

Program *Coach* – uniwersalne środowisko do nauczania i uczenia się
przedmiotów przyrodniczych

Elżbieta Kawecka – Ośrodek Edukacji Informatycznej i Zastosowań Komputerów, Warszawa

Szybki rozwój technologii informatycznych pociąga za sobą coraz szersze wykorzystanie komputerów w edukacji. W pogoni za nową technologią często zapomina się o podstawowych celach i metodach nauczania poszczególnych przedmiotów. Należy pamiętać, że nauczanie przedmiotów przyrodniczych powinno być związane z badaniem przyrody i prawdziwym eksperymentowaniem. Stosowanie komputerów na lekcjach przedmiotów przyrodniczych może wspomagać proces nauczania pod warunkiem, że oprogramowanie edukacyjne będzie wyposażone w narzędzia ułatwiające wykonywanie doświadczeń, analizę wyników pomiarów, modelowanie zjawisk i procesów oraz stosowanie różnych metod opracowywania danych. Dobrym przykładem programu dedykowanego przedmiotom przyrodniczym jest pakiet *Coach*, opracowany w instytucie AMSTEL Uniwersytetu w Amsterdamie, placówce która prowadzi wiele badań dydaktycznych związanych z zastosowaniem komputerów w nauczaniu. System *Coach* jest używany prawie we wszystkich szkołach średnich w Holandii oraz w wielu szkołach na świecie.

Coach pojawił się w Polsce na początku lat dziewięćdziesiątych wraz z realizacją programu MAPETT¹. W ramach tego programu kilka uniwersytetów i liceów wyposażono w nowoczesne zestawy wspomagające wykonywanie eksperymentów fizycznych oraz oprogramowanie. Był to program IP *Coach*, umożliwiający obsługę doświadczeń, przetwarzanie i analizę danych oraz modelowanie.

Program ten był ciągle rozwijany i unowocześniany. W szczególności pojawienie się systemu *Windows* (kolejnych wersji) zmieniło jego wygląd i funkcjonalność. Równolegle pojawiały się też nowe interfejsy pomiarowe, które zastąpiły niewygodne karty UIA czy UIB, wkładane do środka komputera. Od kilku lat stosowane są w Polsce interfejsy *Coach Lab II / II+* i *ULAB* oraz program *Coach 5 PL* (w polskiej wersji językowej, opracowany przy współdziałaniu naszego Ośrodka). Program *Coach 5* umożliwia wykonywanie eksperymentów, wideopomiarów, sterowanie, analizę i przetwarzanie danych, a także budowanie modeli i wykonywanie symulacji². Zawiera wiele ciekawych ćwiczeń z fizyki, chemii, biologii i techniki, pogrupowanych w odpowiednie projekty. Istnieje możliwość porównania wyników eksperymentalnych z wynikami modelowania.

Obecnie w Ośrodku Edukacji Informatycznej i Zastosowań Komputerów jest opracowywana polska wersja programu *Coach 6*, który (w angielskiej wersji językowej) był jednym z narzędzi informatycznych stosowanych w ramach europejskiego projektu IT for US (*Information Technology for Understanding Science*), koordynowanego przez nasz Ośrodek. Opracowane materiały dydaktyczne pokazują w jaki sposób wykorzystać technologię informacyjną, aby pomagała w rozumieniu przedmiotów przyrodniczych. Cztery moduły IT for US: *Drgania z Coach 6*, *Skoki na linie*, *Fotosynteza i oddychanie* oraz *Mocne i słabe kwasy* zostały przygotowane do pracy z *Coach 6*.³

W stosunku do poprzedniej wersji program *Coach 6* zawiera kilka nowych rozwiązań. Dotyczą one przede wszystkim techniki wideopomiarów (możliwość przygotowania filmu z eksperymentu, automatyczne śledzenie wybranego punktu, korekta perspektywy zdjęcia) i modelowania (inna wersja modelowania graficznego, możliwość przełączania trybu

¹ Microcomputer based laboratory Applied in Physics Education and Teacher Training – program koordynowany przez prof. H. Szydłowskiego z Uniwersytetu A. Mickiewicza w Poznaniu.

² Więcej informacji na stronie <http://ctn.oeiizk.waw.pl/Coach5.html>

³ Strona internetowa projektu IT for US <http://www.itforus.oeiizk.waw.pl>

graficznego na tekstowy). Został też poprawiony interfejs graficzny użytkownika i funkcjonalność programu w zakresie dostępu do danych.

Należy podkreślić, że program *Coach* jest „środowiskiem autorskim”. Użytkownik może tworzyć własne projekty i ćwiczenia, jego możliwości twórcze i interpretacyjne nie zostały ograniczone wyobraźnią programisty, a stosowanie metody i narzędzia informatyczne dają mu przedsmak prawdziwej pracy badawczej.