



## Scenariusz zajęć

**Temat:** Matematyka i programowanie z robotem Dash

**Cele:** Uczniowie nauczą się:

- programować robota Dash w aplikacji Blockly
- poruszać robotem Dash poprzez używanie bloków “do przodu”, “do tyłu”, “w lewo”, “w prawo”
- określać odległość, kąt poruszania i prędkość
- dodawać
- współpracować, przegrywać i wygrywać
- assess their own learning

**Odniesienie do polskiej podstawy programowej:**

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



Umiejętności i wiadomości, które są rozwijane podczas realizacji tego scenariusza:

- programowanie
- opis kąta w stopniach
- jednostki miary
- dodawanie
- rozwiązywanie problemów
- współpraca
- wspólne cieszenie się osiągnięciami
- samoocena



**Grupa docelowa:** poziom podstawowy / uczniowie szkoły podstawowej

**Wiek uczniów/klasa:** około 9-12 lat

**Wielkość grupy:** 4 uczniów do pracy z jednym zestawem

**Czas trwania / liczba lekcji:** 1 x 60 lub 2 x 40 minut

**Przygotowanie (niezbędne materiały i pomoce online):**

- 4 urządzenia mobilne z aplikacją Blockly
- 2 roboty na każdy zestaw
- karty z liczbami
- odpowiednia przestrzeń na podłodze
- linia startowa na podłodze

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

- Najlepiej jest pracować w parach - dwie pary grają razem
- Rywalizujące drużyny znajdują się zawsze poza linią startową i uczniowie nie mogą poruszać robotem od momentu kiedy gra się zacznie.
- Obejrzyj [to wideo](#) razem z uczniami przed rozpoczęciem gry. Zawiera ono całkiem dobre wyjaśnienie zasad.

## Przed rozpoczęciem zajęć (do przygotowania przez nauczyciela):

- Wydrukuj i zalaminuj 20 kartek (około 10x15 cm) z liczbami pomiędzy 10 i 200.
- Pamiętaj o 4 naładowanych urządzeniach mobilnych z aplikacją Blockly.

## Przebieg zajęć (lekcja 60 minut lub 2x40 minut):

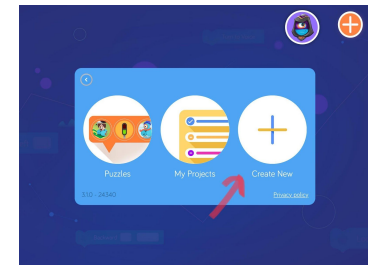
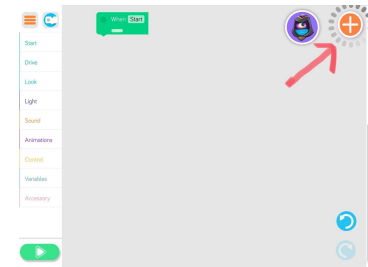
Nauczyciel pokazuje uczniom [wideo](#) i wyjaśnia zasady gry. Następnie rozkłada karty z liczbami od 10 do 200 na podłodze.

Uczniowie łączą urządzenia mobilne z Dashem i aplikacją Blockly poprzez wybranie symbolu “+” w prawym górnym rogu. Wybierają właściwego robota.

Następnie kładą roboty równo na linii startu i decydują, która para zaczyna. Wybrana para deklaruje, którą kartę wybiera jako pierwszą i zaczyna.

W aplikacji Blockly uczniowie wybierają “Stwórz nowy/Create New”, “Czysty projekt/Blank Project” oraz “Stwórz/Create”.

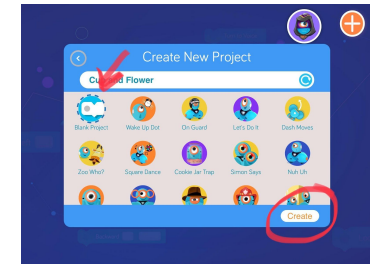
Muszą oszacować właściwy dystans (50-100 cm) do wybranej karty i sprawdzić, czy Dasz musi skrócić, i o ile stopni. Aby kierować robotem używają bloków sekcji “Drive” - Do przodu/Forward, Do tyłu/Backward, W lewo/Turn left, W prawo/Turn right



Przed naciśnięciem "Start", uczniowie muszą głośno powiedzieć, w którą kartę celują. Jeśli program jest dobry i robot dotknie wskazaną kartę, uczniowie mogą ją zatrzymać i zbierać kolejne, aż się pomylą lub zbiorą wszystkie. Jeśli dasz nie dotknie wskazanej karty, pozostaje na miejscu i w następnej kolejce to jest jego punkt startowy. Uczniowie cały czas pozostają poza linią startu.

Zwykle uczniowie potrzebują kilku prób, by dobrze ocenić odległości i promień skrętu i celnie sterować robotem, ale z czasem zabawa i efekty są coraz lepsze.

Na koniec dodawane wartości poszczególnych kart są sumowane i drużyna z najwyższą liczbą punktów zwycięża.



Po zakończonej grze, dobrze jest poprosić uczniów o ewaluację zajęć. Przykładowe pytania:

- Czego się dziś nauczyliście?
- Co było trudne?
- Co było łatwe?
- Czego jeszcze chcielibyście się nauczyć razem z Dashem?



## Podsumowanie (wiedza, umiejętności, rozumienie):

1. Uczniowie będą rozumieć:
  - Jak sterować Dashem za pomocą programowania blokowego
2. Uczniowie będą potrafili:
  - Obsługiwać aplikację Blockly
  - Poruszać robotem Dash w różnych kierunkach za pomocą komend z sekcji "Drive"
  - komunikować się i współpracować z innymi uczniami
  - Oceniać ich pracę
3. Uczniowie nauczą się:
  - Jak długi jest jeden metr
  - wyznaczać kąt skrętu
  - jak Dash reaguje na komendy z aplikacji
  - pracować z innymi
  - przeżywać radość i smutek jakie niosą różne rezultaty gry