



Rozbudzanie uzdolnień programistycznych – warsztaty dla uczniów

Stanisław SZULC

Większość programistów programuje nie dlatego, że spodziewa się zapłaty lub uwielbienia, ale dlatego, że programowanie jest dla nich zabawą.

Linus Torvalds – twórca Linuxa

Warsztaty z programowania

Naukę programowania warto rozpoczynać jak najwcześniej, wykorzystując odpowiednio opracowaną strukturę zajęć, na których najmłodszy, poprzez zabawę i rozwiązywanie prostych problemów, odkrywają tajniki powstawania programu i działania komputera, tabletu, smartfonów.

Istnieje wiele możliwości rozbudzania uzdolnień programistycznych, a dzięki dostępnym pomocom dydaktycznym w sposób metodyczny można wprowadzać najmłodszych w arka programowania. Wykorzystując własne doświadczenia i wciąż poszukując nowych rozwiązań w pracy z uczniami postanowiłem zorganizować warsztaty dla dzieci i uczniów szkół podstawowych. Stały się one jednym z zadań realizowanych w MSCDN Wydział w Ciechanowie. Przygotowanie i realizacja jednodniowych spotkań była możliwa dzięki wsparciu grupy młodzieży z I LO w Ciechanowie,

która aktywnie uczestniczyła i współtworzyła zajęcia, przygotowując się do ich prowadzenia poprzez opracowywanie ćwiczeń i zadań dla uczestników.

Spotkania odbywały się w grupie dzieci z Przedszkola nr 4 w Ciechanowie, w Szkole Podstawowej nr 5 w Ciechanowie oraz w pracowniach MSCDN Wydział w Ciechanowie, a także dla uczniów Szkoły Podstawowej w Gołyminie i Szkoły Podstawowej w Gostkowie. W trakcie zajęć uczestnicy pracujący w czterech równoległych grupach bawili się wykonując różne zadania z użyciem komputerów, tabletów i innych pomocy.

Zadania z wykorzystaniem gry Cody Roby nie wymagały komputera, jest to prosta gra, w której pojawia się rywalizacja polegająca na sterowaniu robotem poprzez wydawanie odpowiednich poleceń. Gracze, wydając odpowiednie instrukcje: IDŹ DO PRZODU, SKRĘĆ W LEWO, SKRĘĆ W PRAWO, przy użyciu strzałek rozgrywali różnorodne gry,

proponowane przez autorów: „Pojedynek”, „Odgadnij naszą ścieżkę”, „Wyścig”, a następnie próbowali stworzyć własne propozycje z wykorzystaniem dostępnych pomocy. Grę warto potraktować jako start do dalszej nauki programowania i jako trening logicznego myślenia.

Wykorzystując grę Blockly Games dzieci pracowały on-line przy komputerach. Jest to seria gier edukacyjnych, poprzedzona instrukcją, jakie kształty (Blockly) zawiera i ile należy użyć bloków do rozwiązania problemów. Wzrost umiejętności algorytmicznych u dzieci wzrastał wraz z wykonywaniem kolejnych, coraz bardziej zaawansowanych ćwiczeń. Bloczki są bardzo podobne do tych używanych w innych aplikacjach i grach planszowych, takich jak *Scottie Go* i *Scratch* oraz aplikacji do oprogramowania robotów.

Dużym zainteresowaniem cieszyły się ćwiczenia z wykorzystaniem gry *Scottie Go*, w trakcie których dzieci starały się rozwiązać problemy głównego bohatera. W tym celu układały odpowiednio kartonowe klocki, pisząc w ten sposób program. Kolejnym krokiem było wykonanie zdjęcia za pomocą tabletów i zeskanowanie zapisanego programu, by za pomocą zainstalowanych na nich aplikacjach wprawić w ruch *Scottiego* i inne postaci. Zatem zakończeniem ćwiczenia jest sprawdzenie, czy program został odpowiednio zaprojektowany, a problem *Scottiego* został rozwiązany. Kolejne moduły zawierały zadania o rosnącym stopniu trudności, zatem wraz z kolejnymi zadaniami wzrastało zaciekawienie i podekscytowanie najmłodszych.

Zadania z wykorzystaniem interpretowanego, wizualnego języka programowania *Scratch* dzieci wykonywały przy komputerach. Przy pomocy starszych kolegów tworzyły proste historyjki i animacje. Dzięki możliwościom programistycznym *Scratcha* dzieci mogły na bieżąco śledzić przebieg programu i tworzyć kolejne jego wersje. Większość z nich zapewne spotka się z tym językiem w kolejnych latach swojej nauki. Ze względu na duże zainteresowanie dzieci i młodzieży tym programem planowany jest konkurs na wykonanie gry z wykorzystaniem tego narzędzia.

Podsumowując zajęcia, warto zwrócić uwagę na różnorodne rezultaty prowadzonych warsztatów:

- rozbudzanie zainteresowań i odkrywanie uzdolnień,
- kształtowanie umiejętności w zakresie programowania wśród dzieci i uczniów,
- rozbudzanie radości z tworzenia i projektowania ruchów obiektów na komputerze,
- budowanie współpracy w grupie,
- dzielenie się wiedzą i kształtowanie społecznych kompetencji wśród młodzieży licealnej,
- obserwacja zajęć przez opiekunów dzieci biorących udział w zajęciach,
- możliwość metodycznego wsparcia nauczycieli, przygotowujących się do realizacji zajęć z programowania.

Kontynuacja działań

Śledząc zaangażowanie dzieci i ich potencjał w zakresie rozwiązywania problemów logicznych warto kontynuować warsztaty, by odkrywać uzdolnienia kierunkowe, rozpoczynając pracę od zabaw i gier, poprzez programowanie wizualne, a kończąc na programowaniu tekstowym. Planowane na kolejny rok szkolny, we współpracy z Urzędem Miasta Ciechanów, działania stopniowo wprowadzać będą uczniów klas IV-VII oraz gimnazjów w świat algorytmiki, by wyzwolić logiczne myślenie, kreatywność i możliwość tworzenia własnych projektów. Planowany układ treści:

- Gry i zabawy planszowe rozwijające myślenie algorytmiczne: klocki *Scottie Go*, *Cody Roby*, gra planszowa *CodeBook*,
- Tworzenie i poznawanie języków programowania na platformach edukacyjnych *Khan Academy*, *Main2*,



- Nauka programowania wizualnego w oparciu o Scratch i Processing JS,
- Programowanie robotów edukacyjnych,
- Implementowanie algorytmów za pomocą języków programowania: C++ i PYTHON,
- Tworzenie własnych i zespołowych projektów, udostępnianych na platformie online.

Tematyka zajęć będzie dostosowana do możliwości uczniów oraz uzdolnień kierunkowych. Odpowiedni dobór narzędzi wykorzystywanych w trakcie warsztatów i stopniowanie trudności umożliwi rozwijanie uzdolnień matematyczno-programistycznych. Dzięki pracy zespołowej możliwe będzie rozwijanie kompetencji społecznych, współpracy i wspólnej odpowiedzialności za zadanie realizowane w grupach. Dodatkowym aspektem proponowanych zajęć warsztatowych będzie przygotowanie i umożliwienie uczniom udziału w konkursach i olimpiadach informatycznych.

Organizacja takiej formy zajęć, bez presji oceny w systemie klasowo-lekcyjnym, pozwala uczniom na swobodę działania, bez obawy przed

popętnieniem błędu, uczy samodzielności i odpowiedzialności za własny rozwój. Daje jednocześnie przeświadczenie, że warsztaty realizowane poza szkołą poszerzają ofertę edukacyjną, umożliwiają uczniom rozwój dodatkowych umiejętności w zakresie programowania, a udział w zajęciach pozalekcyjnych, w różnorodnych zespołach, czyni tę formę atrakcyjną poprzez zdobywanie nowych doświadczeń.

Linkografia

1. www.scottiego.pl
2. www.blockly-games.appspot.com
3. www.codeweek.it
4. www.scratch.mit.edu
5. www.iwe.mat.umk.pl

Stanisław SZULC – nauczyciel konsultant w Mazowieckim Samorządowym Centrum Doskonalenia Nauczycieli Wydział w Ciechanowie, nauczyciel informatyki w gimnazjum TWP i I Liceum Ogólnokształcącym w Ciechanowie.