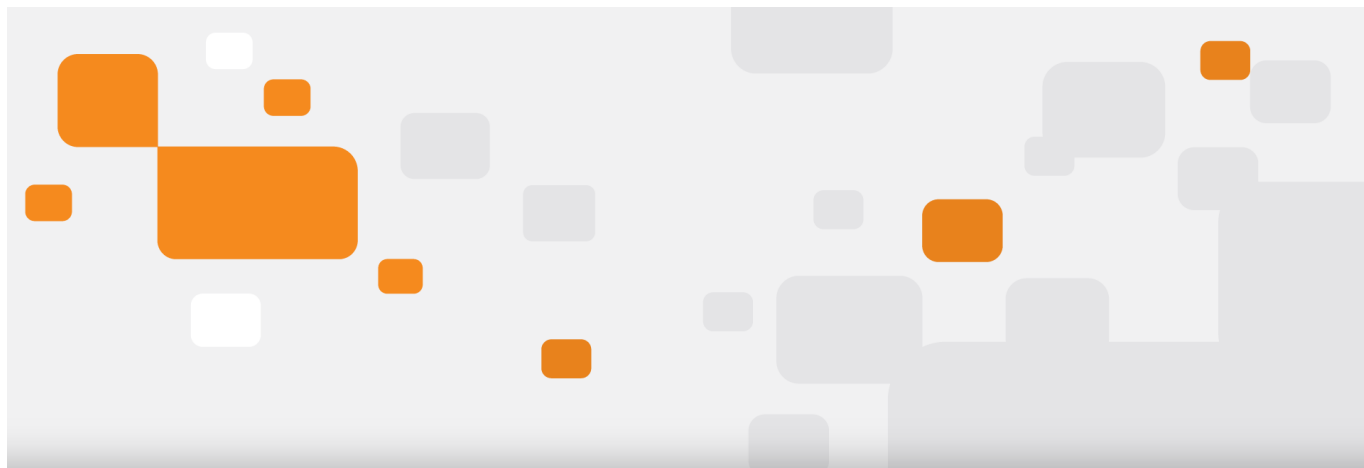




Figury geometryczne w aplikacji Scratch -
programowanie robotów

Figury geometryczne w aplikacji Scratch - programowanie robotów

Autor/autorka

Katarzyna Witek

1. Etap edukacyjny i klasa

szkoła podstawowa – klasa V

2. Przedmiot

informatyka

3. Temat zajęć

Figury geometryczne w aplikacji Scratch - programowanie robotów

4. Czas trwania zajęć

45 minut

5. Uzasadnienie wyboru tematu

Scratch.mit.edu to bezpłatna skierowana do młodszych użytkowników komputerów zamierzających stawiać pierwsze kroki w programowaniu. Temat zajęć jest zgodny z podstawą programową nauczania informatyki w drugim etapie kształcenia w szkole podstawowej. Zaznajamia uczniów z programowaniem blokowym w formie wizualnej, atrakcyjnej i przystępnej dla uczniów.

6. Uzasadnienie zastosowania technologii

Platforma scratch.mit.edu to narzędzie do pracy bez konieczności instalacji środowiska programowania na komputerze wykorzystujące bardzo prosty w obsłudze i niezwykle przejrzysty interfejs użytkownika, a możliwość pracy online na założonym przez nauczyciela koncie dla uczniów umożliwia sprawdzanie na bieżąco postępów uczniów w programowaniu. Programowanie jest jeszcze bardziej atrakcyjne, ponieważ pozwala z poziomu platformy sterować robotami, kierując ich ruchami bezpośrednio z aplikacji.

7. Cel ogólny zajęć

Wykorzystanie bloków z grupy Pióro do rysowania w programie Scratch - budowanie skryptów rysujących okręgi i kwadraty.

8. Cele szczegółowe zajęć

1. Układanie w logicznym porządku instrukcji algorytmicznych, stosowanie iteracji.
2. Tworzenie prostych algorytmów z wykorzystaniem wiadomości z matematyki dot. własności figur geometrycznych
3. Zespołowe rozwiązywanie problemu posługując się technologią i programując roboty.
4. Konstruowanie robotów zgodnie z instrukcją w programie

9. Metody i formy pracy

Metoda: Klasyczna metoda problemowa, pogadanka, ćwiczenia praktyczne,

Formy pracy: praca indywidualna oraz praca w parach

10. Środki dydaktyczne

zestaw komputerowy z dostępem do internetu

roboty Lego WeDo 2.0

platforma scratch.mit.edu

11. Wymagania w zakresie technologii

Komputer z dostępem do Internetu – 8 sztuk, projektor interaktywny – 1 szt.

W sali będą wyznaczone stoliki do pracy w grupach z zestawami robotów edukacyjnych.

12. Przebieg zajęć

• Aktywność 1

- **Temat:** Doświadczenie - Rysowane figury
- **Czas trwania:** 3 minuty
- **Opis aktywności:**

Nauczyciel przedstawia uczniom gotowy projekt w scratch rysujący na scenie trzy figury geometryczne: okrąg i kwadrat. Poleca zastanowić się nad własnościami poszczególnych figur, jakie poznali na zajęciach z matematyki.

• Aktywność 2

- **Temat:** Refleksja - własności poznanych figur geometrycznych
- **Czas trwania:** 5 minut
- **Opis aktywności:**

Uczniowie formułują podstawowe własności figur geometrycznych. Następnie odpowiadają na pytania nauczyciela: Do jakiej kategorii należą bloki, których używamy do rysowania na scenie i gdzie je odnaleźć? Do czego służy blok

„powtórzyć” i czy można go zastosować podczas rysowania figur? Jaki blok powinien znajdować się na końcu każdego skryptu i dlaczego?

- **Aktywność 3**

- **Temat:** Teoria – zastosowanie bloczków z grupy Pióro, wyjaśnienie instrukcji iteracyjnej
- **Czas trwania:** 5 minut
- **Opis aktywności:**

Nauczyciel wyświetla na projektorze poszczególne polecenia z grupy pióro i omawia ich zastosowanie. Zwraca uwagę na celowość używania bloków „Wyczyść Wszystko” przez kolejnym uruchamianiem programu.

- **Aktywność 4**

- **Temat:** Praktyka – konstruowanie i programowanie robotów
- **Czas trwania:** 30 minut
- **Opis aktywności:**

Uczniowie łączą się w pary i podchodzą do przygotowanych wcześniej stolików, na których znajduje się laptop oraz zestaw edukacyjny Lego WeDo 2.0. Następnie uruchamiają na polecenie nauczyciela aplikację WeDo 2.0 na laptopie, wyszukują projekt pszczoły symulującej lot po okręgu i budują w parach roboty zgodnie z instrukcją w aplikacji.

Kolejnym etapem zadania jest ponowne uruchomienie aplikacji Scratch i dodanie rozszerzenia umożliwiającego programowanie robotów (Lego Education WeDo2.0). Nauczyciel wyjaśnia sposób właściwego podłączenia Robota z komputerem (zaświecenie SmartHuba światłem ciągłym).

Jako zadanie do wykonania uczniowie przygotowują w aplikacji Scartch własny program, który umożliwi obrót silnika robota przez określony czas, raz w jedną, raz w drugą stronę.

13. Sposób ewaluacji zajęć

Krótką ankietę w formularzu Forms dot. stopnia zainteresowania lekcją, atrakcyjnością pracy z elementami robotyki, znajomością i stopniem przyswojenia poznanych pojęć.

14. Licencja

CC0 1.0 Universal – Przekazanie do Domeny Publicznej. [Przejdź do opisu licencji](#)

15. Wskazówki dla innych nauczycieli korzystających z tego scenariusza

Możliwość zbudowania innych modeli z robotów, umożliwiających poruszanie się po kwadracie.

16. Materiały pomocnicze

17. Scenariusz dotyczy Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej

Nie

18. Forma prowadzenia zajęć

stacjonarna