

# „Wyniki badań są cenne dla rozwoju społeczeństw”

**z profesorem Janem Rajmundem Paską, chemikiem, dydaktykiem, fotografem, byłym kierownikiem Zakładu Chemii i Dydaktyki Chemii na Uniwersytecie Pedagogicznym im. KEN w Krakowie, rozmawia Sławomir Iwasiów**



*Panie profesorze, we wstępie do Pana biografii, zatytułowanej „Jan Paśko – naukowiec, dydaktyk, pasjonat”, autorki piszą, że przeszedł Pan drogę od nauk ścisłych do nauk humanistycznych. W jakim momencie zainteresował się Pan pracą badawczą w dziedzinie chemii i na czym polegała ta późniejsza ewolucja, z chemika w dydaktyka chemii?*

Na studiach zdecydowałem się na podjęcie pracy w szkolnictwie, czego wynikiem było pobieranie stypendium fundowanego z Krakowskiego Kuratorium Oświaty. Kiedy byłem już po obronie pracy magisterskiej, Andrzej Schabowski, mój dyrektor z liceum, namówił mnie do podjęcia pracy na uczelni. Tak zaczęła się moja kariera naukowa, jednak chęć pracy dydaktycznej pozostała. Dlatego równocześnie z pracą na uczelni najpierw pracowałem jako in-

struktor w Domu Kultury, a następnie, jako nauczyciel chemii, w szkole podstawowej i po reformie w gimnazjum. Moja przygoda z nauczaniem chemii w szkole trwała 25 lat.

Szersze zainteresowanie badaniami w dydaktyce chemii sprowokowali uczniowie, którym przez wiele lat udzielałem korepetycji. Chciałem stworzyć taki program nauczania, który nie byłby sprzeczny z obecnymi poglądami naukowymi, a zarazem łatwy w odbiorze dla ucznia. Jeszcze niedawno podsłuchałem, jak dwie uczennice uczyły się do klasówki. Jedna miała rodzica chemika, a druga korepetytora z wyższej uczelni. W ich uczeniu powtarzała się sekwencja: „Tak jest naprawdę, ale w szkole co innego mamy powiedzieć”. Postanowiłem z tym walczyć. Stworzyłem program, który weryfikowałem i udoskonalałem podczas pracy w szkole. Napisałem podręcznik, który został dopuszczony do użytku szkolnego i wydany w 1999 roku pod tytułem *Chemia dla gimnazjum*, a także, wspólnie z Małgorzatą Nodzyńską, jego dostosowaną do reformy modyfikację z 2009 roku pod tytułem *Moja chemia: podręcznik dla gimnazjum*.

Merytoryczne zagadnienia uwzględniające obecne poglądy naukowe były mi o tyle bliskie, że jeszcze doktorat robiłem z czystej chemii, w związku z czym musiałem posiadać aktualną wiedzę chemiczną. Doktoryzowałem się na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Aby stać się w pełni świadomym dydaktykiem chemii, musiałem poszerzyć wyniesioną ze studiów wiedzę pedagogiczno-psychologiczną. Dzięki temu udało mi się wytłumaczyć pewne negatywne zjawiska zachodzące w szkolnej edukacji chemicznej. Jednym z moich generalnych wniosków, popartych badaniami, było stwierdzenie, że niechęć do uczenia się chemii nie wynika z trudności przedmiotu jako takiego, a z błędów popełnianych w procesie edukacji chemicznej. Jednym z nich jest występowanie transferu ujemne-

Fot. z archiwum J. R. P.

go, spowodowanego błędami i niekonsekwencjami zawartymi w programach nauczania; transfer ujemny to utrudnienie lub nawet uniemożliwienie przyswojenia przez ucznia pewnych nowych partii materiału wskutek wcześniejszego przekazu.

Wracając do pytania, habilitowałem się na Wydziale Pedagogicznym Uniwersytetu im. Massaryka w Brnie w Republice Czeskiej. I tak z czystego chemika stałem się dydaktykiem, szczególnie chemii, a szerzej – przedmiotów przyrodniczych, chociaż oficjalnie mam uprawnienia z zakresu pedagogiki.

*Z książki Marty Mamicy i Małgorzaty Nodzyńskiej może wynikać, że jest Pan raczej humanistą. Jak z punktu widzenia badacza zajmującego się dydaktyką chemii wygląda „konflikt” pomiędzy humanistyką a naukami ścisłymi?*

Osobiście nie widzę konfliktu pomiędzy naukami humanistycznymi a naukami ścisłymi. Przecież

w których doktor habilitowany dydaktyki przedmiotów ścisłych został pozbawiony prowadzenia zajęć z dydaktyki przedmiotowej, bo habilitował się z pedagogiki, a zajęcia powierzono pracownikom nieposiadającym takich kwalifikacji.

Dydaktycy przedmiotowi są bardzo ważnym ogniwem w przekładaniu wiedzy naukowej na język rozumiany przez społeczeństwo, a mogą to dobrze robić poprzez łączenie wiedzy humanistycznej z wiedzą merytoryczną. Dlatego ich miejsce nie jest na kierunkach pedagogicznych, a na kierunkach ścisłych. Bez ich działania społeczeństwo będzie sądziło, że naukowcy nie robią nic dobrego i pożytecznego, a tylko przepuszczają pieniądze podatników.

Różnice pomiędzy naukami humanistycznymi a ścisłymi tkwią głównie w obszarze badań i w metodologii badań. Natomiast wyniki badań, jednych i drugich, są jednakowo cenne dla prawidłowego rozwoju społeczeństw.

*W edukacji szkolnej, przynajmniej w ogólnym zakresie, na lekcje chemii, ale też innych przedmiotów ścisłych, przeznaczają się w sumie mniej godzin niż na przedmioty humanistyczne. Jak można dzisiaj uzasadnić potrzebę zwiększenia liczby godzin lekcji chemii, fizyki czy matematyki?*

Postulat zwiększenia liczby godzin, z takich przedmiotów jak fizyka czy chemia, jest mi znany od bardzo wielu lat. Sytuacja nie jest tak prosta, jak mogłoby się wydawać. Po pierwsze, nie można zwiększyć wymiaru godzin tygodniowego obciążenia ucznia, a po drugie, tydzień nauki trwa pięć, a nie – jak jeszcze do lat 70. XX wieku – 6 dni. W tej sytuacji należałoby zastanowić się, którym przedmiotom należy odebrać godziny? Pytanie to pozostawiam bez odpowiedzi. Natomiast uważam, że odpowiednia konstrukcja programów, mądrze napisane podręczniki i w pełni efektywne wykorzystanie czasu lekcyjnego pozwala na realizację nawet szerszego programu niż ten wyznaczony przez ministerstwo.

Przez 25 lat, równocześnie z pracą na uczelni, uczyłem chemii w szkole i właściwie przy wymiarze czterech godzin w szkole podstawowej, a potem czterech w gimnazjum, w cyklu trzyletnim, nie odczuwałem braku godzin. Natomiast wyniki nauczania były więcej niż dobre.

Nie będę wypowiadał się za nauczycieli innych przedmiotów, ale uważam, że to nie mała liczba godzin jest przyczyną słabego opanowania wiedzy i zainteresowania tymi przedmiotami. Program nauczania chemii jest oparty na przestarzałych schematach sprzed kilkadziesiąt lat. Przekazywane treści są z naukowego punktu widzenia nieaktualne. Nauczanie chemii nie jest oparte na podstawowych przesłankach wynikających z osiągnięć dydaktyki ogólnej i psychologii. Mój

**Odnoszę wrażenie, że obecnie mamy – przynajmniej w zakresie chemii – trzy rodzaje „wiedzy”: wiedzę naukową, wiedzę szkolną i wiedzę potoczną. Działania administracji szczebla centralnego coraz bardziej izolują naukę szkolną od aktualnej wiedzy naukowej. To powoduje wytwarzanie czegoś w rodzaju wiedzy, która wprawdzie ma być łatwa dla ucznia, ale nie zawsze jest zgodna z obecnymi poglądami naukowymi. I tę wiedzę określam jako szkolną.**

wszystkie nauki wywodzą się z jednego pnia, jakim jest filozofia. Dydaktyki przedmiotowe, na przykład fizyki, chemii, biologii, są naukami z pogranicza danej dziedziny naukowej i dydaktyki ogólnej.

Natomiast raczej można mówić o konflikcie pomiędzy humanistami a przedstawicielami nauk ścisłych. Konflikt rozpałiło ministerstwo, stwierdzając, że dydaktycy przedmiotowi, jeżeli są habilitowani z zakresu pedagogiki, nie mogą być wliczani do minimum kadrowego nawet na kierunku kształcącym nauczycieli. Spowodowało to zmuszanie samodzielnych pracowników, dydaktyków przedmiotowych zwłaszcza przedmiotów ścisłych i przyrodniczych, do przenoszenia się, często pod presją, na wydziały o profilu pedagogicznym. Znam przypadki w Polsce,

sukces polegał na realizacji własnego programu nauczania, w oparciu o własne podręczniki, jednak nie był on sprzeczny z programem ministerialnym, tylko trochę szerszy, a treści były przekazywane zgodnie z zasadą: od najprostszego do bardziej skomplikowanego.

Odnoszę wrażenie, że obecnie mamy – przynajmniej w zakresie chemii – trzy rodzaje „wiedzy”: wiedzę naukową, wiedzę szkolną i wiedzę potoczną. Działania administracji szczebla centralnego coraz bardziej izolują naukę szkolną od aktualnej wiedzy naukowej. To powoduje wytwarzanie czegoś w rodzaju wiedzy, która wprawdzie ma być łatwa dla ucznia, ale nie zawsze jest zgodna z obecnymi poglądami naukowymi. I tę wiedzę określam jako szkolną.

***Obecnie obserwujemy tendencję do wykorzystywania najnowszych technologii, w tym nowych mediów, w dydaktyce szkolnej. Jak Pan ocenia ich przydatność w nauczaniu przedmiotów ścisłych?***

Nie jestem bezkrytycznym entuzjastą nowych technologii informacyjnych. W przypadku nauczania chemii ich rola jest bardzo duża. Jednak obserwuję w wielu przypadkach pozorowanie działań. Z jednej strony, biurka nauczycielskie wyposażone są w komputery do prac administracyjnych, a nie ma zainstalowanych, połączonych z nimi projektorów multimedialnych. Z drugiej strony, obserwuję niechęć do tworzenia prostych w obsłudze programów, będących korepetytorami dla uczniów. Pod moim kierunkiem powstało kilka takich modułów programów sprawdzająco-uczących. Jednak wśród producentów programów nie znalazły one zainteresowania, gdyż wymagają większego nakładu pracy niż stworzenie elektronicznego naśladowania dotychczasowych, papierowych pomocy okraszonych pseudoanimacją. Nie wykorzystuje się modelowania komputerowego do stworzenia modeli na poziomie obecnego stanu wiedzy naukowej. Nie jest to trudne, gdyż takie proste programy tworzą już studenci w ramach zadań z dydaktyki chemii.

Uczestnicząc w licznych konferencjach z zakresu dydaktyki, obserwuję nachalną reklamę kompleksowych rozwiązań komputerowych. Na przykład każdy uczeń musi mieć laptopa, producenci chcą swój towar sprzedawać w postaci masowego pakietu. Nie zawsze po cenie konkurencyjnej względem cen sklepowych. Nie będę wypowiadał się na temat platform do nauczania zdalnego, gdyż jest to tylko narzędzie, tak jak narzędziem jest komputer. Natomiast należy wyko-

rzystać te media w celu stworzenia nowych, niewzorowanych na papierowych pomocy dydaktycznych.

***Jest Pan także fotografem, ma Pan za sobą wystawy i publikacje zdjęć. Czy istnieje jakiś związek między badaniami naukowymi a fotografią? Jak Pan łączy te dziedziny?***

Do końca XX wieku procesy negatywowy i pozytywowo opierały się na tak zwanej obróbce mokrej. Zarówno negatyw, jak i pozytyw otrzymywało się w kąpeli zestawionej przez producenta lub samodzielnie według recepty z odczynników chemicznych. W zależności od posiadanej wiedzy chemicznej można było, modyfikując kąpiele, uzyskać odpowiednie efekty na otrzymywanym zdjęciu. W moim przypadku wiedza chemiczna była przydatna w fotografii.

Usiłowałem połączyć pasję fotografa z pasją chemika i dydaktyka. Efektem tego była książka pod tytułem *Z chemią przez fotografię jednobarwną*, w której na przykładzie chemicznych procesów fotograficznych wyłożyłem podstawy chemii. Książka błyskawicznie zniknęła z półek księgarskich, chociaż nakład był niemały, wynosił dwadzieścia tysięcy egzemplarzy. Przez wiele lat moich eksperymentów chemicznych opracowywałem nowe lub modyfikowałem stare receptury na tonowanie zdjęć, aby dawały zamierzone efekty na współczesnych materiałach. Podsumowaniem tej działalności była książka *Prawie wszystko o tonowaniu zdjęć*.

W tym roku przypada 175 rocznica ogłoszenia wynalazku utrwalania obrazu na materiale, czyli przepis na otrzymywanie dagerotypów. Z tej okazji piszemy razem z koleżanką, profesorką Katarzyną Potyrałą, książkę o powiązaniach fotografii z procesem edukacji z zakresu nauk przyrodniczych. Tu należy się wyjaśnienie, dlaczego mówimy o chemii, jako o nauce ścisłej, a w książce zajmujemy się naukami przyrodniczymi. Według wielu badaczy biologia, chemia, fizyka i geografia, bez geografii ekonomicznej, należą właśnie do nauk przyrodniczych.

W dydaktyce chemii trudno obejść się bez fotografii, bez względu na to, czy końcowy efekt otrzymujemy na drodze mokrej czy jest on efektem zapisu elektronicznego. To właśnie fotografia przybliży uczniom to, co jest w danym momencie dla nich niedostępne. Obraz jest nieodzowny do prawidłowego przyswojenia ze zrozumieniem podawanych treści.

*Dziękuję za rozmowę.*