



Nauczanie fizyki w szkole średniej – Projekt TiPSS (Teaching Physics in Secondary School)

*Grzegorz Karwasz, Andrzej Karbowski, Krzysztof
Służewski, Krzysztof Gołębiowski, Krzysztof Rochowicz,
Magdalena Sadowska, Marta Juszczyńska,
Przemysław Miszta*
*Zakład Dydaktyki Fizyki,
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu*

„Zaledwie szesnastu studentów na II roku Fizyki UJ – czyżby kryzys?” – pyta Pani Dr Zofia Gołąb-Meyer na łamach *Fotonu* 105, Lato 2009. Tak! Nie tylko na UJ, na UMK również. Bardzo krytycznie, na granicy cenzuralności wypowiedzieliśmy się o projekcie reformy oświatowej w 1997 roku¹. Dziś mamy pierwsze roczniki studentów, które przeszły przez całość „zreformowanego” systemu. Ich nieumiejętność samodzielnego zdobywania wiedzy, planowania działań, kartezjańskiego, dychotomicznego formułowania tez są konsekwencjami wad systemu: „swobody” programowej, zbyt późnego wieku skolaryzacji, zbyt krótkiej nauki w liceum. Co robić? „Najgorsze co można zrobić, to reformować nieudane reformy” – odpowiada prof. Lev Pitajewski, jeden z najwybitniejszych fizyków współczesnych². Wypada się więc z reformą pogodzić.

W tym kontekście skolaryzację w wieku 6. lat, upowszechnianie wychowania przedszkolnego oraz powrót matematyki na egzamin maturalny należy uznać za działania pozytywne. Pozostaje reforma programowa.

W miejsce dyskusji o jakości podręczników i programów z fizyki podjęliśmy projekt, przy współfinansowaniu Fundacji Systemów Edukacji (EEA Grants) TiPSS – Teaching Physics in Secondary School. Celem programu jest dostarczenie uczniom i nauczycielom nowoczesnych środków, treści i metod nauczania fizyki. Projekt opiera się o szerokie doświadczenia współpracy międzynarodowej, między innymi w projektach uprzednio skoordynowanych „Physics is Fun”² i „Minds-on Experiments in Superconductivity and Electromagnetism”.

Podstawowymi działaniami Projektu są doroczne seminaria dla nauczycieli „Komputer w szkolnym laboratorium fizycznym” odbywające się na „Mikołaja”, tj. w pierwszym tygodniu grudnia³, organizowane przy współpracy z Pol-

¹ G. Karwasz, *Porównanie systemów szkolnictwa w Europie*, referat na sesji dydaktycznej XXXVIII Zjazdu PTF w Warszawie (2005), <http://www.fizyka.umk.pl/~karwasz/pliki/reforma08.pps>

² http://dydaktyka.fizyka.umk.pl/Physics_is_fun/

³ <http://dydaktyka.fizyka.umk.pl/komputery/>

skim Towarzystwem Fizycznym. Dzięki wsparciu finansowemu z programu „EAA Grants” seminaria te wiążą się z minimalnymi kosztami uczestnictwa.

W ramach Projektu został opracowany merytorycznie i dydaktycznie zestaw prostych doświadczeń z elektromagnetyzmu dla gimnazjum i liceum (44 doświadczenia) oraz są przygotowywane podręcznik „on-line” do I klasy gimnazjum oraz podręcznik multimedialny z elektromagnetyzmu na poziomie liceum⁴. Opracowywane są również materiały on-line w zakresie fizyki współczesnej. Przygotowane doświadczenia i materiały są wykorzystywane w licznych pokazach (pokazy takie można zamówić w Instytucie Fizyki UMK) oraz na wyjazdowych Festiwalach Nauki (w 2009 roku w Tucholi, Nadrożu, Lęborku). Zapraszamy do korzystania zarówno z pokazów jak i z materiałów internetowych.



Fot. 1. Pływające magnesy na łożeczkach opisane są w „Rozprawie o metodzie” Kartezjusza. Małe, lekkie magnesy „geomag” służą do pokazania zarówno ziemskiego pola magnetycznego jak i długiego zasięgu oddziaływania magnetycznego



Fot. 2. Magnetyczna pieczętka – magnes o dwóch biegunach na tej samej płaszczyźnie

PS. Na pytanie nauczycieli, czy materiały TiPSS odpowiadają treściom nowej podstawy programowej z fizyki odpowiadamy: „Nie wiemy. Ale na pewno odpowiadają one treściom FIZYKI”.

⁴ <http://dydaktyka.fizyka.umk.pl/TPSS/materialypass.html>; Password: tips