

Najmłodszy programują!

Autorzy: Karolina Czerwińska, Marcin Piotrowicz

Lekcja 7:

Klasowy pomocnik zaprogramowany w Scratch

Zajęcia koncentrują się wokół bloków skryptów związanych z wyglądem i dźwiękiem. Po prostej edycji grafiki z poprzednich zajęć przyszedł czas na zaawansowane wykorzystanie efektów graficznych w Scratch oraz sterowanie zdarzeniami przy użyciu kamerki.

Cele zajęć:

Uczeń powinien:

- samodzielnie korzystać z pętli „zawsze”,
- samodzielnie logować się na swoje konto na platformie www.scratch.mit.edu,
- korzystać z wszystkich dostępnych efektów graficznych w Scratch,
- z pomocą nauczyciela umieć zastosować nowe bloki („wyrażenia” → „losuj”),
- wiedzieć, jak korzystać z biblioteki dźwięków.

Materiały pomocnicze:

- komputery z dostępem do internetu i przeglądarką (najlepiej Chrome lub Firefox) – dla uczniów,
- kamerki internetowe (wbudowane w laptop lub peryferyjne) – dla uczniów,
- mikrofony (wbudowane w laptop lub peryferyjne) – dla uczniów,
- głośniki lub słuchawki podłączone do komputerów uczniów,
- komputer nauczyciela z dostępem do internetu, podłączony do projektora, telewizora itp., z kamerką internetową, mikrofonem i głośnikami,
- załącznik nr 1 – rozsypanka (powielona tyle razy, ile mamy stanowisk komputerowych).

Metody pracy:

- zajęcia praktyczne przy komputerze,
- dyskusja,
- prezentacja,
- „Uczenie się przez osobiste doświadczenie – ograniczamy liczbę podawanych informacji do niezbędnego minimum i dążymy do tego, aby uczeń mógł rozpocząć samodzielną pracę” (A. Walat, *Wybrane problemy dydaktyki informatyki*).

Pojęcia kluczowe:

→ efekty graficzne → losowanie → dźwięki

Czas na realizację zajęć: 50-60 minut

Treści programowe (związek z podstawą programową)

1. Edukacja polonistyczna. Uczeń:
 - 1) korzysta z informacji;
 - b) dobiera właściwe formy komunikowania się w różnych sytuacjach społecznych;
4. Edukacja plastyczna. Uczeń:
 - 2) w zakresie ekspresji przez sztukę:
 - a) ilustruje sceny i sytuacje (realne i fantastyczne) inspirowane wyobraźnią, baśnią, opowiadaniem, muzyką, korzysta z narzędzi multimedialnych;
5. Edukacja społeczna. Uczeń:
 - 4) współpracuje z innymi w zabawie, w nauce szkolnej i w sytuacjach życiowych; przestrzega reguł obowiązujących w społeczności dziecięcej oraz świecie dorosłych; wie, jak należy zachowywać się w stosunku do dorosłych i rówieśników (formy grzecznościowe); rozumie potrzebę utrzymywania dobrych relacji z sąsiadami w miejscu zamieszkania; jest chętny do pomocy, respektuje prawo innych do pracy i wypoczynku;
7. Edukacja matematyczna. Uczeń:
 - 1) klasyfikuje obiekty i tworzy proste serie; dostrzega i kontynuuje regularności
 - 2) liczy (w przód i w tył) od danej liczby po 1, dziesiątkami od danej liczby w zakresie 100 i setkami od danej liczby w zakresie 1000;
 - 3) zapisuje cyframi i odczytuje liczby w zakresie 1000; rozumie dziesiątkowy system pozycyjny;
8. Zajęcia komputerowe. Uczeń:
 - 1) posługuje się komputerem w podstawowym zakresie;
 - 2) posługuje się wybranymi programami i grammi edukacyjnymi, rozwijając swoje zainteresowania; korzysta z opcji w programach;
 - 3) wyszukuje informacje i korzysta z nich:
 - c) odtwarza animacje i prezentacje multimedialne;
 - 4) tworzy teksty i rysunki:
 - a) wpisuje za pomocą klawiatury litery, cyfry i inne znaki, wyrazy i zdania;
 - b) wykonuje rysunki za pomocą wybranego edytora grafiki, np. z gotowych figur;
 - 5) zna zagrożenia wynikające z korzystania z komputera, internetu i multimediów:
 - c) stosuje się do ograniczeń dotyczących korzystania z komputera, Internetu i multimediów.



Przebieg zajęć:

Krok 1

Metody pracy: ćwiczenia praktyczne przy komputerach

Czas: 5-7 minut

Nauczyciel proponuje uczniom stworzenie programu, w którym duszek będzie „strzeż” naszej klasy przed niepożądanym gościem – będzie go odstraszał, pojawiając się i znikając. Poza tym duszek stanie się pomocnikiem nauczyciela – wyświetli komunikat, gdy w klasie będzie zbyt głośno. Będzie on też reagował na ruch w klasie, dając sygnał dźwiękowy.

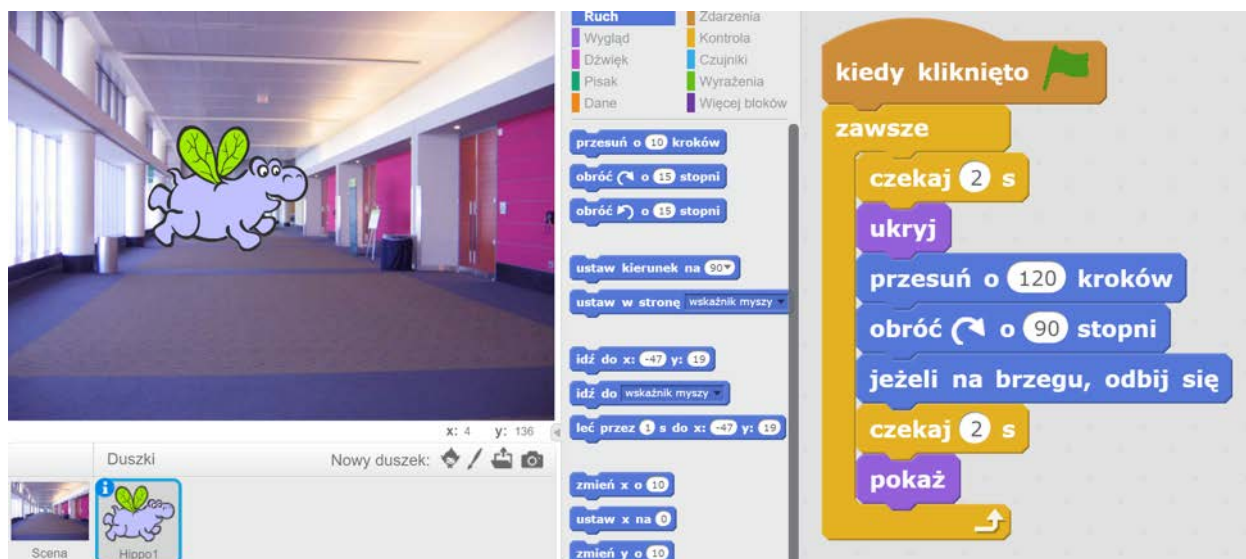
Uczniowie logują się na swoje konta na platformie Scratch, wykorzystując login i hasło utworzone na poprzednich zajęciach. Nauczyciel prosi uczniów o przygotowanie tła akcji. Idealnym tłem byłoby zdjęcie świetlicy, klasy, szkoły wgrane z komputera. Jeżeli nie mamy takiej możliwości, może to być gotowe, dowolnie wybrane tło z biblioteki Scratch. Uczniowie wybierają także duszka, który będzie strażnikiem klasy – na jakiego mają ochotę.

Krok 2

Metody pracy: dyskusja, ćwiczenia praktyczne przy komputerach

Czas: 20 minut

Czas na zaprogramowanie duszka. Wspólnie z uczniami szukamy sposobu, by duszek był niewidoczny po uruchomieniu programu, a następnie pojawiał się co chwilę w innym miejscu i znikał. Materiałem pomocniczym może tu być załącznik nr 1, czyli rozsypanka, w której wymienione są bloki potrzebne do ułożenia takiego skryptu – zadaniem uczniów jest nadanie im odpowiedniej kolejności. Gotowe rozwiązanie może wyglądać następująco:



Możemy uatrakcyjnić działanie naszego duszka – tak, aby każdorazowo pojawiał się odmieniony, z jakimś ciekawym efektem wizualnym. Proponujemy znalezienie ciekawych klocków w skryptach związanych z wyglądem. Wspólnie z uczniami omawiamy poniższe bloki – testujemy je, a potem wspólnie zastanawiamy się, na czym polega ich działanie.



Pytania pomocnicze, zadawane przez nauczyciela:

Co się stanie jeżeli do naszego skryptu dodamy **zmień efekt „kolor” o ...?**

W którym miejscu skryptu powinniśmy to zrobić?

O ile należy zmienić efekt „kolor”?

Co się stanie, jeżeli w rozwijanej liście zamienimy efekt „kolor” np. na „pikselizacja” albo „duch”?

Próbujemy i szukamy najciekawszego rozwiązania. Warto zachęcać dzieci do eksperymentowania ze skryptami i popełniania błędów.

O ile efekt **kolor** jest prosty do przewidzenia w użyciu, o tyle efekt **duch** nie jest już taki oczywisty. Im dłużej efekt **duch** działa, tym bardziej duszek staje się przezroczysty, aż w końcu całkowicie znika. Z kolei efekt **pikselizacja** polega na wyświetlaniu większych „wiązek” pikseli, co oczywiście deformuje naszego duszka. Zachęcamy dzieci zabawy efektami.

Już po chwili zabawy różnymi efektami okaże się, że zaczynając grę od początku, dobrze by było, aby duszek powracał do początkowych ustawień. Osiągniemy to dzięki dodaniu na początek klocka **wyczyść efekty graficzne**:



W zaproponowanych efektach znajduje się także bloczek **zmień rozmiar o...** Nauczyciel zachęca do podjęcia kolejnych eksperymentów – tym razem z rozmiarem duszka.

Nauczyciel zadaje pytanie:

W jaki sposób sprawić, by duszek za każdym razem losował swój rozmiar?

Przy braku odpowiedzi, nakierowuje uczniów na polecenie losuj w zielonym zestawie bloczków **wyrażenia**. Ustalamy wartość losowania od -100 do 100 i umieszczamy następująco:



Wartość 0 oznacza rozmiar oryginalny.

W ten sposób omówione zostały już wszystkie potrzebne klocki służące do zmieniania efektów duszka. Uczniowie programują swoje duszki według własnego pomysłu i gustu, np. tak:



Krok 3

Metody pracy: dyskusja; ćwiczenia praktyczne przy komputerach
Czas: 20 minut

Nasz duszek może wykonywać również bardzo pożyteczną pracę podczas lekcji. Może nasłuchiwać, czy w klasie nie jest za głośno lub za cicho. Jeżeli mamy podłączony mikrofon, wystarczy użyć jednego z brązowych klocków. Jakiego?



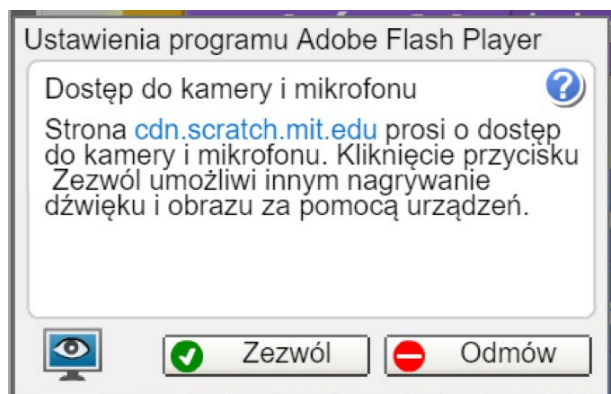
Nauczyciel zadaje pytania:

Co się powinno wydarzyć, kiedy jest za głośno? Może duszek powinien coś pomyśleć, powiedzieć? A co, kiedy będzie za cicho?

My proponujemy, aby duszek wyświetlił komiksowy „dymek” z tekstem. Ale równie dobrze może on dać sygnał dźwiękowy, zniknąć, zmienić kostium itd.



Przed uruchomieniem skryptu pokaże się okno z pytaniem o pozwolenie na użycie kamery i mikrofonu. Klikamy na [Zezwól](#).



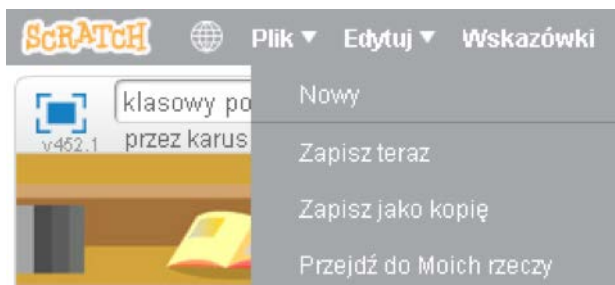
Duszek może również reagować na ruch. Jeżeli komputer jest wyposażony w kamerę, to wystarczy bardzo prosty skrypt:



Zachęcamy uczniów do zabawy i eksperymentowania utworzonymi skryptami. Nasz zestaw skryptów dla duszka wygląda następująco:



Nauczyciel przypomina uczniom o nadaniu nazwy dla swojego projektu oraz zapisaniu go:



Krok 4

Metody pracy: dyskusja; prezentacja

Czas: 10 minut

Pod koniec zajęć proponujemy uczniom zaprezentowanie swoich programów. Uczniowie opowiadają, jakie efekty wizualne zastosowali i jakie nadali im wartości.

Na zakończenie nauczyciel podsumowuje dzisiejsze osiągnięcia (odnosząc się np. do celów lekcji). Zadaje pytania ewaluacyjne.

Załącznik 1

Rozsypanka

