

Hurwic, Józef

Nauczanie historii nauki dla specjalności matematyczno-przyrodniczych na uniwersytetach francuskich

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 30/1, 153-156

1985

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



Józef Hurwic
(Marsylia)

NAUCZANIE HISTORII NAUKI DLA SPECJALNOŚCI
MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZYCH NA UNIWERSYTETACH
FRANCUSKICH

Francuzi chlubią się, że są narodem, który dał światu Kartezjusza. Nic więc dziwnego, że w nauczaniu przyświeca im jego „matematyczny” ideał wiedzy. Rozważmy, na przykład, chemię. Jeżeli w Polsce na wyższych uczelniach studia tego przedmiotu rozpoczyna się od opisowej chemii nieorganicznej, następnie studiuje się opisową chemię organiczną, by wreszcie dojść do teoretycznego uogólnienia w chemii fizycznej, to we Francji porządek studiów jest wręcz przeciwny: studia rozpoczyna się od chemii fizycznej, a później przerabia się chemię organiczną i nieorganiczną, które traktuje się jako ilustrację zastosowania praw fizykochemicznych. W nauczaniu dominuje dedukcja. Wykładowca stara się w sposób konsekwentny wyprowadzić z praw podstawowych dzisiejszy stan wiedzy. Nie ma w tym systemie miejsca ani czasu na przedstawienie ewolucji poglądów. Studentowi podaje się obecny stan nauki w sposób dogmatyczny, ahistoryczny, jako bezwzględnie prawdziwy, nie naruszający żadnych wątpliwości.

Podczas gdy, na przykład, w Republice Federalnej Niemiec czy w Wielkiej Brytanii na każdym dużym wydziale matematyczno-przyrodniczym i lekarskim istnieje katedra historii odpowiednich nauk, we Francji na wymienionych wydziałach historia nauki była do niedawna zupełnie pomijana. Jedyne element historyczny, który można znaleźć we francuskim podręczniku fizyki czy chemii, to przy okazji omawiania prawa, noszącego imię jakiegoś uczonego, krótki odsyłacz podający jego narodowość oraz daty urodzenia i śmierci (przeważnie dotyczy to uczonych dawno zmarłych), rzadziej bardzo skąpe informacje o jego działalności.

Pewnego razu na dziedzińcu naszego uniwersytetu (Université de Provence w Marsylii) pokazałem grupie asystentów — fizyków i chemi-

ków — piękny medal z XXV Zjazdu Radiologów Polskich w Łodzi w 1970 r., przedstawiający podobizny Wilhelma Konrada Röntgena i Marii Skłodowskiej-Curie. Wszyscy moi rozmówcy znali nazwisko pani Curie i coś niecoś wiedzieli o jej osiągnięciach. Nikt z nich natomiast, ku memu zdziwieniu, nigdy nie słyszał o Röntgenie. Gwoli sprawiedliwości należy zaznaczyć, że promienie Röntgena noszą w języku francuskim (a także angielskim) nazwę promieni X. W każdym razie nie świadczy to o wysokiej kulturze historycznej francuskich przyrodników.

Na początku lat siedemdziesiątych pewna grupa przedstawicieli nauk ścisłych rozwinęła ożywioną propagandę na rzecz nauczania historii nauki dla specjalności matematyczno-przyrodniczych. Akcję ich poparło powstałe niedawno Francuskie Towarzystwo Historii Nauki i Techniki oraz sekcja historii nauki przy Francuskim Towarzystwie Fizyki. Propaganda ta została uwieczniona skutkiem do pewnego stopnia pomyślnym.

Nauczanie na uniwersytetach francuskich w odróżnieniu od systemu ciągłego stosowanego na uniwersytetach większości krajów, dzieli się na trzy zamknięte cykle współśrodkowe, co znaczy, przynajmniej dla specjalności matematyczno-przyrodniczych, że jest dwa lub trzy razy powtarzane, w sposób, oczywiście, różny. Wyjaśnimy to znowu na przykładzie chemii. Przyszły chemik (wraz z przyszłymi fizykami i przyszłymi matematykami) na pierwszym cyklu (obejmującym dwa pierwsze lata studiów) przerabia w postaci propedeutycznej chemię fizyczną, organiczną i nieorganiczną oraz matematykę i fizykę, a ponadto jeden lub dwa przedmioty do wyboru. Na drugim cyklu (również dwuletnim) nie ma już dla chemików matematyki i fizyki, lecz studiuje się wyłącznie chemię: fizyczną, organiczną i nieorganiczną, w sposób jednak rozszerzony; wiadomości, nabyte na pierwszym cyklu, zostają pogłębione. Student ma tu również pewien wybór przedmiotów dodatkowych. Trzeci cykl stanowi już studia doktoranckie.

Pierwszy cykl studiów matematyczno-przyrodniczych dzieli się na dwa kierunki: kierunek A, przewidziany dla przyszłych matematyków, fizyków i chemików, oraz kierunek B, przewidziany dla przyszłych chemików (chemicy rekrutują się zarówno z kierunku A, jak i B), biologów i specjalistów z nauk o Ziemi. Studia matematyki i fizyki są na kierunku B nieco skromniejsze niż na A, lecz za to dochodzą tu przedmioty z zakresu biologii i geologii.

Wśród przedmiotów do wyboru na pierwszym cyklu znalazła się w roku 1973 historia nauki — obok elementów prawa, ekonomii, nauki o zarządzaniu itp. Liczba chętnych do słuchania wykładów z historii nauki wynosiła od kilku do kilkudziesięciu. Opracowanie programu nauczania tego przedmiotu pozostawiono inicjatywie wykładowców. Zależnie od uniwersytetu wykłady prowadzili filozofowie bądź zawodowi historycy nauki, bądź przyrodnicy interesujący się na marginesie swej specjalności jej historią, bądź też zespół kilku osób różnych specjalno-

ści. Nauczanie sprowadzało się do mniej lub więcej systematycznego, choć z konieczności (na ogół 50 godzin*) dość pobieżnego wykładu historii nauki albo ograniczano się do wybranych zagadnień. Historia nauki wtargnęła więc do I cyklu specjalności matematyczno-przyrodniczych na wszystkich prawie uniwersytetach francuskich. W każdym z kilkudziesięciu uniwersytetów nauczanie odbywało się jednak inaczej. Przytoczę kilka przykładów.

Na Uniwersytecie I w Lille program historii nauki na kierunku A składał się z trzech prawie równych (pod względem czasu wykładu) części: historii matematyki, historii astronomii i historii nauk fizyczno-chemicznych; na kierunku B: z historii i biologii komórkowej, historii geologii i, jak na kierunku A, z historii nauk fizyczno-chemicznych.

Odmienne przedstawiało się nauczanie historii nauki na kierunku A na Université de Provence w Marsylii w latach 1974—1979, prowadzone wspólnie przez wykładowcę fizyki i wykładowcę chemii. Pierwszy z nich w swej części wykładów historii nauki obrał jako temat ewolucję pojęcia energii. Mógł w ten sposób pogłębić i uczynić bardziej atrakcyjnym swój wykład fizyki. Podobnie wykładowca chemii zajął się historią pojęcia pierwiastka w łączności z rozwojem atomistyki.

W odróżnieniu od I cyklu, tylko kilka uniwersytetów francuskich podjęło nauczanie historii nauki, również jako przedmiotu do wyboru, dla studentów II cyklu studiów matematyczno-przyrodniczych.

Na Uniwersytecie Paryskim (VII) nauczanie to odbywało się na sekcji nauczycielskiej. Na innym (XI) Uniwersytecie Paryskim, w Orsay, w programie studiów fizyki przewidziano 24 godziny na wykład historii mechaniki klasycznej (od Arystotelesa do Newtona) i narodzin podstaw mechaniki kwantowej.

Na Université de Provence w Marsylii wśród przedmiotów do wyboru na II cyklu studiów matematyczno-przyrodniczych istnieje od roku 1974 przedmiot międzydyscyplinarny, noszący dość skomplikowaną nazwę: *Historita i socjologia idei i faktów naukowych*. Nie jest on, niestety, dostępny dla przyszłych nauczycieli, dla których byłby szczególnie użyteczny. Połowa tego przedmiotu obejmuje historię nauki: matematyki, fizyki i chemii. Kierownictwo każdej z tych trzech części sprawują odpowiednio: matematyk, fizyk i chemik, oczywiście o zainteresowaniach historycznych. Na każdą przeznaczają się od 8 do 12 tygodni po dwie godziny tygodniowo. Jako przykłady zagadnień omawianych w ramach historii fizyki możemy wymienić następujące: *Szttywność, płynność i sprężystość w XVII wieku; Analogia między dźwiękiem i światłem i pojawienie się koncepcji drgań; Geneza termodynamiki; Elektromagnetyzm od Ampère'a do Maxwella*. W ramach historii chemii rozpatrywano m. in.: *Ewolucję układu okresowego pierwiastków; Odkrycie pier-*

* 1 godzina wykładu trwa 60 minut.

wiastków chemicznych; Historię badań promieniotwórczości. Cykl zajęć obejmuje wykład wprowadzający z niezbędnymi wyjaśnieniami, sytuujący rozpatrywane zagadnienia w historii danej dziedziny oraz zajęcia typu seminaryjnego. Studenci przygotowują referaty oparte na tekstach oryginalnych i przedstawiają je ustnie. Do studiowanych tekstów należały m.in. dzieła Lavoisiera; praca doktorska J. Trouessarta o pojęciu pierwiastka chemicznego, obroniona w Paryżu w 1854 roku; praca doktorska Jeana Perrina na temat promieni katodowych oraz artykuły o promieniach Röntgena i o promieniotwórczości pióra Henriego Poincarégo, Henriego Becquerela, Pierre'a i Marii Curie. Liczba słuchaczy uczestniczących w tym cyklu zajęć wynosiła, zależnie od roku, od 15 do 30, z których większość studiowała matematykę. Postępy ocenia się na podstawie przygotowanego przez studenta referatu i jego ustnego przedstawienia oraz udziału w dyskusjach.

Zupełnie odmienną formę nauczania historii nauki zastosował Adolphe Pacault na Uniwersytecie (I) w Bordeaux wobec dziesiątka studentów II cyklu. Elementy historii nauki i epistemologii po prostu włączył do normalnego wykładu chemii fizycznej. Uczynił to w ten sposób, że człon centralny nauczania o charakterze aksjomatycznym (dedukcyjnym) uzupełnił m. in. członem zawierającym wyjaśnienia pojęć w miarę ich wprowadzania oraz przedstawienie narodzin zastosowanych aksjomatów.

Ostatnie dwa — trzy lata przyniosły pewien odwrót od historii nauki. Wzrost zainteresowania elektroniką, a zwłaszcza informatyką — przy ograniczonym czasie nauczania — spowodował zastępowanie historii nauki jako fakultatywnego przedmiotu nauczania przez te pręźnie się rozwijające nowe dyscypliny. W ten sposób „kartezjański” system nauczania niejako odzyskuje utracone pozycje. Realizowana w tej chwili jedna z niezliczonych reform francuskiego szkolnictwa wyższego zapewne niewiele tu wniesie zmian.