

## **Informatyka bez komputerów? Też fajna**

PIOTR STANISŁAWSKI

„Gazeta Wyborcza” nr 238, wydanie z dnia 12/10/2018, Nauka, s. 19

Odróżniasz internet od YouTube'a? Zdajesz sobie sprawę z tego, że SMS i e-mail to nie to samo? Zakładam, że skoro czytasz ten tekst, to na większość pytań odpowiesz twierdząco. Czyli zupełnie odwrotnie niż wielu 6-7-latków.

Ulegamy złudzeniu. W życiu dzieci, które chodzą do podstawówek, komputery, tablety, smartfony i internet są tak samo obecne i oczywiste jak w życiu poprzednich kilku pokoleń obecny był prąd. No, po prostu jest, i już. Oczywista oczywistość. I tu pojawia się błędne założenie, że skoro dzieciaki z czegoś korzystają, to to rozumieją.

Zwykle na pierwszej lekcji informatyki w pierwszej klasie rozmawiamy o tym, jak to właściwie się dzieje, że na ekranie można obejrzeć "Krajinę lodu"/rozgrywkę w "Fortnite'a"/filmy z końmi. I okazuje się, że po prostu są. I że to jest właśnie internet.

Prawdę mówiąc, to całkiem dobrze, bo oznacza, że korzystanie z internetu stało się na tyle intuicyjne i proste, że użytkownik nie musi kompletnie nic wiedzieć, by swobodnie używać całego systemu. Samochodom, które są starsze o jakieś 100 lat, wciążyć to się nie udało.

Ale w końcu po to są lekcje informatyki, by uczniowie zdołali odpowiedzieć na początkowe (i wiele innych) pytania. Co więcej – powinni znać te odpowiedzi, zanim zaborą się do szkolnej pracy przy komputerach. Dlaczego? Ano dlatego, że komputery mają absolutnie niezwykłą zdolność do pochłaniania uwagi. Co więcej, same w sobie są tak atrakcyjne, że kiedy już staną się na lekcjach stale używanym sprzętem, trudno jest przekonać uczniów, że informatyka bez nich też jest fajna.

Dlatego przez pierwsze pół roku staram się uczyć informatyki bez jakichkolwiek komputerów. To doskonały czas na przekazanie wiedzy, która później da podstawy do zrozumienia, jak właściwie działa to wszystko, z czego będziemy korzystać przez kolejne lata.

Moja ulubiona lekcja to ta, na której przekazujemy sobie informacje. Zaczynamy od globusa. Tu jest Polska. A tu jest Australia. Dzieli je jakieś 15 tys. km. Jeżeli zechcę zajrzeć na stronę australijskiej szkoły podstawowej, to przesłanie informacji przez pół globu zajmie mniej więcej tyle, ile dzieli dwa klaśniećcia. Będzie może sekunda.

Teraz przychodzi czas na samodzielne przekazywanie informacji. Kilka osób siada po jednej stronie sali (to będziemy my przy komputerze w Polsce), kilka po przeciwnej (to australijski komputer). Reszta tworzy łączy - stają koło siebie. Ci z Polski mają karteczki z napisami: "pies", "koń", "samochód", "słońce", "dom". Ci w Australii karteczki z wizerunkami tych zwierząt – kompletnie nie umiem rysować, więc jest mnóstwo zabawy, gdy na początku lekcji bazgrołę te kształty.

Zaczyna się przesyłanie danych. Polska wybiera np. psa. Dzieciaki od łączy przekazują ją sobie jak najszybciej z ręki do ręki, aż trafi do Australii. Tam trzeba odkodować informację (czyli przeczytać, to pierwsza klasa), wybrać odpowiedni wizerunek i odesłać go do Polski. A ja mierzę czas. Wychodzi nam 19 sekund. Świetny wynik!

Czas na kolejne przesłanie informacji. Nagle jeden z chłopaków upuścił kartkę. Reszta na niego krzyczy, bo trwa walka o czas. Ale w tym momencie przerywamy na chwilę (zatrzymuję stoper) i tłumaczę, że świetnie się stało. Bo tak właśnie dzieje się w prawdziwym internecie – od czasu do czasu informacja się gubi, gdzieś zwalnia czy pobłądzi, i to właśnie dlatego czasem na wyświetlenie kolejnego filmu na YouTube trzeba poczekać o kilkanaście sekund dłużej.

Potem zaczynamy komplikować sprawę. Pośrodku sali staje stos z ławek i plecaków. I nie można już przekazać informacji z ręki do ręki. Trzeba ją jakoś przerzucić. Rozwinięta kartka słabo lata, więc ktoś ją zgniata. Łatwiej przekazać, ale w Australii potrzeba dodatkowego czasu na rozprostowanie. Mamy więc okazję, żeby wytłumaczyć, co to jest kompresja danych, jakie ma wady i zalety.

I tak dalej. Zabawę można rozwijać, stale obecny jest duch zespołowej rywalizacji o czas przesłania danych. Komputer? Tylko by zepsuł zabawę.

Podobnie wprowadzamy pojęcie algorytmów. Dzieciaki tworzą schematy ruchu dla samych siebie – dwa przysiady, podskok, trzy obroty, przysiad i klaśnięcie. Rozpisujemy to w postaci obrazkowego programu, potem każdy wykonuje swój algorytm. Potem wymiana kartek i robimy program koleżanki.

Na komputery przyjdzie czas. Zanim pojrzą naszą uwagę i wciągną nas bez litości, zdołamy zrozumieć, jak działają.