

O reformie szkolnej w zakresie matematyki

Jerzy MIODUSZEWSKI, Katowice

I. Pamflet

Przed dwoma laty Ministerstwo Edukacji Narodowej (MEN) podjęło decyzję o zasadniczym kierunku przekształceń polskiej szkoły i rozpoczęło intensywne prace przygotowawcze. Zjazd, który odbył się w Warszawie 18–20 listopada 1992 r. zakończył drugi etap prac.

Jest to niemal dosłowny cytat z wydanego w 1993 roku „Protokołu” ze wspomnianego Zjazdu. W Zjeździe wzięło udział 70 uczestników, 15 osób spośród organizatorów i 14 osób wspomagających. Przebieg obrad obserwowali pracownicy różnych departamentów MEN. Było 20 dziennikarzy, ekipa „Wiadomości” (telewizyjnych) i „Telewizja Edukacyjna”.

* * *

Na pytania: dlaczego reforma? co ma naprawiać? jakie stawia sobie cele? – „Protokół” nie daje odpowiedzi. To pewnie było już kiedyś wielokrotnie powiedziane, trwają prace już po drugim etapie, a więc na trzecim, a czwartego nie będzie; dyskusja dotyczy już rzeczy bardzo szczegółowych. Pytania zasadnicze są nie na miejscu. Do programu reformowanej matematyki zgłoszono ostatnio tylko jedną poprawkę: by nie nazywać okręgu kołem.

„Protokół” jest bardzo szczegółowy. Zawiera nazwiska dyskutujących i tenor wypowiedzi, wnioski dla protokołu, oświadczenia do protokołu, wreszcie – złożone uroczyste – podpisy wszystkich uczestników oraz władz MEN i TV. Dyskutowano o „przysposobieniu czytelniczym i informacyjnym”, o „międzynarodowej pomocy humanitarnej”, o „nauce obsługi komputerów”, o „przygotowaniu do życia adekwatnego” i o tym, że „zdrowie jest środkiem codziennego życia”. Nic dziwnego więc, że przedstawiciele nauk ścisłych, nienawykli do ornamentyki wypowiedzi, ograniczali się do lakonicznego zwrotu: nie przewidujemy zmian w programie.

W „Protokóle” nie wyjawia się celów reformy. Jak było wspomniane – są one stałym uczestnikom posiedzeń już zbyt dobrze znane; zresztą w toku dyskusji szczegółowych zeszły one im nieco z oczu. Między wierszami daje się jednak wiele wyłowić i w rezultacie zrekonstruować to, o co mogło chodzić przy reformatorskim „Okrągłym Stole”, a nawet na wspomnianej już warszawskiej „Magdalence”.

Przeglądając „Protokół” zauważamy, że matematyka umieszczana jest wśród innych przedmiotów szkolnych na przed-przedostatnim miejscu (za nią już tylko filozofia i wychowanie techniczne). Również samo omówienie reformy w zakresie matematyki chwalebnie odbiega od triumfalizmu neo-przedmiotów. Niestety, odbiega aż nazbyt chwalebnie ku skromności.

Można się nawet zastanawiać, dlaczego od razu nie zastąpiono matematyki „wychowaniem matematycznym”, bo proponowany program nastawiony jest przede wszystkim na wykonywanie czynności matematycznych. Podaje się „treści”, z jakimi uczeń ma „obcować” na lekcjach matematyki. Mówi się o działaniach manualnych, wprost – bo o klejeniu – lub niewprost. Do intelektualnych (!) zalicza się dochodzenie od zadań tekstowych do problemów rachunkowych. Zachęca się do wyrabiania przyzwyczajenia traktowania oszacowań przybliżonych jako pełnoprawnej metody matematycznej. I wszystko to w programie, w którym nie ma takich tematów jak „pojęcie”, „twierdzenie”, „rozumowanie” i dowód”. Nie jesteśmy upewnieni, że w nauce o mierzeniu chodzi o geometrię, bo jest odnośnik, że można używać nitki. Terminy takie jak geometria, arytmetyka, algebra, trygonometria i granica są w programie nieobecne. Matematyka jest całkowicie odideologizowana. Stopień wyprania

matematyki z twierdzeń i dowodów jest taki, że nie mamy pewności czy licealista dowie się o przecinaniu się wysokości trójkąta w jednym punkcie, i czy jeśli się dowie, to czy nie będzie mu to pokazane doświadczalnie rysunkiem lub za pomocą wspomnianych nitek. Ktoś powie, że jest jedno twierdzenie, bo jest **twierdzenie** Pitagorasa. Ale to nie zasługa programu. Struktura naszego języka sprawia, że nie sposób mówić o tym zjawisku nie używając słowa „twierdzenie”.

I oto na tle tej chudej matematyki pojawia się w klasie II liceum prawdopodobieństwo. Czy działa u nas jakieś lobby probabilistów? Po co uczyć prawdopodobieństwa dzieci? Wystarczy – zresztą i trzeba – uczyć kombinatoryki. Można ją interpretować prawdopodobieństwem.

Dlaczego probabiliści dotąd jeszcze nie zauważyli, że siedzą na dwu jednocześnie koniach, pojęciach matematycznych (w tym przypadku, kombinatoryki) i przedmiotach, np. z tak ulubionych przez nich kasyn gry, w których zapewne nie bywali i dlatego wydaje się im, że również i one należą do świata abstrakcji. Fizycy są pod tym względem o te dwa tysiąclecia dojrzalsi i dwu światów z sobą nie mieszają.

O fizykach trzeba jednak powiedzieć więcej. Nie ulegli presji „MEN-owskiej Magdaleny” i przedstawili swój program rzeczywiście przyzwoicie. Jest więc przyspieszenie, są zasady dynamiki, prawo powszechnego ciężenia, prawo Coulomba, prawa Ohma i Kirchhoffa, a więc wszystko to, co ma być i w dodatku nazwane tak jak ma się nazywać. Także chemicy zachowali się poważnie. Co się zatem stało matematykom? Dlaczego ustawili się tak nisko, niżej nawet niż zażądał MEN? Mogli porozumieć się z fizykami. Przecież, jeśli fizycy przewidują ruch jednostajnie przyspieszony, to może warto by w matematyce pomówić o stanach granicznych i nie unikać pojęcia pochodnej. Proponowany program nie obejmuje wprawdzie ostatniej klasy liceum, ale trudno sobie wyobrazić możliwość omówienia tam pochodnej, jeśli tak mało się wie o geometrii.

II. Kilka zdań ogólnych

Kłopotliwą rzeczą jest ganić posłuszeństwo MEN-owi, ale również kłopotliwym jest pochwalić – właśnie matematyków – że skrupowani logicznością ich zawodowi zwyczajną – odkryli w pewnym miejscu, o co naprawdę MEN-owi chodzi. Oto, jak piszą, program przez nich przedstawiony nie jest wystarczającą podstawą do matury. To wyjaśnia wiele, jeśli się weźmie pod uwagę zamieszczone tu i tam wzmianki o przedmiotach fakultatywnych, nadobowiązkowych, popołudniowych. Czy to dopiero one mają otwierać drogę do matury? W „Protokółu” nie mówi się nic o językach obcych. Czy więc one też będą uczone popołudniami? Znamy aż nadto dobrze wchodzenie kuchennymi drzwiami do szkół – przypatrzmy się szkołom wyższym! – gospodarki rynkowej, w której wiedzę traktuje się jak towar. Ostre to słowa, ale żyjemy i widzimy.

Szkoła ma przygotować do życia. Może pójść jednak nieco dalej i uczyć życiowości. Z niedopowiedzeń „Protokółu” nasuwa się przypuszczenie, że wybiera się ten drugi wariant. Uczeń, jeśli zawierzy przedstawionemu programowi, wyjdzie ze szkoły niedouczony. Pozwólmy sobie na cynizm. Społeczeństwo – dodajmy: każde – potrzebuje dostatecznej masy ludzi dobrze wrysowanych w aktualność życia, wcale niekoniecznie wychowanych obywatelsko. Obywatel może mieć aspiracje i sprawia kłopoty. Zabiera głos nie w swoich sprawach. Człowiek ukształtowany „na dzień dzisiejszy” ma znać mechanizmy życia społecznego na tyle, by nie musiał pytać o znaczenie np. takiego słowa jak makler. Nie musi wiedzieć, że prostokąt jest tworem myślowym, ale ma umieć liczyć, jeśli trzeba policzyć na oko, ma umieć obliczyć średnią ważoną. Ta wiedza pozwoli mu ocenić siłę swego pieniądza, właściwie sprzedać i właściwie kupić.

Jeden z czołowych „myślicieli” naszego stulecia poszedł w tym poglądzie dużo dalej. Twierdził, że należy pozwolić znacznej większości ludzi na korzystanie

z dobrodziejstwa jakim jest zdjęcie z nich przymusu zdobywania wykształcenia, a wyrażał się prościej: „z dobrodziejstw analfabetyzmu”.

Będzie się więc kształcić przede wszystkim wykonawców. Obok tego – na zasadzie niezbyt klarownej selekcji – kształcić się będzie ludzi o szerokich horyzontach. Społeczeństwo rozwarstwia się samo. Ale wspomaganie tego procesu przez szkołę jest naganne. Z historii wiemy, jak proces przebiega dalej. Następną fazą jest degeneracja w ten sposób podtrzymywanych elit i emancypacja mas. Reszta sama się dopowiada. Społeczeństwa, które nie weszły jeszcze w fazę schyłkową i nie straciły odwagi myślenia o przyszłości, odrzucają ten schemat kształcenia, mimo kuszącej wizji „myśliciela”.

Reforma, którą proponuje MEN jest ucieczką od właściwego zadania. Jest ucieczką w rozmaite decentralizacje, a więc ucieczką od odpowiedzialności, w manipulacje wychowawcze zamiast w wychowanie i w minimalizm zabijający aspiracje.

Jesień – b. późna – 1993.

III. Kilka słów *pro domo sua*

Najbardziej niekorzystna sytuacja socjologiczna w nauczaniu zarysowuje się w zakresie nauk ścisłych, a najbardziej może w zakresie matematyki. Matematykę na naszych uniwersytetach studiują dzieci inteligencji technicznej i nauczycieli, a więc dzieci z rodzin sytuowanych średnio, a więc źle. Od dawna nie studiują już chłopcy wiejscy i z rodzin robotniczych, ale to już dotyczy całego kształcenia, a do jeszcze dawniejszej przeszłości należą czasy, kiedy matematykę studiowały dzieci rodziców z wolnych zawodów. Zresztą, były to czasy, kiedy matematyka dawała nobilitację intelektualną. W naszych czasach jest ciężką pracą fizyczną angażującą mózg i nerwy. Nie kieruje się dzieci na tak trudną drogę, chyba że się musi. Pauperyzacja nauki – na którą tak chętnie narzekają kierownicy naszych instytucji naukowych – nie zaczyna się na szczeblu doktora i profesora, lecz sięga poziomu nauczania szkolnego. Zainteresowania matematyczne dziecka nie znajdują poparcia w sile pieniądza ani rodziców mało zamożnych, ani bardzo zamożnych. W każdym przypadku z innego powodu. Ci drudzy wybiorą szkoły „społeczne” kształcące „ku życiu”, a ci pierwsi pozostawią dzieci szkole MEN-owskiej, też kształcącej „ku życiu”, ale ku innemu.

Bijmy więc na alarm. Ale prawidłowo. Przeszło rok temu Polskie Towarzystwo Matematyczne wysłało petycję do MEN, którą możnaby nazwać lamentem nad stanem matematyki w szkole. Pisze się tam, że to dopiero matematyka kształci intelektualnie. Jeśli się jednak w ten sposób pisze do ministra – niematematyka, to go się przede wszystkim obraża albo rozśmiesza i skutek jest łatwy do przewidzenia. Ponadto pismo wyraża wszechobecny u nas „maoizm”, który polega na tym, że wszyscy u nas wołają, że „mało!”. Tymczasem nie jest aż tak ważne, że matematyki w szkole będzie mało. To wydaje się nieuniknione z uwagi na coraz szersze zadania szkoły. Ważne jest to, żeby matematyka szkolna była dobra.

IV. Kilka słów spokojniejszych

Może jednak nie warto niepokoić się reformą. Bo skoro w „Protokóle” akceptuje się jednakowo program fizyków – nie uwzględniający żadnych żądań MEN-u – i program matematyków wychodzący daleko poza te żądania, to może MEN-owi w ogóle na niczym nie zależy. W tym Ministerstwie prowadzi się od blisko lat pięćdziesięciu reformę permanentną, co sprowadza się do działań stanowiących cel sam w sobie.

V. Epilog

Kilka tygodni temu można było słyszeć w TV pytanie skierowane do wiceministra Edukacji: „a więc reforma szkolna zawieszona?”. „Stanowczo zaprzeczam” – padła odpowiedź – „Reforma trwa i nabiera nowego kształtu. Zastąpiono Komisję ds. Reformy przez Instytut. Ponadto zaniechano (a), (b),

(c), ...” – i tu nastąpiło długie wyliczanie. Z ust osoby niżej postawionej można było usłyszeć: „Wstrzymaliśmy prace”.

Cieszyć się więc, że skrytykowany zamysł upadł? Raczej nie, bo upadł, ale nie wiemy, czy ze słusznych pozycji.

Przedwiośnie 1994

Propozycja przekazana Zarządowi
Głównemu Polskiego Towarzystwa
Matematycznego.

VI. Propozycja

Matematyce w szkole trzeba jednak pomóc. Najpierw bourbakizm – lata sześćdziesiąte, wina MEN-u w tym żadna – a potem reakcja na tenże bourbakizm, która doprowadziła niemal do lansowania matematyki doświadczalnej – też żadnej wina MEN za to nie ponosi – naruszyły fundament, na którym od lat przedwojennych aż po lata pięćdziesiąte opierało się nauczanie matematyki w szkołach polskich. Pewne korekty tej matematyki były konieczne już w latach pięćdziesiątych. Należało je zrobić wtedy w zakresie koniecznym, bo były przerosty w trygonometrii, w zadaniach na „postępy”. Jakież elementy mnogościowe też należało uwzględnić. Do tych korekt trzeba wrócić odbudowując stan posiadania z tamtych lat. Należy przywrócić podręczniki przedmiotowe, bo matematykę szkolną należy dzielić nie na klasy, lecz na przedmioty. Są to m.in. geometria elementarna, algebra szkolna, trygonometria, geometria analityczna, elementy matematyki nieskończonościowej z pojęciem granicy i pochodnej, naukę o logarytmach i kombinatorykę. Należy tylko powiedzieć, które przedmioty w której klasie. Należy rozwiązać problem podręczników. Są dwie drogi. Pierwsza, to zwrócić się do znanych matematyków o napisanie podręczników w ramach konkursu zamkniętego. Druga, to wydać – po dokonaniu niezbędnych korekt – podręczniki dawne, te które wytrzymały próbę czasu. Można połączyć obie drogi: wznowić tam gdzie można, napisać tam gdzie trzeba. Podręczniki powinny być wydane przez wydawnictwa gwarantujące wysoki szlif, np. przez Ossolineum.

W żadnym razie środowisko matematyczne polskie nie może się dać wciągnąć do prac nad recenzowaniem książek rekomendowanych przez tzw. rynek, które często – niestety – są rekomendowane także przez MEN.

Red. Przedsięwzięciu należy nadać rangę państwową.

Całkowicie przeciwne do
przedstawionej tu propozycji Jerzego
Mioduszeńskiego stanowisko zajęła
– w pismach do MEN-u – Komisja
Szkolnictwa Polskiego Towarzystwa
Matematycznego. Klarowności
tej sytuacji dodaje fakt, że Jerzy
Mioduszeński jest wiceprezesem PTM.

Red.