

Scenariusz zajęć - Podstawy programowania Sphero Bolt

Temat: Podstawy programowania Sphero Bolt

Efekty uczenia się:

- doskonalenie wykorzystania aplikacji Sphero Bolt
- umiejętność celowania robotem (kalibracji)
- umiejętność programowania za pomocą bloków
- planowanie toru ruchu i jego implementacja
- rozumienie znaczenia kątów i umiejętność użycia kątomierza
- rozumienie związku między prędkością, czasem i odległością
- programowanie przy użyciu najmniejszej koniecznej liczby bloków

Odniesienie do polskiej podstawy programowej:

Programowanie jest elementem podstawy programowej w szkole podstawowej. Scenariusz ten może być również przydatny przy wprowadzaniu pojęć z dziedziny matematyki i fizyki.



Grupa docelowa: poziom początkujący i średniozaawansowany / uczniowie szkoły podstawowej

Wiek uczniów/klasa: od 10 lat/3 klasa

Wielkość grupy: maksimum 20 uczniów

Czas trwania / liczba lekcji: 3 x 45 minut

Przygotowanie (niezbędne materiały i pomoce online):

- lpad/tablety/smartfony z zainstalowaną aplikacją Sphero Edu
- Roboty Sphero
- papier i kredki/pisaki
- wolna przestrzeń na podłodze
- pachołki lub inne znaczniki
- wyznaczony punkt początkowy do startu
- taśma

Wprowadzenie do scenariusza (*wskazówki, możliwe sposoby wykonania i sytuacje ryzykowne*):

- najlepiej pracować w parach lub grupach nie więcej niż czterech uczniów
- wskazane jest również, aby uczniowie pracowali w tych samych parach lub grupach od początku do końca
- robot Sphero jest wytrzymały, lecz nie należy nim zjeżdżać po schodach ani wjeżdżać z dużą prędkością w ścianę

Przed rozpoczęciem zajęć (do przygotowania przez nauczyciela):

- naładuj tablety/smartfony i roboty przed lekcją!
- rozważnie podziel uczniów na grupy
- zapewnij sobie odpowiednią przestrzeń
- podziel salę na tyle części, ile jest grup/par
- przygotuj wszystkie niezbędne pomoce

Przebieg zajęć (około trzy godziny lekcyjne):

Lekcja pierwsza

Przygotowanie:

- Tę lekcję można realizować nawet w wąskich korytarzach używając nóg krzesel lub stołów jako przeszkód.
1. Nauczyciel przygotowuje prostą ścieżkę (tor ruchu robota) dla każdej grupy lub pary.
 2. Uczniowie biorą tablety/smartfony, otwierają aplikację Shero Edu, logują się na konto "Gość" i łączą z robotami.
 3. Następnie wybierają funkcję dodania nowego projektu, nadają mu nazwę i wybierają funkcję programowania blokowego.
 4. Nauczyciel przydziela każdej parze lub grupie przygotowaną wcześniej ścieżkę dla robota.
 5. Uczniowie programują roboty zgodnie z otrzymanymi instrukcjami - ważne aby skupić się najpierw na blokach odpowiadających za ruch; wskazane jest używanie kątomierza załączonego do robota.
 6. Uczniowie mogą też wprowadzać zmiany w otrzymanych ścieżkach i programować je od nowa.
 7. Podsumowanie zajęć. Przykładowe pytania:
 - Czego się dziś nauczyliśmy?
 - Co było wyzwaniem?
 - Czego chcecie nauczyć się na następnych zajęciach?

Lekcja druga

Przygotowanie:

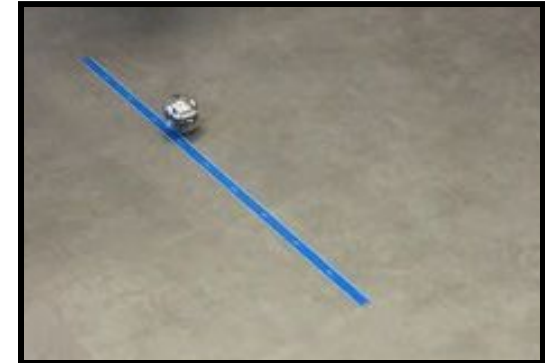
- Do tej lekcji potrzebna jest większa sala, np. sala gimnastyczna.

- 1. Nauczyciel dzieli dostępną przestrzeń na części i przydziela je poszczególnym grupom lub parom.
- 2. Uczniowie rysują propozycje torów ruchu robota na papierze. Dodatkowo uwzględniają możliwość dodania komend odpowiadających za dźwięki i kolory.
- 3. Następnie uczniowie przystępują do zbudowania ścieżki i zaprogramowania robota i pokazują je nauczycielowi. **Istotne jest, aby nauczyciel podkreślił, iż robot zawsze powinien ruszać z tego samego miejsca.**
- 4. Jeśli wystarczy czasu, można pozwolić uczniom zamieniać się torami i programować ścieżki przygotowane przez inne grupy/pary.
- 5. Podsumowanie zajęć. Przykładowe pytania:
 - Czego się dziś nauczyliśmy?
 - Co było wyzwaniem?
 - Co zrobilibyście inaczej, gdybyście zaczynali od nowa?
 - Czego chcecie nauczyć się na następnych zajęciach?

Lekcja trzecia

Przykładowe ćwiczenia do wyboru:

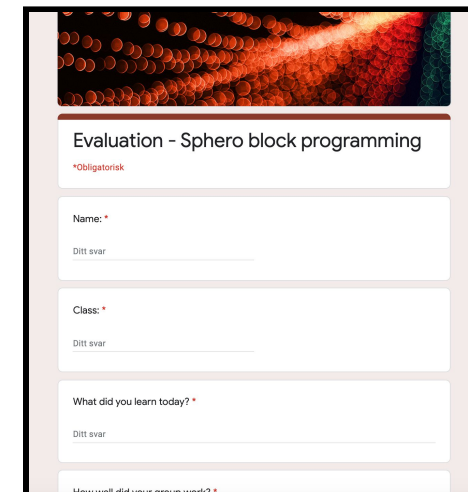
- A. Uczniowie na różne sposoby programują robota tak, by przejechał jeden metr, zmieniając wartości prędkości i czasu w bloku ruchu. Do mierzenia odległości używana jest miarka.



- B. Uczniowie projektują labirynt, rysując go najpierw na kartce papieru a następnie przenoszą w powiększeniu na podłogę. Następnie programują trasę robota za pomocą bloków.

Wskazówka!

[Przykładowy scenariusz](#) do zebrania opinii uczniów na temat zajęć.



Evaluation - Sphero block programming
*Obligatorisk

Name: *
Ditt svar _____

Class: *
Ditt svar _____

What did you learn today? *
Ditt svar _____

How well did your group work? *

Podsumowanie (wiedza, umiejętności, rozumienie):

1. Uczniowie poznają:
 - Najważniejsze informacje na temat używania robotów Sphero Bolt i programowania blokowego
2. Uczniowie będą potrafili:
 - używać aplikacji Sphero Edu
 - poruszać Sphero w różnych kierunkach (kierować i rysować, kodować)
 - współpracować z innymi uczniami
 - oceniać ich pracę
3. Uczniowie będą rozumieć:
 - z jakimi prędkościami robot może się poruszać
 - zależności między prędkością, czasem i dystansem
 - jak Sphero reaguje na polecenia wydawane za pomocą aplikacji
 - jaka jest proporcja między przestrzenią przeznaczoną do rysowania a przestrzenią rzeczywistą