieci”.
 - Poproś uczniów, by przebudowywali i testowali swoje modele, aby wykonać dwa kolejne zadania w aplikacji:
 - Udoskonal program, tak by reagował na „śmieci” w różnych kolorach.
 - Zaprojektuj własnego, ulepszego potwora zjadającego śmieci.
 - Pomoc w programowaniu i budowaniu znajdziesz w sekcji *Wskazówki* poniżej.
-

Wyłumacz

(Cała klasa, 5 minut)

- Zbierz wszystkich uczniów, aby wspólnie omówić wykonane zadania.
 - Możesz zadać na przykład takie pytania: *Jak zaprogramowaliście zjadającego śmieci potwora Sofie, żeby reagował na „śmieci” w różnych kolorach? Jak ulepszycie zjadającego śmieci potwora Sofie?*
-

Weryfikuj

(Cała klasa, 5 minut)

- Zachęć uczniów do zastanowienia się nad procesem automatyzowania prototypu do wykonywania nużących zadań oraz do przedyskutowania go.
- Możesz zadać na przykład takie pytania: *Dlaczego warto mieć robota, który będzie powtarzał nużące zadanie? Jakie jeszcze zadania można zautomatyzować,*

żeby były bardziej interesujące?

- Poproś uczniów o uprzątnięcie stanowisk pracy.
-

Ocena

(W czasie trwania zajęć)

- Zadawaj pytania pomocnicze, by zachęcić uczniów do „głośnego myślenia” i wyjaśniania swoich procesów myślowych oraz powodów decyzji, które podejmowali w trakcie budowania i programowania.

Obserwacje – lista kontrolna

- Oceń, w jakim stopniu uczniowie potrafią tworzyć i ulepszać zautomatyzowane rozwiązania.
- Przygotuj odpowiednią skalę. Na przykład:
 1. Wymaga pomocy
 2. Może pracować samodzielnie
 3. Może uczyć innych

Samooocena

- Poproś uczniów o wybranie klocków, które ich zdaniem najlepiej reprezentują ich pracę.
 - Żółty: chyba potrafię przygotować i ulepszyć zautomatyzowane rozwiązanie.
 - Niebieski: potrafię przygotować i ulepszyć zautomatyzowane rozwiązanie.
 - Zielony: potrafię przygotować i ulepszyć zautomatyzowane rozwiązanie oraz pomóc w tym koledze lub koleżance.

Wzajemna opinia

- W małych grupach uczniowie rozmawiają na temat tego, jak układała się ich wspólna praca.
 - Zachęć ich do używania na przykład takich wyrażen:
 - Podobało mi się, kiedy Ty...
 - Chcę dowiedzieć się więcej o tym, jak Ty...
-

Wskazówki

Wskazówka dotycząca programowania

- Po ukończeniu pierwszego zadania uczniowie otrzymają trzy inspiracyjne bloki programowania, które pomogą im zmodyfikować swoje programy.
- Inspiracyjne bloki programowania mają na celu pobudzenie wyobraźni uczniów podczas eksperymentów, aby umożliwić im znalezienie własnych rozwiązań.

1




Diagram 1 shows a Scratch script. It starts with a yellow 'when green flag clicked' block. This is followed by two blue 'turn' blocks: 'turn right 20 degrees' and 'turn left 20 degrees'. Finally, there is a yellow 'play sound' block with a dashed purple box around the word 'dźwięk' (sound).

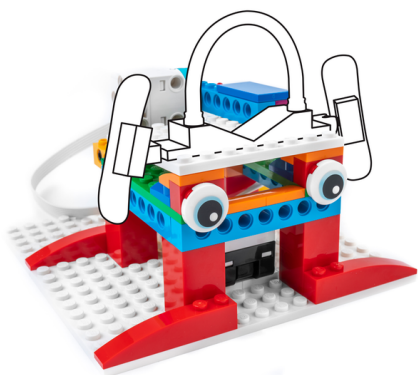
2

3

Wskazówka dotycząca modelu

- Po ukończeniu drugiego zadania uczniowie otrzymają trzy inspiracyjne obrazki i zachętę do nieograniczonego ulepszania swoich modeli.
- Obrazki inspiracyjne mają pomóc pobudzić wyobraźnię uczniów podczas eksperymentów i dostosowywania modeli.

1



2

3

Do tego zadania nie ma żadnych instrukcji budowania.

Zróżnicowanie

Jeśli chcesz, aby lekcja była łatwiejsza:

- Wybierz jeden obrazek inspiracyjny, aby pomóc uczniom zmodyfikować modele.
- Eksperymentujcie albo z programowaniem, albo z budowaniem.

Jeśli chcesz, aby lekcja była trudniejsza:

- Zaprogramujcie cztery różne reakcje na klocki w czterech różnych kolorach.
- Wypróbujcie inne bloki programowania w programie.

Rozszerzenie

- Poproś uczniów o wykonanie projektu porównującego systemy sortowania i utylizowania odpadów w dwóch różnych krajach.

Potrzebny będzie na to dodatkowy czas po zakończeniu 45-minutowych zajęć.

Umiejętności językowe: Edukacja polonistyczna 6.2