

Prom na rzece

Zaprogramuj prom na rzece i pomóż Danielowi dotrzeć do Wieży Spike!

🕒 30–45 min

📦 Poziom podstawowy

🎓 Klasy 2–4



Wsparcie dla nauczyciela

Główne cele

Uczniowie:

- stworzą sekwencję czynności, która pozwoli im rozwiązać problem;
- podzielić problem na mniejsze części;
- będą relacjonować wydarzenia, posługując się istotnymi faktami i szczegółowymi opisami.

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:

3.3 czyta proste plany, wskazuje kierunki główne na mapie, odczytuje podstawowe znaki kartograficzne map, z których korzysta; za pomocą komputera, wpisując poprawnie adres, wyznacza np. trasę przejazdu rowerem;

Wstęp do zajęć

- Zapoznaj się z lekcją *Prom na rzece* w aplikacji LEGO® Education SPIKE™.
 - Jeśli to konieczne, omów z uczniami następujące słowa związane z zajęciami: *ulepszanie, modyfikowanie, programowanie, sekwencja, testowanie oraz doskonalenie*.
 - 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 matematycznych i poprowadź odpowiednie zajęcia. Więcej informacji znajdziesz w sekcji *Rozszerzenie* poniżej.
-

Włącz się

(Cała klasa, 5 minut)

- Poprowadź krótką rozmowę na temat opracowywania sekwencji czynności potrzebnych do wykonania zadania.
 - Porozmawiaj z uczniami o sytuacji, w której muszą wykonać sekwencję działań, by dostać się do konkretnego miejsca, na przykład do klasy lub na plac zabaw.
 - Możesz zadać na przykład takie pytania: *Co robicie, by dostać się z jednej klasy do innej? Skąd wiecie, jak tam trafić?*
 - Zapoznaj uczniów z głównymi bohaterami historii i pierwszym zadaniem, jakim jest wysłanie promu po rzece do Wieży Spike.
 - 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, który wyśle prom po rzece do Wieży Spike.
 - Poproś uczniów, by przebudowywali i testowali swoje modele, aby wykonać dwa kolejne zadania w aplikacji:
 - Zmodyfikuj program, by ulepszyć podróż promem.
 - Udoskonal prom przed kolejną podróżą Daniela.
 - Pomoc w programowaniu i budowaniu znajdziesz w sekcji *Wskazówki* poniżej.
-

Wytłumacz

(Cała klasa, 5 minut)

- Zbierz wszystkich uczniów, aby wspólnie omówić wykonane zadania.
 - Możesz zadać na przykład takie pytania: *Jakie czynności wykonaliście, by wysłać prom po rzece do Wieży Spike? W jaki sposób zmodyfikowaliście program, by ulepszyć podróż promem?*
-

Weryfikuj

(Cała klasa, 5 minut)

- Zachęć uczniów do przemyślenia i omówienia procesu tworzenia sekwencji czynności w celu rozwiązania problemu.
- Możesz zadać na przykład takie pytania: *Dlaczego podzielenie problemu na mniejsze części ułatwia jego rozwiązanie? W jaki sposób można wykorzystać te mniejsze części do przygotowania sekwencji?*

- 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 opracować sekwencję czynności potrzebnych do rozwiązania problemu.
- 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 sekwencję czynności, która pozwoli mi rozwiązać problem.
 - Niebieski: potrafię przygotować sekwencję czynności, która pozwoli mi rozwiązać problem.
 - Zielony: potrafię przygotować sekwencję czynności, która pozwoli mi rozwiązać problem, i potrafię pomóc w tym koledze lub koleżance.

Wzajemna opinia

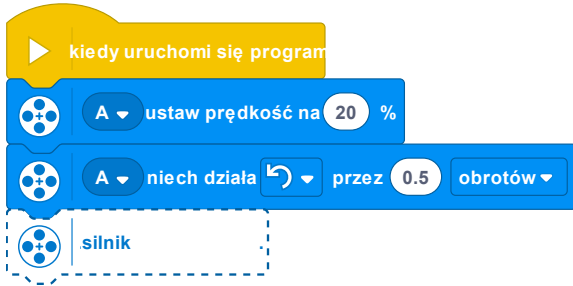
- W małych grupach uczniowie rozmawiają na temat tego, jak układała się ich wspólna praca.
 - Zachęć ich do używania na przykład takich wyrażen:
 - Podobało mi się, kiedy Ty...
 - Chcę dowiedzieć się więcej o tym, jak Ty...
-

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



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 modyfikowania modeli.

1



2

3

Do tego zadania nie ma żadnych instrukcji budowania.

Zróżnicowanie

Jeśli chcesz, aby lekcja była łatwiejsza:

- Przeczytaj głośno uczniom historię *Prom na rzece* oraz instrukcje z aplikacji LEGO® Education SPIKE™.
- Wybierz jeden obrazek inspiracyjny, aby pomóc uczniom zmodyfikować modele.

Jeśli chcesz, aby lekcja była trudniejsza:

- Wypróbujcie inne bloki programowania w programie.
- Dodajcie do promu oświetlenie.

Rozszerzenie

- Poproś uczniów o opracowanie rozkładu kursowania promu. Powinien on zawierać godziny przyścia i odejścia oraz czas podróży. Na podstawie

przygotowanych rozkładów uczniowie porozmawiają o tym, kiedy najlepiej popłynąć promem.

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

Matematyka: Edukacja matematyczna 6.4