

Inna jakość

Spotkania, którym towarzyszą te zeszyty, noszą nazwę Szkół Matematyki Poglądowej. Można by więc słusznie oczekiwać, że słuchacz takiej Szkoły będzie miał możliwość wysłuchania odczytów przedstawiających matematykę oswojoną z więzów formalizmu (choć precyzyjną) oraz koneksje matematyki z innymi dyscyplinami czy wręcz całokształtem kultury, cywilizacji i ich dziejów. I istotnie, jak dotąd to tytułowe zobowiązanie jest przez Szkoły wypełniane.

Zgodnie z zasadą *jak Kuba Bogu, tak Bóg Kubie*, którą potem Newton podniósł do godności trzeciej zasady dynamiki, można by spodziewać się po Szkołach również odczytów o obecności matematyki w innych dyscyplinach ludzkiej działalności. I to niewątpliwie na Szkołach się dzieje. Szczególnie często w tej roli występują fizycy.

A jednak od pewnego czasu jest też obecna inna jakość. Zaczęło się to właściwie od XXVI Szkoły, gdzie w dniu poświęconym kodom wystąpiła Magdalena Fikus i opowiedziała o odczytaniu kodu DNA. To nie był odczyt o matematyce, ani o obecności matematyki w biologii (czy nawet genetyce). To był odczyt o niewątpliwie innej działalności badawczej. Rzecz charakterystyczna: wszystkim bardzo się to podobało. Na pewno wielka w tym zasługa osobistego uroku prelegentki, ale podejrzewam, że nie tylko.

XXVI Szkoła miała również wiele odczytów o klasycznym stosowaniu matematyki – była mowa o medycynie, meteorologii, kryptografii itd. Szkoła nazywała się przecież *Twierdzenia z pogranicza*. Wyróżniony Medlem Filca został jednak temat niematematyczny.

Następna Szkoła była poświęcona relacji matematyki z informatyką, ale inne dyscypliny były na niej wyraźnie widoczne (biologia, genomika, diagnostyka medyczna, lingwistyka). Podobnie było ze Szkołą *Pomysły*. Prawdziwa rewolucja zaczęła się na Szkole XXIX mającej za temat *Przestrzeń: 12 prelegentów* (a może $12\frac{1}{2}$) reprezentowało inne niż matematyka dyscypliny (matematyków-prelegentów było 16). Co więcej – przyjęcie zgotowane historykowi, biologowi, filozofowi, architektowi, fonografowi, polonistom, fizykom, astronomowi czy wreszcie muzykowi, który zdobył Medal Filca, było wręcz entuzjastyczne. Nic przeto dziwnego, że na następnej Szkole (o osobliwościach) mówił między innymi lekarz, ekonomista, chemik czy astronom (i on został odznaczony).

Zjawisko tryumfalnego wkroczenia innych dyscyplin na Szkoły Matematyki Poglądowej wymaga, jak sądzę, pewnego zastanowienia. Może szukać to należy wytlumaczenia nader wstydliwego, jakie nasuwa anegdota ze Szkoły o teorii liczb: mniej więcej w jej połowie, w niewielkiej przerwie rekreacyjnej jeden z uczestników palnął ze szczerego serca *ciągle te liczby pierwsze i liczby pierwsze; naprawdę nie ma już o czym mówić?* Może środowisko związane ze Szkołami odczuwa pewien przesyt mówienia i słuchania o matematyce? Można to sformułować bardziej ogólnie – może brak analogicznych Szkół Poglądowej Historii, Fizyki, Chemii, Biologii czy Filozofii powoduje chęć zafundowania sobie tego na Szkołach Matematycznych?

Może, ale chciałbym zaproponować pod rozwagę nieco inny punkt widzenia. Czytelników proszę o wyrozumiałość dla traktowania małych Szkół, jako szkiełka odbijającego wielkie prawidłowości.

Miniony wiek XX był wyjątkowy również z tego względu, że zbiegły się w nim (takie rzeczy zdarzają się nagminnie w astronomii) dwa okresowe zjawiska.

Matematyka w swoich, dających się odtworzyć, dziejach rozwija się niesłychanie niejednorodnie. Od przełomu doryckiego przez 4 – 5 stuleci parła błyskawicznie do przodu, zwińczając ten okres takimi herosami jak Euklides i Archimedes. Potem przez tysiąc lat życie matematyki bardziej składało się z jej konsumpcji (czasem wzniosłej, jak system ptolemejski) niż tworzenia nowych pytań, czy dawania odpowiedzi na problemy pozostawione przez poprzedników (patrz choćby opinie żyjącego w połowie tego okresu Pappusa). Potem są trzy wieki tworzenia nowej matematyki przez Arabów (tu powstaje algebra), potem znów cztery wieki konsumpcji i cztery wieki nowożytniej matematyki, której jesteśmy obecnie sługami. Wszelako okres ten wydaje się kończyć: Kongres Berliński czy Pekijski wyraźnie wskazują, że wprawdzie wyniki ciągle są, ale już przynajmniej 60% pary idzie w gwizdek konsumpcji matematyki, zwycięsko wkraczających wszędzie zastosowań (wymierne np. Nash, Black-Scholes, fulereny, ale i np. tomografia) – pisał o tym Paweł Strzelecki (*Byłem Berlińczykiem*, M-S-N 22(I 1999), 1–6).

Drugie zjawisko ma znacznie większą wagę i znacznie dłuższą okresowość. Około –X wieku pojawiła się dorycka koncepcja wiedzy pewnej, która znalazła swoją realizację w postaci metodologii dedukcyjnej, i która tak dalece zawiadnęła umysłami w naszym kręgu cywilizacyjnym, że skłonni byliśmy, np. sto lat temu, tylko takiej metodologii przyznawać atrybut naukowości. Poprzednia metodologia, właściwa dla starożytnego Sumeru, Babilonu czy Egiptu, oparta na następstwie czasowym zamiast na związku przyczynowym, metodologia empiryczna, egzystowała w społeczności jedynie w formie przeróżnych zbiorów tradycyjnych przepisów i jako sformalizowane dzieło miała jedynie książkę kucharską, gdzie twierdzenia o poprawności przepisu na majonez dowodzi się jedynie staranną empirią.

W wieku XX ludzkości przestała wystarczać wiedza pewna. Ona była niezawodna, ale samo kryterium pewności narzucało ograniczenie dającej się nią ogarnąć problematyki. Pytanie, czy lepiej wiedzieć mało, ale na pewno, czy też lepiej wiedzieć wszystko, ale nie na pewno, powoli zaczynało zmieniać swoją społeczną odpowiedź. Spektakularnie wyrażało się to np. w postaci bioenergoterapeutów, ale coraz powszechniejsze stawało się i staje zapotrzebowanie na widzenie świata w całości. Adam Mickiewicz ucieszyłby się zapewne widząc, jak wiara i czucie biorą górę nad mędrca szkiełkiem i okiem, ale tym razem nie romantyzm jest fundującą to ideologią, lecz pragmatyzm: nie mamy czasu czekać, aż uczeni poradzą sobie z jakąś sprawą, bo chcemy działać już dziś. Mimo żartu Donalda Knutha: *uważaj z tym algorytmem, bo został dowiedziony, ale nie został przetestowany*, dziś coraz częściej testujemy hipotezy, niż staramy się je udowodnić.

Oba opisane wyżej zjawiska mogłyby się składać na widzenie świata w jednym kawałku, niepodzielonego na dyscypliny. A myśl mogłaby równie sprawnie opływać wzięte z najrozmaitszych szuflad pojęcia. Swoją drogą, co też człowiekowi do głowy nie przyjdzie, gdy zacznie się nad czymś zastanawiać.

Marek KORDOS