



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0.
Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

Projekt pn.: „**Z podstawówką w świat**” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2014 – 2020, Oś Priorytetowa X - Edukacja dla rozwoju regionu, Działanie 10.1 - Edukacja ogólna i przedszkolna, Poddziałanie 10.1.1 - Edukacja ogólna (w tym w szkołach zawodowych).

Nazwa szkoły: Szkoła Podstawowa Nr 21 im. Fryderyka Chopina w Płocku

Program opracowała: Katarzyna Aleksandrowicz

Program

Koło z informatyki z elementami programowania i robotyki

„Wszyscy w tym kraju powinni nauczyć się programować komputer,

ponieważ to uczy człowieka jak myśleć...”

– powiedział Steve Jobs.



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0.
Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

Nr grup – G-I1, G – I4, G – I5

Informatyka jest młodą i bardzo szybko rozwijającą się dyscypliną naukową. Bez niej trudno jest dzisiaj wyobrazić sobie funkcjonowanie wielu dziedzin życia, naukę, pracę i rozrywkę. Ważne jest aby młody człowiek, przed którym są dalsze etapy nauki i wybory dróg dalszego życia, miał możliwość rozwoju umiejętności i zainteresowań związanych z technologią informatyczną.

Umiejętność programowania jest jedną z podstawowych kompetencji XXI wieku oraz jedną z najbardziej poszukiwanych na rynku pracy. Programowanie kształci wiele potrzebnych i przydatnych umiejętności, rozwija logiczne myślenie, uczy współpracy w grupie. Dzieci od najmłodszych lat wiedzą jak poruszać się w cyfrowym świecie, wykazują duże zainteresowanie komputerami dlatego warto nauczyć je jak mądrze z nich korzystać.

Zadaniem koła informatycznego ma być wspomaganie uczniów w rozpoznaniu ich własnych uzdolnień i zainteresowań w celu świadomego wyboru dalszego kształcenia oraz stanowienie alternatywnej możliwości spędzenia czasu wolnego.

CELE KSZTAŁCENIA




Celem ogólnym jest przygotowanie ucznia do sprawnego funkcjonowania we współczesnym świecie z uwzględnieniem obecnego rozwoju cywilizacyjnego oraz rozwój zainteresowania uczniów zagadnieniami z programowania i robotyki.

Kształtowanie umiejętności logicznego myślenia analizowania oraz rozwiązywania problemów z różnych dziedzin za pomocą komputera. Pobudzenie uczniów do poszukiwania rozwiązań stawianych im zadań oraz kreatywnego działania. Zwiększenie zaangażowania uczniów do wykorzystania komputera w nauce czytania, pisania, liczenia, prezentacji pomysłów i efektów pracy. Uatrakcyjnienie nauczania. Stworzenie uczniom możliwości odniesienia sukcesu (m.in. poprzez samodzielne stworzenie działającego programu, gry, aplikacji).

Sprawdzenie w praktyce szkolnej proponowanych zmian w podstawie programowej.



Cele szczegółowe:

a) cele kształcenia:







-  doskonalenie myślenia abstrakcyjnego i logicznego,
-  rozbudzanie zainteresowań programistycznych uczniów,
-  nauka i doskonalenie czytania instrukcji,



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

-  podpatruje, jak pracują inni uczniowie, wymienia się z nimi pomysłami i swoimi doświadczeniami,
-  nauka i doskonalenie umiejętności stosowania algorytmów.

b) cele wychowania:

-  rozwijanie zainteresowań myślą techniczną;
-  kształtowanie wyobraźni przestrzennej, rozwijanie pomysłowości i twórczego działania;
-  kształtowanie cierpliwości i dokładności;
-  dbanie o szacunek do innych osób;
-  integracja zespołu,
-  kształtowanie nawyku dbania o cudzą własność.

Treści nauczania G – I5

1. Bezpiecznie w sieci i w realu. Konta dla młodych programistów. (1)
2. Algorytmika, czyli jak zaprowadzić porządek. (2)
3. Algorytmy na matematyce, informatyce i w życiu codziennym. (2)
4. Którędy najkrócej czyli jak działa algorytm? (2)
5. Programowanie wizualne czyli zabawa klockami. (2)
6. Co to jest procedura? Zaczynamy! (2)
7. Procedury bezparametrowe. (1)
8. Korzystamy z gotowych bibliotek. (2)
9. Wprowadzamy parametry. (2)
10. Ćwiczenia w prostych procedurach. (2)
11. Mój pierwszy program. (2)
12. Każdy gotowy program można ulepszyć. (2)
13. Ćwiczymy rozwiązania. (2)
14. Platforma Code.org. (2)
15. KhanAcademy i Mistrzowie Kodowania. (2)
16. OZE w nauce programowania. (2)
17. Algorytm liniowy – przykłady i ćwiczenia. (2)
18. Proste algorytmy rozgałęzione – przykłady. (2)
19. Pomagamy sobie wzajemnie – ćwiczenia. (2)
20. Programowanie w parach. (2)
21. Pętle i pętelki. (2)
22. Dokonujemy wyborów. (2)
23. Uczymy robota rozpoznawania poleceń. (2)



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0.
Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

24. Ćwiczenia w programowaniu robotów cz. I. (2)
25. Ćwiczenia w programowaniu robotów cz. I. (2)
26. Rozpoczynamy projekt Historię Naszej Małej Ojczyzny. (2)
27. Przygotowywanie w zespołach wybranej trasy i punktu. (2)
28. Sprawdzanie realizacji tras przez roboty. (2)
29. Prezentacja punktów turystycznych przez grupy. (2)
30. Rysujemy plan turystyczny do projektu. (2)
31. Optymalizacja trasy. (2)
32. Ostatnie próby rozwiązań. (2)
33. Prezentujemy Historię Naszej Małej Ojczyzny z wykorzystaniem robotów. (2)

Treści nauczania G – I1, G – I4

1. Bezpiecznie w sieci i w realu. Platformy do nauki kodowania. (1)
2. Platforma Kodująca . (2)
3. Algorytmy na lekcjach. (2)
4. Szukamy rozwiązań optymalnych. (2)
5. Kodowanie przed programowaniem. (2)
6. Programowanie wizualne. (2)
7. Pierwsze kroki programisty. (1)
8. Procedury pierwotne i bezparametrowe. (2)
9. Wprowadzamy parametry. (2)
10. Ćwiczenia w tworzeniu procedur bezparametrowych i z jednym parametrem. (2)
11. Mój pierwszy program. (2)
12. Optymalizacja rozwiązania. (2)
13. Ćwiczymy rozwiązania. (2)
14. Platforma Code.org. (2)
15. KhanAcademy i Mistrzowie Kodowania. (2)
16. OZE w nauce programowania. (2)
17. Platforma Bóbr i przegląd zadań. (2)
18. Zadania konkursowe. (2)
19. Pomagamy sobie wzajemnie – ćwiczenia. (2)
20. Programowanie w parach. (2)
21. Analiza i poprawa rozwiązań. (2)
22. Roboty, czy to tylko zabawki. (2)
23. Uczymy robota rozpoznawania poleceń. (2)
24. Ćwiczenia w programowaniu robotów cz. I. (2)
25. Ćwiczenia w programowaniu robotów cz. II. (2)
26. Rozpoczynamy projekt Wyścigi robotów. (2)



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

27. Przygotowywanie w zespołach wybranej trasy z torem przeszkód. (2)
28. Sprawdzanie realizacji tras przez roboty. (2)
29. Prezentacja punktów – przeszkód przez grupy. (2)
30. Scalanie tras do projektu. (2)
31. Optymalizacja trasy. (2)
32. Ostatnie próby rozwiązań. (2)
33. Prezentujemy Wyścigi robotów. (2)

Nauczyciel zastrzega sobie kolejność zmiany tematów oraz całkowitą zamianę tematu ze względu na pracę uczniów i zrozumienie tematu.

METODY NAUCZANIA








podające – informacje, objaśnienia, opis przedmiotów, zjawisk, sytuacji, podawanie gotowych wzorów do naśladowania,

poszukujące – rozwiązywanie przez uczniów problemów o charakterze praktycznym, a w elementarnym stopniu również i teoretycznych, dyskusja, inspirowanie do samodzielnego myślenia,

eksponujące - sytuacje, dostarczające uczniom przeżyć emocjonalnych, pozwalające na formułowanie pewnych sądów,

metody praktyczne – wiązanie poznawania, informacji z działaniem praktycznym.

ŚRODKI DYDAKTYCZNE:





-  komputery z dostępem do Internetu,
-  zestawy klocków,
-  oprogramowanie, w którym uczniowie tworzą programy sterujące robotami
-  komputery z dostępem do Internetu,
-  zestawy klocków,
-  oprogramowanie, w którym uczniowie tworzą programy sterujące robotami,
-  Platformy edukacyjne w tym OZE, Khan Academy, Code.org czy też Bóbr.







Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

ZAŁOŻONE DO UZYSKANIA EFEKTY:

dla szkoły:

-  wzbogacenie oferty edukacyjnej szkoły,
-  budowanie pozytywnego wizerunku szkoły wśród dzieci i rodziców,
-  wzbogacenie tradycyjnych środków i metod dydaktycznych,
-  forma promocji szkoły.

dla uczniów:

-  poznanie podstaw konstrukcji maszyn oraz programowania,
-  wzrost umiejętności logicznego, konstruktywnego myślenia,
-  rozwijanie umiejętności pracy zespołowej,
-  rozwijanie pasji i chęci zwiększania wiedzy oraz rozwijanie zdolności wizualno – przestrzennych.

Ewaluacja

W czasie trwania zajęć będzie prowadzona dokumentacja, na podstawie której będzie można podsumować wnioski dotyczące realizacji założonych celów.

Na zajęciach nauczyciel wykorzystuje sprzęt, materiały i pomoce dydaktyczne zakupione w ramach projektu pn.: „Z podstawówką w świat”.