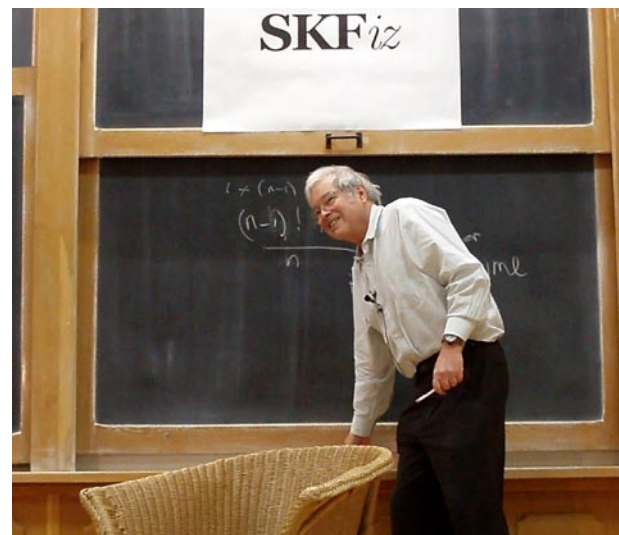


Edukacja XXI

STANISŁAW D. GŁĄZEK

Sprawa edukacji w XXI wieku [1] wiąże się z polskimi planami rozwoju [2] i bliską już prezydenturą w UE. W tym kontekście organizowana jest konferencja STHESCA w lipcu 2011 [3]. W ramach przygotowań do niej odbyło się seminarium [4], które służyło zdefiniowaniu konkretnego punktu wyjścia do dyskusji podczas STHESCA na temat nauki, technologii i szkolnictwa wyższego we współczesnym społeczeństwie. Debatę w czasie seminarium, w formie otwartych pytań i odpowiedzi, prowadził Kenneth G. Wilson, noblista z fizyki. Zaproponowany punkt wyjścia otrzymał roboczą nazwę „e i E”. Małe e oznacza rozpowszechniony dzisiaj na całym świecie system edukacji wyrosły z projektu sformułowanego jeszcze w XVII wieku przez Jana Komeńskiego [5]. Duże E oznacza system na miarę współczesnych potrzeb.

Tablica I podaje przykłady cech e, które wydają się już przestarzałe, w porównaniu do cech systemu E. Przykłady te ilustrują, że poprawianie e nie prowadzi automatycznie do tworzenia E. Sprawa Edukacji XXI do dyskusji podczas STHESCA poruszona jest poniżej po wyjaśnieniu przykładów z Tablicy I.



fot. Arkadiusz Trawiński

Kenneth G. Wilson podczas dyskusji ze studentami; spotkanie Studenckiego Koła Fizyki, 15 XI 2010; Aula Wydziału Fizyki UW; skfiz.fuw.edu.pl

Tablica I: Przykłady ilustrujące różnice między systemami e i E [19]

nr	e	E
1	przedmiot nauczania	osoba
2	program	kontekst
3	skupienie na błędach ucznia	budowanie na silnych stronach ucznia
4	oddzielenie wartości od przedmiotu	naturalny związek przedmiotu z wartościami
5	szablonowe testowanie dla stopni	indywidualizowany sprawdzian postępów
6	zdawanie egzaminów	wyniki działania w praktyce
7	system Komeńskiego	system post-Komeński
8	brak systemu rozliczania z nauczania	system rozliczania z nauczania à la RR
9	kształcenie według roku urodzenia	kształcenie indywidualizowane, przez całe życie
10	brak samokorekcji systemu	systematyczny proces samokorekcji systemu
11	przymus	własna wola
12	–	fizyczny rozwój mózgu od urodzenia
13	–	dziesięć tysięcy godzin

(ciąg dalszy – str. 2)

Edukacja XXI

(ciąg dalszy ze str. 1)

Wyjaśnienia do Tablicy I:

1. System **e** jest skupiony na nauczaniu przedmiotu, zaś **E** na kształceniu człowieka w kontekście przedmiotu.
2. W **e** dominuje nauczanie według programu niezależnie od kontekstu życia uczniów. W **E** ważny dla uczniów kontekst jest bodźcem do nauczenia się ważnych rzeczy.
3. W **e** uczniowie są karani, jeśli czegoś nie wiedzą, nie rozumieją, lub nie są w stanie zrobić, aż spełnią wymagania, choćby pozornie. W **E** uczniowie doskonalą się w robieniu tego, co robią dobrze, i w ten sposób dostrzegają nowe elementy i kierunki warte poznania.
4. W **e** nauka przedmiotu jest sztucznie oddzielona od nauczania wartości i budowania charakteru. Naturalne dzielenie się informacją o świecie między ludźmi w grupie zastępuje w **E** destruktywną konkurencję [6] i uczy zasad porozumienia w decydowaniu i dysponowaniu środkami.
5. Jednakowe testowanie wszystkich uczniów na ocenę w **e** jest zastąpione w **E** dostarczaniem im informacji o indywidualnych postępach w zdobywaniu umiejętności.
6. Sprawdzanie krótkotrwałego zapamiętywania w celu „zaliczenia” w **e** jest zastąpione w **E** przez ocenę działania ucznia w praktyce, tak jak ocenia się umiejętności wszystkich innych uczestników systemu **E** [7, 8].
7. Komeński zaprojektował proces kształcenia uczniów w **e** według analogii z taśmowym drukowaniem książek, podczas gdy **E** spełnia współczesne wymagania [9].
8. *Reading Recovery* (RR) [10] posiada system rozliczania nauczycieli z rozwoju umiejętności uczniów, warty zbadania jako kandydat do zastosowania w **E**, podczas gdy w **e** nie ma podobnego systemu [11].
9. **e** działa jak linia produkcyjna uporządkowana według wieku, a **E** uwzględnia różnice między uczniami, stwarzając im warunki do rozwoju przez całe życie [9].
10. **e** przedawnia się i zawodzi nie mając systemu samokorekcji, zaś **E** tworzony jest z założenia tak, aby zmienił się zgodnie z potrzebami jego klientów [12, 13].
11. **e** bazuje na przymusie, a **E** na woli [14], zgodnie z hipotezą [15], że procesy uczenia się z własnej woli są warunkiem uczenia się naprawdę, związanego ze zmianami struktury i funkcjonowania mózgu i innych części ciała.
12. W **e** traktuje się mózg ludzki w praktyce jak gotowe urządzenie do zaprogramowania, a w **E** jak organ, który rośnie i zmienia się przez całe życie [16].
13. Dziesięć tysięcy godzin to czas doskonalenia umiejętności niezbędny do osiągnięcia poziomu eksperta [17, 18], i tylu godzin świadomej praktyki potrzebuje nauczyciel, żeby stać się dobrym nauczycielem w **E**.

Wyjaśnienie pozycji 7 w Tablicy I mówi, że zarys specyfikacji systemu **E**, zgodnego z kierunkiem rozwoju współczesnego świata, jest już podany przez Druckera [9], który w ciągu swego niemal stuletniego życia aktywnie śledził *praktykę* procesów zarządzania w przechodzeniu najwyższej rozwiniętych społeczeństw od dominacji pracy manualnej pod dyktando do dominacji pracy umysłowej na podstawie wiedzy i umiejętności. Specyfikacja powstającego systemu **E** oraz przewidywalne już dziś



fot. Stanisław D. Głazek

Od lewej: Kenneth G. Wilson, Maciej A. Nowak, Tadeusz Marek, rektor UJ – Karol Musioł

16 listopada 2010

mechanizmy tworzenia, zasady mierzenia (inne niż stosowane obecnie w **e**) i metody doskonalenia **E** przez nowe pokolenia, aż do niemal całkowitej eliminacji **e** prawdopodobnie jeszcze w XXI wieku, mogą być punktem wyjścia do dyskusji podczas STHESCA.

Przypuśćmy, że mieszkańcy krajów najwyżej rozwiniętych przestają akceptować systemy typu **e** i uczą się w nich coraz mniej efektywnie, podczas gdy systemy typu **e** wzbogacone o nową wiedzę i technologię są wciąż bardzo efektywne w krajach rozwijających się. Powstaje pytanie: *Czy zmiana **e** na **E** w krajach wiodących nie jest warunkiem koniecznym ich dalszego pełnienia tej roli?*

STANISŁAW D. GŁAZEK

Institut Fizyki Teoretycznej
Wydział Fizyki
Uniwersytet Warszawski

11 stycznia 2011

Bibliografia:

- [1] www.oecd.org/dataoecd/34/60/46619703.pdf
- [2] <http://www.polska2030.pl>
- [3] www.sthesca.eu
- [4] *Koncepcje edukacji w XXI wieku*, UJ – PAU, Kraków, 16–17 XI 2010
- [5] J.A. Comenius, *Didactica Magna* (Amsterdam, 1657)
- [6] D. Bok, *President's Report '86-'87*, Harvard University
- [7] P. Drucker, J. Maciariello, *Management* (Harper, 2008)
- [8] <http://www.cgu.edu/pages/281.asp>
- [9] P. Drucker, *Post-Capitalist Society* (Harper, 1993); 197
- [10] www.readingrecovery.org
- [11] K. Wilson, dyskusje prywatne
- [12] K. Wilson, B. Davies, *Redesigning Education* (Holt, 1994)
- [13] K. Wilson, C. Barsky, *Daedalus*, Fall 1998
- [14] S. Głazek, S. Sarason, *Productive Learning* (Corwin, 2006)
- [15] Bibliografia w: S. Głazek, arxiv.org/abs/0804.4796
- [16] Na przykład: R.D. Fields, *Science* **330**, 768 (2010)
- [17] K.A. Ericsson, *Acad. Med.* **79**, S70 (2004)
- [18] M. Gladwell, *Outliers* (Penguin, 2008)
- [19] C. Barsky, S. Głazek, K. Wilson, *e and E*, w: [4]