



## Scenariusz zajęć

**Temat:** Lego WeDo 2.0 - Miasta przyszłości

**Cele:**

- Zaznajomienie ze sposobami konstruowania z wykorzystaniem zestawu We Do
- Namysł nad zagadnieniami zrównoważonego rozwoju i jakości życia w miastach przyszłości
- Umiejętność projektowania na podstawie własnego pomysłu
- Rozwijanie pomysłu na podstawie rzeczywistej sytuacji
- Budowanie i programowanie robota
- Wykorzystanie czujników w interakcji z zewnętrznymi obiektami i innymi robotami



**Odniesienie do polskiej podstawy programowej:**

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

**Umiejętności i wiedza, które są rozwijane podczas realizacji tego scenariusza:**

- Myślenie i umiejętność uczenia się
- Troska o innych, radzenie sobie w codziennych sytuacjach, bezpieczeństwo
- Wielojęzyczność
- Kompetencje społeczne, interakcje, ekspresja
- Kompetencje cyfrowe
- Uczestniczenie i wpływ na budowanie stabilnej przyszłości
- Przedsiębiorczość

**Grupa docelowa:** uczniowie szkoły podstawowej

**Wiek uczniów/klasa:** około 8-11 lat

**Wielkość grupy:** maksimum 20 osób

**Czas trwania / liczba lekcji:** 4x60 min

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

- Aplikacja WeDo 2.0
- Zestaw Lego WeDo 2.0
- Wolna przestrzeń na podłodze
- Kartki papieru i ołówki
- Papier kolorowy i tektura
- Tablet lub laptop (jeden na każdy zestaw Lego)

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

Scenariusz jest przeznaczony dla tych, którzy chcą odkryć i wykorzystać zestaw Lego WeDo 2.0 w ramach poznawania określonego tematu: miasto przyszłości, obrazy z tym związane i wszystkie sugestie, które ten temat może pobudzić w umysłach dzieci.

Lekcja zaczyna się od dyskusji na temat wyglądu i możliwych problemów, z jakimi borykać się będą miasta przyszłości. Następnie zadaniem uczniów jest zaprojektowanie (na kartce papieru) robota, który mógłby pomóc w radzeniu sobie z takimi problemami. Następnie robot ten budowany jest z zestawu Lego WeDo 2.0.

Do zbudowanych modeli dodany będzie czujnik podczerwieni, którego działanie zostanie wyjaśnione przez nauczyciela.

Kolejnym krokiem będzie programowanie, gdzie uczniowie będą mogli doświadczyć, co to znaczy zaprogramować robota i w jaki sposób sprawić, by silniki i czujniki komunikowały się między sobą.

Ten scenariusz może być wykorzystany jako wprowadzenie do serii innych zajęć z programowania.

Prośba o zaprojektowanie własnych, oryginalnych robotów, może być dla niektórych uczniów stresująca. W takim wypadku warto mieć też przygotowane instrukcje budowania wcześniej sprawdzonych modeli.

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

### **Before the program begins:**

- Naładuj laptopy i tablety
- Podziel uczniów na grupy po 3-4 osoby
- Przygotuj wolną przestrzeń

**Przebieg zajęć:**

## **Lekcja pierwsza**

Lekcja zaczyna się od wstępu do tematu miast przyszłości oraz od dyskusji na temat możliwych problemów, z jakimi prawdopodobnie będą się borykać - nadmiar śmieci, zanieczyszczenie powietrza, troska o wspólne przestrzenie, w tym istnienie niezbędnych przestrzeni zielonych.

Zadaniem uczniów jest zrobić listę takich problemów i komentarzy na temat możliwych rozwiązań.

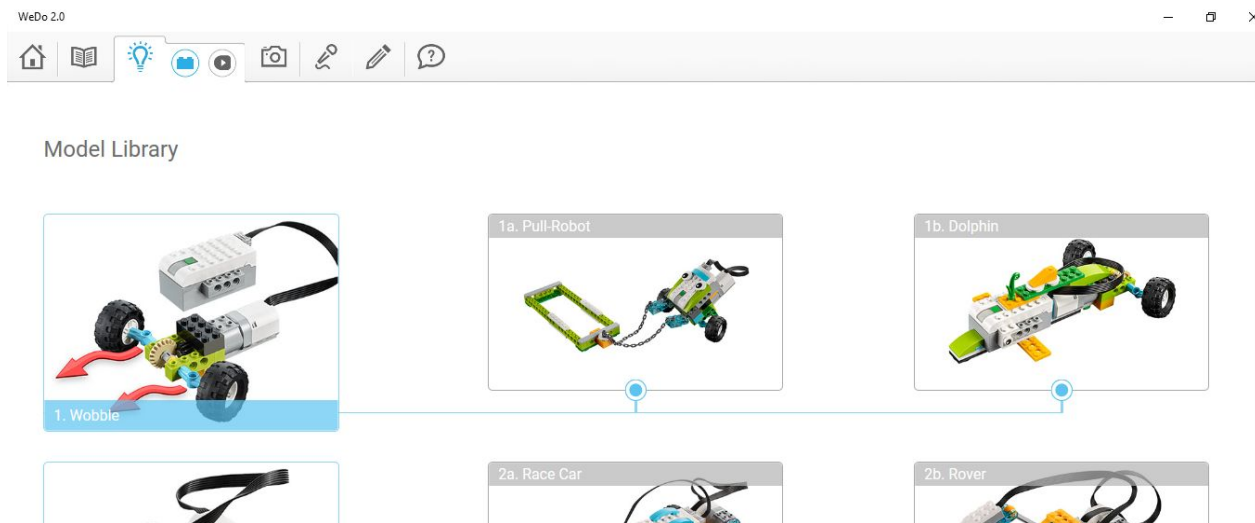
Następnie uczniowie projektują robota, którego można wykorzystać w rozwiązaniu jednego lub większej liczby problemów. Projekt powinien zawierać nazwę robota, jego szkic i opis, jak działa. NA tym etapie uczniowie projektują robota w pełni autonomicznie, bez odniesienia do zestawu Lego.

Na koniec lekcji nauczyciel przedstawia zestaw Lego WeDo 2.0. i omawia jego elementy.

## Lekcja druga

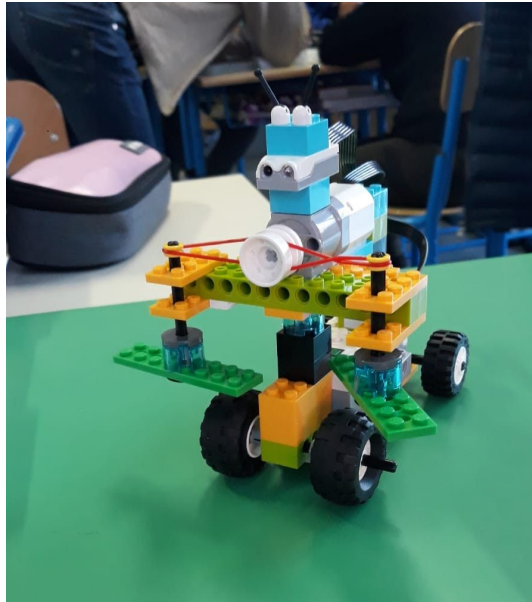
Uczniowie zaczynają od próby zbudowania z Lego prototypu robota, którego wcześniej zaprojektowali na kartce papieru. Mogą dokonywać uproszczeń i modyfikacji, gdzie jest to konieczne.

Aby ułatwić zadanie, nauczyciel przedstawia uczniom Bibliotekę Modeli z aplikacji Lego WeDo. Wybiera jeden lub więcej modeli, które uczniowie mogą wykorzystać w swoich konstrukcjach. Mogą oni wybrać ten model, który najbardziej odpowiada ich pierwotnemu pomysłowi.



## Lekcja trzecia

Gdy roboty są gotowe, uczniowie mogą rozpocząć programowanie silników, kolorowych LEDów i dźwięków.



W tym celu można posłużyć się sugestiami z biblioteki modeli. Poniższy rysunek pokazuje jeden z takich programów.



## Lekcja czwarta

Na tym etapie nauczyciel przedstawia uczniom czujnik podczerwieni oraz wyjaśnia, w jaki sposób następuje komunikacja między robotami. Poniżej zaprezentowany jest program, który nakazuje robotowi zatrzymać się, gdy wykryje przeszkodę za pomocą czujnika podczerwieni.



### Efekty nauczania:

- Zapoznanie z problematyką obecnych i przyszłych wyzwań etycznych i środowiskowych w kontekście funkcjonowania miast.
- Wiedza na temat projektowania
- Umiejętność rozwiązywania problemów i zdolności motoryczne
- Zdolność do transformowania i adaptacji istniejących modeli
- Umiejętność programowania