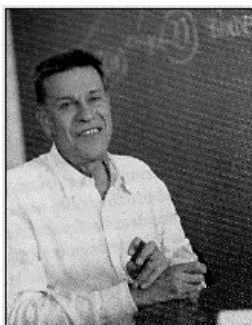




Noblista Pierre-Gilles de Gennes o nauczaniu

Na podstawie wywiadu George'a Morrisona i Etienne Guyon



W *Europhysic News* (34/4, July/August 2003) Pierre-Gilles de Gennes, francuski noblista z roku 1991, wyowiada się, zresztą po raz kolejny (patrz *Foton* 17, marzec 1993) na temat nauczania fizyki. Czyni ciekawą uwagę o łacińskiej tradycji nauczania, do której przecież i my należymy. Oto co mówi w odniesieniu do pytania dotyczącego przygotowania eksperymentalnego uczniów szkół średnich:

„Należy tutaj odróżnić sytuację panującą w krajach łacińskich od sytuacji w krajach północnych. Kraje łacińskie charakteryzują się od czasów starożytnych, prawdopodobnie od czasów Imperium Rzymskiego, taką formą edukacji, w której najpierw definiuje się zasady, następnie przechodzi się do praw ogólnych, teorii, a na samym końcu procesu nauczania wspomina się o kilku zaledwie zastosowaniach. Dotyczy to nie tylko nauki, lecz wszystkich innych dziedzin. Dlaczego to «my» mieliśmy rewolucję francuską? Wynikało to właśnie z naszego typowego teoretycznego podejścia, podczas gdy Brytyjczycy w tym samym czasie przechodzili rewolucję przemysłową. Łacińska tradycja nauczania jest źródłem naszej wewnętrznej słabości”.

Pierre-Gilles de Gennes uważa, że spadek liczby studentów fizyki, chemii i inżynierii jest rezultatem stosunku opinii publicznej do samej nauki. Oto, co mówi:

„Jestem tym zmartwiony [spadkiem liczby studentów]. Młodzi ludzie w czasie podejmowania decyzji o wyborze kierunku kształcenia w szkole średniej podlegają silnym wpływom tego, co widzą i słyszą. A to, co widzą, to krytyka nauki. Ruch ekologiczny, w dużej mierze kształtowany przez nauczycieli szkół podstawowych i średnich, wpływa na to, w jaki sposób nasze dzieci postrzegają na przykład chemię: jako coś bardzo agresywnego, niebezpiecznego, wybuchowego, trującego itp. Opinia publiczna nie dostrzega rzeczywistych problemów i celów nauki.

Przykładem, jakiego zwykle używam, jest szkło. Dla francuskiej opinii publicznej szkło stanowi jeden z najbardziej czystych i pięknych produktów natury. Jeśli natomiast spojrzeć na suche fakty, to do wytwarzania szkła zużywa się o wiele więcej energii niż do produkcji plastiku. Dodatkowo klasyczna fabryka szkła posiada olbrzymi piec, w którym w celu wytworzenia wysokiej temperatury spala

się naftę oczyszczoną. W wyniku spalania wytwarzane są tony tlenków azotu. To właśnie tlenki azotu zatrują dolną nizinę Sekwany od 50 lat. Lecz opinia publiczna tego nie dostrzega.

Rozsądną reakcją nie jest w tym wypadku powiedzenie: «Ponieważ dowiedziałem się, że szkło jest złe, więc nie będę go kupował». Prawidłową reakcją jest zastanowienie się nad tym, jak można ulepszyć proces produkcji szkła. W tym konkretnym przypadku rozwiązanie zostało znalezione dzięki wspólnym wysiłkom fizyków i chemików, którzy opracowali nowoczesną i tanią metodę rozdzielania tlenu od azotu. Zmienia to całkowicie przyszłość fabryk szkła. W celu poprawienia sytuacji należało więc zastosować naukę, a nie zrezygnować z jej rozwiązań”.

Pierre-Gilles de Gennes zauważa, iż spadł poziom nauczania w szkołach:

„Na inny czynnik wskazują nauczyciele uczący przyszłych studentów podstaw matematyki i (w tzw. szkołach przygotowawczych) tuż przed ich wstąpieniem na nasz uniwersytet. Ich zdaniem francuski poziom nauczania obniżył się i obecnie, około 10 lat od zapoczątkowania tego procesu, studenci na tym samym nominalnym poziomie są opóźnieni o rok w stosunku do swoich poprzedników”.

Pierre-Gilles de Gennes zwraca uwagę na wykształcenie nauczycieli:

„Nauczyciele są kształceni w specjalnych jednostkach, tzw. IUFM (*Institut Universitaire de Formation des Maitres*), w których część czasu poświęcona fizyce jest znikoma. Duży nacisk kładzie się natomiast na coś, co nazywa się dydaktyką, a co jest edukacją czysto formalną, do której dodaje się nieco psychologii pracy grupowej i tym podobne. Wypadkowy efekt jest fatalny!”

Z faktów optymistycznych Pierre-Gilles de Gennes przypomina akcję zapoczątkowaną przez innego francuskiego noblistę, Georges’a Charpaka:

„Mieliśmy we Francji piękną inicjatywę w szkołach podstawowych, zapoczątkowaną przez Georges’a Charpaka, której celem było pokazywanie nauczycielom i uczniom prostych doświadczeń, uczących obserwacji i eksperymentowania.”

Trzeci aspekt stanowi fakt, że nasza cywilizacja dorasta «przed ekranami». Dzieci spędzają w ten sposób dużo czasu, co sprawia, że stają się w pewnym sensie bardzo pasywne. Przed ekranem komputera otrzymują zbyt dużo informacji bez faktycznego «przetrawiania» ich. Sieć daje im ogromne możliwości znajdowania danych na każdy temat, ale ich reakcją jest przeskakiwanie od tematu do tematu bez wglębiania się w żaden z nich. Dużą zmianę stanowi to, że nie robią notatek, co prawdopodobnie jest przyczyną poważnego kryzysu”.

(opracowała KC)