

Nowa geometria świata

Prof. Łukasz Turski, fizyk, popularyzator nauki, przewodniczący Rady Programowej Centrum Nauki Kopernik mówi o wyzwaniach dla edukacji szkolnej

Żyjemy w świecie nieprawdopodobnie szybkich zmian.

PROF. ŁUKASZ TURSKI: Jesienią minęła niezauważona, przytłumiona przez wydarzenia z 11 września 2001 roku, dziesiąta rocznica premiery i-poda, rządzenia, które rozpoczęło rewolucyjne zmiany w naszej komunikacji ze światem i konsumpcji szeroko rozumianej kultury i informacji. W ostatnim dziesięcioleciu życie społeczne oderwało się od geometrii fizycznej – zastępując ją geometrią sieci. Zmieniło się np. pojęcie sąsiada. Do tej pory był to ktoś „za miedzą”. Moi znajomi rozrzucają się po całym świecie, a ja codziennie się z nimi kontaktuję. Ta rewolucja – historia oceni, czy większa od Gutenberga – rozwalila stary system i sposób naszego funkcjonowania w społeczeństwie. Tymczasem system szkolny, w jakim próbujemy wychować nowe pokolenie, w ogóle tego nie zauważył.

Jakie konsekwencje ta rewolucja niesie szkole?

Jednym z celów szkoły jest przekazanie pewnego zasobu wiedzy. To się zmieniło. Szkoła nie jest już głównym źródłem wiedzy. Spędzamy w szkole 9 – 12 proc. życia, a uczymy się aż do śmierci. W Polsce określaliśmy to niezbyt fortunnie edukacją nieformalną. Historycznie odegrała ona w Polsce wspierającą rolę, np. w nauczaniu prawdziwej historii w czasach PRL. W tej chwili ta edukacja dominuje w naszym życiu. Dzieci idące do szkoły często mają większą wiedzę od tych, które edukację kończą, ale szkoła tego nie potrafi wykorzystać. Edukacja nieformalna jest ukrytym motorem kształcenia.

Jak wobec tego powinna wyglądać szkoła?

Johann Pestalozzi, wielki szwajcarski nauczyciel, powiedział: trzeba uczyć dziecko, a nie przedmiotu. To było trudne, gdy w klasie były dzieci w różnym wieku. W tej niewielkiej grupie podział następował według kompetencji; jedna grupa uczyła się liter, inna rachunków. Gdy szkoły zrobiły się większe, nastąpił podział na roczniki. Teraz to jest niepotrzebne. Nie twierdzę, że wiem, jak przeprowadzić całościową zmianę szkoły, ale powinna stać się ona jakąś emanacją „portalu społecznościowego” zorganizowanego według talentów i kompetencji dzieci. Każde dziecko ma jakiś talent, który powinniśmy zidentyfikować i rozwijać. Nie ma powodu, aby tego samego materiału z matematyki nie uczyły się dzieci w różnym wieku. Nie ignorujemy faktu, że świat się zmienił. My tymczasem tracimy czas np. na dyskusję o sześciolatkach.



Prof. Turski to niestrudzony popularyzator nauki. Nie boi się żadnych eksperymentów

Grupy oporu przeciwko tej reformie już spowodowały istotne straty cywilizacyjne, a przed demagogicznymi hasłami typu „Ratujmy maluchy” trudno się bronić. Tymczasem dzieci powinniśmy jak najwcześniej włączyć w tę nową strukturę świata.

Czyli technika wręcz wymusi zmiany?

Musimy dopasować system nauki do tej rewolucji. Bez tego czekają nas kłopoty, podobnie jak branżę rozrywkową; w innym świecie żyją producenci muzyki, w innym odbiorcy. Mamy przykład Apple'a oraz i-tunes, które radzą sobie z połączeniem tych dwóch światów. Warto byłoby posłuchać przedstawicieli przemysłu rozrywkowego, co mają do powiedzenia na temat reformy szkoły,

Rewolucja w naszej komunikacji ze światem i konsumpcji kultury i informacji. – historia oceni, czy większa od Gutenberga – rozwalila stary sposób naszego funkcjonowania w świecie

i porównać z opiniami profesorów z katedr dydaktyki? A do tego jest jeszcze cały dział gier komputerowych dysponujący wielkim potencjałem edukacyjnym. Np. najlepsi chirurdzy laparoskopii wychowali się na grach komputerowych. Fakt istnienia „innego świata” można próbować ignorować, można też z niego skorzystać. Ten świat ma już swoją kulturę, historię, nawet język i jest poza strukturą formalną, która nagle budzi się i widzi, że ma tysiące ludzi skaczących przeciw ACTA, ciut bez sensu, ale chcących, by choć porozmawiano z nimi o życiu w tej innej geometrii.

Jak wobec tego szkoła powinna zostać zorganizowana?

Obecne reformy szkolnictwa osadzone są w XIX wieku. Te podstawy programowe, narzucone liczby godzin. Dlaczego dziecko w szkole ma się uczyć dwie godziny matematyki tygodniowo? Kasia ma 11 lat i zainteresowała ją matematyka, więc dlaczego ma nie mieć pięciu godzin i przerabiać kurs matematyki wyższej. Warto wykorzystać jej talent, a historii doczy się ciut później, podobnie zresztą powinno być z Jurkiem zakonczonym w życiu Etrusków, a słabiej radzącym sobie z logarytmami. Dlaczego szkoła ma włączać wszystkich do puszek do sardynek i narzucać, ile ma być w niej oleju, a ile przypraw? Inny przykład: minister Kudrycka wprowadza stypendia dla zdolnych studentów matematyki i fizyki,

gdy w tym samym czasie w szkołach ogranicza się nauczanie obu przedmiotów. Rząd premiera Marcinkiewicza zrobił dobrą rzecz – połączył Ministerstwo Edukacji Narodowej z Ministerstwem Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Po tem ministerstwa zostały znów rozdzielone, a przecież nie ma dwóch edukacji. Na studia nie trafiają zielone ludziki z innej planety, tylko uczniowie naszych szkół.

Czy Centrum Nauki Kopernik jest odrzutką na tę sytuację? Jaka jest jego rola?

W jakimś sensie zaczęliśmy rewolucję. Półtora roku po otwarciu centrum ciągle stoją przed nim kolejki. Przyjeżdżają nauczyciele, żeby organizować u nas zajęcia i porozmawiać o zawodowych problemach. W CNK nikt na nich nie krzyczy, traktujemy ich poważnie i po przyjacielsku. Nauczyciele to najważniejszy zawód, oddajemy im pod opiekę najcenniejsze, co mamy – nasze dzieci. Bez nauczycieli nie będzie dobrych lekarzy i drożników. Zespół Kopernika pomaga się przygotować do tego, jak powinna wyglądać edukacja we współczesnym świecie.

Chodzi o edukację nauk ścisłych?

To jest złe pytanie, bo podkreśla sztuczny podział między naukami. Lingwistyka, kognitywistyka, nauka o ludzkim mózgu – czy to są nauki ścisłe, czy humani-

styczne? Współczesna medycyna, biologia są naukami humanistycznymi czy ścisłymi? Jak zakwalifikować to, co robi prof. Skarżyński z implantami przywracającymi słuch? Albo implanty w mózgu kontrolujące drgawki u chorych na Parkinsona. Każda nauka może się odhumanizować. A celem każdego dobrych badań naukowych jest człowiek, ta unikatowa istota nie tylko na Ziemi, ale i we wszechświecie.

Jakie wnioski płyną po ponadrocznym funkcjonowaniu CNK?

CNK okazało się sukcesem, bo niezwykle poważnie traktujemy zarówno sześciolatków, jak i tych dorosłych, którzy uczestniczą w poważnych debatach. Kilka dni temu odbyła się w CNK debata o klonowaniu i żywności modyfikowanej genetycznie oraz GMO. Trzeba było zobaczyć tę dyskusję! Tymczasem większość młodych ludzi nie ma pojęcia, co to jest GMO, choć można ich wyprowadzić na ulice, żeby przeciw temu protestowali. Podobnie jest z energetyką jądrową. To trzeba zmienić. Dzieci i młodzież trzeba traktować poważnie, pozwolić im na samodzielność i eksperymentowanie. Musimy przywrócić nauczanie biologii, chemii, fizyki poprzez doświadczenia, bo są one elementem nauki życia. Po wojnie leżałem chory na koklusz i zainteresowałem się elektryczną lampką nocną. Rozkręciłem ją i tak mnie

kopnęło, że wyleciałem z łóżka, być może wtedy złapałem bakcyli fizyki. CNK jest jak lotniskowiec, wokół którego gromadzi się flota, która zmienia system szkolny. To wszystko robią ludzie, którzy widzą, że nauka jest ważna, ciekawa i powinna być poważnie traktowana. CNK jest wzorem dla innych: w Opolu działa mikrocentrum nauki, w Mielcu powstał festiwal nauki, w Radomiu Marek Golka (Nauczyciel Roku 2010 roku) stworzył w Publicznym Gimnazjum Nr 5 klasę z powiększonym zakresem nauczania fizyki. Jesteśmy pewni, że zmiany nauczania nastąpią według wielu scenariuszy. Nie ma jednego rozwiązania dla całego świata, bo tradycje kulturowe i organizacja społeczeństwa są różne. Wykorzystana zostanie jednak ta nowa geometria świata powstała wtedy, gdy motorem postępu została kultura, a nie zbrojenia.

Czyli mamy sukcesy i jest nieźle?

Nie do końca, w Polsce upada etos pracy, np. co oddane do użytku skrzyżowanie, to błąd w sztuce. Ostatnie na Łopuszańskej z Al. Jerozolimskimi w Warszawie jest źle zaprojektowane, bo nie zmniejszyło korków. Tymczasem w Mielcu najnowocześniejsze śmigłowce montowane są w przedwojennej hali, stawianej przez niepiśmiennych chłopów pod nadzorem kilku inżynierów wyposażonych w proste urządzenia. Wtedy jednak etos inżyniera stał wysoko. Przedwojenni inżynierowie zbudowali Gdyńię, Mościce, Stalową Wołę i liczne zakłady Centralnego Okręgu Przemysłowego. W Polsce dziś też mamy zdolnych młodych naukowców i inżynierów, ale jest ich zdecydowanie za mało. W Mielcu po zakładzie oprowadzał mnie trzydziestolatek. Tam pracują sami Polacy z wyjątkiem oblatywacza, Amerykanina, który może latać tym typem maszyny. Na prowadzone u nas, tu w PAN, bardzo trudne seminarium z podstaw fizyki kwantowej przyjeżdżają z całej Warszawy studenci nawet z pierwszych lat i jak oni włączają się w dyskusję, jak przygotowują wykłady! Jeżeli nie zmienimy Polski według ich standardów i dla spełnienia ich marzeń, to oni spakują się i w 15 minut wyjadą. Ta nieliczna grupa młodych i zdolnych znajdzie pracę wszędzie i jeżeli nie utrzymamy ich w kraju, stracimy wszyscy. Dyskusja o edukacji to dyskusja o przyszłości kraju, o naszej przyszłości. Obyśmy tym razem, już na własne życzenie, tej przyszłości nie zmarnowali.

– rozmawiał Robert Przybylski