

## Scenariusz lekcji informatyki

### Od mBota do robota przemysłowego

<b>Imię i nazwisko autora scenariusza:</b>	<i>Ryszard Laszuk</i>
<b>Przedmiot / Etap edukacyjny / Klasa / wiek uczniów:</b>	<i>informatyka / III / 3 / 17</i>
<b>Czas realizacji:</b>	<i>4*45 min</i>
<b>Temat lekcji, zajęć, wydarzenia / Obszar tematyczny z programu nauczania / problem</b>	<i>Od mBota do robota przemysłowego. Sterowanie robotami lub innymi obiektami</i>

#### Treści nauczania w odniesieniu do podstawy programowej:

Cele ogólne:

Doskonalenie programowanie i rozwiązywania problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.

Rozwijanie kompetencji społecznych, takich jak: komunikacja i współpraca w grupie, w tym w środowiskach wirtualnych, udział w projektach zespołowych oraz zarządzanie projektami.

Cele szczegółowe:

dziedzina poznawcza:

- budowa robotów z wykorzystaniem podstawowych pojęć;
- programowanie robotów;
- przykłady robotów oraz ich zastosowania;
- wykorzystanie robotów w rozwoju Przemysłu 4.0;
- automatyzacja procesów produkcyjnych;
- znacznie robotyki.

dziedzina psychoruchowa:

- przygotowanie przestrzeni i narzędzi do montażu robota;
- montaż mBot-a wg instrukcji;
- posługiwanie się prostymi narzędziami;

- sterowanie robotem edukacyjnym z wykorzystaniem zaimplementowanych programów demonstracyjnych;
- programowanie mBot-a - Tworzenie własnych programów sterujących;

#### dziedzina emocjonalna

- uczestnik zajęć dostrzega potrzebę udziału w lekcji;
- aktywne uczestnictwo w zajęciach;
- kształtowanie wartości w odniesieniu do przyswajanej wiedzy;
- hierarchizowanie wartości i zasad, swoich oraz tych, doświadczanych podczas lekcji.

#### **Metody nauczania:**

- metoda praktyczna – pokaz z objaśnieniem, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz z instruktążem,
- metoda problemowa – wykład konwersatoryjny,
- metody eksponujące – film.

#### **Formy nauczania:** grupowa

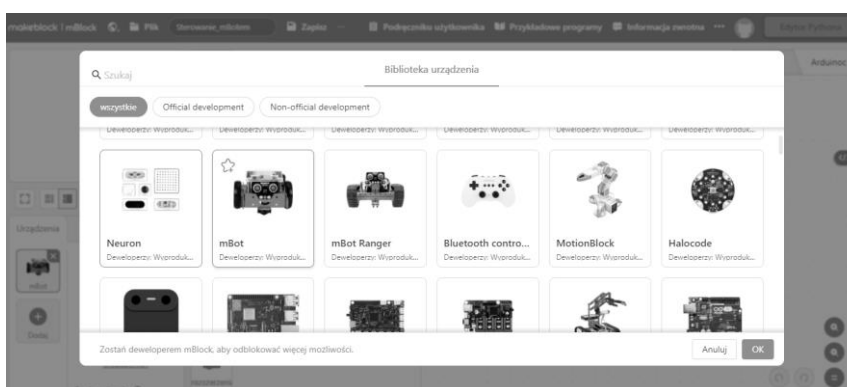
#### **Środki dydaktyczne:**

- Zestaw mBot + instrukcja obsługi.
- Komputer z zainstalowanym oprogramowaniem mBlock.
- Komputery, przeglądarki internetowe, aplikacje MBlock online.
- Laptop, projektor, ekran.

## Lekcja 1. Sterowanie robotem. Programowanie mBota

### Przebieg lekcji:

1. Wprowadzenie do zajęć. Sterowanie robotem - programowanie robota - film (5 min.) Jak szybko zaprogramować robota przemysłowego?
2. SCRATCH - Sterowanie robotem przy pomocy klawiatury film (10 min)
3. Demonstracja aplikacji mBlock przez nauczyciela (5 min.)
  - a. konfiguracja aplikacji - usuwanie i dodawanie postaci i urządzeń w aplikacji mBlock,



- b. zapisywanie programu w lokalnym komputerze,



- c. tworzenie przykładowego programu sterującego w aplikacji mBlock.
4. Programowanie robota w programie mBlock. Program dostępny online (10 min.).
    - a. Uczniowie otwierają aplikację w nowej zakładce przeglądarki internetowej przy użyciu linku z aplikacji Classroom lub wyszukują na stronie robotyedukacyjne.pl.

- b. Uczniowie piszą (składają) program w aplikacji mBlock.
  - c. Uczniowie zapisują swoje programy w lokalnym komputerze, a następnie wysyłają do nauczyciela w aplikacji Classroom.
5. Testowanie programu sterującego mBotem w programie mBlock offline program do pobrania i zainstalowania ze strony:  
<https://robotyedukacyjne.pl/mblock-2/> (10 min)
- a. Pobranie i Instalacja programu (można zrobić to wcześniej).
  - b. Połączenie mBota z programem za pomocą bluetooth.
  - c. Zapisanie i eksport programu sterującego z programm block online do Classroom.
  - d. Import 1, 2 programów sterujących z Classroom i uruchomienie programu sterującego w aplikacji offline przez nauczyciela lub ucznia.
6. Podsumowanie zajęć (5 min.)

## Lekcja 2. Diagnoza z robotyki. Ewaluacja zajęć

### Przebieg lekcji:

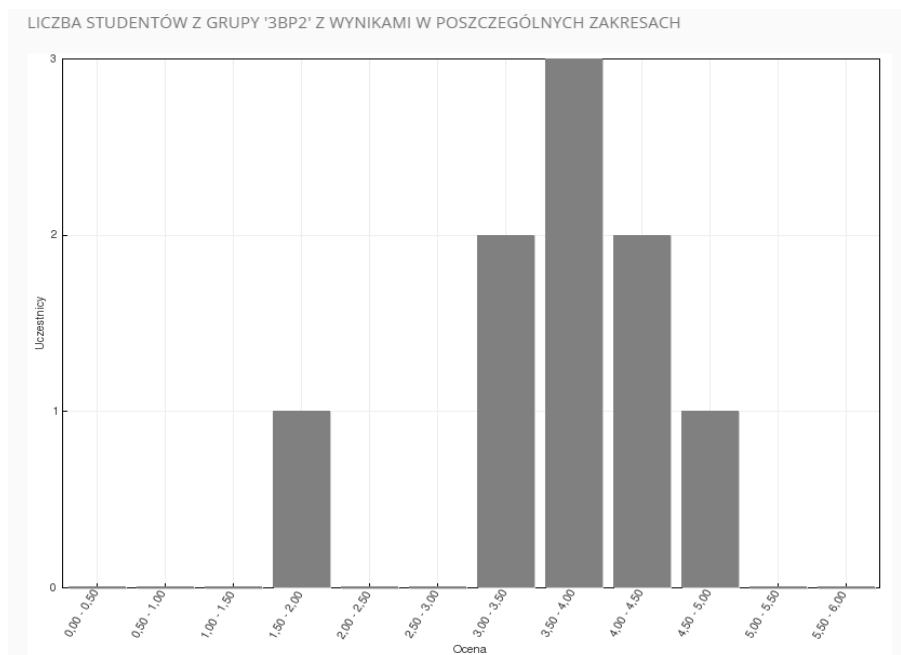
1. Wprowadzenie do zajęć. Powtórzenie wiadomości.
2. Diagnoza z robotyki - Test składający się z 35 pytań dotyczących zagadnień związanych z budową i zastosowaniem robotów w platformie edukacyjnej Moodle. Uczniowie wypełniają test, a po jego zakończeniu analizują swoje odpowiedzi. (zwracają uwagę zwłaszcza na błędne odpowiedzi)



The screenshot displays a Moodle quiz interface with five questions. Each question is numbered and includes a pencil icon for editing, a title, a point value, a 'Zapisz' (Save) button, and a 'Wybór wielokrotny' (Multiple choice) option with a magnifying glass icon.

Number	Question Title	Points	Save Button	Option
1	Liczba stopni sw Liczba stopni swobody robota...	4	Zapisz	Wybór wielokrotny
2	Dokładność rob Dokładność robota przemysł...	4	Zapisz	Wybór wielokrotny
3	Sekwencyjny ukł Sekwencyjny układ sterowani...	2	Zapisz	Wybór wielokrotny
4	Termistor to prz Termistor to przetwornik:	2	Zapisz	Wybór wielokrotny
5	łańcuch kinemat Łańcuch kinematyczny o kolej...	2	Zapisz	Wybór wielokrotny

## Oceny Uczniów w platformie edukacyjnej Moodle.



### Lekcja 3-4. Zadania z robotyki. Ewaluacja zajęć

#### Przebieg lekcji:

#### 1. Zadania (Zadania można realizować metodą projektów, również w grupach).

Wybierz jedno z zadań. Wykonaj prezentację i przygotuj się do pokazu na forum klasy (zad1) lub napisz program sterujący i zademonstruj (zad2)

##### **Zadanie 1** (Podręcznik zad 3 str. 201)

Zademonstruj możliwości wybranego robota. Opisz i zaprezentuj zastosowania dostępnych czujników i silników.

##### **Zadanie 2** (Podręcznik zad 9 str. 201)

Zaprogramuj robota tak, aby pokonał wybrany labirynt. Aplikacja do programowania dostępna pod adresem: <https://robotyedukacyjne.pl/mblock-2/> (Link poniżej)

mBlock - Robotyka dla nauczycieli - kursy, szkolenia, scenariusze lekcji

<https://robotyedukacyjne.pl/mblock-2/>

#### 2. Prezentacja prac

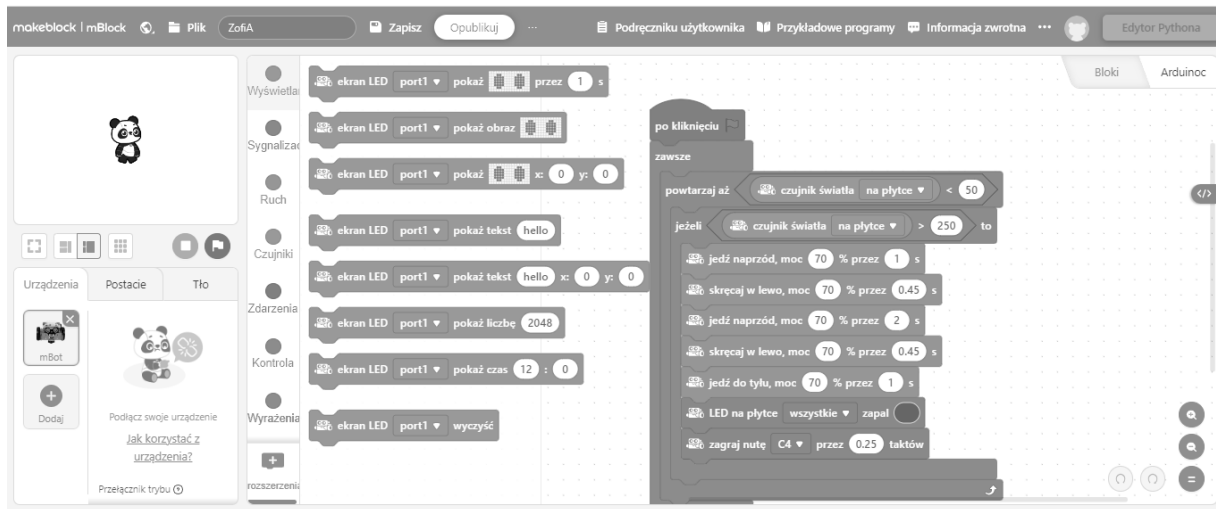
Uczniowie wysyłają swoje prace w Classroom i z poziomu komputera nauczyciela prezentują, demonstrują na forum klasy.

**a. Prezentacje multimedialne wykonane przez uczniów (wybrane)**

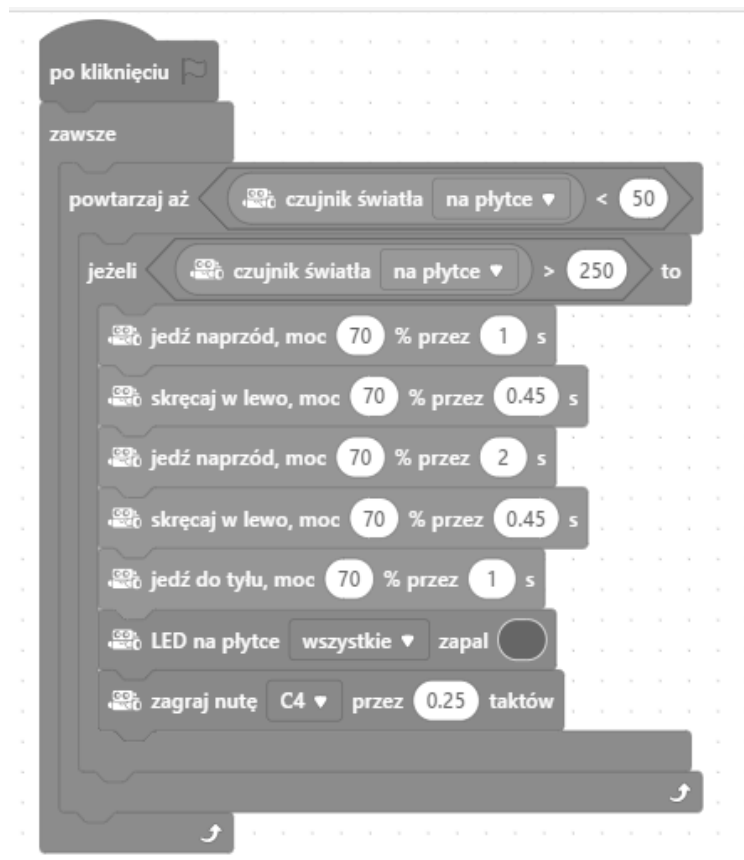


Projekt pt. „Szkoła Ćwiczeń im. Jadwigi Młodowskiej” jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, Oś priorytetowa: II. Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji; Działanie: 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty;

## b. Programy dla mBota (wybrane).



Zrzut ekranu - Interfejs programu mBlock.



Zrzut ekranu - program dla mBota.