

# Scenariusz zajęć

*II etap edukacyjny, zajęcia komputerowe*

## Temat: Biuro projektów

### Treści kształcenia:

Zajęcia komputerowe:

5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, w szczególności:

1) Za pomocą ciągu poleceń tworzenie prostych motywów lub sterowanie obiektem na ekranie.

### Cele zoperacjonalizowane:

Uczeń:

- Potrafi wymienić płaskie figury geometryczne
- Potrafi omówić podstawowe własności figur geometrycznych
- Potrafi obsługiwać program Scratch
- Potrafi wykorzystać wiedzę o figurach w praktycznym zadaniu

### Nabywane umiejętności:

Uczeń:

- Wymienia figury geometryczne
- Omawia własności figur geometrycznych
- Wymienia cechy wielokątów foremnych
- Obsługuje program Scratch
- Stosuje wiedzę o własnościach figur płaskich w praktyce
- Potrafi narysować wielokąty foremne w programie Scratch
- Potrafi dodać dźwięk do skryptu pobierając go lub nagrywając

### Kompetencje kluczowe:

- Kompetencje informatyczne
- Porozumiewanie się w języku ojczystym
- Kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne

### Środki dydaktyczne:

- Komputery podłączone z zainstalowanym programem Scratch, słuchawkami, mikrofonami
- Projektor
- Film (samouczek): „Obsługa programu Scratch”
- Ilustracja: „Robot”

### Metody nauczania:

- Pogadanka
- Rozmowa kierowana



- Eksponujące: film
- Programowane: z użyciem komputera
- Praktyczne: pokaz, ćwiczenie

### Formy pracy:

- Indywidualna jednolita
- Zbiorowa jednolita

### Przebieg zajęć:

#### Etap wstępny

Nauczyciel wprowadza uczniów w temat zajęć, zadając pytania dotyczące figur geometrycznych i ich podstawowych własności. Prosi ich o opisanie:

- koła,
- wielokątów:
  - trójkąta (równobocznego),
  - kwadratu,
  - prostokąta,
  - sześciokąta,
  - ośmiokąta.

Można również powtórzyć z uczniami informacje na temat kątów w wymienionych figurach.

#### Etap realizacji

Nauczyciel pyta uczniów, czy potrafią narysować omawiane wcześniej figury, i czy mogliby to zrobić, nie wiedząc o ich własnościach. Następnie informuje dzieci, że każde z nich otrzyma „robota”, który nie zna żadnych figur ani ich cech, potrafi tylko rysować i wykonywać proste polecenia. Trzeba będzie nim pokierować – zaprogramować go tak, aby narysował figury. „Robotem” tym będzie program Scratch. Nauczyciel prezentuje film (samouczek) pt. „Obsługa programu Scratch”.

Po obejrzeniu samouczka uczniowie uruchamiają program Scratch i z rozsypanych klocków układają skrypt, który ma narysować kwadrat. Nauczyciel demonstruje, jak prawidłowo wykonać ćwiczenie. Podpowiada też dzieciom, że można nieco skrócić skrypt poprzez użycie klocka Powtórz. Uczniowie usuwają niepotrzebne klocki i wprowadzają na ich miejsce klocek Powtórz 4 razy, a następnie zapisują poprawnie wykonane ćwiczenie.

Nauczyciel proponuje teraz narysowanie trójkąta równobocznego. Uczniowie będą musieli zastanowić się, o jaki kąt trzeba będzie obrócić programowego duszka, żeby ten poprawnie narysował figurę. Aby ułatwić dzieciom zadanie nauczyciel pyta, jakimi własnościami charakteryzują się figury foremne – kiedy uzyska odpowiedź, że mają one wszystkie boki i kąty równe, podpowiada uczniom, w jaki sposób obliczyć miarę kąta znając liczbę boków ( $360^\circ / \text{liczba boków}$ ). Następnie prosi o obliczenie, o jaki kąt powinien obrócić się duszek, żeby narysował trójkąt równoboczny. Uczniowie wykonują ćwiczenie. Wpisują odpowiednie wielkości w klocku Obrót i w klocku Powtórz. Zapisują stworzone skrypty w oddzielnych plikach.

Uczniowie mogą również narysować inne figury foremne, np. sześciokąt, ośmiokąt, dziesięciokąt, dwunastokąt, dwudziestokąt. Po narysowaniu ostatniej figury nauczyciel pyta



dzieci, z czym kojarzy się im kształt (jest zbliżony do koła). Proponuje więc uczniom narysowanie koła: zwraca uwagę, że w przypadku tej figury ważna jest liczba kroków – żeby ją poprawnie narysować, należy ustawić klocek Przesuń o 1 krok. Trzeba też uczniom podpowiedzieć, że gdy liczba kroków jest zbyt duża, duşek nie zmieści się w scenie i nie narysuje poprawnie figury.

Po wykonaniu zadania uczniowie potrafią już rysować figury i znają ich podstawowe własności. Nauczyciel proponuje teraz dołożenie klocków z dźwiękiem. Uczniowie otwierają zapisane wcześniej skrypty i dodają klocek z nagranyimi informacjami: jak nazywa się figura, ile ma boków i jakie miary mają jej kąty.

Następnie nauczyciel wyświetla uczniom ilustrację przedstawiającą robota (zasób multimedialny) i prosi uczniów o narysowanie podobnej ilustracji i zaimportowanie dźwięku, np. z zasobów katalogu Electronic programu Scratch.

### **Etap końcowy**

Nauczyciel podsumowuje zajęcia, ogląda wyniki pracy uczniów. Rozmawia z dziećmi na temat figur geometrycznych, wskazując na związek znajomości ich własności z projektowaniem skryptów rysujących te figury. Zwraca w ten sposób uwagę na ścisłe powiązanie informatyki i programowania z matematyką.

### **Dodatkowo:**

Uczeń zdolny może ułożyć skrypt z wykorzystaniem zmiennej kąta, a potem boku. Trzeba będzie tutaj dodatkowo użyć klocków z grup: Wyrażenie i Zmienne.

### **Słowa kluczowe:**

Scratch, figury geometryczne, geometria, programowanie, informatyka, matematyka, kąt, miara, dźwięk, nagrywanie

