

Pilotaż wdrażania programowania do edukacji formalnej

Elementy programowania, robotyka i podstawy
programowania urządzeń mobilnych.



Zbigniew Pałka
I Liceum Ogólnokształcące
im. Jana Zamoyskiego
w Zamościu

Pilotaż wdrażania programowania do edukacji formalnej

Elementy programowania, robotyka i podstawy programowania urządzeń mobilnych.

Innowacja pedagogiczna przeznaczona jest dla uczniów w klasie z rozszerzonym programem informatyki. W czasie jej trwania uczniowie będą projektować, wykonywać konstrukcje robotów i je programować oraz tworzyć aplikacje na platformy mobilne. Zajęcia będą opierały się na zdobytej wiedzy na przedmiocie informatyka w zakresie języka programowania i algorytmiki.

Cele ogólne programu:

- Zdobyć przez uczniów wiedzy i umiejętności określonych w podstawie programowej dla informatyki na poziomie rozszerzonym.
- Nabycie umiejętności stosowania znanych algorytmów i programów do rozwiązywania zadań i problemów algorytmicznych, w tym problemów z życia codziennego, a także organizowania pracy nad nowym zadaniem.
- Rozwinięcie umiejętności programowania w popularnych środowiskach programistycznych.
- Programowanie urządzeń mobilnych, a w szczególności tworzenia aplikacji.
- Elementy robotyki oparte na urządzeniach Lego Mindstorms.
- Rozwijanie myślenia abstrakcyjnego, umiejętności podziału zadań między członków grupy.

Cele kształcenia:

- Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, wykorzystanie sieci komputerowej; komunikowanie się za pomocą komputera i technologii informacyjno - komunikacyjnych.
- Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.
- Wykorzystanie komputera oraz programów do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin oraz do rozwijania zainteresowań.
- Ocena zagrożeń i ograniczeń, docenianie społecznych aspektów rozwoju i zastosowań informatyki.

Cele wychowania:

- Edukacja prawna w zakresie prawa autorskiego, przestępstwa komputerowe, poszanowanie dla własności intelektualnej.
- Zwracanie uwagi na konieczność własnego rozwoju, nauki przez całe życie, w tym nauki języków obcych.
- Podkreślanie znaczenia samodzielności pracy, odpowiedzialności za własne słowa i programy, uczciwości w każdym momencie procesu edukacyjnego, poszanowania własności intelektualnej.
- Kształtowanie umiejętności pracy w grupie, określania swoich mocnych stron.
- Logiczne planowanie własnej przyszłości i kariery zawodowej, biorąc pod uwagę własne zdolności i zainteresowania oraz potrzeby rynku.

Program realizowany jest na zajęciach dodatkowych. Uczniowie mają do dyspozycji rozszerzone zestawy LEGO MINDSTORMS EDUCATION, które zostały zakupione przez I Liceum Ogólnokształcące. Zestawy LEGO będą również wykorzystane w ramach realizacji programu nauczania informatyki rozszerzonej.

W programie zajęć dodatkowych, kształcenie informatyczne ukierunkowane zostało przede wszystkim na kształcenie umiejętności praktycznych wzbogaconych o odpowiednią bazę wiedzy teoretycznej. Wartość tego programu polega na tym, że uwzględnia zachodzące zmiany w korzystaniu z technologii informacyjnych w procesie nauczania i uczenia się. Konstrukcja zajęć nastawiona jest przede wszystkim na wykształcenie u uczniów dużej samodzielności i kreatywności.

Aktywizacja uczniów polega na powiązaniu części nauczanych treści związanych ze sztuczną inteligencją z możliwością samodzielnego budowania przez uczniów inteligentnych robotów za pomocą zestawów klocków Lego MindStorms. Przy okazji uczniowie będą mieli możliwość poznania elementów programowania w języku NXC (Not eXactly C), którego składnia tego języka przypomina język C.