SCENARIUSZ LEKCJI POKAZOWEJ

Z INFOORMATYKI

OPRACOWANY W RAMACH PROJEKTU

ĂMODELOWA SZKOĞA ĹWICZEő W LUBLINIE (WOJ.LUBELSKIE)ò

współfinansowanego ze Ŝrodków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020.

Projekt współfinansowany ze Ŝrodków Europejskiego Funduszu Społecznego
w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Scenariusz opracowała Anna Jagowicka

Temat: **Scena niczym kartka. O rysowaniu w programie Scratch**.

Drugi etap edukacyjny – klasa V

Czas trwania: 45min

Podstawa programowa:

- **I.3** w algorytmicznym rozwiązywaniu problemu wyróżnia podstawowe kroki: określenie problemu i celu do osiągnięcia, analiza sytuacji problemowej, opracowanie rozwiązania, sprawdzenie rozwiązania problemu dla przykładowych danych, zapisanie rozwiązania w postaci schematu lub programu.
- **II.1** projektuje, tworzy i zapisuje w wizualnym języku programowania: prosty program sterujący robotem lub innym obiektem na ekranie komputera.
- **V.1** posługuje się technologią zgodnie z przyjętymi zasadami i prawem; przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Cele ogólne:

- wprowadzenie do rysowania w programie Scratch,
- wykorzystanie bloków do rysowania w programie Scratch,
- budowanie skryptów rysujących figury geometryczne,
- programowanie robota Photona w aplikacji Scratch.

Cele szczegółowe:

- potrafi określić kąt 90°, tym samym poznając możliwość obrotu duszka w programie Scratch,
- stosuje pętle powtarzających się czynności,
- buduje skrypty pozwalające na narysowanie kwadratu,

Projekt współfinansowany ze Środków Europejskiego Funduszu Społecznego
w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

- programuje robota Photona.

Metody:

Poszukujące, podające, praktycznego działania.

Formy:

Zbiorowa, indywidualna.

środki dydaktyczne: monitor interaktywny, zestaw komputerowy z dostępem do Internetu, podręcznik, robot Photon, tablet.

Przebieg zajęć:

1. **Wprowadzenie:**
    - Powitanie dzieci i sprawdzenie listy obecności.
    - Przedstawienie celu i tematyki zajęć.

Nauczyciel zwraca się do uczniów: Dzisiaj podczas lekcji będziemy pracować w programie Scratch, poznamy bloki do rysowania, stworzymy skrypty do narysowania kwadratu, oraz zaprogramujemy robota Photona.

2. **Część właściwa:**
    - Włączenie komputerów i zalogowanie się.
    - Przypomnienie ogólnej wiedzy na temat programu Scratch i uruchomienie aplikacji.

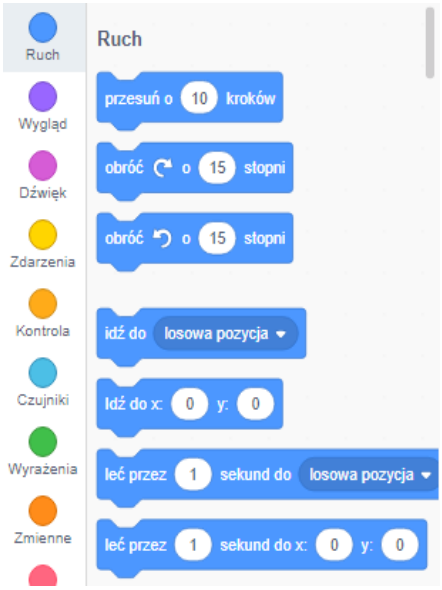
Nauczyciel zwraca się do uczniów: Na poprzedniej lekcji dowiedzieliście się, że program Scratch jest bezpłatny. Można korzystać z niego przez przeglądarkę internetową lub zainstalować na komputerze. Aby zapisywać swoje prace i móc je udostępniać innym, trzeba

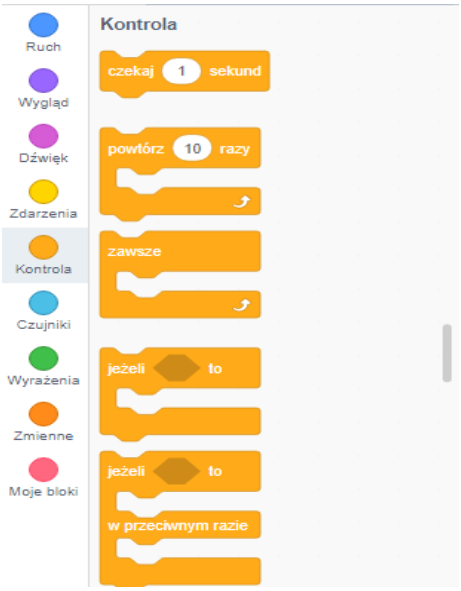
dogŃczyÍ do Scretcha przez zarejestrowanie siň. Programowanie w Scratchu polega na budowaniu skryptów ze specjalnych bloków, które sŃ pogrupowane w róÕnych kategoriach takich jak ĂRuchò, ĂWyglŃdò, ĂDŁwiňkò, ĂZdarzenieò, ĂKontrolaò, ĂCzujnikiò, ĂWyraÕenaò, ĂZmienneò, ĂMoje Blokiò. Dzisiaj poznamy teÕ inne kategorie, które znajdujŃ siň w rozszerzeniu.

Nauczyciel poleca uczniom, aby uruchomili program Scratch poprzez przeglŃdarkň internetowŃ - https://scratch.mit.edu, lub aplikacjň. Uczniowie rejestrujŃ siň w Scratchu i logujŃ na utworzonych kontach.

- Przypomnienie wiedzy na temat bloków w programie Skratch.

ProwadzŃcy zwraca siň do uczniów: Na ostatniej lekcji mówiliŜmy o blokach w programie Scratch. A teraz przy uÕyciu tego programu przypomnimy sobie, jakie bloki odnajdziemy w kategorii ĂRuchò oraz ĂKontrolaò; które sgłuÕŃ do poruszania siň duszkiem po scenie , oraz do czego sgłuÕy blok Ăpowtórzò.

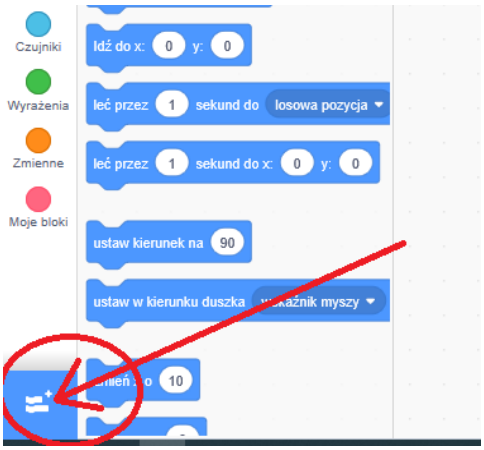


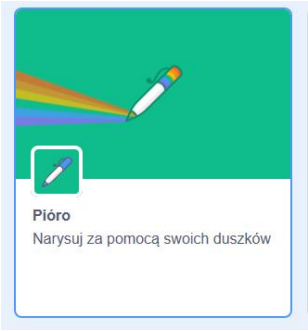


Projekt współfinansowany ze Środków Europejskiego Funduszu Społecznego
w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

- Wyszukanie bloków do rysowania.

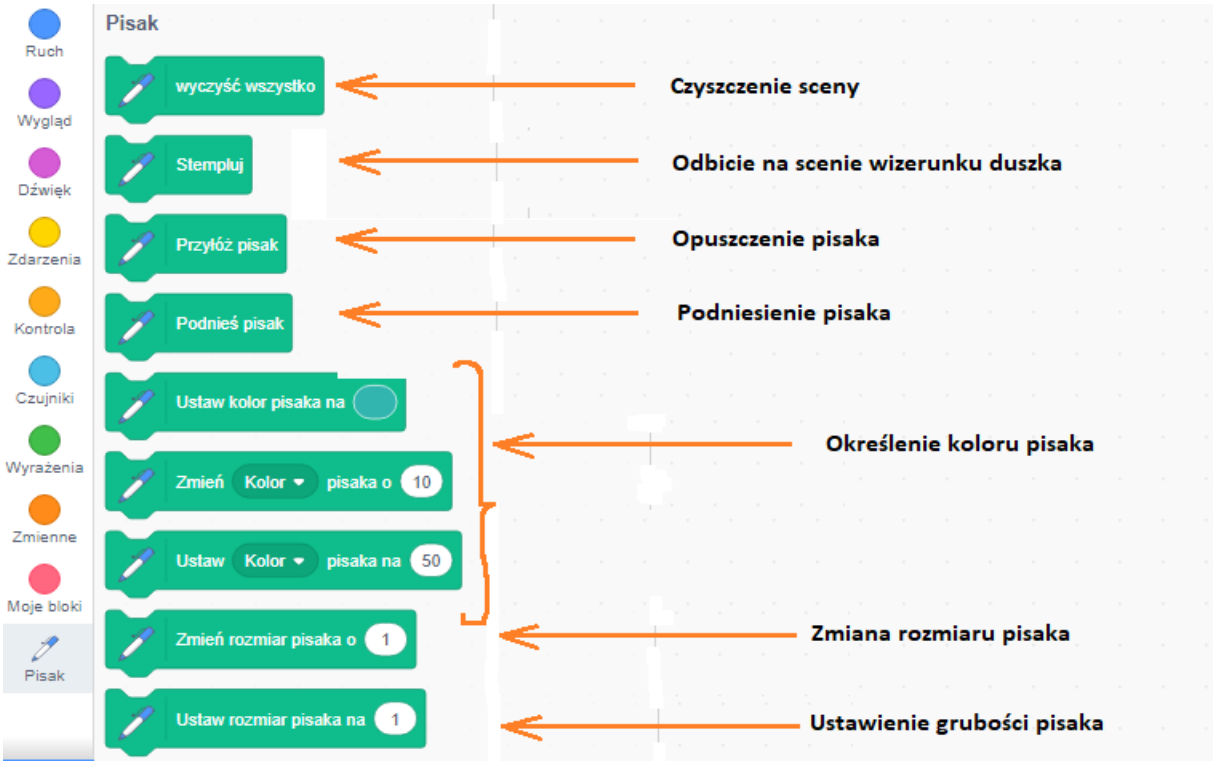
Prowadzący mówi: Na dzisiejszej lekcji będziemy korzystać z innej kategorii, którą dodamy z rozszerzenia. W lewym dolnym rogu okna znajdziemy opcję „Dodaj rozszerzenie". Z dostępnych tam kategorii wybierzemy „Pióro", gdzie pojawią się bloki, które posłużą nam do rysowania.





- Omówienie bloków z kategorii „Pióro".

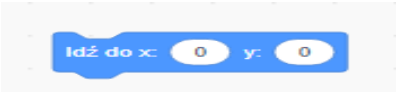
Blok „wyczyść" wszystko posłuży nam do czyszczenia sceny z rysunków i stempli, „stemplujo" pozwala na odbicie na scenie wizerunku duszka, „przygotuj pisako" umożliwia opuszczenie pisaka, „podnieś pisako" podniesienie pisaka. Bloki takie jak: „ustaw kolor pisaka na", „zmień kolor pisania", posłużą nam na określenie koloru pisaka. Blok „ustaw rozmiar pisaka" i „Zmień rozmiar pisaka" posłużą nam do zmiany rozmiaru i grubości pisaka.



- Przygotowanie do rysowania w aplikacji Scratch.

ProwadzŃcy wykonuje rysunek pomocniczy na tablicy, na którym uczniowie bňdŃwzorowaĺ siň w dalszej częŜci zadania. WyjaŜnia uczniom, jakie kroki po kolei naleŨy wykonaĺ, aby narysowaĺ kwadrat.

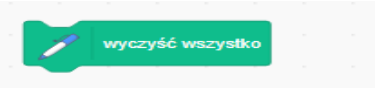
- Rysowanie kwadratu w aplikacji Scratch .

Nauczyciel zwraca siň do uczniów: Zanim zaczniemy rysowaĺ kwadrat, zbudujemy skrypt, gdzie program uruchomi siň, gdy naciŜniemy zielonŃ flagň. Pozwoli on nam usunŃ wszystkie wcześniej wykonane rysunki oraz ustawiĺ duszka na środku sceny. Do zbudowania skryptu posňuŨy nam blok poznany na poprzedniej lekcji o współrzňdnych Ăx - 0ò i Ăy ï 0ò , 

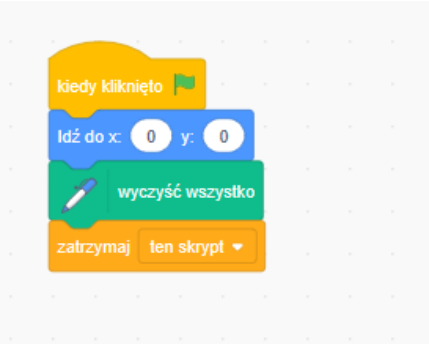
który znajdziemy w kategorii ĂRuchò.

Projekt współfinansowany ze Środków Europejskiego Funduszu Społecznego
w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

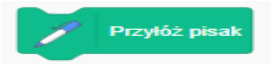
Do wyczyszczenia sceny służy blok „wyczyść wszystko” z kategorii „Pióro”.

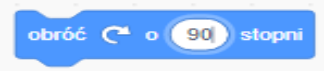


Warto pamiętać też, że każdy skrypt powinien mieć zakończenie, dlatego na końcu umieścimy blok „zatrzymaj ten skrypt” z kategorii „Kontrola”.



Figurą, którą narysujemy będzie kwadrat o boku długości 100 kroków. W tym celu zbudujemy skrypt, który uruchomi się po wciśnięciu klawisza z literką „K”. Do narysowania boku wykorzystamy blok z kategorii „Ruch”,

zmieniając liczbę kroków na 100. Aby duszek narysował nam linię musimy przed nim umieścić blok powodujący 

przygotowanie pisaka. Po narysowaniu boku duszek powinien obrócić się o 90°. Do tego wykorzystamy blok „obróć” 

z kategorii „Ruch”.

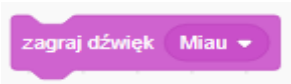
Do narysowania kwadratu duszek musi cztery razy wykonać ciąg poleceń, określających przesunięcie o daną liczbę kroków oraz obrót o 90°. W języku Scratch powtarzające się polecenia możemy zapisać, używając polecenia „powtórz”

z grupy „Kontrola”. Liczbę powtórzeń określamy, zmieniając odpowiednią wartość w polu tekstowym, tak więc rysując kwadrat wpiszemy liczbę 4. Przyjmiemy, że rysowanie kwadratu duszek

rozpocznie po wciŜniĉciu klawisza z literŃĂKò. Tak zbudowany skrypt pozwoli na rysowanie kwadratu o boku 100 kroków. OczywiŜcie moŨemy zmodyfikowaĺ skrypt tak, by duszek po narysowaniu kwadratu podniósğ pisak. Do tego uŨyjemy bloku ĂpodnieŜ pisakò z grupy ĂPióroò.

ProwadzŃcy pyta uczniów: Czy macie pomysğ jak w inny sposób moŨemy zmodyfikowaĺ skrypt? Po wypowiedziach, nauczyciel uzupeğnia:

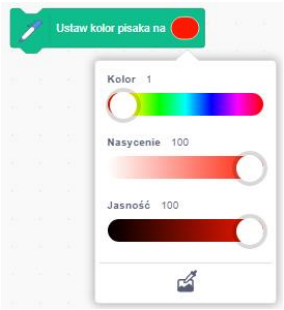
MoŨemy dokonaĺ modyfikacji w taki sposób: np. zamiast bloku ĂPodnieŜ pisakò dogoŨyĺ blok Ăukryjò

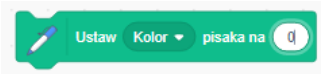
który wybierzemy z kategorii ĂWyglŃdò, lub blok Ăzagraj dŹwiĉkò 

z kategorii ĂDŹwiĉkò.

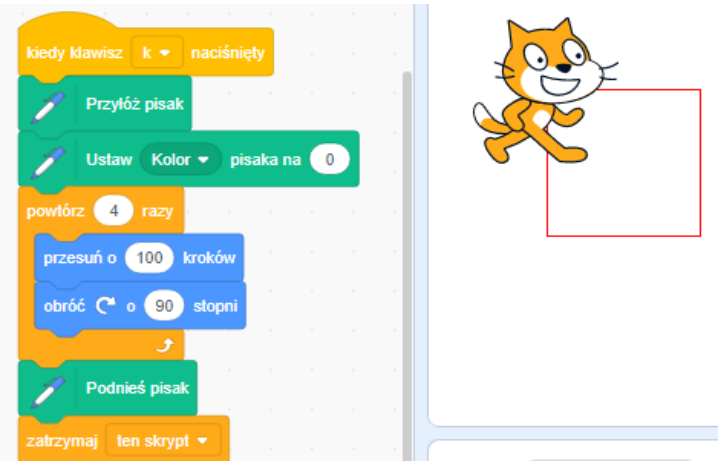
Projekt współfinansowany ze Środków Europejskiego Funduszu Społecznego
w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

Kwadraty możemy rysować w różnych kolorach. W tym celu użyjemy bloku „ustaw kolor pisaka na", gdzie przesuwając suwaki ustalimy wybrany przez siebie kolor, którym chcemy rysować.



W Scratchu możemy też kolor ustalić wpisując liczbę z zakresu od 0 do 200. I tak na przykład liczba 0 odpowiada kolorowi czerwonemu, 70 – zielonemu, a 130 – niebieskiemu. Tak więc jeśli do bloku z napisem „przyłóż pisak" dołączymy blok określający kolor i wpiszemy na nim liczbę oznaczającą barwę np. „0", 

uzyskamy kwadrat koloru czerwonego.



To samo ćwiczenie wykonamy teraz w programie Scretch, ale nie na komputerach, tylko w aplikacji robota Photon. Photon to robot edukacyjny, który posiada całą gamę interaktywnych czujników: światła, dźwięku, kontrastu, przeszkód, dotyku, przejechanego dystansu, koła

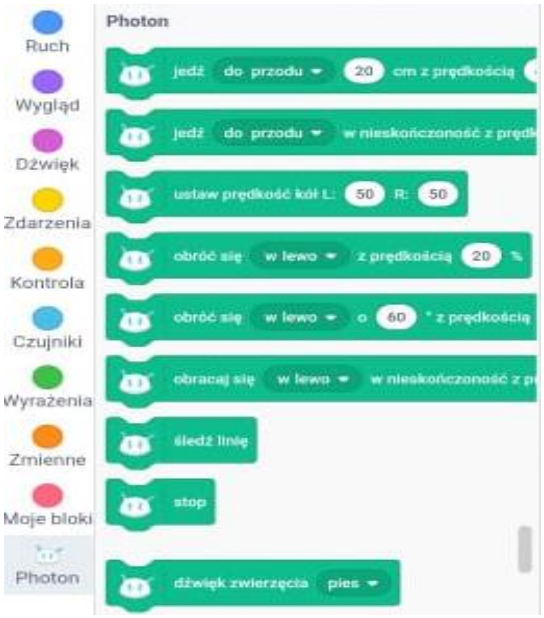
obrotu oraz kilka dostępnych aplikacji. Jednńz nich jest aplikacja Photon Magic Bridge, która umożliwia programowanie robota za pomocńScratcha. Wykorzystamy jńna dzisiejszej lekcji.

- Rozdanie robotów Photon oraz tabletów.

Każdy uczeń otrzymuje robota Photona, którego uruchamia przez aplikacjń na otrzymanym tablecie.

- Uruchomienie aplikacji Scratch w robocie Photon.

Po uruchomieniu aplikacji odczytujemy i porównujemy kategorie Scretcha w aplikacji robota i aplikacji w przeglńdarce internetowej. Po analizie uczniowie podajń które kategorie w aplikacji Scratch i w aplikacji robota Photona sńtakie same. Odczytujńnowe bloki w kategorii „Photon".



- Zaprogramowanie robota Photona.

Zadaniem uczniów jest zaprogramowanie robota Photona, wzorujńc siń na skryptach wykonanych wcześniej w aplikacji Scratch w przeglńdarce internetowej. Muszń zbudować

skrypty w aplikacji Photon Magic Bridge w taki sposób, by robot wykonał trasę jadąc po kwadracie. Po wykonaniu zadania nauczyciel pyta uczniów:

Jak możemy zmodyfikować ten skrypt, by robot pełnił inne funkcje?

Po wypowiedziach, uczniowie samodzielnie modyfikują skrypty np. poprzez dodanie dźwięku po przejechaniu robota, zmianę koloru Ábu Łkio lub czujek.

3. Podsumowanie:

- Zaprezentowanie jazdy robota Photon.

Uczniowie prezentują zaprogramowane trasę swoich robotów.

- Podsumowanie zdobytej wiedzy.

Dzisiaj poszerzyliśmy naszą wiedzę na temat aplikacji Scratch, poznaliśmy nowe bloki oraz zbudowali skrypt do rysowania figur geometrycznych. Wykorzystaliśmy zdobyte wiadomości do zaprogramowania robota Photon.

- Zapisanie pracy w folderze.

Teraz każdy zapisze swoją pracę w folderze, by można było dokonywać modyfikacji na następnych lekcjach.

Projekt współfinansowany ze Środków Europejskiego Funduszu Społecznego
w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

- Ocena zajňĺ ï wypowiedzi uczniów, jak podobağy im siň zajňcia.
- Nagrodzenie najbardziej aktywnych uczniów podczas lekcji.
- Zamkniňcie komputerów oraz porzŇdkowanie stanowiska pracy.
- Podziňkowanie uczniom za aktywny udziağw zajňciach.

Literatura:

1. Podrňcznika do informatyki dla klasy piŇtej szkoğy podstawowej ĂLubiň to!ò - wydawnictwo Nowa Era, autor MichağKňska
2. Wydawnictwo ĂNowa Eraò ï https://dlanauczyciela.pl/
3. https://photon.education/pl/for-education/
4. https://scratch.mit.edu/