

Logika, sens i wątpliwości

Już przed laty, gdy brałem udział w tworzeniu jednej z kolejnych reform nauczania matematyki, miałem poważne wątpliwości, czy umieszczanie w programach nauczania matematyki (podstawach programowych, wykazach efektów nauczania, podręcznikach itp.) działu logika jest zgodne ze zdrowym rozsądkiem.

Oczywiście, wiem, że wielu głosi, iż nauczanie matematyki (jak niegdyś łaciny, której się zresztą uczyłem) to nauka logicznego myślenia. Ale, gdy czytałem otwierające wówczas podręczniki do liceum rozdziały poświęcone logice, trudno mi było powstrzymać się od wrażenia, że nie ma w nich żadnego sensu. Nie wymienię, rzecz jasna, żadnego konkretnego podręcznika (po co mi rozprawy sądowe – przecież podręcznik to wielkie pieniądze), ale wrażenie przy lekturze każdego z nich było podobne.

Od razu chciałbym powiedzieć, że nie chodzi o opinię, iż logika nigdy matematyce nie pomogła, bo unikanie błędów nie jest aktem twórczym (patrz Nicolas Bourbaki, *Elementy historii matematyki*). Chodzi o coś więcej. Ale nie śmiałem nalegać na usunięcie tego działu ze szkolnego nauczania, bo jeśli wszyscy widzą w nim sens, to może on tam – wbrew pozorom – istnieje.

Dopiero na sympozjum z okazji dziewięćdziesięciolecia Profesora Andrzeja Grzegorzcyka dowiedziałem się, że moje wątpliwości nie są odosobnione i nawet w Instytucie Filozofii i Socjologii PAN prowadzone są prace nad taką modyfikacją logiki, by jej wady usunąć.

Co to za wady? Proszę spojrzeć na zdanie:

Dwa plus dwa równa się cztery wtedy i tylko wtedy, gdy Płock leży nad Wisłą.

Oczywiście, zdanie to jest prawdziwe, ale czy ma sens? Przecież między pewnym faktem arytmetycznym a innym faktem geograficznym żadnego związku nie ma. Dlaczego więc chcemy twierdzić (ba, uczyć tego), że te dwa zdania są **równoważne**?

Albo zdanie:

Jeśli dwa plus dwa jest równe pięć, to zachodzi twierdzenie Pitagorasa.

Z punktu widzenia logiki to zdanie jest prawdziwe. Tu już po obu stronach implikacji są zdania dotyczące faktów matematycznych. Dlaczego jednak chcemy zmusić młodego człowieka, by widział w tym sens?

Wyjaśnienie jest proste: w pierwszym przypadku chodzi o to, że równoważność zdań ma miejsce, gdy wartość logiczna obu zdań jest taka sama; w drugim – o to, że implikacja jest poprawna, gdy ma fałszywy poprzednik.

A więc logika sprowadza nasz świat do zbioru dwuelementowego, nic przeto dziwnego, że rzeczy absolutnie niepołączone żadnym znaczeniowym (semantycznym) związkiem muszą się znajdować w przynajmniej jednej z dwóch komórek, do jakiejś muszą trafić.

Powstają dwa pytania. Po pierwsze, czemu logika została tak skonstruowana, że – abstrahując od sensu – okalecza pojęciowy świat? Po drugie, czy faktycznie należy trzymać ją jak najdalej od młodzieży, bo tylko ją demoralizuje, każąc za wiedzę uważać takie androny, jak przytoczone powyżej?

Odpowiedź na pierwsze pytanie jest dość prosta. Nowoczesna logika formalna została stworzona (jak wielu uważa) przez Gottloba Fregego (1848–1925) tak, by obsługiwała matematykę, a tę rozumiano wówczas jako badanie prawdziwości zdań języków formalnych.

Odpowiedzi na drugie pytanie *de facto* nie ma. Tłumaczymy się z używania takich abstrahujących od znaczeń spójników logicznych tym, że alternatywa, koniunkcja i negacja są sensowne; że chcemy, aby młody człowiek wiedział, że zaprzeczeniem zdania, iż *istnieje coś mające własność A*, jest to, że *wszystkie cosie własności A nie mają*; że implikacja ze zdania prawdziwego daje jednak tylko zdania prawdziwe itd., itp.

Ale naprawdę chodzi o to, że – jak z małżeństwem i demokracją – lepszej propozycji dotąd nie wynaleziono. A szkoda.

Marek KORDOS