

PROGRAM INNOWACJI PEDAGOGICZNEJ

INNOWACJA PEDAGOGICZNA
W ZAKRESIE METODYCZNO – PROGRAMOWYM

pt. „Programujemy”

ZAJĘCIA DLA KLAS 2

W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 2
W ŁOMIANKACH

CZAS REALIZACJI: wrzesień 2018 – czerwiec 2019

Opracowała:

Daria Turek

Spis treści:

Wstęp

- 1. Uzasadnienie potrzeby innowacji.**
- 2. Cele ogólne innowacji.**
- 3. Spodziewane efekty innowacji z uwzględnieniem nowatorstwa.**
- 4. Opis innowacji.**
- 5. Przykłady aplikacji i narzędzi sprzętowych do programowania.**
- 6. Ewaluacja innowacji pedagogicznej „Programujemy. Zajęcia dla klas II”.**

WSTĘP

Od wielu lat wykorzystuję technologię komputerową w pracy z młodszymi dziećmi. Staram się przekazywać uczniom jak na co dzień korzystać z komputera, jak wyszukiwać potrzebne informacje, przestrzegać praw autorskich i bezpiecznie poruszać się w Internecie. Wciąż poszukuję nowych, ciekawych stron, programów, które wspierają mnie w działaniach.

Dzieci osvajane są z kodowaniem poprzez zabawę, uczą się cierpliwości, systematycznej i uporządkowanej pracy, kreatywnego i logicznego myślenia, rozwijają wyobraźnię. Obserwując dzieci, wiem, że mamy coraz młodszych użytkowników sieci, dla których smartfony czy tablety nie mają żadnych tajemnic. Niestety czasami rodzice nie zdają sobie sprawy, jakie zagrożenia mogą się z tym wiązać. Zamierzam im to uświadomić przy okazji udziału w różnych inicjatywach światowych i europejskich (tj. Godzina Kodowania).

Technologie wciąż się rozwijają, pojawiają się coraz to nowe urządzenia, które można wykorzystać w szkole i dzisiaj trudno przewidzieć, jakie programy i narzędzia będą w naszym zasięgu za rok. Myślę, że po zastosowaniu innowacji w naszej szkole, uczniowie nauczą się jak mądrze i pożytecznie korzystać z urządzeń multimedialnych, otworzą się na samodzielne poszukiwania, ale także nauczą się współpracować i dzielić się z innymi swoją wiedzą.

Mam nadzieję, że realizując program innowacji: „Programujemy”, nauka będzie dla każdego dziecka przygodą, zabawą i przyjemnością.

1. UZASADNIENIE POTRZEBY INNOWACJI

- Rozwój informatyzacji łomiankowskiej oświaty.
- Wdrożenie programowania w edukacji formalnej w szkołach publicznych.
- Dostosowanie kształcenia do zmian wynikających z postępu naukowo-technicznego.
- Nabycie przez uczniów umiejętności kreatywnego i świadomego (bezpiecznego) wykorzystania technologii w realizacji własnych pomysłów i rozwiązywaniu problemów.
- Rozbudzenie zainteresowania jak największej liczby uczniów przedmiotami ścisłymi poprzez naukę programowania prowadzoną w atrakcyjny sposób.
- Rozwój kompetencji miękkich, m.in. umiejętności współpracy w ramach realizacji długofalowych projektów.

2. CELE OGÓLNE INNOWACJI

Zgodnie z obowiązującą podstawą programową dla **I etapu kształcenia ogólnego**, innowacja ma na celu:

- Doskonalenie umiejętności czytania;
- Komunikowanie się w języku ojczystym i w języku obcym, zarówno w mowie, jak i w piśmie;
- Posługiwanie się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, w tym także dla wyszukiwania i korzystania z informacji;
- Rozwijanie umiejętności uczenia się jako sposób zaspokajania naturalnej ciekawości świata, odkrywania swoich zainteresowań i przygotowania do dalszej edukacji;

- Wyrabianie umiejętności pracy zespołowej.

Cele ogólne:

- Wprowadzenie dla klas drugich nauki podstaw programowania za pomocą języka Ozoblocky lub Scratch 2.0 by rozwijać kluczowe kompetencje, takie jak myślenie algorytmiczne czy planowanie procesów pozwalających wykorzystywać nowe technologie w różnych dziedzinach życia.
- Wykorzystanie programu Scratch 2.0 lub Ozoblocky jako darmowego narzędzia do edytowania grafiki, nagrywania narracji, tworzenia prezentacji, animacji poklatkowych oraz nauki podstaw programowania.
- Rozwijanie umiejętności logicznego myślenia, intuicji, wyobraźni i wnioskowania.
- Rozwiązywanie problemów i komunikowanie się z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.
- Kształcenie umiejętności bezpiecznego korzystania z urządzeń cyfrowych, bezpiecznego zachowania w sieci i przestrzegania praw autorskich.
- Kształtowanie umiejętności wyszukiwania, gromadzenia, porządkowania i wykorzystywania informacji z różnych źródeł.
- Rozwijanie kompetencji społecznych, kształcenie umiejętności pracy zespołowej i projektowej.
- Kształcenie umiejętności kreatywnego rozwiązywania problemów na różnych przedmiotach.
- Wykorzystanie elementów programowania na wszystkich przedmiotach szkolnych.
- Uatrakcyjnienie nauczania.
- Stworzenie uczniom możliwości odniesienia sukcesu (m.in. poprzez samodzielne stworzenie działającego programu, gry, aplikacji).

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- porządkuje obrazki/teksty tworząc historyjki
- tworzy logiczne instrukcje dotyczące codziennych czynności
- tworzy polecenia do osiągnięcia określonego celu
- wykorzystuje programowanie do sterowania robotem lub istotą na ekranie komputera lub w świecie fizycznym poza komputerem
- podpatruje, jak pracują inni uczniowie, wymienia się z nimi pomysłami i swoimi doświadczeniami
- w algorytmicznym rozwiązywaniu problemu wyróżnia podstawowe kroki: określenie celu do osiągnięcia, znalezienie rozwiązania problemu dla przykładowych danych, opracowanie rozwiązania, zaprogramowanie rozwiązania i przetestowanie poprawności programu na przykładach
- testuje na komputerze swoje programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami o efektach ich działania, objaśnia przebieg działania programów
- potrafi przesuwać oraz obracać obiekty na scenie/ekranie
- potrafi konstruować proste skrypty reagujące na naciśnięcie klawisza
- rozumie i umie stosować instrukcję pętli w celu powtórzenia czynności
- potrafi przełożyć prosty algorytm na program w języku Scratch, Ozoblocky
- rozumie i umie stosować pętlę warunkową
- potrafi kontrolować zachowanie obiektu na podstawie jego położenia

- potrafi zmieniać i edytować tło sceny
- potrafi zmieniać i edytować właściwości obiektów
- potrafi wykorzystać losowość w programie
- potrafi konstruować skrypty zawierające zmienną
- umie wysyłać komunikaty i programować reakcje na ich otrzymanie
- rozumie pojęcia zmiennej globalnej i lokalnej
- potrafi zaprojektować prostą grę, w której występują procesy wykonywane równolegle
- potrafi zaprojektować multimedialną animację z wykorzystaniem wielu scen i animowanych obiektów
- potrafi zaimplementować animację, grę w środowisku Scratch, Ozoblocky
- stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, np. w języku naturalnym, w postaci schematów blokowych, listy kroków
- stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy wyszukiwania i porządkowania na zbiorach różnego rodzaju elementów
- porównuje efektywność różnych algorytmów/ rozwiązań danego problemu
- prezentuje przykłady powiązania informatyki z innymi dziedzinami, w sferze pojęć, obiektów oraz algorytmów
- w programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje iteracyjne, instrukcje warunkowe, funkcje i procedury z parametrami i bez parametrów oraz odpowiednie struktury danych, zmienne i tablice

3. SPODZIEWANE EFEKTY INNOWACJI Z UWZGLĘDNIENIEM NOWATORSTWA

- Wyposażenie uczniów w umiejętności posługiwania się algorytmami nie tylko na lekcjach zajęć komputerowych.
- Wzrost samooceny i kreatywności ucznia.
- Umiejętność logicznego myślenia i wnioskowania.
- Umiejętność współpracy w grupie.
- Dzielenie się swoją wiedzą z rówieśnikami.
- Zwiększenie zainteresowania programowaniem i twórczym korzystaniem z urządzeń cyfrowych.

4. OPIS INNOWACJI

- Zajęcia przeznaczone są dla uczniów klas II.
- Grupa dzieci będzie mogła rozwijać swoje zdolności i umiejętności podczas 1 godziny w tygodniu, podczas zajęć lekcyjnych, na których będzie realizowany program według proponowanych scenariuszy programistycznych stworzonych i udostępnionych na wolnej licencji (CC BY-SA) na stronie <http://wiki.mistrzowiekodowania.pl/>, a także scenariuszy stworzonych i udostępnionych w ramach programu Uczymy Dzieci Programować.
- W czasie realizacji innowacji wykorzystam elementy robotyki i programowania poszerzając i utrwalając wiedzę z zakresu edukacji polonistycznej, matematycznej i przyrodniczej.
- W ramach innowacji będziemy uczyć się programowania w języku blokowym Scratch i Ozoblocky oraz bez użycia komputera czy innego urządzenia cyfrowego, wykorzystując gry planszowe, zabawy na dywanie itp.

5. PRZYKŁADY APLIKACJI I NARZĘDZI SPRZĘTOWYCH DO PROGRAMOWANIA.

Z jakich pomocy będziemy korzystać?

- Na zajęcia w ramach innowacji będziemy korzystać z dostępnych stron internetowych z kursami programowania, np.:
 - <https://hourofcode.com/pl>,
 - www.code.org
 - <https://pl.khanacademy.org/computing/computer-programming>,
 - <https://codecombat.com/play>,
 - <https://www.playcodemonkey.com/>.
 - <http://codehs.com> (darmowy kurs Javy)
- materiały Mistrzów Kodowania – www.wiki.mistrzowiekodowania.pl,
- materiały programu Uczymy Dzieci Programować
- grupy wsparcia i wymiany doświadczeń na Facebooku,
- śledzenie strony: <https://programowanie.men.gov.pl/> oraz blogów (np. www.kodowanienadywanie.blogspot.com, <http://cyfrowitubylecy.blogspot.com/> itp.)
- szkolenia online (webinary),
- współpraca z Ośrodkiem Edukacji Informatycznej i Zastosowań Komputerowych w Warszawie.
- Pomoce:
 - Ozoboty
 - Maty do kodowania

6. EWALUACJA INNOWACJI PEDAGOGICZNEJ „Programujemy”

Ewaluacja przeprowadzona zostanie na podstawie:

- systematycznej obserwacji dzieci i ich działań szczególnie podczas spontanicznych zabaw i realizacji wyznaczonych zadań, projektów.
- rozmów z dziećmi.

Wykorzystane materiały źródłowe:

- Podczas opracowania projektu innowacji wykorzystano materiały stworzone przez trenerów programu Mistrzowie Kodowania, objęty licencją CC BY 3.0 PL "Creative Commons Uznanie Autorstwa 3.0 Polska".