W sprawie programów szkolnych*

1. Uwaga ogólna: Sądzę, że Komitet Nauk Matematycznych PAN – jako instytucja o najwyższych kompetencjach dotyczących stanu, kierunku rozwoju matematyki w Polsce oraz rozwoju kultury matematycznej naszego społeczeństwa – powinien zachować ostrożność w formułowaniu ocen i sądów w zakresie konkretnych i szczegółowych spraw nauczania matematyki. Trzeba się opierać na obiektywnie stwierdzonych faktach i wysuwać postulaty w pełni uzasadnione. Jest to w Polsce bardzo trudne, ponieważ nie prowadzi się tu na szerszą skalę zakrojonych badań dotyczących stanu matematyki szkolnej, funkcjonowania programów i podręczników oraz wyników nauczania interpretowanych rzetelnie, a więc obejmujących nie tylko stwierdzoną testami umiejętność rozwiązywania typowych zadań, ale rozumienia matematycznych pojęć, umiejętności matematycznego uzasadniania sądów itp.

2. Wydaje się, że można już wypowiadać się krytycznie na temat programu szkoły podstawowej, przeciążenia tego programu i zbyt trudnych niektórych podręczników. Ale funkcjonowanie programu matematyki w całości kształcenia na tym poziomie nie może być odcinane od funkcjonowania programów innych przedmiotów. Przeciążenie ucznia szkoły podstawowej nauką nie jest winą tylko samej matematyki, ale jeszcze w większym stopniu przeciążeniem, przeteoretyzowaniem innych przedmiotów. Uczeń w biologii, geografii, chemii musi opanować pojęcia o wiele bardziej abstrakcyjne niż te, z którymi spotyka się w matematyce. Tego wszystkiego jest przy tym za dużo, nie tylko w programie matematyki. Musimy sobie z tego zdawać sprawę, choć oczywiście nie uwalnia nas to od rozważenia przede wszystkim problemów nauczania matematyki.

Zgadzam się, że musimy na razie zatrzymać ciąg reform. Uważam jednak, że badania trzeba prowadzić nie tylko nad nowymi programami, ale że trzeba bardzo wnikliwie badać funkcjonowanie obecnego programu, aby móc obiektywnie ocenić jego błędy. Jak dotąd opieramy się na zdrowym rozsądku, który w sposób dla nas oczywisty wskazuje, że program matematyki w szkole podstawowej jest nierealny, oraz na narzekaniach nauczycieli i rodziców. Chodzi o to, aby wypracowując nowe koncepcje, nie popełnić nowych błędów, na przykład przez wyrzucenie z programu elementów matematyki dyskretnej (kombinatoryka, elementy rachunku prawdopodobieństwa) tylko dlatego, że te elementy zostały wprowadzone dopiero w obecnym programie.

Trzeba żądać zielonego światła, finansowych możliwości, niezależności od Instytutu Programów Szkolnych dla badań skierowanych:

---

* List przesłany w lutym 1986 r. do Komitetu Nauk Matematycznych PAN jako głos w podjętej przez Komitet dyskusji na temat programów i podręczników szkolnych.

a) na analizę tego, jak funkcjonuje program obecny,

b) na wypracowywanie, eksperymentowanie innych koncepcji (i to nie tylko jednej, znowu jakoś centralnie przez jedną szkołę wyższą ustalanej).

Trzeba przy tym pamiętać, że nie sam program i nawet nie podręcznik decyduje o tym, jak przebiega proces nauczania i jakie są jego wyniki. Program i podręcznik mogą ułatwiać lub utrudniać matematyczne kształcenie, i tylko tyle.

3. Jeżeli chodzi o program liceum, wstrzymałabym się od kategorycznej oceny, że jest to program „lepszy" od poprzedniego. Jako główny powód takiej pozytywnej oceny podaje się przede wszystkim odstąpienie od tzw. „dedukcji globalnej" w nauczaniu geometrii. Byłoby to zupełnie uzasadnione, gdybyśmy wiedzieli, czym takie ujęcie zastępujemy. Nie wiemy konkretnie, na czym ma polegać tzw. „dedukcja lokalna" w nauczaniu matematyki na poziomie nie dzieci ze szkoły podstawowej, ale młodzieży w wieku 15–18 lat. Oczywiście, mówiąc to nie chcę bronić dedukcji globalnej *modo geometrico*, która dotychczas (nie tylko od reformy z 1967 r.) obowiązywała w nauczaniu geometrii w klasach licealnych. Podręczniki geometrii takich mistrzów jak Łomnickiego, Wojtowicza, Straszewicza, Iwaszkiewicza i innych zawsze były oparte na dedukcji globalnej. Nie mamy żadnego wzorca kursu geometrii, z odpowiadającym dla poziomu 15–18 letnich uczniów poziomem poprawności, realizującego metodę dedukcji lokalnej.

Błąd poprzedniego programu (zwiększony przez zbyt rygorystyczną realizację zaleceń programu w podręcznikach geometrii) polegał — moim zdaniem — na oddzieleniu geometrii płaszczyzny od geometrii przestrzennej, na sztucznym oddzieleniu geometrii analitycznej od „syntetycznej", na braku integracji między ujęciem niektórych tematów w geometrii i analizie (np. funkcje trygonometryczne przerabiano osobno w geometrii, osobno w analizie, i za każdym razem inaczej).

Z tego punktu widzenia nowy program jest teoretycznie lepszy. Ale tylko teoretycznie. Dalej nie mamy „jednej matematyki", już opracowano osobno podręcznik algebry i osobno zadania z geometrii. Jak już powiedziałam, dla tej geometrii nie mamy jeszcze wyraźnej koncepcji. To nie tylko nauczyciele nie wiedzą, na czym ma polegać dedukcja lokalna w geometrii, podczas gdy w algebrze będzie się nadal konsekwentnie dowodzić twierdzeń i dbać o poprawne definicje, ale tak naprawdę, to i dydaktycy matematyki nie są w pełni tego świadomi. Sądzę, że Komitet Nauk Matematycznych PAN powinien wyrazić zaniepokojenie tym, że program sugeruje zupełnie nowe ujęcie geometrii przed wypracowaniem odpowiednich dla tych idei konkretnych koncepcji.

4. Programy dla różnych typów liceów zostały zatwierdzone. Trudno już dziś powiedzieć, przed ich realizacją podręcznikową, czy zostały zróżnicowane słusznie. Absolwenci różnych typów liceów będą się kierować w studiach

wyższych na różne kierunki, nie zawsze ściśle odpowiadające typowi liceum. W ekonomii, psychologii, socjologii, demografii stosuje się dziś nie tylko statystykę i rachunek prawdopodobieństwa; modelowanie matematyczne odgrywa tu ogromną rolę i wymaga dobrego rozumienia matematyzacji. Rachunek pisemny czy pamięciowy traci swe znaczenie wobec stosowania maszyn liczących od najprostszych do komputerów. Wzrasta znaczenie algorytmizacji, analizy, oceny, porównywania algorytmów, także z punktu widzenia praktyki rachunkowej. Czy program liceum, niezależnie od jego profilu, uwzględnia lub choćby umożliwia w toku jego realizacji taką aktywność? Trudno na to odpowiedzieć przed konkretyzacją programu w podręcznikach i praktyce nauczania.

Niezależnie jednak od tego, co przynoszą nowe prądy, matematyka szkolna powinna być matematyką. Powinna uczyć poprawnego określania pojęć, poprawnego uzasadniania sądów, umiejętności uogólniania i specyfikowania, heurystycznego podejścia do rozwiązywania problemów itp. Warto to przypomnieć dziś, gdy grozi nam skrajny pragmatyzm i minimalizm — właśnie minimalizm jako reakcja na obecny maksymalizm charakteryzujący przede wszystkim program szkoły podstawowej.

Sformułowania w programach zarówno szkoły podstawowej, jak i średniej czasem są aż szokujące (szczególnie w tzw. wynikach nauczania i ogólnych uwagach). Nic na to już nie poradzimy, możemy być tylko bardzo ostrożni w naszych własnych projektach.

5. Streszczając to, co powiedziałam, podkreślam, że rzeczą najważniejszą będzie wystąpienie Komitetu Nauk Matematycznych o umożliwienie szeroko zakrojonych badań dotyczących funkcjonowania istniejących programów i wypracowywania nowych badań długofalowych, organizowanych przez wyższe uczelnie, nie tylko przez Instytut Programów Szkolnych.

Nie wolno dopuścić w przyszłości do zmian programowych, które zaskakiwałyby nauczycieli tak, jak obecny program liceum.

Anna Zofia Krygowska