

Scenariusz zajęć

Temat: Spacer z mTiny

Cele:

- Uczenie się i pogłębianie rozumienia pojęć topologicznych (np. prawo/lewo)
- Rozwijanie umiejętności myślenia abstrakcyjnego
- Budowanie ścieżek w otwartych przestrzeniach
- Rozpoznawanie obrazu i dźwięku
- Rozpoznawanie wyrazu twarzy i emocji

Odniesienie do polskiej podstawy programowej:

Programowanie jest elementem podstawy programowej w szkole podstawowej. Scenariusz ten może być również przydatny przy wprowadzaniu pojęć z dziedziny sztuki, matematyki i fizyki.



Umiejętności i wiedza, które są rozwijane podczas realizacji tego scenariusza:

- Myślenie i umiejętność uczenia się
- Troska o innych, radzenie sobie z codziennymi zadaniami, bezpieczeństwo
- Wielozadaniowość i wielojęzyczność
- Kompetencje społeczne, interakcje i wyrażanie siebie
- Kompetencje cyfrowe
- Uczestnictwo i budowanie stabilnej przyszłości

Grupa docelowa: uczniowie przedszkola i szkoły podstawowej

Wiek uczniów/klasa: około 4-7 lat

Wielkość grupy: maksimum 20 osób

Czas trwania / liczba lekcji: 4x60 min

Przygotowanie (niezbędne materiały i pomoce online):

- [Zestaw mTiny](#)
- Papier, karton, materiały z recyklingu
- Markery
- Nożyczki

Wprowadzenie do scenariusza *(wskazówki, możliwe sposoby wykonania i sytuacje ryzykowne):*

Ten scenariusz obejmuje kilka lekcji stanowiących wprowadzenie do robotyki. Na początek proponujemy zadania, które nie angażują robotów elektronicznych, ale są użyteczne przy wprowadzaniu pojęć topologicznych (np. prawo/lewo), rozwijaniu zdolności myślenia abstrakcyjnego oraz wizualizacji budowania ścieżek w otwartych przestrzeniach. Gdy te pojęcia są zinternalizowane i fizycznie sprawdzone w praktyce, możemy przedstawić robota mTiny oraz serię bardziej złożonych zadań

programistycznych, które pozwolą uczniom wyobrazić sobie i zaimplementować sekwencję ruchów robota w przestrzeni poprzez wykorzystanie zestawu kodujących kart. Robot będzie poruszał się zgodnie ze scenariuszami, które będą układane i zmieniane przez uczniów. Po części wprowadzającej, scenariusz przewiduje przedstawienie dostosowanie reakcji i zachowań robota, zależnie od części scenariusza, które wcześniej będą ułożone wspólnie. Scenariusz obejmuje także zadania, w których uczniowie będą zachęcani do wprowadzenia zmian w wyglądzie robota, by zrozumieć związek między fizyczną zmianą i zmianą w zachowaniu i reakcjach w powiązaniu z użyciem konkretnych kart kodowania.

Ten scenariusz może być wykorzystany jako wprowadzenie do serii innych zajęć z programowania.

Obecność joysticka w pilocie często zachęca dzieci raczej do sterowania robotem w ten sposób niż do programowania. Z tego powodu konieczne jest wprowadzenie uczniów w bardziej zaawansowany proces sterowania robotem niż proste sterowanie pilotem. Można też pozwolić uczniom zacząć od sterowania joystickiem a następnie zaproponować programowanie jako wyższy poziom trudności albo nowe wyzwanie, bardziej złożone niż wcześniejsze.

Przed rozpoczęciem zajęć (do przygotowania przez nauczyciela):

- Naładuj mTiny
- Przygotuj odpowiednią otwartą przestrzeń
- Zbuduj ludzkiej wielkości siatkę, po której uczniowie mogą poruszać się podczas pierwszej lekcji.
- Przygotuj karty kierunkowe do modelu mTiny.

Przebieg zajęć:

Lekcja pierwsza

Ścieżka budowana jest z wykorzystaniem kart kierunku. Wzdłuż drogi ustawione są przeszkody i zadaniem uczniów jest takie zmodyfikowanie ścieżki robota, by dziecko na jednym z pól dotarło do punktu docelowego. Nauczyciel musi zwrócić szczególną uwagę na właściwe użycie kart programowania oraz na werbalizację i powtórzenie pojęć prawo/lewo, przód/tył, a także ruchów, które odpowiadają tym poleceniom.

Lekcja druga

1. Prezentacja zestawu mTiny. Przygotowanie prostej ścieżki za pomocą puzzli i wyjaśnienie, jak działa program.
2. Uzupełnienie ścieżki o dodatkowe elementy i sugestie bardziej zaawansowanych wyzwań.

Lekcja trzecia

1. Skonstruowanie nowej ścieżki i prezentacja nowego zadania.
2. W drugiej części lekcji, gdy tylko znalazłeś kod niezbędny do przebycia przez mTiny całej wyznaczonej ścieżki, odłóż na bok kilka kluczowych elementów ścieżki i poproś uczniów o znalezienie alternatywnego rozwiązania z wykorzystaniem pozostałych elementów.

Lekcja czwarta

Wykorzystując maski dołączone jako model, każda grupa przygotowuje maski kota, psa lub koguta z dowolnych materiałów i w wybrany przez siebie sposób. Klasa buduje też nową ścieżkę, która musi zawierać trzy płytki przedstawiające mTiny w wersji kota, psa lub koguta. Uczniowie mogą obserwować różne zachowania robota, gdy przejeżdża przez figury znajdujące się na ścieżce.



Rezultaty nauczania

- Poznanie i zapamiętanie pojęć topologicznych
- Rozwijanie zdolności myślenia abstrakcyjnego
- Zdolność do wyobrażenia, przejścia i rekonstrukcji ścieżki w przestrzeni fizycznej
- Rozpoznawanie obrazów i dźwięków
- Rozpoznawanie ekspresji twarzy i emocji
- Wprowadzenie do kodowania