

## **Kilka słów o dydaktyce fizyki w Uniwersytecie Jana Kochanowskiego w Kielcach**

Małgorzata Wysocka-Kunisz

Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Kochanowskiego w Kielcach,  
Instytut Fizyki

Historia kieleckiej dydaktyki fizyki sięga początków istnienia Wyższej Szkoły Nauczycielskiej utworzonej w 1969 roku, z której powstał dzisiejszy uniwersytet. Powołano wówczas Zakład Fizyki kształcący przyszłych nauczycieli na 3-letnich zawodowych studiach w specjalności „Matematyka z fizyką”, a później „Fizyka z chemią”. W wyniku rozwoju naukowego kadry Zakładu Fizyki w roku 1980 powołany został Instytut Fizyki, w skład którego weszły zakłady: Fizyki Teoretycznej, Doświadczalnej, Jądrowej i Dydaktyki Fizyki [1].

W początkowym okresie rozwoju Instytutu pracownicy Zakładu Dydaktyki Fizyki zajmowali się głównie opracowaniem materiałów dydaktycznych oraz konstruowaniem i przygotowaniem aparatury i środków dydaktycznych. Warto podkreślić, że zasadnicza część wyposażenia ówczesnych pracowni pokazów fizycznych oraz I i II Pracowni Fizycznej była wykonana samodzielnie przez pracowników w istniejącym do 1996 roku warsztacie mechanicznym Instytutu.

W połowie lat 90-tych w Zakładzie po raz pierwszy podjęto badania naukowe dotyczące zasobu wiedzy pojęciowej uczniów z fizyki na różnych etapach nauczania. Zaowocowały one doktoratem w dziedzinie nauk humanistycznych w zakresie pedagogiki, obronionym w 2002 roku w Instytucie Badań Edukacyjnych w Warszawie. Obrona doktoratu w zakresie dydaktyki fizyki nie była wówczas możliwa.

W kolejnych latach działalność naukowa Zakładu obejmuje badania przebiegu i uwarunkowań procesów edukacyjnych na różnych szczeblach kształcenia szkolnego i pozaszkolnego z zakresu fizyki, osiągnięć uczniów w wyniku reformy systemu oświaty oraz uwarunkowań powodzeń i niepowodzeń szkolnych. Pracownicy Zakładu uczestniczą w opracowaniu programów nauczania, podręczników szkolnych i ich obudowy metodycznej – poradników metodycznych, zeszytów ćwiczeń, zbiorów zadań – w zakresie nauczania przyrody w szkole podstawowej oraz fizyki i astronomii w gimnazjum i szkole średniej. Pracownicy zaangażowani są również w organizację i prowadzenie zajęć w ramach różnych studiów podyplomowych z zakresu fizyki, informatyki oraz nauczania przyrody w szkole podstawowej. Opracowują plany i programy tych studiów oraz odpowiedzialni są za prawidłowy przebieg kształcenia nauczycieli w toku tych studiów. Najnowszą propozycją są kwalifikacyjne studia podyplomowe adresowane do nauczycieli biologii, chemii, fizyki i geografii mające na celu przygotowanie ich do prowadzenia (od 2013 roku) nowego przedmiotu Przyroda w liceum, który wprowadziła Reforma Programowa z 2009 roku.

W celu popularyzacji studiów na kierunku fizyka już od kilkunastu lat organizowane są w Pracowni Pokazów Fizycznych zajęcia dla uczniów różnych typów szkół. W Instytucie podjęto również szereg innych inicjatyw, współorganizowanych przez pracowników Zakładu, mających na celu upowszechnienie wiedzy fizycznej:

Fizykalia – coroczna impreza (wykłady i pokazy fizyczne) ciesząca się ogromnym zainteresowaniem młodzieży szkolnej, siedem edycji konkursu „Multimedia i dydaktyka” z zakresu zastosowań technik multimedialnych w naukach przyrodniczych, jak również aktywne uczestnictwo w organizacji różnego typu zajęć w ramach corocznego kieleckiego Festiwalu Nauki.

Na gruncie wieloletnich doświadczeń popularyzatorskich, zaangażowania pracowników Zakładu w popularyzację nauki oraz chęci rozbudzenia zainteresowań młodzieży naukami ścisłymi, zrodziła się inicjatywa, która zaowocowała stworzeniem w 2008 roku projektu edukacyjnego Feniks. Trzypółletni projekt, realizowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, adresowany jest do uczniów i nauczycieli gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych, a organizowany przez Uniwersytet Jagielloński, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach oraz Uniwersytet Rzeszowski w województwach małopolskim, świętokrzyskim i podkarpackim [2]. Projekt ma na celu rozbudzenie zainteresowania naukami ścisłymi, wzmocnienie kompetencji naukowo-technicznych, matematycznych i informatycznych uczniów, uzupełnienie i ugruntowanie wiedzy z fizyki oraz rozwinięcie zainteresowań poznawczo-naukowych. Dominującą metodą pracy w projekcie – kładącą nacisk na działania badawcze uczniów, samodzielność w dochodzeniu do wiedzy fizycznej oraz jej użyteczność – jest eksperyment uczniowski. Eksperyment to przecież klucz do zrozumienia fizyki.

W ramach projektu uczniowie (ok.10-ciu wybranych uczniów, z każdej z 250 szkół biorących udział w przedsięwzięciu) uczestniczą w dodatkowych zajęciach z fizyki prowadzonych w szkołach przez ich nauczycieli. Raz w semestrze przyjeżdżają na uczelnię na wykłady z pokazami oraz zajęcia laboratoryjne na pracowniach uniwersyteckich. W szkołach odbywają się konkursy uczniowskich projektów naukowych adresowane do wszystkich uczniów - ich laureaci przyjeżdżają na wojewódzki finał w każdym semestrze, a ponadwojewódzki raz w roku. Dwukrotnie w czasie trwania projektu każda ze szkół odwiedzana jest przez pracowników uczelni. W trakcie wizyt prowadzone są wykłady z pokazami dla szerszej grupy uczniów. Ponadto działa Internetowa Liga Fizyczna, gdzie uczniowie mogą rozwiązywać przygotowane dla nich zadania fizyczne. Laureaci Ligi i konkursów projektów wyjeżdżają na obozy zimowe i letnie. Ze środków projektu doposażono pracownie szkolne w nowy sprzęt. Znaczące fundusze przeznaczono również na wyposażenie pracowni uczelnianych.

Z powodu ustawowych wymogów dotyczących funkcjonowania zakładów oraz prowadzenia działalności naukowej, które od czasu powstania Zakładu znacznie się zmieniły, doszło do sytuacji znanej zapewne z innych uczelni, że nawet osoby mające zacięcie dydaktyczne obierają ścieżkę kariery naukowej niezwiązaną z dydaktyką. W 2008 roku w Zakładzie Dydaktyki Fizyki pracowało sześć osób – czterech pracowników dydaktycznych (doktor habilitowany, adiunkt, asystent i starszy wykładowca) oraz dwóch pracowników inżynierijno-technicznych – z czego dwie zajmowało się naukowo problemami dysocjacji jonów molekularnych, a tylko jedna zagadnieniami związanymi z dydaktyką fizyki. Konsekwencją profilu działalności naukowej kierownika Zakładu oraz konieczności zmian organizacyjnych w Instytu-

cie Fizyki była zmiana nazwy na Zakład Fizyki Molekularnej. Tym samym po blisko 30-tu latach Zakład Dydaktyki Fizyki przestał istnieć.

Jeśli w kraju nie nastąpią zmiany i nie zostanie utworzona ścieżka rozwoju naukowego dla dydaktyków nauk ścisłych w ich własnej dziedzinie, a nie w dziedzinie pedagogiki, to trudno będzie zachęcać młodych pracowników do pracy na rzecz dydaktyki w polskich uczelniach.

### **Literatura**

- [1] <http://www.ujk.edu.pl/ifiz/pl/index.php?page=institute&option=history>.
- [2] W. Broniowski, K. Golec-Biernat, L. Hadasz, A. Pędziwiatr, *Projekt Feniks*, Postępy Fizyki, 3, 61 (2010)

