

## **Sprawozdanie z realizacji innowacji „Programowanie – wizją przyszłości” w II Liceum Ogólnokształcącym z Oddziałami Dwujęzycznymi im. św. Królowej Jadwigi w Siedlcach**

W roku szkolnym 2016/ 2017 pilotażem „Programowanie – wizją przyszłości” objętych zostało 5 klas pierwszych, realizujących program nauczania informatyki w zakresie podstawowym. W ramach pilotażu prowadzone były lekcje oraz zajęcia pozalekcyjne realizowane w ramach Multimedialnego Centrum Informacji. Na lekcjach informatyki, przy okazji tematów z programowania omawiane były treści związane z programowaniem kontrolerów Arduino . Wskazywano podobieństwa języków C++ i Scratch oraz praktyczne zastosowanie zdobytych wiadomości w programowaniu prostych układów automatyki.

Uczniowie na zajęciach z Arduino zapoznali się z budową mikrokontrolera i zestawem startowym do płytki Arduino UNO. Były to m.in. diody LED, rezystory, czujniki, układy scalone oraz sama płytka bazowa Arduino Uno ze złączami. Omówiony został edytor Arduino IDE przeznaczony do pisania dedykowanego kodu programu opartego na języku C++ oraz podstawowe zasady programowania mikrokontrolerów. Młodzież współpracowała w grupach tworząc projekty dotyczące programowania diody LED. Uczniowie podejmowali próby zmieniania kodu programu ustawiając, za każdym razem inną częstotliwość świecenia diody. Zaprogramowali również włącznik światła z czasomierzem oraz światła drogowe z wykorzystaniem czerwonej, zielonej i żółtej diody LED. W wybranych klasach jako metoda pracy zastosowana została tzw. „odwrócona lekcja” z wykorzystaniem platformy Khan Academy. Uczniowie uczyli się rysowania i animacji w skryptowym języku programowania JavaScript oraz budowali i modyfikowali bazy danych z wykorzystaniem strukturalnego języka SQL (Structured Query Language).

Na zajęciach dodatkowych, grupa uczniów rozwijała swoje zainteresowania informatyczne, pogłębiała umiejętność programowania w języku C++ i samodzielnie budowała proste układy automatyki t.j. układy sygnalizacji z diodami LED, wykorzystywała ADC do odczytywania wartości napięcia i montażu wyłącznika zmierzchowego.

Treści związane z realizacją innowacji zwiększyły zainteresowanie uczniów informatyką, sprawiły, że zajęcia stały się bardziej ciekawe i dały dużo zadowolenia z samodzielnego konstruowania prostych układów automatyki w oparciu o platformę Arduino. Umożliwiły młodzieży rozwiązywanie problemów oraz formułowanie wniosków.

