

Biadania nad upadkiem obyczajów

W wieku XIX zaczęły w koncepcjach oświatowych powracać idee wypracowane w czasach dzikości. Opierając się bowiem na przeświadczeniu, że do prawidłowego funkcjonowania społeczności konieczna jest pewna wspólna baza informacji i norm u wszystkich jej członków, lansowano koncepcję kształcenia powszechnego przynajmniej do pewnego minimalnego poziomu, który nazwano podstawowym (dziś nazywamy go średnim). Ta sama przesłanka służyła ludom pierwotnym dla uzasadnienia konieczności powszechnego poddawania młodego pokolenia obrzędowi (czy procesowi) inicjacji. Jednak w społeczeństwach, które trud powszechnego kształcenia podjęły, nie można było sprawy rozwiązać „na dziko”. Pojawiła się konieczność wyboru odpowiedniego zestawu informacji, umiejętności i norm. Jak każdy wybór, tak i ten niesie ze sobą niebezpieczeństwa.

Patrząc niechętnym okiem na współczesną plastykę niejednokrotnie wpadają na trop następującego schematu: Kształcenie malarzy (powiedzmy) polegało niegdyś na nauce wiernego rysunku. To było oczywiście źle. Gubiono w ten sposób z pola widzenia szereg spraw o zasadniczej wadze, jak np.: kompozycja, rozkład plam barwnych, zagadnienia faktury, deformacji, udziału wrażeń pozawzrokowych. Było więc jasne, że na te sprawy przede wszystkim zwrócono uwagę. Nawet wyłącznie, bo przecież każdy malarz umiał rysować. No i tak osiągnięto stan obecny.

Do dobrego wychowania młodej dziewczyny jest konieczne, by jej matka kładła bezustannie w głowę, że nie powinna się włożyć z chłopakami, bo ... Oczywiście, ponieważ dziewczyny czują przymusną potrzebę owego „włożenia się”, w sumie efekt jest należyty. No dobrze, ale jeśli by z nagła wszystkie wzięły dosłownie matczyne przestrogi?

W poprzednim numerze Deltę podaliśmy porównanie zestawu umiejętności matematycznych uznanych za pożądane w wieku XVIII i dziś. Można sprawdzić, że udział geometrii przez dwa stulecia wydatnie się zmniejszył.

Polska jest w tym względzie awangardą świata. Jedno z zadań ubiegłorocznej Międzynarodowej Olimpiady Matematycznej było praktycznie poza zasięgiem naszych reprezentantów, gdyż reprezentowali jedyni na świecie kraj, gdzie takich rzeczy już się nie „przerabia”.

Olimpiada jest sprawą dotyczącą wąskiej grupki zapaleńców. Przykład zaś jest naciągany, bo tam szło o pewne przekształcenie trygonometryczne, czego można, przy odrobinie dobrej woli, do geometrii nie mieszać.

Zresztą przecież wszyscy dostatecznie geometrię znają, aby to nie przeszkadzało im w uprawianiu innych, naprawdę pożytecznych dyscyplin. Ponadto już Platon zapewniał, że wszelkie geometryczne pojęcia istnieją w świecie idei, a więc nie tyle trzeba je badać, czy się ich uczyć, ile je sobie przypomnieć z czasów przed urodzeniem. Gdy więc komuś coś takiego będzie potrzebne, to sobie przypomni.

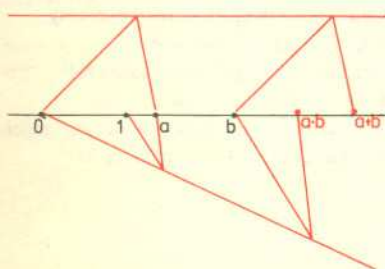
Poza tym informacje zasadnicze, jak co to jest kwadrat czy koło, będą każdemu znane już z przedszkola.

Przez wieki unoszono się nad zaletami rozumowania *modo geometrico*. Ale jak ktoś coś potrzebował naprawdę zrobić, to rzucał owe cacuszka ścisłości w kąty i robił tak, aby wyszło.

Opozycja przeciwko trzymającym się ścisłości myśli uniwersytetom dała światu w wieku XVII Akademia Nauk. Newton, powiedzmy, stworzył rachunek różniczkowy całkowicie „na przelaj”, nie przestrzegając zasad ścisłości. I na nic się nie zdało opublikowanie obszernego dzieła Berkeleygo, gdzie błędy te wytknięto i wręcz ośmieszono. Rachunek różniczkowy od tego się nie zawalił.

A że metody, jakimi go uprawiano, terminologię, oznaczenia, nawet nazwę wzięto od Leibniza, który (niezależnie) zrobił to sposobem nie dość, że geometrycznym, to jeszcze ściśle — łatwo się zgodzić, że to kwestia koniunktury i bezwładności myślenia.

Na wzór geometrycznego myślenia stworzono na przełomie XIX i XX wieku pojęcie teorii formalnej i usiłowano nawet narzucić całej matematyce ten styl, jako jedynie poprawny. Na szczęście rzecz się nie mogła powieść (por. Delta 4/1977). Czy potrzeba nam szukać jeszcze argumentów przeciw geometrii? Że niby można było nie starać się „wycisnąć” z geometrii środków na usprawnienie dyscyplin, bądź co bądź, konkurencyjnych? Argument to nieładny i błędny. A swoją drogą po cóż by miała istnieć, gdyby do niczego nie była potrzebna?



Każdy, praktycznie, wykład matematyki, a i ogromna ilość wykładów z innych dyscyplin, korzysta z geometrii. Rysuje się „na analizie” wykresy funkcji, w programowaniu liniowym mówi się, że ekstrema są „na rogach” odpowiedniego wielokąta, „na geografii” pojawiają się jakieś mapy, inżynierów wyposaża się w rysunki techniczne itd. No cóż, można by rzec, że są to metody wizualne, ot taki sam system notacji jak, powiedzmy, druk. Nikt przecież, o zdrowych zmysłach, nie uzna „widoku”, na jaki patrzy czytając te słowa, za obiekt geometryczny.

Jeżeli chcemy dodać bądź pomnożyć dwie liczby, możemy to zrobić sposobem geometrycznym tak, jak na rysunku obok. Metoda prosta i wygodna.

Większość jednak Czytelników zwróci uwagę, że woleliby już liczyć na kartce lub suwakiem. A są i tacy, co mają kalkulatorki. I znów geometria na nic.

A w ogóle to skąd pomysł, że można geometrię przeciwstawiać tzw. reszcie? Przecież mamy bardzo piękną gałąź algebry, geometrię analityczną, która z powodzeniem zastępuje tradycyjną geometrię wszędzie.

Nawet ostatni ze wzlotów geometrii — jej udział w teorii względności — to pojęcie przestrzeni riemannowskiej, a więc obiekt wyprodukowany raczej analitycznie niż tradycyjnie (czyli syntetycznie).

W rubryce zawodów wyuczony i zawod wykonywany mam: geometra. Nic więc dziwnego, że się ciskam, gdy okazuje się coraz dobitniej, że zawód to zbędny.

Chciałem nawet ten artykuł zrobić płomienną obroną geometrii. Mówić długo i namiętnie o roli, jaką odegrała w ukształtowaniu naszej cywilizacji, o tym jak ważny tej cywilizacji stanowi element. Ostatecznie jednak zdecydowałem, że bardziej przystoi mi żalose ubolewanie i bezradne biadolenie nad dzisiejszym upadkiem obyczajów, nad tym, że inaczej to, panie dzieju, ongiś bywało.

Ostatni akt biadolenia stanowi zazwyczaj rzucanie ważkich ostrzeżeń, grożenie ciężkimi konsekwencjami. Nie wypada uchylić się od tego. Geometria, wymyślona i wprowadzona przez Dorów (to starożytni Grecy), przyniosła ze sobą nową metodologię — dedukcję. Jest to przeniesienie na grunt myślenia związku przyczynowo-skutkowego. Przez 28 stuleci uważano tę metodologię za jedyny, odpowiedzialny sposób rozumowania. Dziś tak już nie jest. Wraz z geometrią odchodzi dedukcja do Krainy Szczęśliwych Łowów. Prawa przyrody ustala się dziś statystycznie, nawet cząstki materii zajmują jakieś położenie, mają masy itp. tylko w sensie pickwickowskim, kluczowe dla mechaniki kwantowej równanie Schrödingera mówi o funkcji, której znaczenia nikt nawet nie chce dochodzić.

Egipcjanie starożytni przewidywali zjawiska astronomiczne przeglądając kartotekę. Kartoteka zaś powstała w ten sposób, że raz na tydzień dwu kapłanów siadało naprzeciw siebie na dachu świątyni i rysowało to co widać (kolegę też). Po 2 tysiącach lat było to 100 tysięcy par rysunków. Ino patrzeć, jak przestawimy całą naukę na te nowoczesne tory. Już pogodę zresztą tak przepowiadamy.

I na tej straszliwej groźbie kończę

Wasz Naczelny