

INNOWACJA PEDAGOGICZNA

„Z matematyką i programowaniem za pan brat”

Szkoła Podstawowa
im. A. Fiedlera w Połajewie

Termin realizacji: 1 października 2018 r. – 20 czerwca 2018 r.

Opracowały:

Ewa Magdziarz
Aleksandra Schreiber

Innowacja metodyczno-programowa

Szczegółowy opis innowacji pedagogicznej

1. WSTĘP

Technologie informacyjne przenikają obecnie wszystkie płaszczyzny współczesnego świata. Posiadanie i użytkowanie urządzenia elektronicznego należy dziś do rzeczy codziennych i oczywistych. Elementem powszechnego kształcenia powinna stać się również umiejętność programowania, która jest uważana za jedną z podstawowych kompetencji XXI wieku. Język programowania pozwala uczniom rozwijać kreatywne myślenie, sprzyja rozwojowi intelektualnemu, pozwala nadążać za postępem nowoczesnej techniki. "Programowanie stało się – obok ojczystego i jednego języka obcego – trzecim językiem, który każdy człowiek powinien znać choć na podstawowym poziomie, by rozumieć otaczający go świat".

Tworząc innowację pedagogiczną, chcieliśmy by uczniowie naszej szkoły potrafili wykorzystać elementy programowania na matematyce. Będziemy kłaść nacisk na rozwijanie logicznego myślenia, intuicji, wyobraźni, rozumowania i wnioskowania oraz na umiejętność kreatywnego rozwiązywania problemów z matematyki. Programowanie uczy wielu umiejętności kluczowych, świadomego korzystania z technologii, analizowania informacji, wykorzystywania wiedzy w praktyce, kreatywności, samodzielnego dochodzenia do rozwiązań i pracy w zespole.

Jesteśmy szkołą, która dokłada wszelkich starań mających na celu podnoszenie kompetencji programistycznych naszych uczniów, dlatego chcemy kontynuować działania podjęte przez naszą szkołę w ramach programu Mistrzowie Kodowania. W ramach zajęć dzieci będą również poznawać nowe aplikacje multimedialne, które zachęcą ich do programowania oraz kodowania. Wykorzystamy również matę Mistrzów Kodowania do zabawy w różne gry matematyczne. Uczniowie przekonają się, że programowanie może być świetną zabawą, a zaprojektowanie bądź zbudowanie własnej gry, animacji lub prezentacji może sprawić wielką przyjemność.

Zajęcia odbywać się będą od 1 października do 20 czerwca 2018 r. w pracowni komputerowej lub w sali nr 5. Każdy uczeń będzie miał swoje stanowisko pracy.

Innowacja pedagogiczna „Z matematyką i programowaniem za pan brat” adresowana jest dla chętnych uczniów z klas VI w ramach zajęć pozalekcyjnych w wymiarze 1 godziny tygodniowo.

2. CELE INNOWACJI

I. Cele ogólne:

1. Kształcenie umiejętności programowania i kodowania.
2. Rozwijanie umiejętności logicznego myślenia i wnioskowania.
3. Wykorzystanie elementów programowania na matematyce.
4. Rozwijanie uzdolnień i zainteresowań matematycznych.
5. Przygotowanie uczniów do życia w społeczeństwie informacyjnym.
6. Stwarzanie uczniom możliwości odniesienia sukcesu.

II. Cele szczegółowe:

Uczeń:

- zna środowisko programu Scratch, Scratch Junior,
- potrafi stworzyć własną grę, animację, kartkę multimedialną, quiz,
- stosuje w programach zmienne, losowe, pętle,
- potrafi wprowadzić licznik,
- umie wysłać komunikat i zaprogramować reakcję na jego otrzymanie,
- stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów,
- w programach stosuje zarówno wyrażenia arytmetyczne jak i logiczne,
- zna i sprawnie posługuje się aplikacjami multimedialnymi (Bit By Bit, Lightbot Hour, Kodable czy Scratch Junior),
- potrafi stworzyć prezentację w aplikacji Emaze,
- kształtuje logiczne myślenie poprzez gry i zabawy logiczne,
- nabywa umiejętności kreatywnego i bezpiecznego wykorzystania technologii w realizacji własnych pomysłów i rozwiązywaniu problemów,
- buduje wiarę we własne siły i poczucie własnej wartości.

3. METODY PRACY:

- metody oglądowe (pokaz, obserwacja, przykład osobisty),
- metody słowne (rozmowy, objaśnienia, instrukcje),
- metody aktywizujące (burza mózgów, dyskusja),
- uczenie się przez osobiste doświadczenie, ograniczamy liczbę podawanych informacji do niezbędnego minimum i dążymy do tego, aby uczeń mógł rozpocząć samodzielną pracę.

4. FORMY PRACY:

- indywidualna,
- zespołowa.

5. SPODZIEWANE EFEKTY INNOWACJI :

W wyniku przeprowadzonych zajęć uczeń będzie:

- posługiwał się prostymi narzędziami i językiem kodowania,
- pisał matematyczne programy w Scratchu, obserwował ich działania,
- potrafił przygotować prezentację multimedialną w aplikacji Emaze,
- rozwiązywał algorytmy i zadania poprzez gry i zabawę,
- korzystał z nowych technologii, rozwijał umiejętność korzystania z programów edukacyjnych, aplikacji i gier edukacyjnych wspomagających naukę programowania,
- dzielił się swoją wiedzą z rówieśnikami,
- zwiększył zainteresowanie programowaniem i twórczym korzystaniem z urządzeń cyfrowych.

6. EWALUACJA:

1. Dokumentacja - dziennik zajęć (tematyka zajęć oraz frekwencja uczniów).
2. Analiza wytworów dziecięcych.
3. Obserwacja uczniów.
4. Aktywność uczniów podczas zajęć.
5. Ankieta dla uczniów.

7. TEMATYKA:

1. Kot w labiryncie.
2. Multimedialna kartka świąteczna.
3. Gra logiczna "Zgadywanie liczby".
4. Gazetka multimedialna "Odzyskanie niepodległości".
5. Rysowanie wielokątów.
6. Kodowanie na macie "Mistrzów Kodowania".
7. Quiz "Tabliczka mnożenia".
8. Gry dydaktyczne.
9. Prezentacja multimedialna w Emaze "Matematycy starożytnej Grecji".
10. Wykorzystanie aplikacji multimedialnych w kodowaniu.
11. Kodowanie z wykorzystaniem ozobotów.

8. BIBLIOGRAFIA

a) strony internetowe:

<http://www.oswajamyprogramowanie.edu.pl>

<http://wiki.mistrzowiekodowania.pl>

<http://mistrzowiekodowania.samsung.pl>

<http://www.ceo.org.pl/pl/kodujzklasa/scratch>

www.ozobot.pl

www.sense.com

b) materiały z poniższych szkoleń:

- 1) Podstawy programowania w języku Scratch na poziomie szkół podstawowych w ramach programu “Mistrzowie Kodowania”.
- 2) “Podstawy programowania w ramach projektu “Moje TIKanie”.
- 3) “Projekt CZAS TIKa” (cykl szkoleń z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych w nauczaniu).