

## Scenariusz zajęć

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

**Cele:** Uczniowie

- Uczą się programować Dasha w aplikacji Blockly
- Poruszają Dashem dookoła pudełka lub prostokąta udzielając odpowiednich poleceń
- Wyznaczają dystans, kierunek i prędkość
- Rozwijają myślenie krytyczne
- Oceniają własny proces uczenia się

**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
- rozwiązywanie problemów
- myślenie krytyczne
- samoocena

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

**Wiek uczniów/klasa:** 9 lat i więcej

**Wielkość grupy:** tylu uczniów ile jest robotów

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

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

- urządzenia mobilne z aplikacją Blockly
- jeden robot Dash dla każdego ucznia
- karty z wyzwaniami
- odpowiednia przestrzeń na podłodze



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

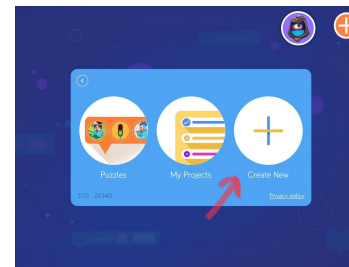
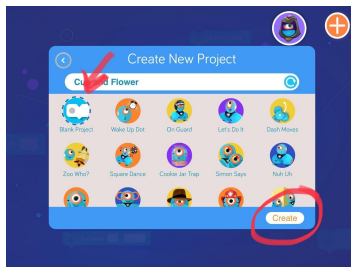
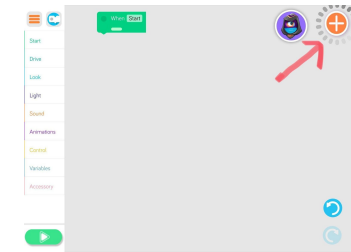
- Najlepiej jeśli więcej niż jeden uczeń próbuje rozwiązać dane zadanie w tym samym czasie
- Obejrzyj to [wideo](#) z uczniami przed rozpoczęciem gry. Tam wszystko jest całkiem dobrze wyjaśnione.

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

- Wydrukuj i zalaminuj wyzwania
- Przygotuj pudełko o równych bokach lub wyznacz kwadrat taśmą na podłodze.
- Przygotuj naładowane urządzenia mobilne z zainstalowaną aplikacją Blockly

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

1. Nauczyciel pokazuje uczniom [wideo](#) i wyjaśnia im zasady gry. Następnie rozdaje zadania (wyzwania) i wyznacza prostokąt na podłodze.
2. Uczniowie łączą się z robotami za pomocą aplikacji poprzez naciśnięcie plusa w prawym górnym rogu ekranu i wybranie właściwego robota Dash.
3. Następnie ustawiają robota przy kwadracie i zaczynają rozwiązywać zadania.
4. W aplikacji Blockly wybierają "Utwórz nowy", "Nowy projekt" i "Utwórz".
5. Zadania rozwiązują programując prędkość, długość i kąt, które są potrzebne aby objechać pudełko (kwadrat).
6. Po ułożeniu programu, naciskają "play". Zwykle muszą spróbować kilka razy, zanim prawidłowo wykonają zadanie.



## Wyzwanie 1

Zaprogramuj Dasha tak, aby objechał pudełko za jednym razem.

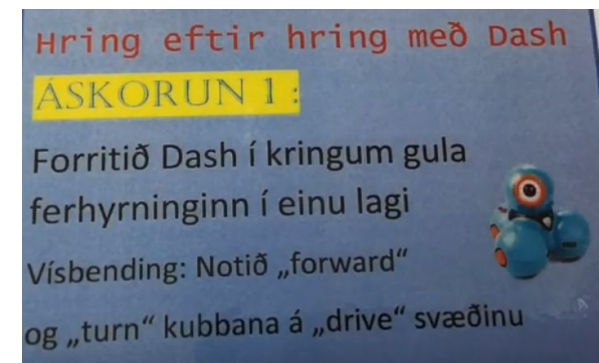
Wskazówka: Użyj bloków "do przodu" i "skręć".

Gdy uczniowie rozwiążą jedno zadanie, przechodzą do następnego.

## Wyzwanie 2

Użyj tylko 4 bloków i zaprogramuj Dasha tak, aby objechał pudełko za jednym razem.

Wskazówka: Użyj bloków "control" i "powtarzaj".



### Wyzwanie 3

Zaprogramuj Dasha, aby objechał pudełko 2 razy.

Wskazówka: Nie dodawaj bloków.

### Wyzwanie 4

Zaprogramuj Dasha tak, aby objechał pudełko w jedną, a potem w drugą stronę, wszystko w jednej komendzie.

Wskazówka: Użyj bloku "do tyłu".

-----

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