

LEKCJA 1 Poznajemy robota mBot

Przedmiot: Technika, Informatyka

Etap: klasa I-III, klasa IV-VI

Czas na realizację: 45min.

Autor: Grzegorz Troszyński

Redakcja: Joanna Skalska

Krótki opis zajęć:

Budowa robotów z zestawów mBot zgodnie z instrukcją montażu. Uruchomienie robotów i sprawdzenie ich działanie przy pomocy wbudowanych programów demonstracyjnych.

Cele szczegółowe:

W wyniku przeprowadzonej lekcji, uczeń:

- podaje przykłady robotów i wymienia ich zastosowania
- rozpoznaje i nazywa główne zespoły robota - sterownik, podwozie, silniki, czujniki, akumulatory
- montuje robota mBot wg instrukcji
- posługuje się prostymi narzędziami (śrubokręt, klucz inbusowy, klucz płaski)

Środki dydaktyczne i materiały pomocnicze:

- Zestaw do budowy robota edukacyjnego mBot
- Akumulatory lub baterie AA (4szt/robota) i baterie CR2025 (1szt/robota)
- Komputer nauczyciela z zainstalowanym oprogramowaniem mBlock, wyposażony w Bluetooth dla robotów w wersji Bluetooth (dla robotów w wersji 2.4G wystarczy port USB)
- projektor z ekranem lub tablica interaktywna

Formy/metody pracy:

- metoda praktyczna – pokaz z objaśnieniem
- metoda problemowa – wykład konwersatoryjny
- metoda praktyczna – ćwiczenia

Zgodność z podstawą programową przedmiotu technika:

IV. Dokumentacja techniczna. Uczeń:

- 4) czyta rysunki wykonawcze i złożeniowe;
- 5) analizuje rysunki zawarte w instrukcjach obsługi i katalogach;

V. Mechatronika. Uczeń:

- 3) konstruuje, m.in. z gotowych elementów, zabawki, roboty, modele mechaniczno-elektroniczne, w tym programowalne.

Zgodność z podstawą programową przedmiotu informatyka:

I etap edukacyjny: klasy I–III – edukacja wczesnoszkolna

VII. Edukacja informatyczna.

3. Osiągnięcia w zakresie posługiwania się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Uczeń:

- 1) posługuje się komputerem lub innym urządzeniem cyfrowym oraz urządzeniami zewnętrznymi przy wykonywaniu zadania;

4. Osiągnięcia w zakresie rozwijania kompetencji społecznych. Uczeń:

- 1) współpracuje z uczniami, wymienia się z nimi pomysłami i doświadczeniami, wykorzystując technologię;

II etap edukacyjny: klasy IV–VIII

Klasy IV–VI

IV. Rozwijanie kompetencji społecznych. Uczeń:

- 2) identyfikuje i docenia korzyści płynące ze współpracy nad wspólnym rozwiązywaniem problemów;

Klasy VII–VIII

IV. Rozwijanie kompetencji społecznych. Uczeń:

- 1) bierze udział w różnych formach współpracy, jak: programowanie w parach lub w zespole, realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się, projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy;

Przebieg zajęć:

Wprowadzanie w tematykę zajęć – czas na realizację (5 min.)

Nauczyciel przedstawia temat zajęć. Zachęca uczniów do podania przykładów rzeczywistych bądź fikcyjnych robotów. Przeprowadza dyskusję na temat ich zastosowań. Ilustruje tematykę przy pomocy filmu bądź pokazu slajdów.

Przykładowe filmy znajdują się na [kanale YouTube Trobot roboty edukacyjne](#).

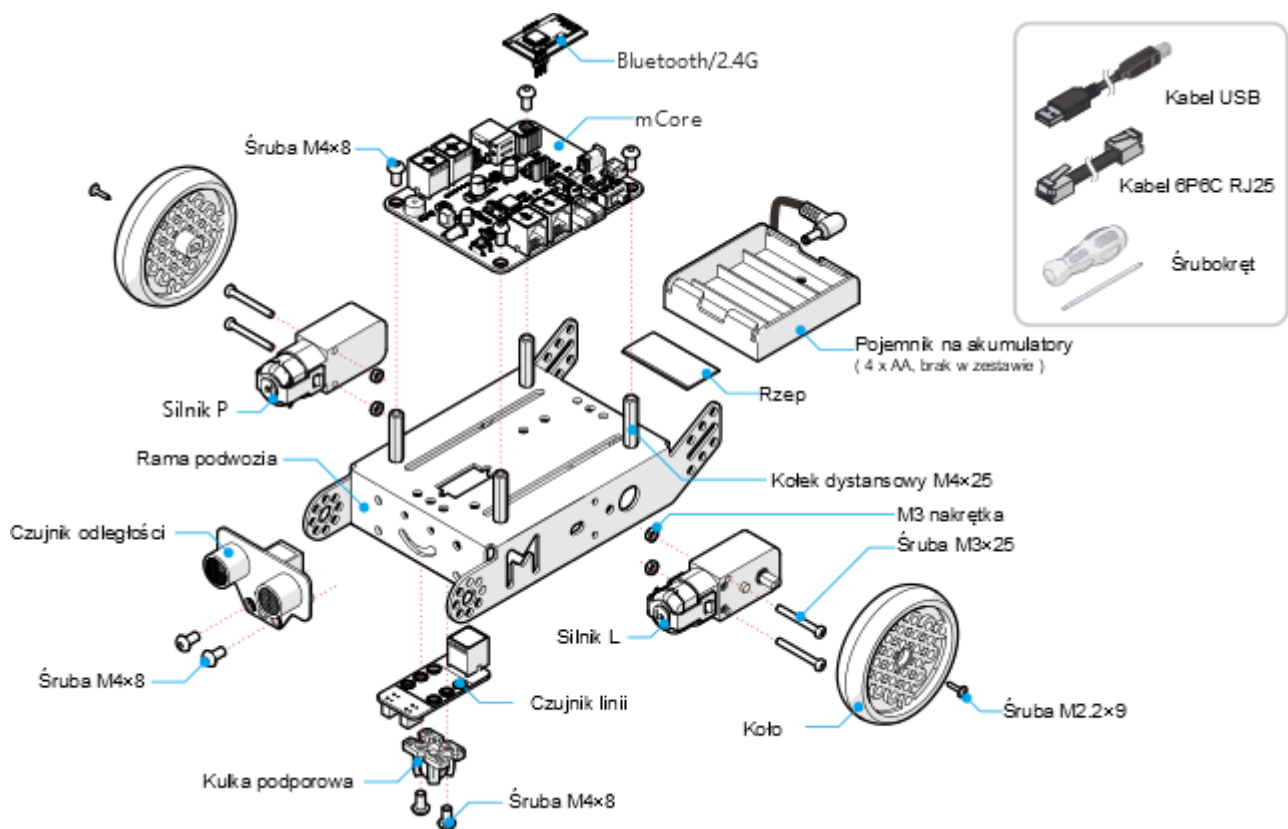
Nauczyciel dokonuje podziału grupy na zespoły, odpowiednio do ilości posiadanych zestawów.

Przydziela role w zespole i dba o to by uczniowie cyklicznie zamieniali się rolami w trakcie pracy.

Zaleca się pracę w zespołach 2-3 osobowych. Należy zadbać o dostateczną ilość miejsca na stolikach.

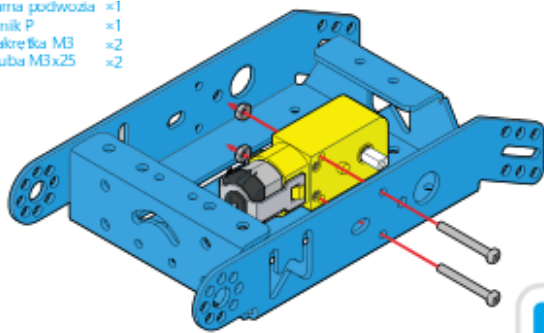
Część zasadnicza - czas na realizację (35 min.)

Nauczyciel rozdaje zestawy, prezentuje uczniom poszczególne elementy nazywając je i wyjaśniając krótko ich zastosowanie.

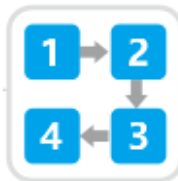
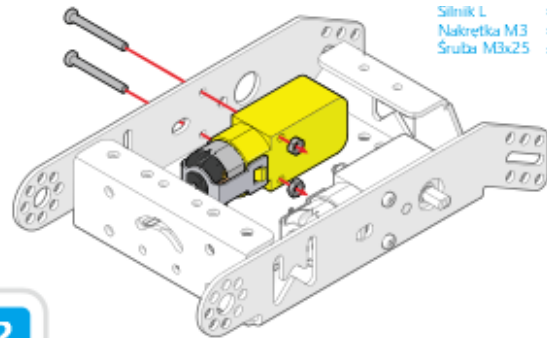


Zwraca uwagę na śrubokręt wyjaśniając przeznaczenie obydwu końcówek. Uczniowie montują roboty zgodnie z dołączoną [instrukcją montażu](#). Nauczyciel na bieżąco kontroluje postępy i pomaga korygować ewentualne błędy.

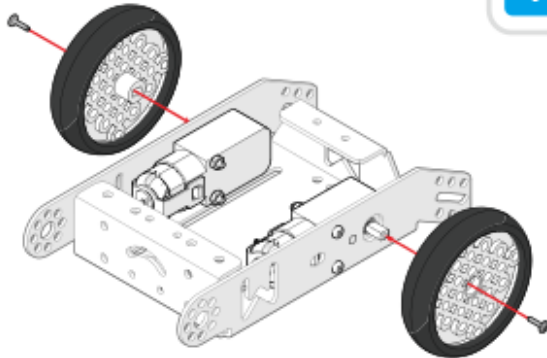
Ramka podwozia ×1
Silnik P ×1
Nakretka M3 ×2
Śruba M3x25 ×2



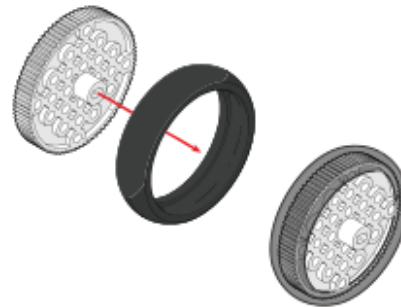
Silnik L ×1
Nakretka M3 ×2
Śruba M3x25 ×2

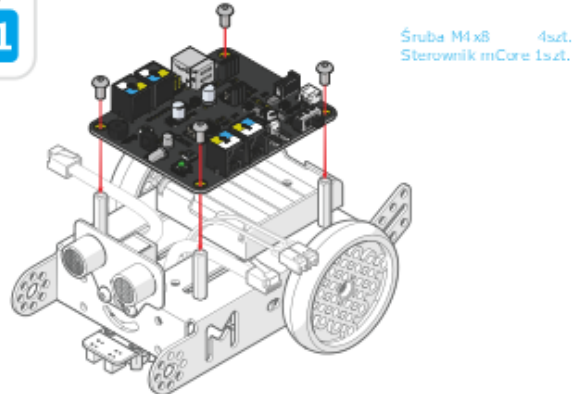
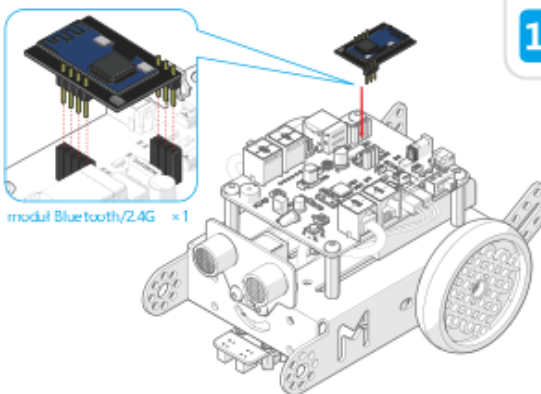
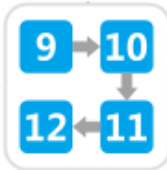
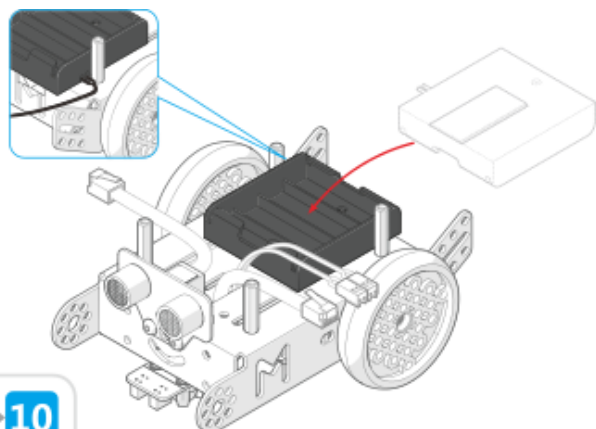
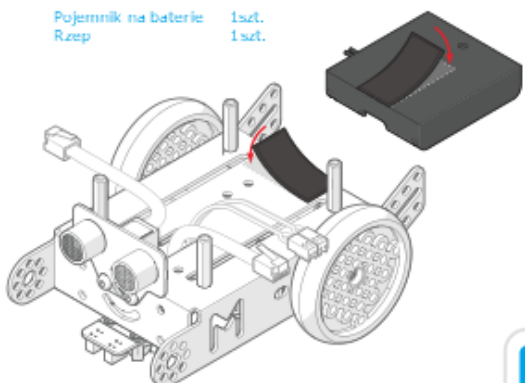
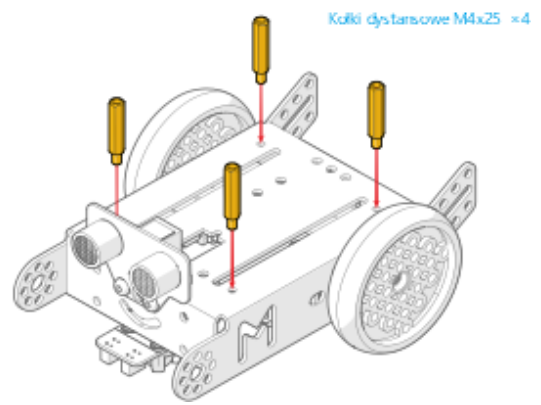
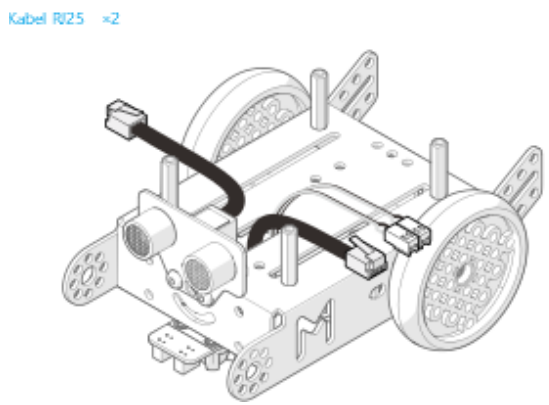
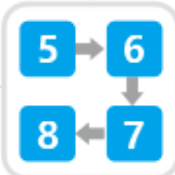
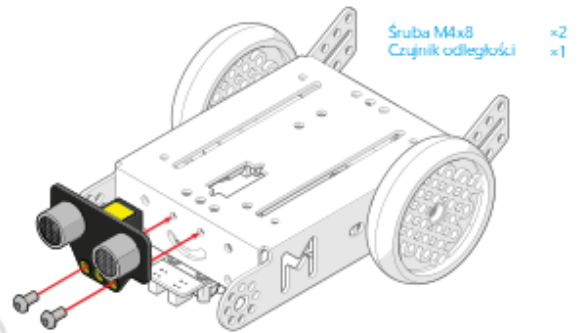
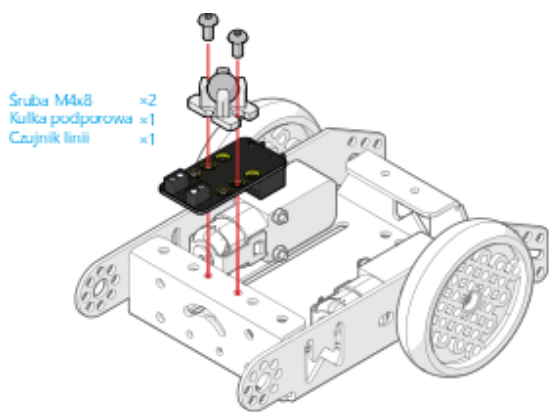


Wkręt 2.2x9 ×2



Koła ×2





Po zakończonym montażu uczniowie porządkują stanowiska pracy, niewykorzystane elementy wkładają do pudełek. Zbierają również zużyte opakowania.

Na polecenie nauczyciela uczniowie włączają roboty i sprawdzają ich działanie przy pomocy wbudowanych programów demonstracyjnych:

- line follower
- omijanie przeszkód
- zdalne sterowanie za pomocą pilota

Uwagi:

- Akumulatory należy włożyć do pojemnika przed jego zamontowaniem na robocie.
- Przed uruchomieniem należy zestawić robota na podłogę, w przeciwnym przypadku może w niekontrolowany sposób ruszyć i spaść.
- W trybie line follower można wykorzystać planszę dołączoną do zestawu lub matę edukacyjną Trobot.
- Pilot działa na wszystkie roboty jednocześnie.

Podsumowanie i ewaluacja - czas na realizację – 5min.

Nauczyciel zadaje uczniom pytania:

- Co najbardziej podobało się Wam podczas dzisiejszej lekcji?
- Z czym mieliście największe problemy?
- Czego nauczyliście się na dzisiejszej lekcji?
- Do czego można wykorzystać umiejętności zdobyte na tej lekcji?