

Szkoła bez problemów się nie sprawdza

W nieco okrojonej postaci ten tekst ukazał się w *Gazecie Wyborczej*, 23 października 2014 roku. Tytuł pochodzi od Redakcji GW.

Od września w Wielkiej Brytanii wszyscy uczniowie będą mieli w szkołach obowiązkową naukę programowania oraz lekcje informatyki – nie tylko technologii.

To umiejętność przydatna przy rozwiązywaniu problemów, pobudza kreatywność i w odpowiednim zakresie jest potrzebna wszystkim w różnych dziedzinach.

Rozmowa z

prof. Maciejem Sysłą

doradcą ds. edukacji informatycznej, autorem podstawy programowej, programów nauczania, podręczników i poradników dla nauczycieli, pracownik naukowy Uniwersytetów we Wrocławiu i w Toruniu.

Justyna Suchecka: Co zrobić, by uczeń potrafił kupić odpowiedni bilet w biletomacie? Takie zadanie w teście PISA sprawiło kłopot sporej części polskich uczniów.

Prof. Maciej Sysło: W szkole uczniowie rozwiązują zadania problemowe, ale głównie odnoszące się do materiału z podręcznika lub tematu lekcji. Okazało się, że to za mało.

Testy PISA badały kompetencje, które trudno przyporządkować do jakiegokolwiek szkolnego przedmiotu. Powinniśmy stawiać uczniom zadania, których celem jest nie tylko samo rozwiązanie, ale które nauczą ich rozwiązywania podobnych problemów.

Czyli, jeśli uczeń umie obsłużyć biletomat w Warszawie, to powinien sobie poradzić z podobnym automatem wszędzie na świecie. To znak, że ma kompetencje, a nie to, że zna obsługę konkretnego automatu. Pewną trudnością jest to, że nasi uczniowie w wielu miejscowościach nie mają okazji spotkać żadnego biletomatu.

Rozwiązujemy takie problemy w szkołach?

Tak podchodzą do sprawy dobrzy nauczyciele informatyki. Uczeń spędza 12 lat w szkole, ale nie uczymy go wszystkich wersji programów, np. edytora tekstu, które się pojawiają ciągu tych 12 lat. Trzeba uczyć tak, aby gdy pojawi się kolejna wersja edytora, potrafili np. zmienić rodzaj i wielkość czcionki, ale nie wkuwając tego na pamięć.

Niektórzy mówią, że słaby wynik tego testu PISA, to skutek braku obycia z komputerami.

W jakimś sensie tak, ale komputer nie służył w tym teście do rozwiązywania zadań. W tych testach trzeba było na ekranie monitora przeczytać ze zrozumieniem zadanie i wybrać lub wpisać odpowiednie opcje (możliwości).

Do zrozumienia i rozwiązania zadania należało posłużyć się interaktywnym fragmentem treści zadania. Nie wydaje mi się, aby ktoś, kto sprawniej posługuje się komputerem, lepiej rozwiązał zadanie np. o poszukiwaniu najkrótszej drogi. To typowe zadanie na inwencję i kreatywność, a nie na „obsługę” komputera. Dodam, że podobne zadania niemal każdego roku uczniowie rozwiązują na komputerze w konkursie Bóbr, który jest informatycznym odpowiednikiem matematycznego konkursu Kangur, konkurs prowadzi UMK w Toruniu.

Moglibyśmy tak praktycznych umiejętności, jak obsługa biletomatu czy klimatyzacji uczyć w szkole?

Sprawdziłem podstawę programową z zajęć technicznych. Jest tam mowa o różnych tradycyjnych materiałach, jak papier i drewno, ale nie znalazłem umiejętności korzystania ze współczesnych technologii. Jeśli w szkole należałoby kształcić umiejętności obsługi nowoczesnych urządzeń, to właśnie tam.

I to wystarczy?

Dobrym miejscem na ponadprzedmiotowe działania w szkole są również projekty, które od niedawna przygotowują gimnazjaliści. Znakomitym projektem mogłoby być zaprezentowanie różnych automatów ulicznych, np. do zakupu biletów, wypożyczania rowerów, sprzedaży różnych towarów. Uczeń miałby okazję do samodzielnych badań, do stawiania pytań, a także do współpracy z innymi uczniami.

W szkołach różnie rozumieją słowo „projekt”.

Niestety. Kiedy mój młodszy syn zapytał nauczycielkę, czy może zrobić projekt zamiast odpowiadania na pytania, to usłyszał „Dobrze, przynieś go jutro”. Słyszałem też o gimnazjach, w których nauczyciel wywiesza listę tematów, z których uczeń ma sobie coś wybrać na „projekt”. I to jest właśnie kompletne niezrozumienie słusznej idei.

Na czym powinny polegać dobre projekty?

Mieszkałem z rodziną w USA. Projektem, który zrobił tam mój syn, często się chwalę. Ale tam w szkolny projekt zaangażowane są całe rodziny. A gdy projekty są już gotowe, w szkole organizowana jest ich wielka prezentacja. Uczeń dostaje stolik i plansze do zaprezentowania swojego projektu. To był 1997 rok i mój syn wybrał temat „Polscy Nobliści w literaturze”. Udało się nam znaleźć „Chłopów” po angielsku w bibliotece uczelnianej. Tam w książkach są fiszki, na których wpisuje się kolejnych czytelników. Poprzedni czytelnik wypożyczył tę książkę w 1935 roku. To już było fascynujące. A to nie koniec. Zachęciłem syna, by napisał do Wisławy Szymborskiej i Czesława Miłosza. Szymborska odpisała mu własnoręcznie po dwóch tygodniach i do dziś przechowujemy pieczołowicie ten list. Po pewnym czasie mailem przysłała też odpowiedź od Miłosza. Jakie inne szkolne zadanie mogłoby dostarczyć tyle emocji?

Największy problem z metodą projektów w polskiej szkole?

Projekt nie może być pozostawiony sam sobie. Potrzebuje opiekuna, jak praca magisterska na studiach. Kogoś, kto ucznia poprowadzi, pomoże mu opracować mapę drogową projektu.

Nauczyciel powinien pracę ucznia stale kontrolować, by nie skończyło się tak, jak z dobrą ideą prac maturalnych. Została wypaczona, bo pracę za maturzystę, pozostawionego sam na sam z projektem, mógł bez przeszkód napisać ktoś inny.

Uczniów trzeba też przekonać, że ocena z projektu jest równie ważna, jak inne na świadectwie. I, że robiąc projekt rozwijają bardzo ważne kompetencje.

Jak można jeszcze pomóc uczniom w przygotowaniach do rozwiązywania zadań?

W wielu krajach rośnie znaczenia umiejętności programowania wśród uczniów. Od września w Wielkiej Brytanii wszyscy uczniowie będą mieli w szkołach obowiązkową naukę programowania oraz lekcje informatyki, nie tylko technologii.

Ale przecież nie każdy musi być informatykiem.

Programowania nie należy zawężać do pisania programu na komputerze. To umiejętność przydatna przy rozwiązywaniu problemów, pobudza kreatywność, i w odpowiednim zakresie jest potrzebna wszystkim w różnych dziedzinach. Na przykład, uczeń poznaje, jak działa robot, ale też sam potrafi go zaprogramować. Nie tylko otrzymuje rozwiązanie problemu matematycznego posługując się komputerem, ale rozumie, skąd bierze się wynik.

Brzmi bardzo poważnie.

Na początku programowanie może być zabawą, jak wtedy, gdy w języku Scratch dzieci same tworzą gry o rybkach. W ten sposób można uczyć programowania nawet pięcio-, sześciolatki. Jedne dzieci skończą na tej zabawie z umiejętnościami kreatywnego myślenia, a inne pójdą dalej.

A dalej?

W starszych klasach chodzi również o to, żeby przygotować ucznia do ewentualnego wyboru zawodu związanego z informatyką, np. w ekonometrii, informatyki medycznej, bioinformatyki. Profesje IT, które wymagają wykorzystania nowoczesnych metod informatycznych i narzędzi komputerowych, to przyszłość.

Już dziś biolog, który zajmuje się genotypami, ma urządzenia i oprogramowanie, z którego czysty informatyk nie potrafi korzystać. Takich zawodów stale przybywa.

Nie chodzi więc o to, by przygotować w szkole informatyka-programistę, tylko kogoś, kto będzie umiał mierzyć się z problemami rozwiązywanymi z użyciem nowoczesnych metod i technologii. To kompetencje XXI wieku.

Naprawdę potrzebne wszystkim? A np. artystom?

Tomasz Bagiński, twórca kandydującego do Oscara filmu „Katedra”, to nie tylko artysta, to również znakomity grafik komputerowy. Nie każdy artysta, nawet z wykształceniem informatycznym, potrafi utworzyć tak wielkie dzieło.

Jednak jest pewien zasób umiejętności informatycznych, który przyda się każdemu artyście i podobnie w innych zawodach. Musimy przygotować młodzież do dorosłego życia, w którym będą potrafili korzystać z profesjonalnych umiejętności informatycznych. To ich przyszłość.

RAMKA – Przykłady zadań PISA

„Rozwiązywanie problemów” to jedna z części badań PISA, oceniających kompetencje gimnazjalistów. W teście udział wzięło 1207 spośród 4607 polskich uczniów uczestniczących w głównym badaniu w 2012 r. Rozwiązywali na komputerze zadania, które wiązały się z wykorzystaniem nowoczesnych technologii. Np. „Animacja pokazuje działanie nowego automatycznego odkurzacza – robota sprzątającego. Robot zachowuje się zgodnie z pewnymi regułami. Na podstawie animacji sformułuj regułę opisującą zachowanie robota, gdy spotka żółty klocek.”.

Były też zadania obsługi biletomatu, klimatyzacji, czy znalezienia najkrótszej drogi w sieci połączeń między miastami. Wyniki są dla naszej szkoły fatalne. Przeciętnie uczeń zdobył 481 pkt. (średnia dla OECD to 500). Lepiej radzili sobie m.in. Niemcy (509 pkt) czy Anglicy (517), którzy fatalnie wypadli w poprzednich częściach PISA i utyskiwali, że wyprzedzili ich Polacy.