

Sprawozdanie z działalności pilotażowej z programowania realizowanej w ramach innowacji pt. „Zaprogramuj swoją przyszłość” w Liceum Ogólnokształcącym im. Marii Skłodowskiej – Curie w Kołaczycach

Innowacja realizowana była we wszystkich klasach pierwszych (134 osoby). Głównym celem innowacji było aby uczniowie w atrakcyjny dla nich sposób mogli osiąść wiedzę i umiejętności z zakresu algorytmicznego myślenia i idei programowania.

Po zgłoszeniu szkoły do innowacji pojawił się, po jednej z organizowanych konferencji, pomysł, że dobrym wyborem byłoby wprowadzenie do programowania poprzez robotykę. Tematyka ta nie była dla mnie obca gdyż jestem absolwentem m.in. studiów na kierunku mechatronika. Problemem było natomiast aby maksymalnie uprościć proces programowania robotów najlepiej układanie bloków bez zagłębiania się w sam język programowania (przynajmniej na początku). Na konferencji, o której wyżej wspomniałem został przedstawiony produkt LEGO Mindstorms, produkt nadający się idealnie do rozpoczęcia przygody z robotyką ale niestety drogi w związku z tym trzeba było pozyskać fundusze na zakup co najmniej jednego zestawu LEGO.

Pierwszy zestaw LEGO Mindstorms udało nam się zakupić dzięki uprzejmości władz gminy Kołaczyce. Uczniowie bardzo zainteresowali się samą robotyką tak, że w ramach Szkolnego Koła Informatyki i Robotyki postanowiliśmy wziąć udział w konkursie organizowanym przez wydawnictwo Nowa Era w celu pozyskania środków na zakup kolejnego zestawu. Udało się - zdobyliśmy grant w kwocie 2000 zł dzięki któremu zakupiliśmy kolejny zestaw podstawowy i dodatkowo zestaw rozszerzony. Mając dwa zestawy można było jeden wykorzystać na lekcjach do nauki programowania, a drugi do budowy i programowania robotów podczas zajęć koła.

W ramach zajęć uczniowie korzystali z gotowego zbudowanego mobilnego robota kołowego wyposażonego w czujnik dotyku, czujnik odległości i czujnik koloru. Na lekcjach uczniowie najpierw realizowali zagadnienia, które polegały na obliczaniu zadania kinematyki odwrotnej (jazda robota, a dokładnie jego punktu charakterystycznego, po zadanym torze – np. jazda po prostej, jazda po trajektorii

w formie kwadratu, trójkąta czy innych figur składających się z odcinków prostych. Po opanowaniu tych zagadnień, a także nabyciu umiejętności w poruszaniu się w środowisku LEGO Mindstorms Software przeszliśmy do trudniejszych zagadnień takich jak jazda po łuku a następnie do wykorzystania czujników w realizacji trajektorii ruchu. Wykorzystanie czujników bez większych problemów umożliwiło wprowadzenie uczniów w konstrukcje algorytmiczne takie jak instrukcja warunkowa czy pętla.

Lekcje miały charakter laboratoryjny. Opracowane przeze mnie instrukcje do lekcji, a także inne potrzebne materiały zostały zamieszczone na platformie e-learningowej wykorzystującej silnik Moodle na naszym serwerze szkolnym <http://109.197.168.190/e-learning>. Uczniowie w grupach 2-3 osobowych tworzyli i kodowali programy offline, a następnie przesyłali je do robota za pośrednictwem sieci wifi dzięki temu wystarczył jeden robot aby przetestować program gdyż nie wszyscy równocześnie kończyli pracę. Po zajęciach uczniowie tworzyli sprawozdania wykorzystując dostępne narzędzia informatyczne realizując w ten sposób podstawę programową.

Zajęcia w opinii uczniów były bardzo atrakcyjne, a także dla wszystkich były nowością gdyż żaden z nich nie uczył się w ten sposób programowania.

W ramach nadzoru pedagogicznego została przeprowadzona hospitowana przez dyrektora szkoły Antoniego Salachę lekcja otwarta w dniu 20.02.2017r.

Praca szkolnego Koła Informatyki i Robotyki dokumentowana jest na fanpage na Facebooku pod adresem <https://www.facebook.com/robotykalokolaczyce/>

Wincenty Skwarek – nauczyciel realizujący innowację