

INNOWACJA PEDAGOGICZNA

Rodzaj innowacji: programowo-metodyczna

Imię i nazwisko autora: Zdzisława Mazur

Temat innowacji: Robotyka dla Smyka

Zakres innowacji:

Adresatami innowacji są uczniowie klas 0 - III. Czas realizacji innowacji obejmuje cykl edukacyjny klasy I do ukończenia klasy III z możliwością jej kontynuowania w następnym cyklu edukacyjnym. Zajęcia innowacyjne odbywać się będą w ramach zajęć nieobowiązkowych, popołudniowych, raz w tygodniu, w wymiarze 1 godzina lekcyjna.

Niniejsza innowacja ma na celu szerzenie idei programowania z wykorzystaniem ozobotów, analityczne myślenie oraz wyciąganie wniosków, programowanie, projektowanie oraz kreowanie ruchomych modeli. Ma ona zachęcać i motywować uczniów do rozwijania myślenia poprzez programowanie.

Motywacja wprowadzenia innowacji:

Innowacja Robotyka dla Smyka jest moją odpowiedzią na rozwijanie logicznego myślenia przez zabawę, a także wyjście naprzeciw wymogom edukacyjnym zawartym w aktualnej podstawie programowej dla I etapu edukacyjnego. Na podstawie wieloletnich obserwacji oraz przeprowadzonych diagnoz w pracy w szkole podstawowej zauważyłam, że uczniom najbardziej brakuje umiejętności logicznego myślenia, a następnie przełożenie go na działanie. Dlatego też główną przyczyną opracowania innowacji była potrzeba rozwijania logicznego myślenia z wykorzystaniem zabawy z robotami.

Opis innowacji:

I. Wstęp

Innowacja ma na celu wprowadzenie nauki programowania. Skierowana jest do uczniów klas I - III Szkoły Podstawowej. Uczniowie uczą się budowy i programowania robotów. Głównym celem innowacji jest zainteresowanie uczniów nauką programowania, a także rozwijanie umiejętności tworzenia algorytmu wykonania zadania. Kolejnym celem jest nauka pracy w grupie, podziału zadań oraz analizy popełnionych błędów. Dzięki innowacji uczniowie nabędą umiejętność kreatywnego i świadomego wykorzystania technologii w realizacji własnych pomysłów.

II. Założenia ogólne

1. Innowacja skierowana jest do uczniów klas I - III

2. Główne założenia pracy na innowacyjnych zajęciach: W realizacji innowacji autor programu zamierza wykorzystać tablety/komputery w szkolnej pracowni komputerowej oraz zestawy Ozobotów wraz z oprogramowaniem. Uczniowie będą pracować w zespołach dwuosobowych. Na każdym stanowisku pracy będzie zapewniony dostęp do tabletów/komputerów wraz z oprogramowaniem oraz zestawem robotów.

III. Cele innowacji

Cel główny: stymulowanie rozwoju sprawności manualnej i intelektualnej dzieci poprzez wdrażanie ich do pracy w zespołach metodą projektów wg 4 zasad: rozpocznij, zbuduj, rozważ, zastosuj.

Cele szczegółowe: rozwijanie umiejętności logicznego myślenia, sprawności manualnej i wyobraźni przestrzennej. To najważniejsze cechy, które chcemy kształcić u przyszłych inżynierów. Jest to nasza odpowiedź na stawiane polskiej szkole zarzuty edukacji werbalnej, braków w edukacji matematycznej i z innych przedmiotów ścisłych. Chcemy, aby rozwój logicznego myślenia, wyobraźni przestrzennej, sprawnego posługiwania się technologią komputerową zaczynał się już w szkole podstawowej i zaowocował w przyszłości kadrą młodych inżynierów. Ponadto innowacja powinna się zakończyć osiągnięciem nowych możliwości edukacyjnych uczestników innowacji: testowania robotów, sterowania nimi, a także szukania nowych rozwiązań.

IV. Metody i formy

Oto przykładowa lista aktywności kodowania i programowania:

Ćwiczenia z Ozobotem – indywidualne oraz grupowe,

Zabawy na macie do kodowania,

Szyfrowania i kodowanie z wykorzystaniem karty pracy,

Gry rozwijające logiczne myślenie,

Ćwiczenia z użyciem oprogramowań edukacyjnych oraz tablicy interaktywnej.

W ramach zajęć uczeń poznaje między innymi podstawy robotyki i programowania doskonalące wiedzę dzieci w zakresie matematyki, fizyki i techniki, rozwija wyobraźnię przestrzenną, kreatywność oraz umiejętność konstruowania, doskonali umiejętności pracy w grupie.

V. Przewidywane osiągnięcia (korzyści wdrożenia innowacji)

Przeprowadzenie zajęć pozwoli uczniom zwiększyć zainteresowanie uczniów (zwłaszcza dziewcząt) naukami ścisłymi oraz wiedzy i praktycznych umiejętności uczniów w zakresie nauk ścisłych. To zaś przyczyni się do zniwelowania poziomu uprzedzeń do przedmiotów

ściślych wśród uczniów już na dalszych etapach kształcenia. Zalety tych zajęć to m.in.: rozwój u uczniów umiejętności samodzielnego myślenia, kreatywnego rozwiązywania problemów, myślenia nieschematycznego. Na lekcjach dzieci będą pracować w 2 - osobowych grupach, a więc udoskonalą swoje umiejętności z zakresu komunikacji interpersonalnej m.in. współpracy i komunikacji oraz samooceny własnej pracy. Bardzo istotnym zamierzeniem jest nauczanie dzieci poszanowania powierzonych klocków, a zwłaszcza wdrożenia do utrzymania na stanowisku pracy ładu i porządku. Zajęcia z robotyki staną się wprowadzeniem do praktyki szkoły nowej jakości kształcenia, opartej o atrakcyjne dla uczniów materiały i pomoce naukowe.

VI. Tematyka zajęć

Zagadnienia zostały opracowane w oparciu o podstawę programową kształcenia ogólnego dla I etapu edukacyjnego. Są one kontynuacją tematyki informatycznej, technicznej, fizycznej, matematycznej klasy, uzupełniają ją, poszerzają. Przewidziano realizację wg bloków tematycznych:

1. Teoretyczne założenia - zaprojektuj
2. Zbudowanie robota z klocków według instrukcji lub własnego pomysłu – zbuduj
3. Zaprogramowanie robota – skorzystanie z gotowego programu lub stworzenie własnego - rozważ
4. Modyfikacje programu - zastosuj

VII. Ewaluacja

W czasie trwania innowacji będzie prowadzona dokumentacja, na podstawie której będzie można podsumować wnioski dotyczące realizacji założonych celów. Będą to albumy zdjęciowe. Informacje i zdjęcia z prowadzonej innowacji umieszczone zostaną na stronie internetowej szkoły. Na zakończenie zajęć przeprowadzone zostaną ankiety ewaluacyjne dla uczniów i ich rodziców. Szczegółowa analiza wyników ankiety, przeprowadzonych rozmów oraz wyników klasyfikacji pozwoli ocenić stopień realizacji zamierzonych celów. Działania te pomogą wyciągnąć wnioski, zaplanować pracę i ewentualnie zmodyfikować metody pracy. Podjęta zostanie także decyzja o ewentualnej kontynuacji innowacji w kolejnym cyklu edukacyjnym. Wszystkie wyniki i uwagi zostaną opracowane w sprawozdaniu oraz udostępnione dyrektorowi szkoły.

VIII. Spodziewane efekty

- Zainteresowanie programowaniem dziewcząt
- Poprawa współdziałania w grupie
- Satysfakcja uczniów dzięki możliwości pokazania innym wyników pracy

- Rozwinięcie poczucia sprawczości – uczniowie mogą sprawdzić działanie programu w praktyce
- Rozwijanie kreatywności – osiągnięcie zamierzonego rezultatu sprawia, że uczniowie zyskują wiarę we własne siły. Nie poprzestają na tym co zrobili ale próbują podejmować kolejne wyzwania. Chętniej eksperymentują, wymyślają nowe rozwiązania.
- Wdrażanie własnych pomysłów – naukę programowania zaczynamy od prostych problemów. Stopniowo zwiększając stopień trudności zadań. Uczniowie sami próbują znaleźć rozwiązanie dzielą się nimi w grupach. Czasem 5 grup – to pięć różnych pomysłów. Testując swój program na bieżąco, uczą się rozwiązywać problemy na bieżąco.

IX. Podsumowanie

Realizacja zamierzonych w innowacji celów pozwoli wyposażyć uczniów w nowe umiejętności, które z pewnością będą im przydatne w dalszym procesie kształcenia. Współczesne społeczeństwo coraz szybciej podąża za postępem, który dokonuje się każdego dnia niemalże na naszych oczach. Wszystko to za sprawą ludzi, którzy zmieniają świat na lepsze dzięki swoim umiejętnościom. To niesamowite, jak wiele potrafi zdziałać człowiek wyposażony we własne umiejętności i wiedzę, a dodatkowo opierający się na pracy zespołowej. Wszystkie te elementy są w zasięgu ręki. Dodatkowo, można je rozwijać już od dzieciństwa, świetnie się przy tym bawiąc. Taką szansę stworzy innowacja – Robotyka dla Smyka umożliwiając dzieciom spędzanie wolnego czasu w sposób twórczy i przyniesie uczniom mnóstwo frajdy, ale również zaowocuje nowymi wiadomościami i umiejętnościami.