

Konspekt lekcji w klasie 1 gimnazjum – przedmiot INFORMATYKA

Autor : mgr Jacek Działak

Temat: Pierwsze kroki z Ozobotem

Czas trwania: 45 minut

PUNKTY PODSTAWY PROGRAMOWEJ:

INFORMATYKA - III etap edukacyjny

Treści nauczania - wymagania szczegółowe

5. *Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Uczeń:*

- 1) wyjaśnia pojęcie algorytmu, podaje odpowiednie przykłady algorytmów rozwiązywania różnych problemów;*
- 2) formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej;*
- 3) stosuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania prostych problemów algorytmicznych;*
- 4) opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów;*
- 5) wykonuje wybrane algorytmy za pomocą komputera.*

6. *Wykorzystywanie komputera oraz programów i gier edukacyjnych do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin. Uczeń:*

- 1) wykorzystuje programy komputerowe, w tym edukacyjne, wspomagające i wzbogacające naukę różnych przedmiotów;*
- 2) wykorzystuje programy komputerowe, np. arkusz, kalkulacyjny, do analizy wyników eksperymentów, programy specjalnego przeznaczenia, programy edukacyjne;*
- 3) posługuje się programami komputerowymi, służącymi do tworzenia modeli zjawisk i ich symulacji, takich jak zjawiska: fizyczne, chemiczne, biologiczne, korzysta z internetowych map;*

CELE LEKCJI:

Cele ogólne:

- Wprowadzenie pojęcia robot, algorytm, program – współdziałania komputera i robota.
- Poznanie środowiska OzoBlockly.

Cele szczegółowe:

- Uczeń potrafi obsługiwać robota Ozobot.
- Uczeń wie w jaki sposób robot komunikuje się z otoczeniem.
- Uczeń zna i umie stosować instrukcje pętli.

METODY PRACY: film instruktorzowy, demonstracja, ćwiczenie

FORMY ORGANIZACYJNE: zbiorowa, indywidualna

ŚRODKI DYDAKTYCZNE: dostęp do komputera, Internetu i Ozoboty dla każdego ucznia

PRZEBIEG LEKCJI:

1. Wprowadzenie – zapoznanie z budową robota (czas realizacji 10 minut)

Nawiązujemy do roli robotów w codziennym życiu. Uczniowie wymieniają, gdzie stosuje się roboty.

Pytamy, jak sobie wyobrażają robota, czy wiedzą, na jakiej zasadzie on działa?

Przykładem może być robot odkurzacz lub kosiarka automatyczna.

Pytamy, skąd robot wie, że ma postąpić w taki lub inny sposób.

Opowiadamy o czujnikach światła naszego Ozobota: reaguje on na światło, potrafi rozróżniać kolory. Można go programować za pomocą narysowanych linii. W zależności od koloru może skręcać, przyspieszać, zwalniać lub zatrzymać się.

Prezentujemy roboty.

Każdy z nich znajduje się w ochronnej kapsule. Po wyjęciu z kapsuły omawiamy budowę. Należy zaznaczyć, że nie wolno przyciskać robota – grozi to uszkodzeniem kółek. Między kółkami znajdują się sensory, reagujące na światło i kolor.



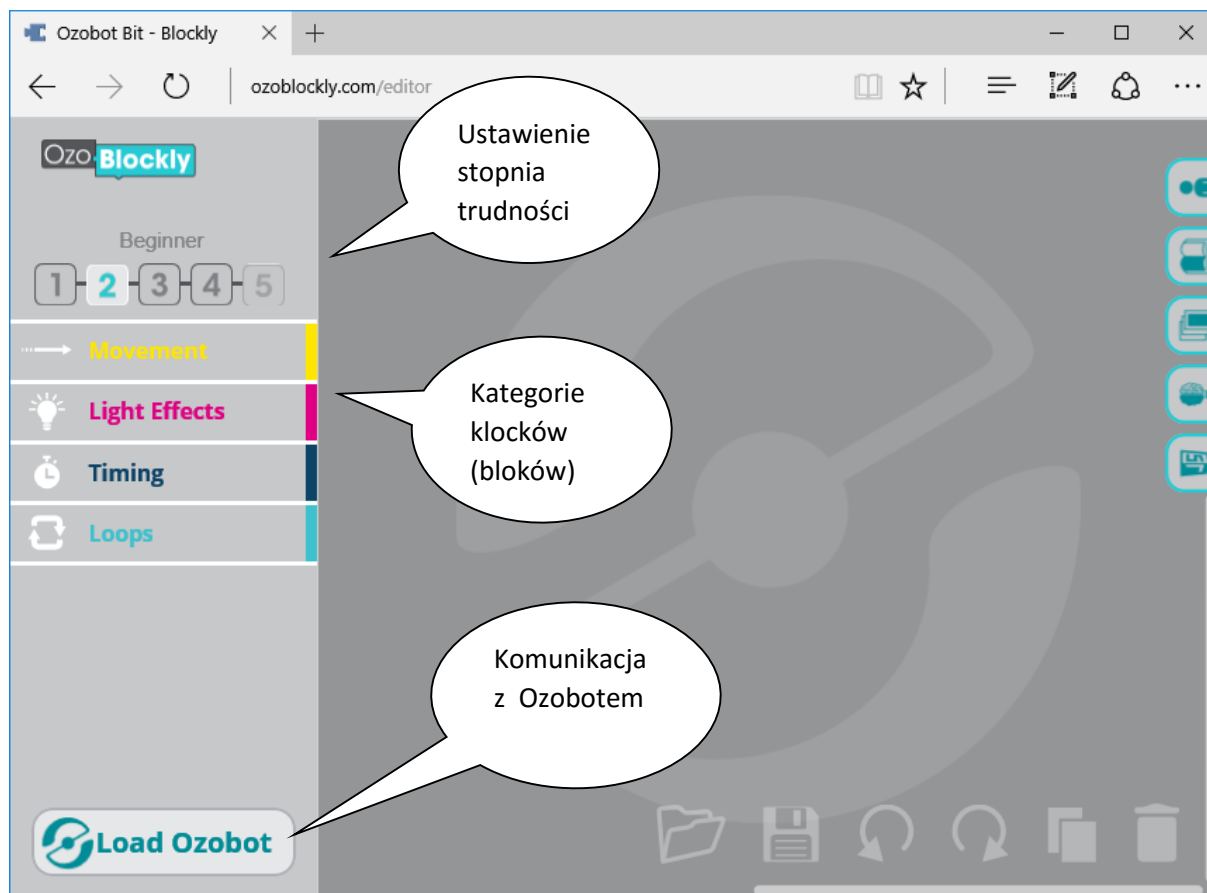
Z tyłu widoczne jest gniazdo do ładowania baterii robota.

Z lewej strony umieszczono jedyny przycisk, umożliwiający obsługę Ozobota. Na dzisiejszych zajęciach nauczymy się sterować naszym małym robotem.

2. Opis środowiska OzoBlockly i jego podstawowe polecenia (czas realizacji 15 minut)

Środowisko OzoBlockly jest nieco podobne do programu Scratch. W tym przypadku tworzenie programu odbywa się wyłącznie za pomocą strony internetowej: <http://ozoblockly.com/editor> w języku angielskim prostym, intuicyjnym i przyjaznym w obsłudze. Sprawdzamy rozumienie przez ucznia ikon.

Podobnie jak w Scratch możemy układać polecenia, tylko że w naszym przypadku będą one stosowane do sterowania robotem.



Ogromną innowacją w przypadku naszego robota jest jego sposób komunikacji z komputerem. Wykorzystuje się do tego celu światło. Naszego robota nie trzeba za każdym razem podłączać do komputera, wszystkie informacje potrzebne do wykonania programu są przesyłane za pomocą światła.

Prezentujemy uczniom film instruktażowy:

<https://youtu.be/fwlrAzZfvRc>

Po obejrzeniu filmu prosimy uczniów, aby kliknęli na różne kategorie klocków (po lewej na ekranie) i zobaczyli, jakie są do dyspozycji.

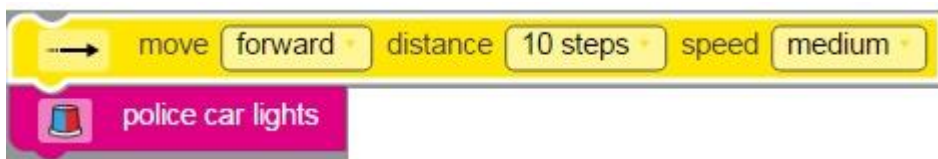
Zadajemy pytanie: **Który z klocków spowoduje przesunięcie robota?**

Zadanie: Poruszanie się robota po prostej w określonej odległości i określonym tempie.

Uczniowie wybierają z kategorii Movement klocek **move**, przytrzymują i przesuwiają go na szare pole programowania.



Naszym pierwszym zadaniem będzie przesunięcie robota o 10 kroków, jednocześnie używając efektu świetlnego **policja**. Zmieniamy odległość (distance) na 10 i dokładamy klocek **police car lights**



Drugim zadaniem, będzie zmiana kierunku przesuwania się robota. W tym celu wybieramy

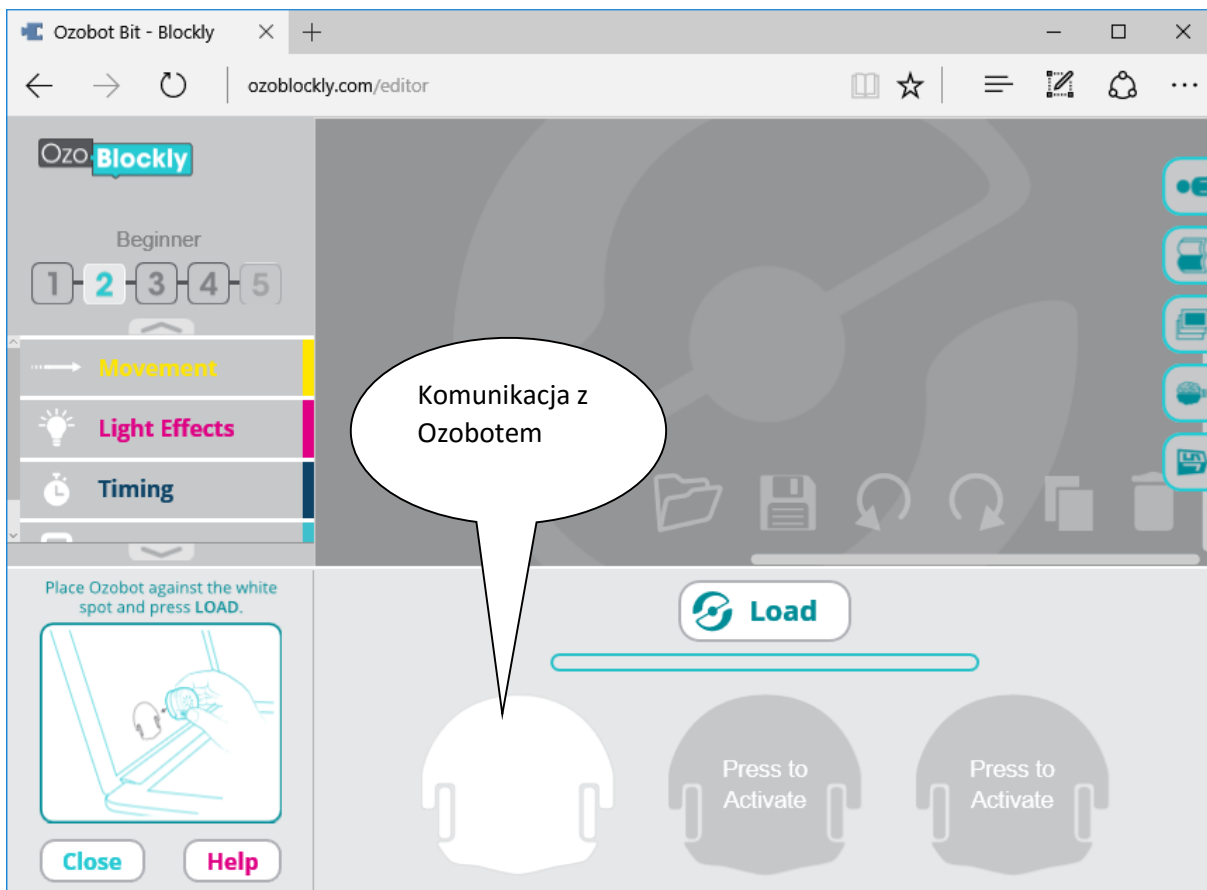


polecenie **rotate right** lub **rotate left**.

Teraz czas na samodzielne wykonanie programu.

Włączamy robota, zaczyna on świecić niebieskim światłem (podstawowe kolory jakimi świeci Ozobot można zmieniać – w naszym przypadku był to kolor niebieski). Klikamy na programie OzoBlockly opcję - **Load Ozobot** na dole ekranu pojawia się menu ze śladem Ozobota.





Przystępujemy do kalibracji robota. W tym celu należy przycisnąć przycisk Ozobota na 2 sekundy, aż zaświeci się kolorem białym. Następnie przykładamy Ozobota do ekranu w miejscu zaznaczonym (ślad robota), kolor zielony robota oznacza udaną kalibrację. Po kalibracji robot automatycznie się wyłącza, zatem ponownie włączamy robota, przykładamy ponownie do ekranu i klikamy **LOAD** .

W czasie przekazywania programu z ekranu do robota, robot miga na zielono. Dwukrotne naciśnięcie przycisku na robocie powoduje wykonanie programu.

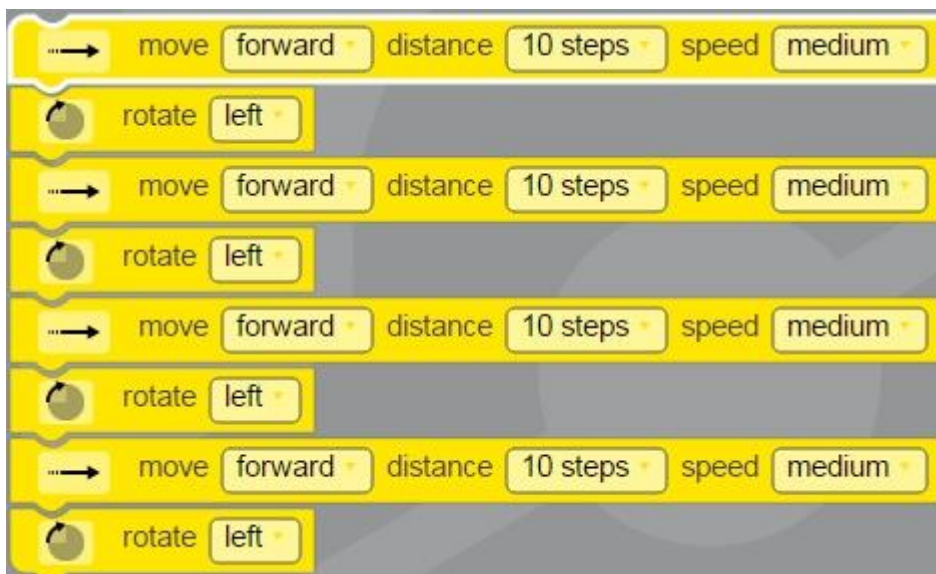


Przystępujemy do zadania: Sterowanie prędkością.

Uczniowie zmieniają ustawienia prędkości i testują to w praktyce.

Zadanie: Zmiana kierunku.

Uczniowie programują w programie OzoBlockly ruch robota: zmieniają ustawienia tak, aby poprowadzić Ozobota po kwadracie. Można to zrobić, wykorzystując rząd poleceń, np.



Uczniowie pracujący wcześniej w Scratchu mogą zaproponować zastosowanie pętli. Znajduje się ona w kategorii **Loops**. Na 2. poziomie trudności, z którego korzystamy, znajdują się 2 rodzaje pętli umożliwiające wykonywanie danych czynności określoną ilość razy lub w nieskończoność.



Zadanie: Slalom

Ostatnią czynnością na zajęciach będzie slalom. Ustawiamy przeszkody z zakrętek do butelek. Uczniowie mają za zadanie zaprogramowanie robota, który będzie poruszał się między przeszkodami.