ROCZNIKI POLSKIEGO TOWARZYSTWA MATEMATYCZNEGO
Seria II: WIADOMOŚCI MATEMATYCZNE V (1962)

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

L. JEŚMANOWICZ (Toruń)

Głos w dyskusji nad stworzeniem doktoratu matematyka-pedagoga

W dobie ożywionej dyskusji nad modernizacją i doskonaleniem form nauczania matematyki w szkole średniej nauczyciel polski nie bierze na ogół aktywnego udziału, co np. dało się wyraźnie zauważyć na międzynarodowej konferencji w Krakowie poświęconej tym zagadnieniom. Innowacje wysuwane przez pedagogów belgijskich i francuskich nie znajdowały zrozumienia, a może nawet wręcz nie były zrozumiane. Inicjatywa zachodnioeuropejska była w pewnym sensie zaskoczeniem dla nauczyciela polskiego, a przecież w konferencji brali udział kierownicy ośrodków metodycznych i przodujący nauczyciele.

W tej chwili jest rzeczą prawie pewną, że projekt modernizacji programu nauczania matematyki w szkole średniej nie może wyjść od nauczycieli. Koncentrując cały swój wysiłek na realizacji obowiązującego programu, dostosowując się do wskazówek metodycznych zawartych w obowiązujących podręcznikach i nie mając za sobą żadnych innych wzorów prócz tradycyjnego nauczania, nauczyciel matematyki nie tylko zapomina to wszystko, co mu dała wyższa uczelnia, ale gotów nawet twierdzić, że uczono go rzeczy zbędnych, nie przydatnych do uprawianego obecnie zawodu. Po kilku latach takiej pracy, po zdobyciu pewnej rutyny ułatwiającej mu prowadzenie lekcji bez przygotowania, nauczyciel z niepokojem słucha głosów o modernizacji nauczania. Na konferencjach lub kursach dokształcających interesuje go tylko to, co ma bezpośredni związek z programem, co ułatwi mu prowadzenie lekcji lub pozwoli ominąć trudności, z którymi się zetknął w swojej praktyce. Dla wielu nauczycieli nawet taka impreza, jaką jest Olimpiada Matematyczna, jest zjawiskiem zakłócającym normalny bieg rzeczy, gdyż tematyka zadań olimpijskich bardzo często wychodzi poza ramy programu.

Nic zatem dziwnego, że tendencje reformatorskie rodzą się poza szkołą. Projektodawcami nowych programów lub nowych form nauczania są najczęściej profesorowie wyższych uczelni, którzy zetknęli się z problemami dydaktyki szkolnej bądź jako specjaliści z podstaw matematyki, bądź jako członkowie komisji doboru kandydatów na wyższą

uczelnię, bądź wreszcie jako ojcowie zainteresowani matematycznym rozwojem własnych dzieci. Ich projekty uwzględniają więc osiągnięcia współczesnej matematyki i dążą do obniżenia progu pomiędzy szkołą średnią i wyższą. Ponieważ jednak teoretycznie opracowany program tak długo będzie pozostawał na papierze, jak długo nie będzie wypróbowany w praktyce, zachodzi konieczność zorganizowania zespołów eksperymentalnych i opracowania szczegółowej dydaktyki. Znane są wypadki na Zachodzie, kiedy profesorowie wyższych uczelni dla wypróbowania własnych koncepcyj programowo-dydaktycznych podejmują się prowadzenia klas eksperymentalnych w szkołach najczęściej podstawowych i publikują wyniki swoich eksperymentów (np. prof. Papy i Servais w Belgii, Choquet we Francji, Storer i Dienes w Anglii).

Jest rzeczą pożądaną, aby każdy nauczyciel mógł śledzić ten przebieg prac, aby w jakimś stopniu mógł przyczynić się do ich usprawnienia. Niestety nauczyciel polski mało czyta, piśmiennictwo zagraniczne jest dla niego niedostępne, poza tym za mało ma czasu, aby zajmować się tymi sprawami w sposób systematyczny i zorganizowany. Jeżeli w swojej pracy zawodowej ma poważne osiągnięcia, to nie jest to rezultatem studiów pogłębiających metodykę nauczania, lecz tzw. wrodzonych zdolności pedagogicznych, umiejętności trafiania do psychiki ucznia, zdobywania jego zaufania, odrywania go od innych zajęć. Bardzo często się zdarza, że nauczyciel-fenomen, którego wyniki nauczania stały się sławne, jest ściągany ze swego stanowiska na stanowisko kierownicze i tu się załamuje, gdyż jego osiągnięcia nie miały żadnej teoretycznej podbudowy, a więc nie nadają się do upowszechniania. Z drugiej strony wielu myślących nauczycieli, dostrzegających niekonsekwencje programowe i niedociągnięcia metodologiczne, chętnie by się zajęło sprawą przeanalizowania tych spraw, gdyby wiedziało, że ich wysiłek jest potrzebny, że będzie odpowiednio oceniony, że trud przez nich włożony nie pójdzie na marne. Część z nich próbuje pisać do czasopism metodologicznych, czyni to jednak dorywczo, bez sprecyzowanego planu.

Elementem najbardziej powołanym do realizowania nowych koncepcyj programowych i metodologicznych w szkole są absolwenci uniwersytetów. Niestety, tzw. przedmioty pedagogiczne na uniwersytetach nie przygotowują ich do tych zadań. Wykład pt. „Metodyka nauczania matematyki“ nie ma do dziś sprecyzowanej tematyki ani też nie jest prowadzony przez specjalistów. Wobec trudności z obsadzeniem wykładu powierza się ten przedmiot jednemu z miejscowych nauczycieli albo też pracownikowi naukowemu, który miał kontakty z nauczaniem w szkole średniej. Ani jeden ani drugi nie mają żadnego teoretycznego przygotowania do wykładu i najchętniej przenoszą zajęcia na teren szkoły, wdrażając studenta do tradycyjnych, schematycznych metod prowadzenia lekcji i bezkrytycznego przerabiania materiału przewidzianego programem.

Tymczasem jest właśnie rzeczą pożądaną, aby przynajmniej ten wykład uniwersytecki był kuźnią postępowej myśli pedagogicznej, aby student dowiedział się na nim, co się robi na świecie w kierunku polepszania i unowocześniania metod nauczania, aby się zapoznał z podręcznikami zbudowanymi na nowych zasadach, aby wiedział, do czego zmierzają próby zreformowania programów i aby był rzecznikiem tych reform, aby umiał krytycznie podejść do obowiązujących podręczników i nawet aby sam starał się stworzyć koncepcję własnego podręcznika. Jest rzeczą ważną, aby student zrozumiał, że liczne problemy nauczania wciąż jeszcze szukają najwłaściwszego rozwiązania, że proces nauczania nie może być mechaniczny, lecz musi zawierać w sobie elementy twórcze, że każda myśl odkrywcza powinna być odnotowana i wykorzystywana w odpowiednich opracowaniach.

Krótko mówiąc, powinna w Polsce istnieć specjalizacja pt. *metodyka nauczania matematyki*, specjaliści w tym zakresie powinni całkowicie poświęcić się zagadnieniom współczesnej myśli pedagogicznej, a nie odrywać swego czasu na pisanie prac doktorskich w innym zakresie, aby zdobyć tytuł naukowy, zapewniający im awans w hierarchii obowiązującej na wyższej uczelni.

W paradoksalnej sytuacji znajdują się obecnie pracownicy wyższych szkół pedagogicznych. Całkowicie nastawieni na zagadnienia pedagogiczne i pracujący bardzo często z dala od ośrodków naukowych nie są w stanie prowadzić teoretycznych prac badawczych. Nic więc dziwnego, że nie ma wśród nich nie tylko samodzielnych pracowników naukowych, ale nawet doktorów. Tymczasem władze oświatowe uważają ten stan jako niewłaściwy i próbują za wszelką cenę ściągać do wyższych szkół pedagogicznych samodzielnych pracowników z ośrodków uniwersyteckich, aby stworzyć w tych szkołach ośrodki naukowe uprawiające dyscypliny nic wspólnego nie mające z głównym charakterem szkoły, tzn. z pedagogiką i metodologią nauczania.

W dość skomplikowanej sytuacji są także wszystkie katedry usługowe. Tak np. katedry matematyki przy politechnikach bardzo często mają trudności z organizacją pracy naukowej dla młodej kadry, dla asystentów i adiunktów prowadzących ćwiczenia z matematyki dla studentów politechniki. Politechniki w ośrodkach nieuniwersyteckich, jak np. w Gdańsku lub Szczecinie, są zupełnie bezradne. Wprawdzie kierownikami katedr są często samodzielni pracownicy, niemniej jednak charakter pracy (masowość nauczania, brak seminarium i wykładów monograficznych z matematyki) nie sprzyja normalnemu rozwojowi naukowemu młodej kadry. Bardziej ambitne jednostki szukają pomocy w innych ośrodkach (znane są pielgrzymki z całej Polski na seminaria prof. Pogorzelskiego) są to jednak najczęściej akcje, którym przyświeca nie tyle pęd do pracy naukowej, co żądza zdobycia papierka.

Trudno mi jest w tej chwili ingerować w sprawy politechniczne, niemniej jednak w rozmowach z asystentami politechniki bardzo często słyszałem zdanie, że tzw. masowe nauczanie na politechnice może być wykorzystane dla badań o charakterze metodologicznym. Z jednej strony asystenci politechniki stykają się bezpośrednio z brakami nauczania w szkole średniej i mogą poddać je szczegółowej analizie, z drugiej zaś mają bogate doświadczenie w prowadzeniu ćwiczeń z matematyki wyższej, a więc chętnie by się zajęli metodologią nauczania matematyki na wyższej uczelni.

Jak wiadomo, to ostatnie zagadnienie leży u nas odłogiem. Organizowane przed kilku laty (z inicjatywy Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego) konferencje poświęcone metodyce nauczania geometrii analitycznej (Lublin), algebry wyższej (Toruń) i analizy matematycznej (Wrocław) ujawniły brak jednolitej koncepcji w nauczaniu tych przedmiotów. Zapowiedziane ostatnio przez Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego kursy dla nowych asystentów mające na celu wdrożyć ich do pracy dydaktycznej ze studentami mogą nie dojść do skutku lub nie osiągnąć przewidzianych wyników, jeżeli nie będą prowadzone przez wysoko kwalifikowanych specjalistów w tych zagadnieniach.

Reasumując powyższe uważam za wskazane utworzyć w Polsce specjalizację matematyka-pedagoga (mniejsza w tej chwili o nazwę, chociaż nie jest to sprawa błaha) powołaną do następujących zadań:

a) kierownictwo katedry z metodyki nauczania matematyki na uniwersytetach i wyższych szkołach pedagogicznych,

b) organizacja prac badawczych nad doskonaleniem metod nauczania matematyki w szkołach podstawowych, średnich i wyższych (należy przewidzieć podspecjalizacje),

c) udział w międzynarodowych konferencjach poświęconych sprawom doskonalenia i modernizacji programów nauczania matematyki w szkołach każdego typu,

d) kontakt z ośrodkami metodologicznymi w innych krajach, gromadzenie literatury (opracowań książkowych, czasopism), zapraszanie specjalistów z odczytami etc.,

e) opracowywanie podręczników lub poradników metodycznych dla nauczycieli i asystentów,

f) kierowanie pracami doktorskimi z zakresu własnej specjalizacji.

Prace doktorskie tego typu są znane za granicą. Jest rzeczą pożądaną nawiązać kontakt z uczelniami zagranicznymi, którym przysługuje prawo nadawania tytułu doktora nauk matematyczno-pedagogicznych (o ile oczywiście taki tytuł istnieje), aby się zorientować w wymaganiach stawianych tym pracom. Niezależnie od tego charakter prac doktorskich możemy ustalić we własnym zakresie. Nie wyobrażam sobie, aby w Polsce, gdzie prace doktorskie z matematyki są zawsze na bardzo wyso-

kim poziomie, dla prac doktorskich z zakresu pedagogiki matematycznej wymagania były niskie. Jak każda praca doktorska powinny one zawierać istotnie coś nowego, powinny być poprawne pod względem metodycznym i stylistycznym, autor ich powinien się wykazać znajomością literatury w danym przedmiocie i umiejętnością samodzielnego prowadzenia badań.

Mam wrażenie, że w Polsce są wszystkie dane, aby takie doktoraty wprowadzić w życie. Wielu matematyków polskich mających poważny dorobek naukowy bardzo żywo interesuje się zagadnieniami dydaktycznymi i skłonni są nawet podjąć się kierownictwa pracami doktorskimi z dydaktyki matematyki przynajmniej w okresie wstępnym. Nie chciałbym jednak operować nazwiskami. Proponuję, aby Towarzystwo Matematyczne zorganizowało krótką ankietę, która by objęła wszystkich profesorów matematyki, z zapytaniami: 1) czy uważam, że doktoraty dla matematyków-pedagogów są wskazane, 2) czy mógłbym wskazać problemy, które się nadają na temat takiej pracy doktorskiej, 3) czy mógłbym się podjąć kierownictwa taką pracą, 4) czy mógłbym wskazać osobę, która by nadawała się na kierownictwo takimi właśnie pracami.