



Rysowanie wielokątów z wykorzystaniem zmiennych w programie Scratch.

Rysowanie wielokątów z wykorzystaniem zmiennych w programie Scratch.

Autor/autorka

Anna Kwaśnik

1. Etap edukacyjny i klasa

szkoła podstawowa – klasa VI

2. Przedmiot

informatyka

3. Temat zajęć

Rysowanie wielokątów z wykorzystaniem zmiennych w programie Scratch.

4. Czas trwania zajęć

45 minut

5. Uzasadnienie wyboru tematu

Scratch jest językiem stworzonym do nauki programowania. Dzieci poprzez łączenie bloczków i tworzenie skryptów mogą przygotowywać między innymi animacje, programy edukacyjne, gry. Bardzo lubią wykonywać rysunki według własnego pomysłu. Trudność pojawia się wtedy, gdy należy opracować program, w którym powstanie rysunek figur symetrycznych, powtarzalnych kształtów bądź wielokątów, w tym wielokątów foremnych. Rysowanie w programie kształtuje wyobraźnię uczniów, uczy myślenia algorytmicznego i doskonalenia umiejętności programistycznych, w szczególności języka Scratch.

6. Uzasadnienie zastosowania technologii

Uczniowie mogą tworzyć algorytmy, a następnie programy doświadczając tego. Nie jest to wtedy dla nich abstrakcją. Wykorzystanie technologii powoduje, że tworząc i widząc efekty swojej pracy nabierają ciekawości i motywacji do dalszej nauki. Dzięki temu poszerzają swoje wiadomości i umiejętności.

7. Cel ogólny zajęć

Uczniowie będą kształtować umiejętność pisania programów wykonujących rysunki wielokątów, w tym wielokątów foremnych w programie Scratch. Przyswoją wiedzę i nabędą umiejętność wykorzystywania zmiennych w programie.

8. Cele szczegółowe zajęć

1. uczeń projektuje, tworzy i zapisuje w wizualnym języku programowania: prosty program sterujący robotem lub innym obiektem na ekranie komputera;
2. testuje na komputerze swoje programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami i ewentualnie je poprawia, objaśnia przebieg działania programów;
3. gromadzi, porządkuje i selekcjonuje efekty swojej pracy oraz potrzebne zasoby w komputerze lub w innych urządzeniach, a także w środowiskach wirtualnych (w chmurze);
4. wykorzystuje sieć komputerową (szkolną, sieć internet): do pracy w wirtualnym środowisku (na platformie, w chmurze), stosując się do sposobów i zasad pracy w takim środowisku;
5. uczestniczy w zespołowym rozwiązaniu problemu posługując się technologią taką jak: poczta elektroniczna, forum, wirtualne środowisko kształcenia, dedykowany portal edukacyjny;
6. posługuje się technologią zgodnie z przyjętymi zasadami i prawem; przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

9. Metody i formy pracy

- praca zdalna polegająca na udostępnieniu materiałów;
- interakcja z uczniami za pomocą G Suite;
- ćwiczenia praktyczne – praca w środowisku Scratch;
- pogadanka;
- praca indywidualna uczniów.

10. Środki dydaktyczne

- platforma G Suite (Google Meet);
- zestaw komputerowy (tablet, laptop) z dostępem do internetu;
- zainstalowany program Scratch lub przeglądarka internetowa;
- strona portalu edukacyjnego epodreczniki.pl;
- wirtualna tablica linoit.com.

11. Wymagania w zakresie technologii

Lekcja online: uczniowie pracują zdalnie w domu, łączą się przez platformę G Suite – Google Meet. Wymagany jest komputer, ewentualnie laptop czy tablet z dostępem do Internetu.

12. Przebieg zajęć

- **Aktywność 1**
 - **Temat:** Doświadczenie – Wykonanie i zapoznanie się uczniów z programami w języku Scratch

- **Czas trwania:** 10 minut

- **Opis aktywności:**

1. Czynności organizacyjne.
2. Uczniowie wykonują Ćwiczenie 2 umieszczone na platformie epodreczniki: <https://epodreczniki.pl/a/od-algorytmu-do-programu/D1FiOl95j>
3. Uczniowie wykonują Ćwiczenie 2 umieszczone na platformie e podreczniki: <https://epodreczniki.pl/a/zadania-uzupelniajace/DsfNPshDN>
4. Uczniowie zapoznają się z programem prezentowanym przez nauczyciela: wielokaty.sb3

- **Aktywność 2**

- **Temat:** Refleksja – Analiza wykonanych zadań.
- **Czas trwania:** 5 minut
- **Opis aktywności:**

Uczniowie odpowiadają na pytania nauczyciela:

1. *Jakie zmiany wprowadziłeś/aś wykonując drugie ćwiczenie?*
2. *Czy wprowadzone zmiany udoskonalają program?*
3. *Czy zmiany wprowadzone w trzecim programie ulepszyły program?*
4. *Jakie są zalety tych zmian?*
5. *Jakie są wady tych zmian?*
6. *Jakie zmiany należy wprowadzić, aby program rysował dowolny wielokąt foremny?*
7. *Jakie dodatkowe ulepszenia widzisz w tym programie?*

- **Aktywność 3**

- **Temat:** Teoria – Prezentacja użycia zmiennych w programie
- **Czas trwania:** 10 minut
- **Opis aktywności:**

Nauczyciel tworząc program prezentuje uczniom wykorzystanie zmiennych do określania liczby i długości boków wielokąta. Analizując wnioski uczniów wprowadza zmiany w programie wybierając przyłożenie pisaka w odpowiednim miejscu na scenie, kolor i grubość linii oraz czyszczenie planszy. Prezentuje program umożliwiający rysowanie wybranego czworokąta, którego własności uczniowie poznają na lekcjach matematyki.

• Aktywność 4

- **Temat:** Zastosowanie – Wykonywanie przez uczniów mini – projektów w programie Scratch
- **Czas trwania:** 20 minut
- **Opis aktywności:**

Uczniowie podają propozycje prostych projektów, które mogliby szybko wykonać.

Nauczyciel wybiera jeden możliwy do wykonania na lekcji program, np. skrypt umożliwiający wykonanie rysunku równoległoboku kolorem zielonym z możliwością wyboru przez użytkownika długości boku i kątu obrotu duszka.

Uczniowie wykonują prace, wybrani prezentują je pozostałym uczestnikom lekcji.

Następuje analiza i korekta prac.

13. Sposób ewaluacji zajęć

Uczniowie wykorzystując wirtualną tablicę Linoit odpowiedzą na pytania:

Czy jesteś zadowolony/zadowolona z efektów swojej pracy?

Co było dla Ciebie najłatwiejsze na lekcji?

Co sprawiło najwięcej problemów?

W jakim stopniu wiadomości są dla Ciebie zrozumiałe? (1-5)

http://linoit.com/users/Anna_Kwasnik/canvases/Inf%206b

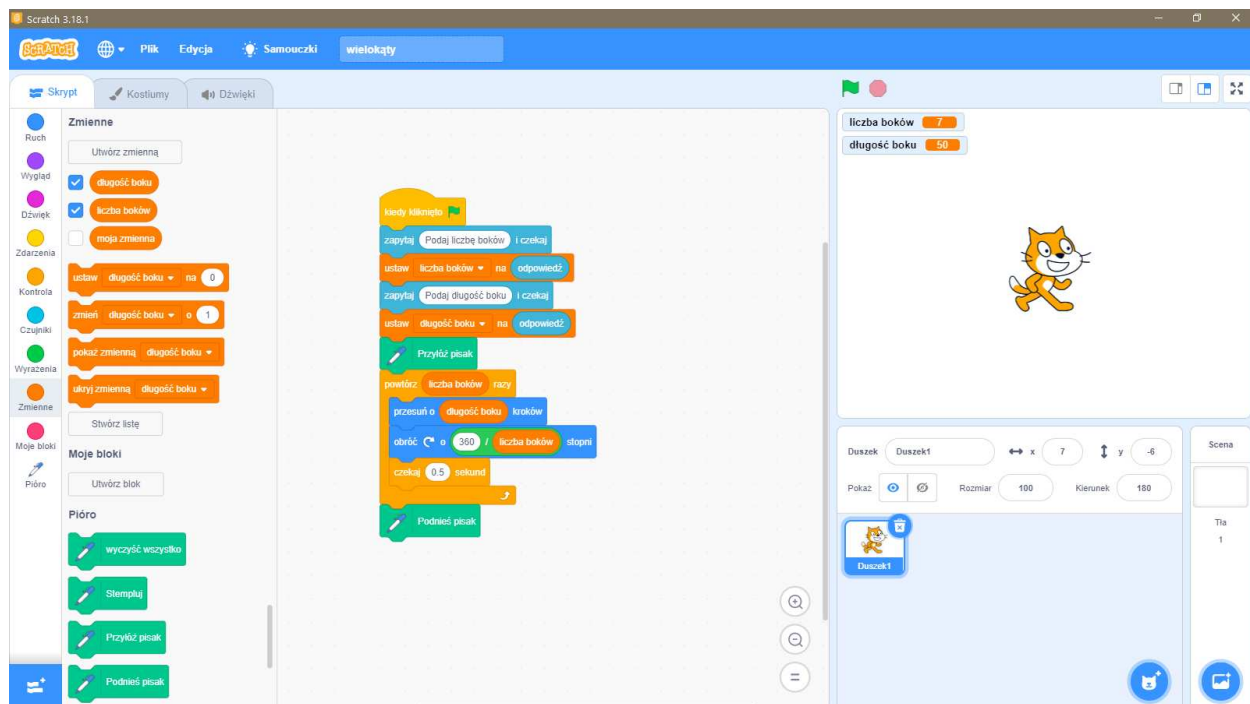
14. Licencja

CC BY-NC-SA 4.0 – Uznanie autorstwa–Użycie niekomercyjne–Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe. [Przejdź do opisu licencji](#)

15. Wskazówki dla innych nauczycieli korzystających z tego scenariusza

Scenariusz został opracowany na potrzeby lekcji zdalnej. Doskonale jednak sprawdzi się podczas pracy stacjonarnej. Tematykę rysownia wielokątów foremnych można rozszerzyć o rysowanie rozet.

16. Materiały pomocnicze



17. Scenariusz dotyczy Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej

Tak

18. Forma prowadzenia zajęć