

Temat: Jak powstają kolory z Codey`em?

Klasa: 1 - 3 szkoły podstawowej

Przedmiot: edukacja wczesnoszkolna: edukacja plastyczna, edukacja informatyczna, plastyka, informatyka, zajęcia świetlicowe

Autor: Jolanta Miękus

Czas trwania: 2 godz. lekcyjne

Cele ogólne:

- rozwijanie kompetencji miękkich (logiczne, algorytmiczne myślenie),
- poznanie kolorów podstawowych i pochodnych.

Cele szczegółowe. Uczeń:

- wie, które kolory są kolorami podstawowymi w malarstwie, a które w technice cyfrowej i druku,
- miesza kolory podstawowe i tworzy w ten sposób kolory pochodne,
- rozwija skróty RYB, RGB i CMYK.
- posługuje się komputerem lub innym urządzeniem cyfrowym oraz urządzeniami zewnętrznymi przy wykonywaniu zadania,
- korzysta z zasobów internetowych,
- tworzy i sprawdza algorytmy działania.

Metody:

- praca indywidualna.

Środki dydaktyczne:

- roboty Codey Rocky,
- komputer do programowania robotów,
- monitor interaktywny,

- farby w kolorach: czerwonym, żółtym i niebieskim,
- plastikowa paletka do mieszania kolorów.

Przebieg zajęć:

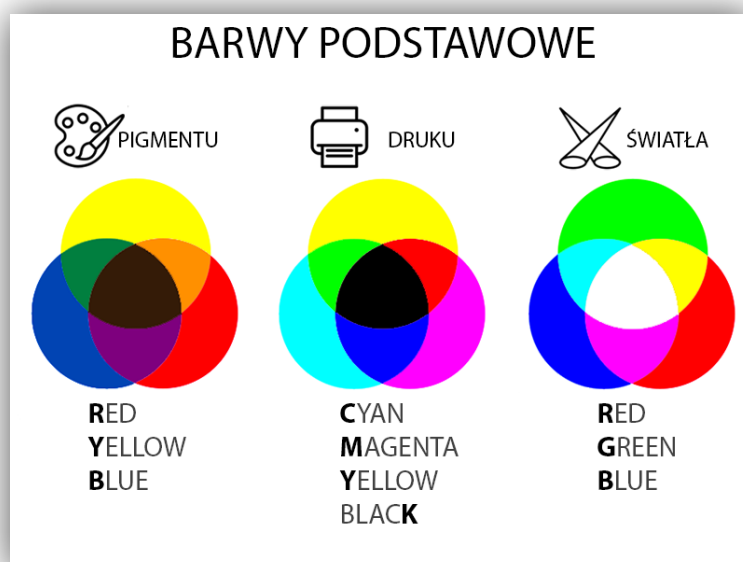
Codey Rocky jest pomocny na każdych zajęciach. Świetnie potrafi również łączyć różne przedmioty – ta propozycja poprowadzenia zajęć pozwoli Ci połączyć edukację plastyczną z edukacją informatyczną. Z poniższym scenariuszem dowiesz się, jak może pomóc Ci we wprowadzeniu i utrwaleniu kolorów podstawowych oraz pochodnych. Twój uczeń również pozna program Paint.

Wprowadzenie do tematu

Wszystkie kolory, które nas otaczają biorą się z kolorów podstawowych. Inne kolory podstawowe wyróżniamy w malarstwie, a inne przy tworzeniu obrazów w komputerze, jeszcze inne przy wydruku. Zaczniemy od kolorów podstawowych występujących w malarstwie, czyli **czerwonego, żółtego i niebieskiego**. Po angielsku: **red, yellow i blue**, czyli w skrócie **RYB**. Ważne, żeby przypomnieć sobie nazwy kolorów w języku angielskim, gdyż są one podstawą do tworzenia powszechnie występujących skrótów – **RYB, RGB i CMYK**.

Przygotuj dla każdego z uczniów paletę z farbami w trzech kolorach podstawowych. Potrzebne będzie także miejsce do mieszania kolorów.

Przedstaw uczniom – na monitorze interaktywnym lub wydrukuj dla każdego do wklejenia do zeszytu – zdjęcie przedstawiające schemat mieszania się barw.




Poleć, aby każdy z uczniów spróbował wykonać taki schemat, ale przy użyciu prawdziwych farb. W tym celu muszą połączyć ze sobą każdy z kolorów. Po zakończeniu działania zapytaj uczniów:

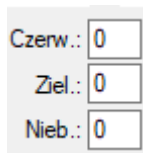
- Czy u wszystkich kolory są identyczne?
- Skąd wzięła się ta różnica?
- Jakie kolory powstały z czerwonego, żółtego i niebieskiego?

Wyjaśnij uczniom, że udało mi się właśnie utworzyć **barwy pochodne**. Nie u każdego są one identyczne, ponieważ zależą od ilości dodania poszczególnego koloru. Po mieszaniu kolorów w realu czas na mieszanie „w komputerze”.

Tworzenie kolorów w programie Paint

Najprostszym komputerowym programem do pokazania tworzenia (mieszania) kolorów jest oczywiście program Paint. Możesz pokazać jego działanie na monitorze interaktywnym lub polecić skorzystanie z niego na komputerach. W przypadku komputerów mamy inne kolory podstawowe – **czerwony, zielony i niebieski** – po angielsku **red, green i blue**, czyli w skrócie **RGB**. Uruchom program Paint. Następnie w polu programu wybierzcie opcję  .

Pojawi się nam wówczas okno „do mieszania” kolorów. Nas interesuje jedynie prawy, dolny róg tego okna:



Czerw.:	0
Ziel.:	0
Nieb.:	0

Obok poszczególnych kolorów możemy wpisać wartości od 1 do 255. Pozwól swoim uczniom stworzyć kilka własnych kolorów poprzez wpisanie dowolnych wartości w okienka, które teraz mają wartość 0. Niech każdym stworzonym kolorem spróbują coś namalować w oknie programu. Interesującą zabawą językową może być nazwanie kolorów przez dzieci. Z pewnością stworzycie ciekawą galerię własnych kolorów pochodnych!

Programowanie robotów

Codey Rocky także pozwala tworzyć kolory przy użyciu wartości liczbowych od 1 do 255 i wyświetlać je za pomocą diody RGB. Na wstępie warto jeszcze raz wyjaśnić dzieciom, co oznacza ten skrót:

R – red - czerwony

G – green - zielony

B – blue - niebieski

Dioda znajduje się na Codey`m, dlatego Rocky nie będzie nam potrzebny.

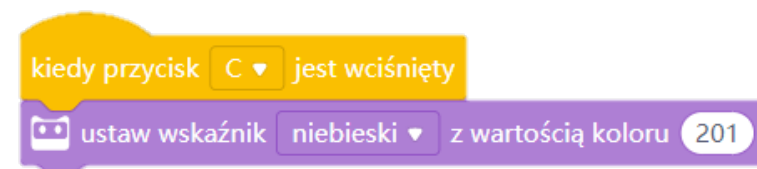
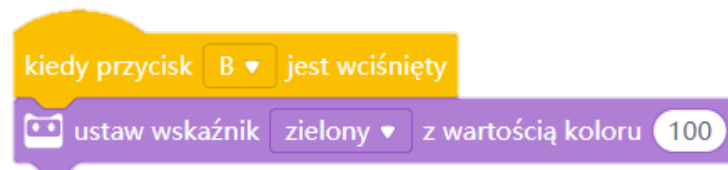
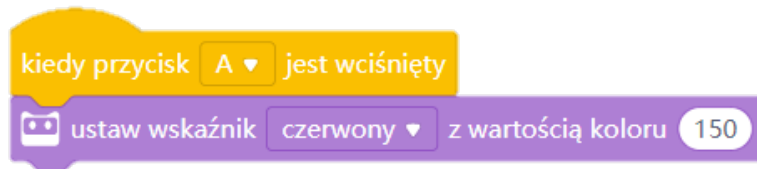
- Po uruchomieniu programu mBlock zaczynamy oczywiście od wyboru klocka z zakładki ZDARZENIA. Poproście uczniów o zakodowanie trzech różnych kolorów pod trzema przyciskami. Do tego potrzebne nam będą następujące klocki



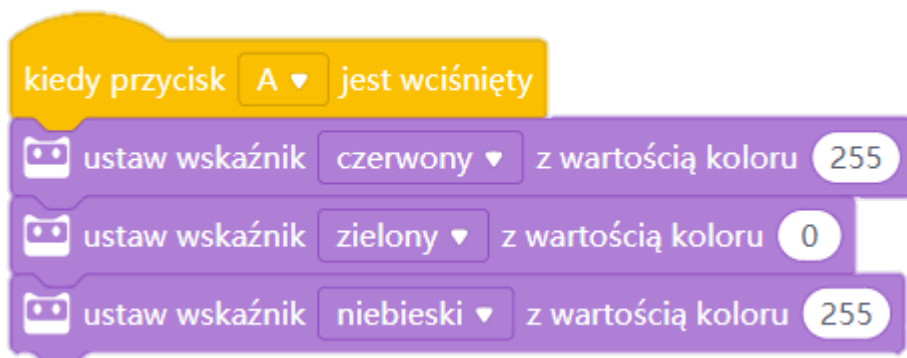
- Sterowanie diodą RGB LED możliwe jest poprzez klocki z zakładki BŁYSKAWICA. Wybieramy spośród dostępnych tam klocków:



- Do każdego „żółtego” klocka dobieramy po jednym „fioletowym” z tym, że do każdego przycisku (A, B, C) ustawiamy inny kolor wskaźnika i zmieniamy wartość na dowolną od 1 do 255. Przykładowy algorytm może wyglądać następująco:



- Wyślijcie algorytm do robota i zobaczcie, co pokaże Codey. Czy spodziewaliście się takiego koloru? Pozmieniajcie wartości i wyślijcie algorytm ponownie!
- Jeżeli chcecie wymieszać kolory tak jak w Paintcie, wystarczy podłączyć wszystkie wartości kolorów (czerwony, zielony i niebieski) pod jeden przycisk. Przykładowy algorytm może wyglądać następująco:



- Spróbujcie teraz odtworzyć wcześniej stworzone w programie Paint kolory na Codey`u.

Podsumowanie



Zródło: www.pixabay.com

Został nam jeszcze jeden zbiór kolorów podstawowych do pokazania. Chodzi oczywiście o CMYK, czyli **cyan**, **magenta**, **yellow** i **black**, co po polsku oznacza **odcień niebieskiego**, **różowy**, **żółty** i **czarny**. Najprościej zaprezentować uczniom zastosowanie tych kolorów przy użyciu drukarki

atramentowej z czterema tonerami na tusz. Oznaczone są one właśnie literami tworzącymi skrót CMYK. To właśnie różnica w kolorach podstawowych (RGB i CMYK) powoduje różnicę między kolorami na wydrukach, a tym co widzimy na monitorze.

Mieszanie kolorów może się odbywać w nieskończoność na trzech płaszczyznach – przy użyciu farb, w programie Paint i przy pomocy Codey`a.

Do dzieła!

Podpowiedź

- ✓ Możesz połączyć lekcję plastyki i informatyki z lekcją angielskiego jeżeli więcej czasu poświęcisz na utrwalenie kolorów w języku angielskim.