

# Czy komputer może być przydatny w nauczaniu fizyki?

Andrzej Majhofer

Zakład Dydaktyki Fizyki  
Wydział Fizyki  
Uniwersytet Warszawski

Toruń, 7 grudnia 2012

# Do jakich zadań można wykorzystywać komputer w nauczaniu fizyki?

- Wyszukiwanie informacji
- Sterowania doświadczeniem, zbierania i analizy danych
- Organizowania i koordynowania zespołowych projektów badawczych (np.. przegląd gwiazd zmiennych)
- Modelowania rzeczywistości
- Rozwiązywania zadań przez uczniów
- Tworzenia podręczników

# Jak wykorzystywać komputer w nauczaniu?

- Posługując się podstawowymi narzędziami – edytorem, arkuszem kalkulacyjnym, „uniwersalnym” językiem programowania?
- Używając oprogramowania dedykowanego dydaktyce?
- Używając standardowych pakietów (np. do obsługi zbierania danych, do analizy statystycznej)?

Każde z rozwiązań ma oczywiste wady i zalety, a główne kryterium wyboru: czy uczeń lepiej zrozumie fizykę, której chcemy uczyć

# Czy, kiedy i jak posługiwać się modelami rzeczywistości – wirtualną rzeczywistością?

- Porównanie wykresów funkcji „danych wzorem” z zależnością doświadczalną i znajdowanie wartości parametrów krzywej – czy na pewno rozumiały już dla gimnazjalistów?
- Na ile uczniowie/studenci rozumieją sens i rolę modeli matematycznych w nauce?
- Nie ma prostych, zrozumiałych i „powszechnie skutecznych” metod numerycznych.

# Podręcznik jak gra komputerowa?

- Indywidualizacja nauczania – stopniowanie trudności dopasowane do ucznia
- Po „stromym” poznawaniu reguł radość ze stosowania zdobytych sprawności (jak w grach komputerowych)
- Symulacja pracy w grupie rówieśniczej
- Samodzielna praca ucznia w domu – na lekcji wykorzystanie komputerów może być zbyt czasochłonne.

Dziękuję za uwagę