

Scenariusz zajęć - Sphero - kieruj i rysuj

Temat: Pierwsze kroki z robotem Sphero Bolt - kierowanie i rysowanie

Efekty uczenia się:

- poznanie aplikacji Sphero Edu (lekcja 1–3)
- łączenie aplikacji z robotem (lekcja 1–3)
- łączenie się z kontem gościa (lekcja 1–3)
- celowanie robotem (kalibracja) (lekcja 1–3)
- poruszanie się robotem po sali (kierowanie, rysowanie) (lekcja 1–2)
- zaplanowanie toru ruchu i jego implementacja (lekcja 3)

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: początkujący, 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):

- Ipady/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



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):

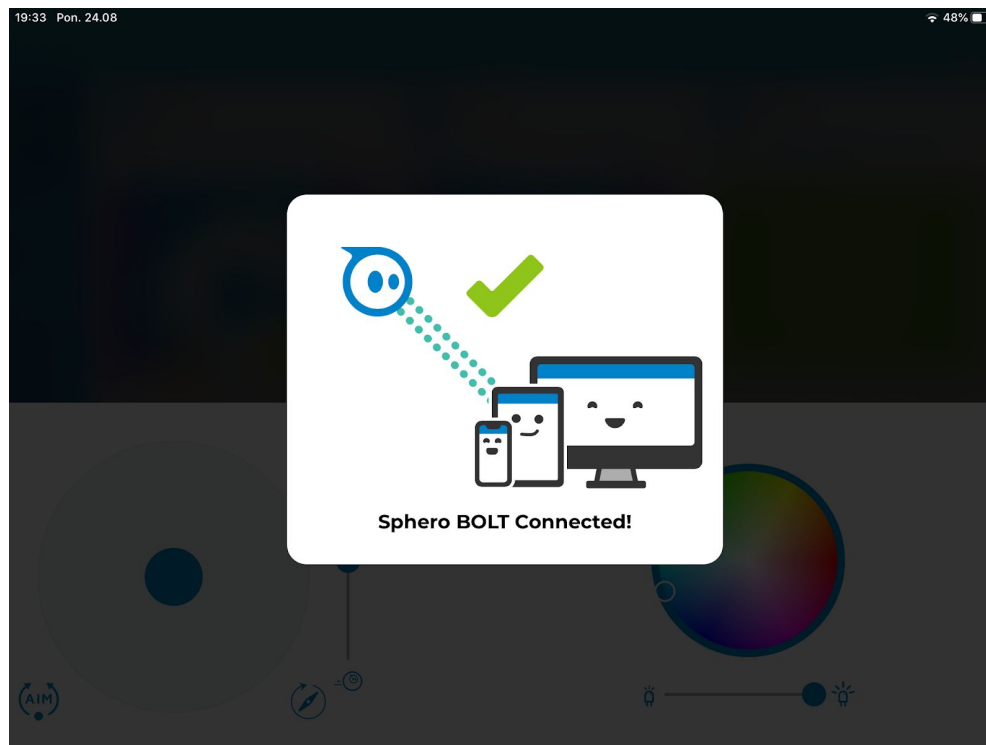
- przed lekcją obejrzyj [ten tutorial](#)
- naładuj tablety/smartfony i roboty przed lekcją!
- rozważnie podziel uczniów na grupy
- zapewnij sobie odpowiednią przestrzeń
- podziel salę na tyle części, ile jest grup/par
- przygotuj wszystkie niezbędne pomoce
- zwróć uwagę na uczniów ze specjalnymi potrzebami

Przebieg zajęć (+/- trzy godziny lekcyjne):

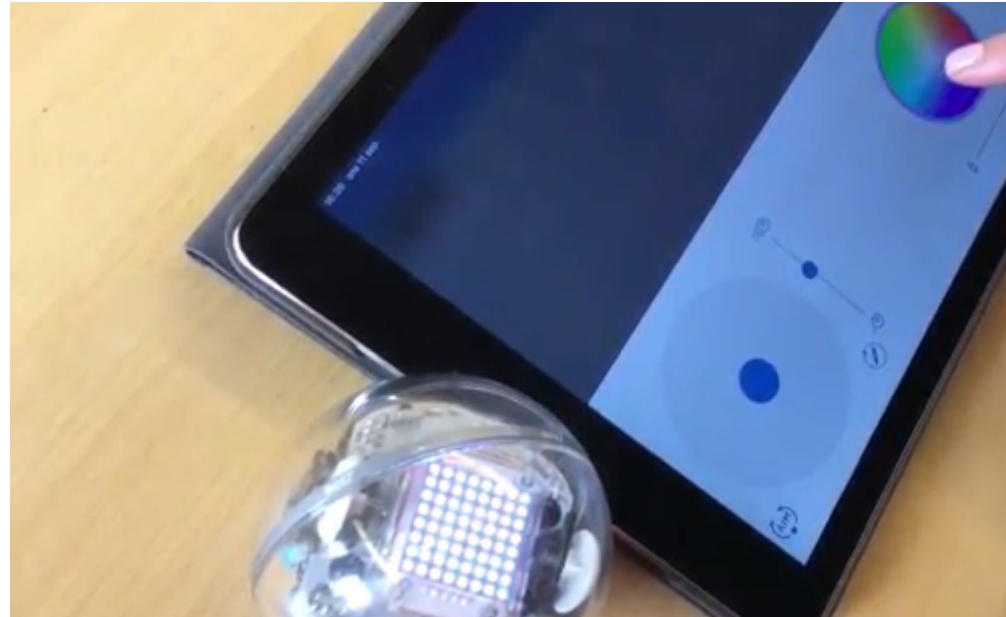
Lekcja pierwsza

Zapoznanie się z robotem Sphero bolt

1. Nauczyciel wyznacza prostą ścieżkę, np. przy pomocy 2 pachołków
2. Uczniowie biorą tablety/smartfony, otwierają aplikację Shero Edu, logują się na konto "Gość".



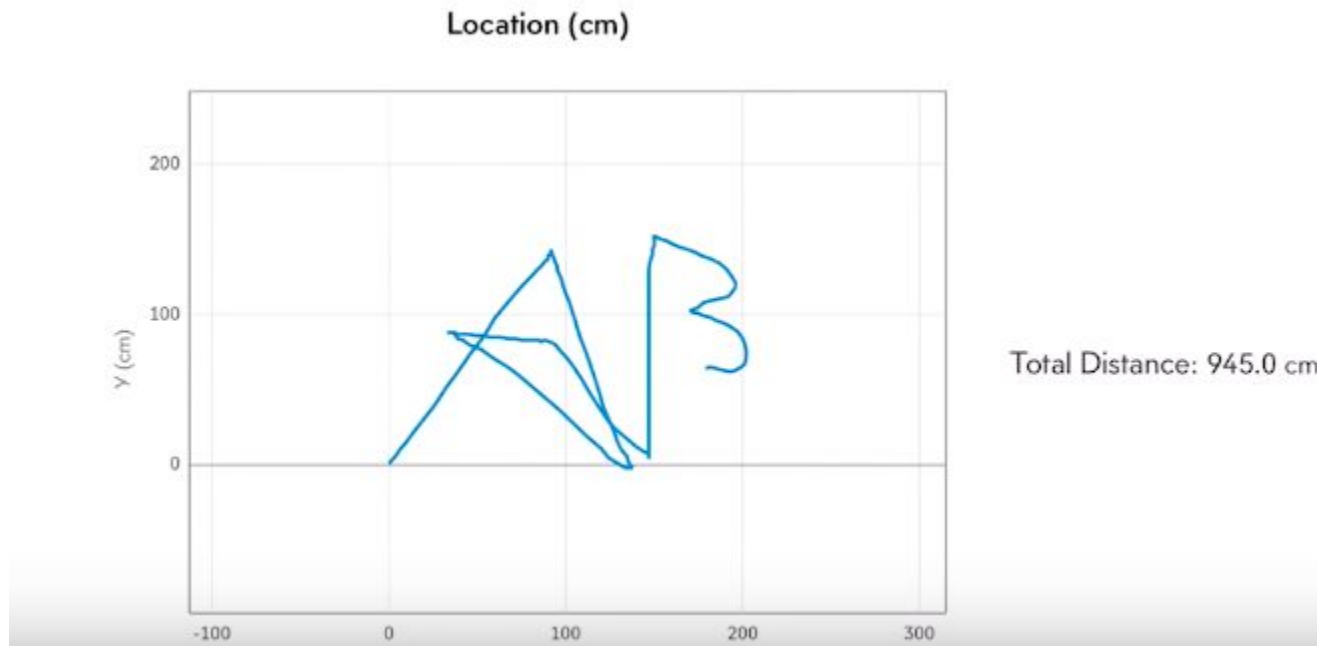
3. Spośród robotów wybieramy tego, który się zaświeci w trakcie wyszukiwania.



4. Kalibrujemy robota - należy umieścić Sphero w punkcie wyjścia i wycelować zgodnie ze wskazówkami w aplikacji (ważne jest, aby dokładnie ustawić robota). Tę operację powinien wykonać każdy członek grupy.
5. Następnie każdy przynajmniej raz prowadzi robota po wyznaczonej ścieżce.
6. Jeśli wystarczy czasu, uczniowie mogą rozbudować tor jazdy i przejechać ponownie.
7. Podsumowanie zajęć. Przykładowe pytania:
 - Czego się dziś nauczyliśmy?
 - Co było wyzwaniem?
 - Czego chcecie nauczyć się na następnych zajęciach?

Lekcja druga:

1. Nauczyciel ogląda wraz z uczniami [ten film](#).
2. Uczniowie łączą roboty z aplikacją na urządzeniach mobilnych.
3. Następnie wyszukują funkcję rysowania zaprezentowaną w filmie i powtarzają zadanie.
4. Ważne aby nauczyciel sprawdził rezultat każdej pary/grupy.
5. Po obejrzeniu pierwszej próby, nauczyciel wyznacza cel: należy narysować obok siebie wielkie litery A i B w taki sposób, aby robot nie musiał rysować zbędnych linii.



6. Podsumowanie zajęć. Przykładowe pytania:
 - Czego się dziś nauczyliśmy?
 - Co było wyzwaniem?
 - Czego chcecie nauczyć się na następnych zajęciach?

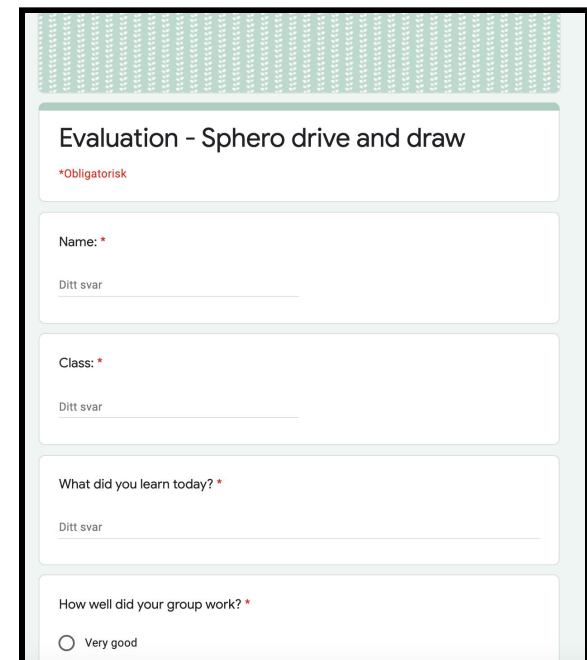
Lekcja trzecia

Zaplanowanie toru ruchu i jego implementacja

1. Na podstawie instrukcji nauczyciela, uczniowie na kartce papieru rysują ścieżkę uwzględniając:
 - a. sprzęt
 - b. przeszkody oraz
 - c. dostępną przestrzeń.
2. Następnie uczniowie budują zaprojektowaną ścieżkę.
3. Uczniowie łączą urządzenia mobilne z robotami.
4. Najpierw pokonują tor prowadząc robota przy pomocy funkcji "drive".
5. Następnie rysują ścieżkę na urządzeniu mobilnym.
6. Po zakończonych ćwiczeniach należy je ocenić i przedyskutować oraz wprowadzić poprawki, jeśli zachodzi taka potrzeba.
7. Jeśli czas na to pozwoli uczniowie mogą testować wzajemnie ścieżki przygotowane przez inne grupy i wymieniać się opiniami.

Wskazówka!

Do zebrania opinii uczniów na temat zajęć proponujemy wykorzystać kwestionariusz [podobny do tego](#).



The image shows a screenshot of a Google Forms evaluation form. The form has a light green header with the title "Evaluation - Sphero drive and draw" and a red asterisk indicating it is mandatory. Below the title are four question fields, each with a red asterisk and a "Ditt svar" (This answer) label. The first field is "Name: *", the second is "Class: *", the third is "What did you learn today? *", and the fourth is "How well did your group work? *". The fourth field has a radio button next to the option "Very good".

Podsumowanie (wiedza, umiejętności, rozumienie):

1. Uczniowie poznają:

- Najważniejsze informacje na temat używania robotów Sphero Bolt
 - łączenie z aplikacją
 - celowanie (kalibrację)
 - kierowanie robotem
 - rysowanie trasy robota
 - różnicę między prowadzeniem i rysowaniem

2. Uczniowie będą potrafili:

- używać aplikacji Sphero Edu
- poruszać Sphero w różnych kierunkach (kierować i rysować)
- współpracować z innymi uczniami
- oceniać ich pracę

3. Uczniowie będą rozumieć:

- z jakimi prędkościami robot może się poruszać
- jak Sphero reaguje na polecenia wydawane za pomocą aplikacji
- jaka jest proporcja między przestrzenią przeznaczoną do rysowania a przestrzenią rzeczywistą