

Opis zasad innowacji

Tytuł innowacji: **Oprogramowanie i narzędzia programistyczne wspomagające proces uczenia się matematyki**

Rodzaj innowacji: **metodyczno-organizacyjna**

Autorzy innowacji: **mgr Anna Bryk, mgr Paweł Królikowski**

Osoby wprowadzające innowację: **mgr Anna Bryk, mgr Agnieszka Brzostek, mgr Paweł Królikowski**

1. Informacje podstawowe

Innowacja realizowana będzie w ramach kółka informatycznego w grupie międzyoddziałowej składającej się z chętnych uczniów klas pierwszych, drugich i trzecich liceum o profilu politechnicznym w wymiarze 1 godziny tygodniowo. Uczniowie będą zdobywać i utrzymywać wiedzę matematyczną, zagłębiając się w tajniki programowania.

Do realizacji innowacji zostaną wykorzystane następujące języki i narzędzia informatyczne: C++, PHP, Dev C++, Code::Blocks, Xampp, MS Excel. Pozwolą one tworzyć programy komputerowe rozwiązujące zagadnienia matematyczne oraz przedstawiać wyniki ich działania na stronie internetowej (PHP, Code::Blocks).

2. Uzasadnienie potrzeby innowacji

Potrzeba wprowadzenia innowacji pedagogicznej wynika z konieczności rozwijania najważniejszych umiejętności informatycznych, matematycznych i społecznych, które potrzebne są w codziennym życiu. Takie przygotowanie uczniów pozwoli im wykorzystywać zdobytą wiedzę i umiejętności do rozwiązywania problemów (szczególnie w życiu codziennym), logicznego myślenia, pobudzania do twórczego myślenia, rozwijania zainteresowań i uzdolnień informatycznych, rozwijania kompetencji społecznych, nabywania umiejętności pracy w zespole.

Wyżej wymienione umiejętności, szczególnie logiczne i twórcze myślenie, można kształtować poprzez naukę programowania podbudowaną usystematyzowaną wiedzą matematyczną, którą uczeń będzie mógł wykorzystać w życiu codziennym, pisząc własne programy.

3. Cele innowacji

- powiązanie wiedzy informatycznej i matematycznej oraz wykorzystanie jej w życiu codziennym,

- zachęcenie uczniów do programowania poprzez pokazanie jego praktycznej strony,
- zastosowanie umiejętności programistycznych w procesie uczenia się matematyki,
- stworzenie uczniom możliwości odniesienia sukcesu m.in. poprzez samodzielne stworzenie działającego programu, gry, aplikacji, umieszczenie ich na stronie WWW,
- rozwijanie świadomości uczniów w zakresie pożytecznego zastosowania komputera i wykorzystania Internetu oraz zagospodarowania czasu wolnego (informatyka to nie tylko Facebook.pl),
- rozwijanie umiejętności wykorzystania narzędzi programistycznych w dziedzinach nauk przyrodniczych,
- rozwijanie umiejętności pracy w zespole.

4. Spodziewane efekty

- utrwalenie i usystematyzowanie wiedzy matematycznej, a przez to uzyskanie wyższych osiągnięć w nauce,
- stworzenie własnych programów komputerowych przez uczniów, obejmujących zagadnienia matematyczne omawiane w szkole ponadgimnazjalnej, do wykorzystania w nauce własnej,
- stworzenie strony internetowej z wykorzystaniem programów wprowadzanych podczas zajęć,
- zwiększenie efektywności uczenia się poprzez rozwój logicznego myślenia,
- wykorzystanie zdobytej wiedzy w życiu codziennym.

5. Sposoby ewaluacji

Celem ewaluacji jest dostarczenie informacji na temat efektywności realizowanych zajęć pozalekcyjnych. Planuje się różne metody ewaluacji: raporty semestralne, obserwacje uczniów podczas zajęć, ankietowanie oraz monitorowanie osiągnięć uczniów. Raport z ewaluacji zostanie przedstawiony Radzie Pedagogicznej w czerwcu 2017 r.