

SCENARIUSZ ZAJĘĆ

Autor: Paweł Hoffmann

Przedmiot/edukacja: Informatyka

Klasa:4

Tytuł lekcji: Zapoznanie z robotem Photon.

Cel ogólny:

Zapoznanie z robotem Photon oraz nauka programowania

Cele szczegółowe:

- Uczeń potrafi uruchomić robota Photon oraz aplikację Photon Coding.
- Uczeń potrafi korzystać z tabletu i dedykowanego oprogramowania.
- Uczeń potrafi sterować robotem na macie i podłodze.
- Uczeń potrafi sterować robotem za pomocą wirtualnego joysticka w dedykowanej aplikacji.
- Uczeń potrafi zbudować algorytm za pomocą bloków (jedź do przodu/tyłu, w prawo/lewo)
- Uczeń potrafi stworzyć program na podstawie algorytmu w środowisku wizualnym.
- Uczeń potrafi przeprowadzić test praktyczny zbudowanego programu (obserwacja reakcji robota na zbudowany program).

Podstawa programowa:

Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.

Uczeń:

- 1) Projektuje, tworzy i zapisuje w wirtualnym języku programowania.
- 2) Tworzy program sterujący robotem na ekranie tabletu.
- 3) Testuje na tablecie swój program pod względem zgodności z przyjętymi założeniami i ewentualnie je poprawia.

Metody pracy:

- Pokaz z objaśnieniem
- Działania praktyczne
- Rozwiązywanie problemu

Formy pracy: praca indywidualna

Środki dydaktyczne:

- Tablica multimedialna,
- Tablety z oprogramowaniem Photon Coding
- Roboty Photon
- Mata do kodowania

Opis przebiegu zajęć:

1. Rozmowa o robocie (uczniowie dostają Photony w pudełkach, rozpoznają elementy jakie można znaleźć na obudowie robota, zastanawiają się do czego służą).
2. Pierwsze uruchomienie robota (pokaz nauczyciela), rozmowa nt. co potrafi robot. (np. jeśli przy uruchomieniu usłyszeliśmy dźwięk, to czy można programować dźwięki, jeśli świeci, to czy można zmieniać kolory?)
3. Przedstawienie aplikacji do programowania robota (podłączony tablet do tablicy multimedialnej, pokaz parowania robot-tablet)
4. Uruchomienie aplikacji Photon Coding – poziom Prosty(sterowanie robotem) na tablicy multimedialnej i na tabletach uczniów. Wspólne omówienie (uczniowie próbują odgadnąć do czego służą poszczególne elementy na ekranie, jednocześnie omawiane elementy pokazywane są na tablicy multimedialnej)
5. Uruchomienie aplikacji Photon Coding – poziom Drive.Wyjaśnienie, że przeciąganie poszczególnych elementów i układanie ich w konkretnej kolejności nazywamy Programem.
6. Przejście grupy uczniów do sąsiedniej klasy. Uczniowie uruchamiają program i roboty. Nauczyciel prezentuje pierwszą kategorię blozków odpowiedzialnych za ruch. Wybrany uczeń prezentuje na forum klasy, pozostali uczniowie w grupach wykonują podobne działania. Dodatkowo wyjaśniane są dodatkowe opcje jakie pojawiają się przy blokach ruchu (długość ruchu).
7. Testowanie różnych długości (jazda do przodu)
8. Definiowanie linijki (długość pola –10 cm – 60 cm)
9. Ćwiczenia – zachęcamy uczniów do przetestowania wszystkich kierunków.
10. „Wyścigi robotów” – jazda na określonym odcinku – swobodne sterowanie robotem za pomocą joystick’a.
11. Zaprojektowanie trasy na macie do kodowania. (praca indywidualna)
12. Przejście do pracowni informatycznej, wyłączenie robotów i tabletów.
13. Podsumowanie zajęć – rozmowa nt.:
 - czy podobały się dzisiejsze zajęcia?

- czy programowanie jest trudne?
- czego udało się nauczyć robota?
- czego będziemy uczyć się na kolejnych zajęciach? (programować, uczyć robota liczyć)

Komentarz metodyczny:

1. Uczniowie poznają zasady tworzenia i planowania algorytmu i przełożenia tego na gotowy program. Nie używamy na zajęciach pojęcia Algorytm.
2. Praca indywidualna (na tabletach z oprogramowaniem Photon Coding oraz robotach Photon). Nauczyciel obserwuje i wspiera uczniów pomagając w rozwiązaniu ewentualnego problemu (np. uczeń nie zapamiętał, jak wykonać daną czynność).
3. Podczas pierwszego uruchomienia Nauczyciel nie wspomina jak paruje się program z robotem (kod – identyfikator robota na obudowie). Jest to pierwsze zadanie problemowe jakie uczniowie muszą rozwiązać samodzielnie (widzą na swoich tabletach kilka/kilkanaście robotów i muszą rozwiązać problem jak znaleźć swojego robota).
4. Nauczyciel nie wyjaśnia wszystkich dostępnych opcji na danym programie. Uczniowie samodzielnie próbują znaleźć narzędzie, za pomocą którego zmienią kolor czułek i oczu robota (tak aby robot ucznia był łatwo rozpoznawalny). Zachęca uczniów do dzielenia się z innymi swoimi odkryciami.
5. Uczniowie samodzielnie odszukują narzędzie, które pozwoli na to, że robot „mówi” po wykonaniu danej czynności (np. po przejechaniu odcinka, zmiany kierunku jazdy).
6. Nauczyciel zachęca uczniów do współpracy i pomocy w rozwiązywaniu ew. problemów związanych z napisaniem programu, czy sterowaniem.