**INNOWACJA PEDAGOGICZNA**

**Nazwa innowacji:**

**„Kombinuję, Koduję i Programuję ”**

**Rodzaj innowacji:**

metodyczno - programowa

**Autorzy innowacji:**

Magdalena Bartoszyńska - nauczyciel edukacji wczesnoszkolnej

Katarzyna Nuszkiewicz - Stopczyńska - nauczyciel języka angielskiego

**Oddziały objęte innowacją:**

Klasa 3 SP

**Miejsce wdrożenia innowacji:**

Szkoła Podstawowa nr 28 w Toruniu

ul. Przy Skarpie 13

87 - 100 Toruń

**Czas realizacji innowacji:**

5 września 2017 r. - 30 maja 2018 r.

1. **ZAŁOŻENIA INNOWACJI**

Obecnie współczesny świat przenikają technologie informacyjne, a użytkowanie komputera czy urządzeń mobilnych należy do czynności codziennych. Dzieci dość wcześnie rozpoczynają edukację informatyczną, również tę nieformalną, w której coraz to młodsze dzieci poznają czym jest tablet, smartfon czy gry komputerowe. Umiejętność programowania, uważa się za jedną z podstawowych kompetencji XXI wieku, dlatego naukę programowania powinno zaczynać się od najmłodszych lat szkolnych, wtedy, gdy dziecko przejawia potrzebę poznawania: poszukiwania i odkrywania wszystkiego, co znajduje się w jego otoczeniu. Włączenie programowania do edukacji szkolnej pozwoli na lepsze nabycie przez uczniów umiejętności kreatywnego i bezpiecznego wykorzystania technologii w realizacji własnych pomysłów i rozwiązywaniu problemów. Prowadzona innowacja ma za zadanie pokazać uczniom, że przy pracy z komputerem oprócz myszki i klawiatury, potrzebne jest też samodzielne działanie, a uczeń może być nie tylko biernym odbiorcą przekazywanych mu w cyfrowym świecie treści, ale też i ich aktywnym twórcą. Zajęcia z programowania służyć mają takim poszukiwaniom, które dostarczą uczniom satysfakcji z samodzielnych odkryć, pokażą im nowe horyzonty i różnorodne ścieżki myślenia. Taka właśnie idea przyświeca temu projektowi. Innowacja pedagogiczna „Kombinuję, koduję i programuję” będzie zintegrowana w zakresie celów, metod oraz form z edukacją polonistyczną, matematyczną, społeczną, przyrodniczą, plastyczno-techniczną, muzyczną, sportową oraz z językiem angielskim. Autorki innowacji stworzą na potrzeby realizacji innowacji zespół nauczycielski, którego zadania będą ze sobą ściśle powiązane i skoordynowane, tak aby w pełni osiągnąć zamierzone cele.

Innowacją tą, uczniowie będą kształcić wiele potrzebnych i przydatnych umiejętności analitycznych sprzyjających rozwojowi intelektualnemu, rozwijać logiczne myślenie, prezentować własne pomysły, uczyć się współpracy w grupie, rozwijać kompetencje społeczne oraz rozwijać znajomość języka angielskiego w zakresie typowych komend i słownictwa stosowanych w języku programowania właściwym do wieku uczniów.

1. **CELE INNOWACJI**

Cel ogólny:

* wprowadzenie uczniów w świat programowania i kodowania.
* przygotowanie uczniów do sprawnego wykorzystywania umiejętności kodowania i programowania w rozwiązywaniu problemów,
* pobudzenie i rozwijanie twórczego i logicznego myślenia,
* zachęcenie do twórczej współpracy i dzielenia się własną wiedzą z rówieśnikami
* rozwijanie uzdolnień i zainteresowań informatycznych wśród dzieci.
* Dodatkowym celem będzie poznanie przez uczniów podstawowych poleceń i słownictwa w języku angielskim obecnych we wszystkich środowiskach programistycznych.

Cele szczegółowe:

* poznanie prostych programów i aplikacji do kodowania i programowania, m.in. Scratch, RunMarco, Kodeable, Baltie i wykorzystanie tych programów jako darmowego narzędzia do edytowania grafiki, tworzenia animacji i prezentacji,
* kształtowanie logicznego myślenia poprzez gry i zabawy logiczne wprowadzające do programowania tzw. programowanie offline
* nauka programowania poprzez zabawę,
* rozwijanie zainteresowań informatycznych,
* umiejętności posługiwania się algorytmami nie tylko na lekcjach zajęć komputerowych,
* kształtowanie umiejętności bezpiecznego zachowania w sieci (Internet) i przestrzegania praw autorskich,
* wdrażanie uczniów do kreatywnego spędzania wolnego czasu przed komputerem,
* budowanie wiary we własne siły i poczucia własnej wartości,
* nabycie przez uczniów umiejętności kreatywnego i świadomego (bezpiecznego) wykorzystania technologii w realizacji własnych pomysłów i rozwiązywaniu problemów,
* zwiększenie zainteresowania programowaniem i twórczym korzystaniem z urządzeń cyfrowych
* poznanie podstawowych poleceń i słownictwa z zakresu programowania w języku angielskim
* realizacja międzynarodowego projektu eTwinning "From drawing to programming", którego uczestnicy poznają proste programy i aplikacje do kodowania i programowania oraz w międzynarodowych zespołach wykonują wspólne działania w ramach poznanych programów.

Realizacja projektu w terminie: wrzesień 2017 – maj 2018 r.

1. **SPODZIEWANE EFEKTY INNOWACJI**

Uczeń będzie:

* posługiwał się prostymi narzędziami i językiem programowania i kodowania,
* tworzył proste animacje w RunMarco, Baltie, Scratchu oraz obserwował ich działanie i stosował wielokrotne powtarzanie tych samych czynności,
* potrafił przygotować proste animacje w edytorze postaci (m.in. robotboogie www.codeclub.org.uk, santatracker.google.com/codeboogie.html) ,
* wiedział na czym polega różnica w posługiwaniem się językiem przez ludzi i przez komputery (tzw. język programowania).
* tworzył i rozwiązywał proste algorytmy i zadania poprzez gry i zabawy,
* korzystał z nowych technologii, rozwijał umiejętność korzystania z programów edukacyjnych, aplikacji i gier edukacyjnych wspomagających naukę programowania,
* współdziałał, w tym również w międzynarodowych zespołach uczniowskich, w realizacji projektów podejmowanych w ramach poznanych programów,
* znał podstawowe polecenia i słownictwo w języku angielskim związane z programowaniem

1. **OPIS INNOWACJI**

Uczniowie klasy 3 SP podczas zajęć z edukacji wczesnoszkolnej i języka angielskiego oraz dodatkowych zajęć rozwijających z programowania, realizowanych w wymiarze 1 godziny tygodniowo, będą odkrywać swoje zdolności oraz rozwijać zainteresowanie programowaniem. Sprzyjać temu będzie rozwiązywanie różnego rodzaju problemów poprzez gry i zabawy edukacyjne, komputerowe stymulacje, rozwiązywanie określonych ćwiczeń. W ramach zajęć z języka angielskiego uczniowie będą poznawać polecenia w języku angielskim oraz słownictwo z zakresu programowania wykonując zadania w ramach poznanych w trakcie realizacji innowacji programów dotyczących programowania i kodowania, m.in. nauka kierunków ruchu i przyimków miejsca, słownictwa w języku angielskim z zakresu matematyki i informatyki.

Na zajęciach uczniowie będą również rozwijać umiejętność programowania wykonując zadania offline (tzw. "programowanie na dywanie") przygotowane przez nauczyciela, w których bez użycia komputera uczniowie będą ćwiczyć i doskonalić poznane słownictwo i zwroty w języku angielskim, a także będą kształcić myślenie komputacyjne (znajdowanie rozwiązań do złożonych, otwartych problemów).

Na zajęciach edukacyjnych wykorzystywany będzie również komputer z dostępem do Internetu. Uczniowie na zajęciach będą korzystać z darmowych programów, np. Baltie, RunMarco, Scratch. Ponadto swoją wiedzę i umiejętności z różnych edukacji będą wzbogacać dzięki zastosowaniu urządzeń mobilnych m.in. tablety, aby uczniowie kształcili umiejętności programistyczne przy założeniach metodycznych CLIL - czyli Content and Language Integrated Learning (zintegrowane nauczanie przedmiotowo - językowe), w którym to podejściu metodycznym język angielski jest niezbędnym narzędziem do zagłębiania wiedzy z innych dziedzin - w odniesieniu do innowacji - informatyki, programowania oraz matematyki.

Uczniowie we współpracy z innymi krajami europejskimi będą tworzyć międzynarodowy projekt edukacyjny eTwinning "From drawing to programming". Projekt eTwinning realizowany będzie w okresie wrzesień 2017 - maj 2018, a w jego ramach uczniowie będą poznawać programy do kodowania i programowania oraz realizować zadania w zakresie poznanych programów w międzynarodowych zespołach uczniowskich. W ramach zespołów uczniowie będą wykonywać wspólne zadania oraz przygotowywać zadania dla innych grup uczniowskich, a efekty ich pracy będą prezentowane na platformie eTwinning oraz zewnętrznej stronie internetowej projektu. W projekt eTwinning zaangażowane są szkoły podstawowe z m.in. takich krajów jak: Portugalia, Turcja, Grecja, Włochy czy Ukraina. Na zakończenie projektu planowane jest stworzenie wspólnej książki elektronicznej (e-book) zawierającej efekty pracy uczniów z wszystkich krajów biorących udział w projekcie "From drawing to programming".

W ramach innowacji uczniowie wezmą udział także w ogólnoeuropejskim wydarzeniu dotyczącym programowania "Europejski Tydzień Kodowania 2017" (Europe Code Week 2017) czyli projekcie edukacyjnym o wymiarze europejskim, którego celem jest popularyzacja i promocja nauki programowania wśród dzieci i młodzieży.

1. **PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW**

Metody:

* oglądowe (pokaz, obserwacja),
* słowne (rozmowy, opowiadania, objaśnienia, instrukcje),
* problemowe i aktywizujące (praca pod kierunkiem, burza mózgów, dyskusje dydaktyczne, gry dydaktyczne)
* ćwiczeniowo – praktyczne (pokaz, metoda projektu)
* eksponujące (film, ekspozycja, pokaz połączony z przeżyciem)
* programowane z użyciem komputera

Innowacja będzie realizowana poprzez ćwiczenia praktyczne, celem angażowania uczniów do wykorzystania komputera w prezentacji pomysłów i efektów pracy. Różnorodne programy, gry, strony internetowe, kursy dla dzieci będą wprowadzać uczniów w świat programowania oraz kształtować umiejętności logicznego myślenia i rozwiązywania problemów.

Formy pracy:

* indywidualna jednolita, zróżnicowana,
* zespołowa,
* grupowa jednolita,
* grupowa zróżnicowana

1. **EWALUACJA**

* analiza wytworów uczniów,
* obserwacja zaangażowania uczniów i ich postępów w programowaniu,
* aktywność uczniów podczas zajęć,
* ankieta ewaluacyjna dla uczniów i rodziców,
* fotorelacje na stronie internetowej szkoły.

W maju 2018 r. przeprowadzona zostanie ankieta wśród uczniów i rodziców. Ewaluacja działań uczniów w ramach realizacji innowacji będzie miała na celu dostarczenie nauczycielom informacji o przystępności i efektywności prowadzenia zajęć oraz stopniu zainteresowania uczniów omawianymi zagadnieniami z zakresu programowania.

Wyniki ewaluacji zostaną opracowane w formie sprawozdania, z którym zostaną zapoznani uczniowie, rodzice oraz Rada Pedagogiczna.

*Opracowanie: Magdalena Bartoszyńska, Katarzyna Nuszkiewicz - Stopczyńska*