



PROGRAM ZAJĘĆ POZALEKCYJNYCH

PN: Zajęcia informatyczne „ROBOCIK”

GRUPA 3-poziom zaawansowany

realizowany w roku szkolnym 2018/2019

**w Szkole Podstawowej nr 11 z Oddziałami Integracyjnymi
im. Kornela Makuszyńskiego w Białymstoku**

w ramach projektu współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego
w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego
na lata 2014-2020,

Priorytet III Kompetencje i kwalifikacje, Działanie 3.1 Kształcenie i edukacja,
Poddziałanie 3.1.2 Wzmocnienie atrakcyjności i podniesienie jakości oferty edukacyjnej
w zakresie kształcenia ogólnego, ukierunkowanej na rozwój kompetencji kluczowych.

pt. „**Odkrywamy talenty**”

Liczba godzin: 30

Opracował/a: Zenon Żdanuk

Zatwierdził/a:.....
pieczęć i podpis

Październik 2018



1. CEL I ZAKRES ZAJĘĆ

Cel główny:

Podniesienie wiedzy i umiejętności uczniów/uczennic ze Szkoły Podstawowej nr 11 z Oddziałami Integracyjnymi im. Kornela Makuszyńskiego w Białymstoku. Program ma na celu rozwijać kompetencje informatyczne z programowania i robotyki uczniów/uczennic oraz rozwijanie zainteresowań uczniów.

Cele szczegółowe:

- Uczeń/uczennica wie co to jest robot i skąd pochodzi jego nazwa,
- Uczeń / uczennica potrafi za pomocą instrukcji zbudować robota,
- Uczeń / uczennica potrafi zaprogramować robota,
- Uczeń / uczennica potrafi właściwie odsługiwać aplikację Lego WeDo
- Uczeń / uczennica wie jak wygląda Photon,
- Uczeń / uczennica potrafi zaprogramować robota Photon,
- Uczeń / uczennica wie co jest konieczne do właściwego działania robota Photon,
- Uczeń / uczennica potrafi współpracować w grupie,
- Podczas zajęć uczniom/uczennicom zostanie przekazana wiedza m. in. dotycząca bezpieczeństwa w cyberprzestrzeni, budowania i sterowania robotami.

2. WSKAZÓWKI ORGANIZACYJNO-METODYCZNE

Liczba uczestników:, w tym dziewcząt i chłopców

Czas trwania jednostki lekcyjnej: **45 min**

Formy pracy: praca indywidualna, praca grupowa.

Metody pracy: pogadanka, ćwiczenia

Na zajęciach wykorzystywane jest wyposażenie pracowni zakupione w ramach projektu tj. m. in. edukacyjne pakiety lego WeDo oraz robot Photon.

3. TEMATYKA

Lp.	Temat zajęć	Liczba godzin
1.	Wprowadzenie do zajęć z robotyki. Zapoznanie z zagadnieniami teoretycznymi. Przeprowadzenie pre-testów wiedzy, ankiet oczekiwania.	1
2.	Wspólne tworzenie robota w grupie i próba zaprogramowania	1
3.	Budowanie i programowanie robota : „Samolot”	2
4.	Budowanie i programowanie robota : „Kręcące patyczki”	2



5.	Budowanie i programowanie robota : „Podnośnik”	2
6.	Budowanie i programowanie robota : „Latający ptak”	1
7.	Budowanie i programowanie robota : „Statek”	1
8.	Budowanie i programowanie robota : „Bramkarz”	1
9.	Budowanie i programowanie robota : „Krokodyl”	2
10.	Budowanie i programowanie robota: „Małpka”	2
11.	Budowanie i programowanie własnego robota – praca w parach.	2
12.	Nasz nowy kolega – wprowadzenie robota edukacyjnego Photon.	1
13.	Programowanie Photona aby pokonywał wyznaczoną drogę.	2
14.	Programowanie Photona aby zmieniał kolor czułek.	2
15.	Programowanie Photona aby zmieniał kolor i wydawał dźwięki.	2
16.	Programowanie Photona aby reagował na dźwięk.	2
17.	Bezpieczeństwo w cyberprzestrzeni.	2
18.	Podsumowanie zajęć. Przeprowadzenie post-testów wiedzy, ankiet oczekiwań.	2
Ogółem		30

4. TEMATYKA SZCZEGÓŁOWA:

Temat 1. *Wprowadzenie do zajęć z robotyki. Zapoznanie z zagadnieniami teoretycznymi.*

Przedstawienie zasad obowiązujących w pracowni komputerowej i podczas zajęć. Wyznaczenie stanowisk pracy. Wprowadzenie uczniów/uczennic w temat robotyki. Przeprowadzenie pre-testów wiedzy, ankiet oczekiwań. Przedstawienie klocków LegoWEDO.

Temat 2. *Wspólne tworzenie robota w grupie i próba zaprogramowania.*

Po zapoznaniu teoretycznym z tematyką, uczniowie/uczennice wspólnie z nauczycielem próbują stworzyć razem pierwszego robota. Na sam koniec zostaje im przedstawiony schemat algorytmów blokowych.

Temat 3. *Budowanie i programowanie robota : „Samolot”*

Uczniowie/uczennice zostają podzieleni w pary. Na podstawie instrukcji przedstawionej w aplikacji Lego Wedo i wskazówek nauczyciela próbują odtworzyć sami robota „Samolot”, tak by po zaprogramowaniu działał w określony sposób.



Temat 4. Budowanie i programowanie robota : „Kręcące patyczki”

Uczniowie/uczennice na podstawie instrukcji przedstawionej w aplikacji Lego Wedo i wskazówek nauczyciela próbują odtworzyć sami robota „Kręcące patyczki”, tak by po zaprogramowaniu działał w określony sposób. Po dobrze wykonanym zadaniu edytują program – zmieniając sposób działania robota.

Temat 5. *Budowanie i programowanie robota : „Podnośnik”*

Uczniowie/uczennice na podstawie instrukcji przedstawionej w aplikacji Lego Wedo i wskazówek nauczyciela próbują odtworzyć sami robota „Podnośnik”, tak by po zaprogramowaniu działał w określony sposób. Po dobrze wykonanym zadaniu edytują program – zmieniając sposób działania robota.

Temat 6. *Budowanie i programowanie robota : „Latający ptak”*

Uczniowie/uczennice na podstawie instrukcji przedstawionej w aplikacji Lego Wedo i wskazówek nauczyciela próbują odtworzyć sami robota „Latający ptak” tak by po zaprogramowaniu działał w określony sposób. Po dobrze wykonanym zadaniu edytują program – zmieniając sposób działania robota.

Temat 7. *Budowanie i programowanie robota : „Statek”*

Uczniowie/uczennice na podstawie instrukcji przedstawionej w aplikacji Lego Wedo i wskazówek nauczyciela próbują odtworzyć sami robota „Statek” tak by po zaprogramowaniu działał w określony sposób. Po dobrze wykonanym zadaniu edytują program – zmieniając sposób działania robota.

Temat 8. *Budowanie i programowanie robota : „Bramkarz”*

Uczniowie/uczennice na podstawie instrukcji przedstawionej w aplikacji Lego Wedo i wskazówek nauczyciela próbują odtworzyć sami robota „Bramkarz” tak by po zaprogramowaniu działał w określony sposób. Po dobrze wykonanym zadaniu edytują program – zmieniając sposób działania robota.

Temat 9. *Budowanie i programowanie robota : „Krokodyl”*

Uczniowie/uczennice na podstawie instrukcji przedstawionej w aplikacji Lego Wedo i wskazówek nauczyciela próbują odtworzyć sami robota „Krokodyl” tak by po zaprogramowaniu działał w określony sposób. Po dobrze wykonanym zadaniu edytują program – zmieniając sposób działania robota.

Temat 10. *Budowanie i programowanie robota: „Małpka”*

Uczniowie/uczennice na podstawie instrukcji przedstawionej w aplikacji Lego Wedo i wskazówek nauczyciela próbują odtworzyć sami robota „Małpka” tak by po zaprogramowaniu działał w określony sposób. Po dobrze wykonanym zadaniu edytują program – zmieniając sposób działania robota.

Temat 11. *Budowanie i programowanie własnego robota – praca w parach.*



Uczniowie/uczennice projektują własnego robota na podstawie otrzymanych klocków. Uczniowie/uczennice samodzielnie budują na podstawie własnej instrukcji oraz programują by osiągnąć oczekiwany efekt. Na koniec wspólny test i prezentacja robotów.

Temat 12. *Nasz nowy kolega – wprowadzenie robota edukacyjnego Photon.*

Zabawa integracyjna wprowadzająca do zasad poruszania się Photona. Opowiadanie o przybyści z innej planety. Wprowadzenie Photona i omówienie sposobów jego działania. Uczeń/uczennica samodzielnie próbują poruszyć robotem i dojść do wyznaczonego punktu.

Temat 13. *Programowanie Photona aby pokonywał wyznaczoną drogę.*

Zagadki słowne czytane przez nauczyciela. Rozłożenie na macie edukacyjnej samochodów zabawek i numerów alarmowych. Uczeń/uczennica ma odszukać opisany przez nauczyciela samochód i tak zaprogramować drogę aby Photon do niego dojechał, kolejny/a uczeń/uczennica wyznacza drogę Photona do odpowiedniego numeru alarmowego.

Temat 14. *Programowanie Photona aby zmieniał kolor czułek.*

Nauczyciel czyta wiersz „Sad jesienią”. Uczeń/uczennica przypisują kolory do poszczególnych owoców. Nauczyciel rozkłada na macie edukacyjnej obrazki drzew owocowych. Zadaniem dzieci jest nauczenie Photona rozpoznawać kolory. Nauczyciel przedstawia sposób programowanie robota aby zmieniał kolor czułków. Uczeń/uczennica programują drogę Photona aby dojechał do najbliższego położonego owocu i zmienił czułki na odpowiedni kolor.

Temat 15. *Programowanie Photona aby zmieniał kolor i wydawał dźwięki.*

Nauczyciel czyta wiersz „Pogodowy min”. Nauczyciel rozkłada na macie edukacyjnej obrazki symbolizujące emocje. Zadaniem dzieci jest nauczenie Photona rozpoznawać emocje. Wybrany uczeń/uczennica sprawdza czy Photon może wydawać dźwięki. Nauczyciel rozkłada na macie karteczki z kolorami – każda symbolizuje daną emocję (radość, smutek, zdziwienie). Uczeń/uczennica kolejno programują drogę Photona

w taki sposób aby Photon:

- a) poruszył się od kartonika z kolorem do obrazka odpowiedniej emocji,
- b) miał odpowiedni kolor czułek na starcie i oddał odpowiedni dźwięk na mecie,
- c) przemieścił się do kolejnego kartonika z kolorem.

Wprowadzenie drugiej zabawy – „Słońce czy deszcz”. Uczeń/uczennica w grupach odpowiednio programują robota aby dojeżdżał do celu, wydawał dźwięk i zmieniał kolor czułek zgodny z ustalonymi zasadami.

Temat 16. *Programowanie Photona aby reagował na dźwięk.*

Uczniowie szukają różnych przedmiotów rozmieszczonych w sali i grupują przedmioty wg ich wspólnej cechy np.: samochody, przybory do pisania itp. Próba rozpoznania przedmiotu przez Photona - omówienie przez nauczyciela czujnika



dźwięku. Uczeń/ uczenica programują robota, który reaguje na dźwięk i dzieli znalezione przedmioty na właściwe grupy. Wprowadzenie przez nauczyciela do drugiej zabawy, która polega na próbie cichego podejścia do robota - mając założony dzwoneczek na nodze. Uczeń / uczenica pracują w parach: jedna osoba podchodzi do robota, druga programuje go tak aby na usłyszany dźwięk wykonał ruch do tyłu i wykonał zleconą mu reakcję (dźwięk lub zmiana koloru).

Temat 17. *Bezpieczeństwo w cyberprzestrzeni*

Podczas zajęć uczniowie/uczennice zostaną uświadomieni na temat zagrożeń płynących z nadmiernego korzystania z komputera i Internetu. W czasie zajęć uczniowie/uczennice zapoznają się jak bezpiecznie poruszać się w cyberprzestrzeni, poznają problemy i zagrożenia związane z Internetem (zawieranie znajomości z nieznanymi, ujawnianie prywatnych danych, łamanie praw autorskich, gloryfikacja zabawy i rozrywki, zatracenie poczucia granicy pomiędzy rzeczywistością a fikcją, wszechobecność przemocy, uzależnienie od komputera i Internetu, słaba komunikacja w rodzinie), nauczą się właściwie korzystać z Internetu (wybiórczość, ostrożność, wspólne korzystanie z dorosłymi, znalezienie alternatywnej rozrywki np. prace plastyczne i konstrukcyjne, nauka gry na instrumencie, hobby, sport, czytanie książek). Dla uatrakcyjnienia zajęć podsumowanie tematu wykona Photon – który będzie reagował dźwiękiem i ruchem na dobre i złe zachowania w cyberprzestrzeni.

Temat 18. *Podsumowanie zajęć. Przeprowadzenie post-testów wiedzy, ankiet oczekiwań.*

Podsumowanie zajęć z robotyki. Powtórzenie zagadnień dotyczących robotyki, programowania oraz bezpieczeństwa w sieci. Przeprowadzenie post testów wiedzy, ankiet oczekiwań.



5. ANKIETA EWALUACYJNA/ PRE-TEST

ANKIETA EWALUACYJNA

Ankieta dla ucznia

Drogi Uczniu! Chcemy uzyskać informacje na temat Twoich oczekiwań związanych z zajęciami pozalekcyjnymi w SP 11 w ramach projektu „**Odkrywamy Talenty**”.

Ankieta jest anonimowa. Dziękujemy za czas poświęcony na jej wypełnienie.

1. Czy udział w zajęciach umożliwi Ci uzyskanie lepszej oceny z przedmiotów?
TAK NIE NIE MAM ZDANIA
2. Czy udział w zajęciach wpłynie na rozwój Twoich zainteresowań, pasji, talentów?
TAK NIE NIE MAM ZDANIA
3. Czy udział w zajęciach pozwoli Ci przezwyciężyć trudności szkolne?
TAK NIE NIE MAM ZDANIA
4. Czy dzięki uczestniczeniu w zajęciach wzrośnie Twoja motywacja do nauki oraz kompetencje społeczne?
TAK NIE NIE MAM ZDANIA
5. Czy dzięki uczestniczeniu w zajęciach wzrośnie Twoja pewność siebie?
TAK NIE NIE MAM ZDANIA
6. Czy zajęcia uatrakcyjnią Twój wolny czas?
TAK NIE NIE MAM ZDANIA
7. Czy chciałbyś na zajęciach pracować w grupie?
TAK NIE NIE MAM ZDANIA
8. Czy lubisz lekcje z użyciem nowych technologii?
TAK NIE NIE MAM ZDANIA
9. Czy sam dokonałeś wyboru oferty zajęć pozalekcyjnych?
TAK NIE NIE MAM ZDANIA



PRE -TEST

GRUPA.....

KLASA:

Imię i Nazwisko:

1. Co to jest programowanie?

- A proces projektowania, tworzenia za pomocą ustalonego kodu
- B rysowanie w programie Paint, pisanie w programie WordPad, oglądanie filmów i zdjęć na komputerze
- C nie wiem

2. Czy w programowaniu ważna jest kolejność wykonywanych instrukcji?

- A tak
- B nie
- C nie wiem

3. Czy pralka jest robotem?

- A tak
- B nie
- C nie wiem

4. Czy masz w domu urządzenie, które jest zaprogramowane?

- A nie
- B tak, np
- C nie wiem

5. Czy robot może ułatwić życie człowiekowi?

- A tak
- B nie
- C nie wiem

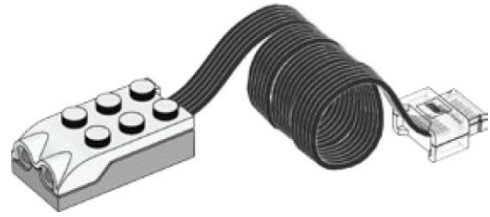
6. Czy w programowaniu ważne jest planowanie?

- A tak
- B nie
- C nie wiem



7. Obrazek obok przedstawia:

- A sensor ruchu
- B silnik
- C nie wiem



8. Ikony w programie Lego WEDO ustawiamy od:

- A lewej do prawej
- B prawej do lewej
- C góry do dołu

9. Jak się nazywa odpowiedni układ ikon w programie Lego WEDO, dzięki któremu uruchamiamy roboty?

- A algorytm
- B znaczki
- C układanka

10. Co oznacza obok przedstawiona ikona:

- A czujnik dotyku w robocie Photon
- B używanie kolorów w robocie Photon
- C nie wiem



11. Co jest potrzebne do sterowania robotem Photon

- A tablet/smartfon z aplikacją „Photon Coding”
- B pilot z przyciskiem “Photon Start”
- C nie wiem

12. Robot Photon łączy się z aplikacją za pomocą

- A Bluetooth
- B WiFi
- C podczerwieni



ANKIETA EWALUACYJNA/ POST-TEST

Ankieta dla ucznia

Drogi Uczniu! Chcemy uzyskać informacje na temat Twoich oczekiwań związanych z zajęciami pozalekcyjnymi w SP 11 w ramach projektu „**Odkrywamy Talenty**”. Ankieta jest anonimowa. Dziękujemy za czas poświęcony na jej wypełnienie.

1. Czy udział w zajęciach umożliwił Ci uzyskanie lepszej oceny z przedmiotów?
TAK NIE NIE MAM ZDANIA
2. Czy udział w zajęciach wpłynął na rozwój Twoich zainteresowań, pasji, talentów?
TAK NIE NIE MAM ZDANIA
3. Czy udział w zajęciach pozwolił Ci przezwyciężyć trudności szkolne?
TAK NIE NIE MAM ZDANIA
4. Czy dzięki uczestniczeniu w zajęciach wzrosła Twoja motywacja do nauki oraz kompetencje społeczne?
TAK NIE NIE MAM ZDANIA
5. Czy dzięki uczestniczeniu w zajęciach wzrosła Twoja pewność siebie?
TAK NIE NIE MAM ZDANIA
6. Czy zajęcia uatrakcyjniły Twój wolny czas?
TAK NIE NIE MAM ZDANIA
7. Czy chciałbyś/abyś na zajęciach pracować w grupie?
TAK NIE NIE MAM ZDANIA
8. Czy na lekcji używane były nowe technologie?
TAK NIE NIE MAM ZDANIA
9. Czy sam/sama dokonałeś/aś wyboru oferty zajęć pozalekcyjnych?
TAK NIE NIE MAM ZDANIA



POST -TEST

GRUPA.....

KLASA:

Imię i Nazwisko:

1. Co to jest programowanie?

- A proces projektowania, tworzenia za pomocą ustalonego kodu
- B rysowanie w programie Paint, pisanie w programie WordPad, oglądanie filmów i zdjęć na komputerze
- C nie wiem

2. Czy w programowaniu ważna jest kolejność wykonywanych instrukcji?

- A tak
- B nie
- C nie wiem

3. Czy pralka jest robotem?

- A tak
- B nie
- C nie wiem

4. Czy masz w domu urządzenie, które jest zaprogramowane?

- A nie
- B tak, np
- C nie wiem

5. Czy robot może ułatwić życie człowiekowi?

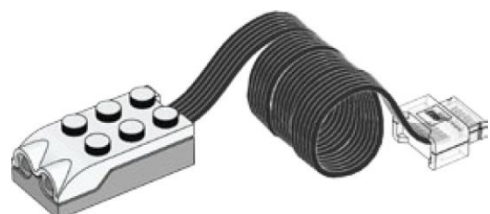
- A tak
- B nie
- C nie wiem

6. Czy w programowaniu ważne jest planowanie?

- A tak
- B nie
- C nie wiem

7. Obrazek obok przedstawia:

- A sensor ruchu
- B silnik





C nie wiem

8. Ikony w programie Lego WEDO ustawiamy od:

A lewej do prawej

B prawej do lewej

C góry do dołu

9. Jak się nazywa odpowiedni układ ikon w programie Lego WEDO, dzięki któremu uruchamiamy roboty?

A algorytm

B znaczki

C układanka

10. Co oznacza obok przedstawiona ikona:

A czujnik dotyku w robocie Photon

B używanie kolorów w robocie Photon

C nie wiem



11. Co jest potrzebne do sterowania robotem Photon

A tablet/smartfon z aplikacją „Photon Coding”

B pilot z przyciskiem “Photon Start”

C nie wiem

12. Robot Photon łączy się z aplikacją za pomocą

A Bluetooth

B WiFi

C podczerwieni

6. LITERATURA: Opracowanie własne.