

Moi nauczyciele matematyki (i nie tylko)

Na wywiad z prof. dr hab. Danutą Kisielewską uhonorowaną „Diamentową Kulą” – Nagrodą im. prof. Antoniego Hoborskiego zaprasza Olgierd Ślizień

Pani profesor, gratuluję nagrody.

Z pokorą, ale i z radością przyjąłem informację o wyróżnieniu mnie nagrodą Hoborskiego. Zdaję sobie sprawę z tego, że w naszej AGH-owskiej społeczności jest sporo bardziej godnych niż ja postaci do uhonorowania, ale skoro już tak zdecydowano, poza opowieścią o mojej karierze chciałabym wyeksponować w tym wywiadzie gorący aktualnie problem kształtowania zainteresowań dzieci od lat najmłodszych do dojrzałości. Forma takiego wychowania wydaje mi się niezwykle ważna w kontekście tendencji indoktrynacji młodych na etapie już podstawowego kształcenia i kreacji nowego pokolenia.

Jest wyjątkowym talentem umiejętność wychowania przez budzenie zainteresowań z równoczesnym pozostawieniem pełnej wolności wyboru przekonań i drogi życiowej. Wprowadzanie do nauk ścisłych to akurat neutralny przykład uniezależnienia od panujących stereotypów („nie każdy ma talent”, „mężczyźni zdolniejsi od kobiet” czy „konflikt ścisłego myślenia z fantazją i potrzebami kulturalnymi”). Stąd hasło „Moi nauczyciele matematyki” niech pełni rolę zwrócenia uwagi na kluczowy problem wychowawczy, a równocześnie niech będzie skromną próbą wyrażenia wdzięczności tym, którzy mnie ukształtowali. Opowieść o mojej drodze życiowej zamieniam na kolekcję spotkań ze wspinałymi ludźmi.

Wręczenie Diamentowej Kuli profesor Danucie Kisielewskiej



fol. Z. Sulima

Skąd wzięta się w pani pasja do fizyki i nauk ścisłych?

Urodziłam się 19 listopada 1942 roku w Krakowie w rodzinie nauczycielskiej. Ojciec był nauczycielem matematyki, a matka filologiem klasycznym. Od początku życia miałam niebywałe szczęście obcowania z fanami wychowania w duchu matematycznym. Pierwsza praktyka nauczycielska mojego taty w szkole podstawowej w powiecie oszmiańskim chyba spowodowała, że wiele lat później jak splotził dziewczynę zamiast upragnionego chłopaka, od pieluch zamiast bajkami karmił mnie zagadkami rachunkowymi.

Potem w Szkole Podstawowej im. Stefana Batoryego w Krakowie trafiłam też na zapalonego i zupełnie nietypowego nauczyciela matematyki pana Mieczysława Godulę – muszę przyznać, że nic poza jego lekcjami mnie nie interesowało. Szkoła średnia, X Liceum Ogólnokształcące, w ówczesnych czasach żeńskie, nie dawało nadziei na przyzwoity poziom matematyki, a jednak trafiłam znów na zapaleńca kształtowania umysłów matematycznych pana Hieronima Sartowskiego, który w przerwach wspomnień o walkach w Gródku Jagiellońskim budował znowu nietypowymi metodami moje zainteresowania matematyką. Potem wylądowałam na Wydziale Matematyki Fizyki i Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego na fizyce. Może tak jest w przypadku każdego rocznika studentów, ale mnie się wydaje, że nasz, pod względem nauczycieli, był wyjątkowy. Zajęcia z matematyki z dr. Zbigniewem Kowalskim, prof. Stanisławem Sędziwym, prof. Andrzejem Staruszkiewiczem i prof. Witoldem Kleinerem – to przykład na moją tezę: nie skupiaj się na egzekwowaniu wiedzy, budź zainteresowania i zmuszaj do poszukiwań. Przypominam sobie mój egzamin z analizy matematycznej u profesora Kleinera. Nie bardzo mi „przypadło” pytanie. Aby jakoś wybrnąć, zaczęłam wymyślać na poczekaniu dowód – a profesor: bardzo ciekawa koncepcja, niech pani uporządkuje tok rozumowania i wpadnie do mnie, a jak się pani zniechęci lub się nie uda, to kupuję temat. Egzamin zdałam, a jakiś czas później dyskutowaliśmy z profesorem nad alternatywną koncepcją dowodu, o który byłam pytana na egzaminie.

Od 1965 roku, po ukończeniu studiów, zaczęłam pracę w AGH – wówczas był to Instytut Techniki

Jądrowej. Trafiłam do zespołu współpracującego z Instytutem Badań Jądrowych w Bronowicach kierowanym przez prof. Mariana Mięśowicza. Grupa jako jedna z pierwszych w Polsce zaczęła zajmować się eksperymentalną fizyką cząstek elementarnych i startowała do współpracy z Europejskim Ośrodkiem Fizyki Jądrowej CERN-em. Kończąc temat o wspólnych nauczycielach chciałabym wymienić fizyków, którzy pomogli mi wybrać drogę naukową, przyczynili się do moich skromnych sukcesów i uznania zasług dla naszej uczelni. Byli to profesorowie Oleg Czyżewski, Kacper Zalewski, Andrzej Eskreys, Andrzej Białas, no i oczywiście patron krakowskiej ówczesnej fizyki cząstek Marian Mięśowicz.

Proszę powiedzieć coś więcej o fizyce cząstek elementarnych.

Jeśli chodzi o moją historię: temat – eksperymentalna fizyka cząstek elementarnych – został wybrany z powodu możliwości uczestniczenia w światowych eksperymentach takich jak ZEUS na akceleratorze HERA w Deutsches Elektronen Synchrotron (DESY) w Hamburgu czy eksperyment ATLAS na zderzaczach LHC w Europejskim Ośrodku Badań Jądrowych (CERN), a rozmieszczenie tych urządzeń zadecydowało o międzynarodowym charakterze badań. To co udało mi się osiągnąć, to stworzenie w AGH zespołu zaangażowanego w te eksperymenty. Ważnym, w moim przekonaniu, aspektem tej działalności było połączenie analizy danych zbieranych na zagranicznych urządzeniach z jednoczesnym rozwojem zespołu w kierunku budowy aparatury i elektroniki dla eksperymentów, w których uczestniczyliśmy. Specyfika eksperymentalnych badań w fizyce cząstek to ze względu na gigantyczny koszt akceleratorów i wielkich hybrydowych detektorów do rejestracji zderzeń cząstek, a co za tym idzie ogromne, międzynarodowe wielotysięczne zespoły fizyków i inżynierów, z kilkudziesięciu instytucji, projektujące i budujące aparaturę, zbierające dane, wykonujące ich wielostronną analizę i publikujące najciekawsze obserwacje. Siłą rzeczy trudno w tej sytuacji mówić o indywidualnych wynikach, liczbie publikacji, których autorstwo sygnowane jest paroma tysiącami nazwisk. Przyjęte bibliometryczne oceny osiągnięć są w naszym przypadku nieadekwatne. Ważne jest stworzenie w laboratorium zespołu, który wykonuje określoną część eksperymentu i ma uznanie w całej kolaboracji. Taki zespół udało się nam stworzyć na Wydziale Fizyki i Informatyki Stosowanej w Katedrze Oddziaływań i Detekcji Cząstek. Dumni możemy być z zaprojektowanego i zbudowanego przez grupę krakowską monitora świetlności w eksperymentie ZEUS w DESY, stworzenie systemu gazowego dla kalorymetru uzupełniającego w tym eksperymentie. Te osiągnięcia z jednej strony zagwarantowały możliwość korzystania z danych

zarejestrowanych w eksperymencie, z drugiej otworzyły możliwości rozwoju naukowego wielu młodym członkom zespołu i udziału w powstaniu wielu publikacji o fundamentalnym znaczeniu dla poznania struktury materii i mechanizmów oddziaływań podstawowych i przyczyniły się do uznania krakowskiego laboratorium w świecie.

Drugim sztandarowym eksperymentem, w którym uczestniczyliśmy od projektu, budowy i uruchomienia był eksperyment ATLAS na akceleratorze LHC. W 2010 roku zostały rozpoczęte pomiary zderzeń proton-proton, później ołów-ołów i proton-ołów. W 2012 roku współpraca ATLAS, której członkiem jest grupa z Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej, ogłosiła odkrycie bozonu Higgsa, cząstki poszukiwanej od 30 lat, mającej fundamentalne znaczenie w Modelu Standardowym oddziaływań. Pole Higgsa, którego sygnałem jest istnienie tej cząstki, potwierdza mechanizm nadawania cząstkom elementarnym masy. O wadze tego odkrycia świadczy przyznanie w 2013 roku nagrody Nobla Peterowi Higgsowi, autorowi tej koncepcji. I jeszcze jeden wart podkreślenia sukces krakowskich zespołów w eksperymencie ATLAS. Tematyka badania oddziaływań ciężkich jonów, zainicjowana przez krakowskie zespoły, jest to obecnie główny temat prowadzony przez zespół z WFIS.

Pani praca na uczelni to nie tylko osiągnięcia naukowe, ale także i organizacyjne.

Faktycznie, mój udział organizacyjny to kierowanie pracownią fizyki wysokich energii, Zakładem i Katedrą Oddziaływań i Detekcji Cząstek w latach 1980–1992, 1999–2014, pełnienie funkcji dziekana WFIS przez dwie kadencje: od 1993 do 1999 roku, reprezentacja zespołu w radzie współpracy ZEUS w DESY, reprezentacja zespołu WFIS i IF UJ w radzie współpracy ATLAS Experiment Collaboration Board w CERN-ie, zdobywanie funduszy na badania w eksperymentach, funkcje w komisjach i radach naukowych (Senat AGH, Komitet Fizyki Wydziału III PAN, a także Państwowa Rada ds. Atomistyki, zespół P03 KBN, Centralna Komisja ds. Stopni i Tytułów, rada naukowa IFJ, rada naukowa NCBJ, zespół ekspertów NCN, zespół ewaluacji KEJN). Do tego wieloletnia opieka nad młodymi, czyli prace dyplomowe, doktorskie oraz opieka nad kołem naukowym Bozon i popularyzacja nauki.

Miała pani okazję także pracować za granicą.

Tak, mogę wspomnieć zagraniczne pobyty naukowe: ZIBJ Dubna (1967–1968); Instytut Wysokich Energii Austriackiej Akademii Nauk, Wiedeń (1973–1974); Instytut Fizyki i Astrofizyki im. Maxa Plancka, Monachium (1978–1979); DESY Hamburg (1986–1987); stypendium EWW DESY Hamburg (1992).

Dziękuję za rozmowę.

W Szkole Podstawowej im. Stefana Batorego w Krakowie trafiłam też na zapalonego i zupełnie nietypowego nauczyciela matematyki pana Mieczysława Godulę – muszę przyznać, że nic poza jego lekcjami mnie nie interesowało.