

Aleksander Piecuch

Dokąd zmierza cyfrowa edukacja?

Edukacja - Technika - Informatyka nr 3(13), 81-88

2015

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Aleksander PIECUCH

Uniwersytet Rzeszowski, Polska

Dokąd zmierza cyfrowa edukacja?¹

Wstęp

Zgodzimy się ze stwierdzeniem, że każda znana nam do tej pory cywilizacja wypracowywała swój własny model edukacji dostosowany do aktualnych potrzeb i wyzwań. W miarę jak postępował rozwój techniki, sukcesywnie następowała zmiana form cywilizacji. Stąd też dla każdej z nich można wskazać technologie, które je definiowały. „W społeczeństwach agrarnych były nimi: technologie uprawy roli i hodowli, w przemysłowych: technologie wydobywcze i przetwórcze surowców naturalnych, wytwórcze oraz energetyczne. W społeczeństwie informacyjnym tymi technologiami są: technologie informacyjno-komunikacyjne. To im przypisuje się największy priorytet i w nich upatruje się nowych szans rozwoju cywilizacyjnego” [Piecuch 2014a: 758–766].

Z obecną formą cywilizacji nierozzerwalnie wiąże się pojęcie społeczeństwa informacyjnego. Jest ono powszechnie używane we wszelakiego rodzaju opracowaniach naukowych, ale też powszechnie pojawiające się w różnorodnych mediach i dyskusjach politycznych. Co kryje się pod tym pojęciem, nie jest do końca jasne. Świadczy o tym chociażby fakt, że w publikacjach naukowych spotkać można kilkadziesiąt eksplikacji tego określenia. Nieostrość tego terminu wynika z prób jego opisu według różnych kryteriów. Na przykład T. Goban-Klas wyróżnia kryteria:

- „techniczne – społeczeństwo informacyjne definiuje się przez wskazanie na spektakularne innowacje techniczne (Naisbit, Toffler),
- ekonomiczne – dla społeczeństwa informacyjnego charakterystyczne są nowe sektory usług w gospodarce, tzw. sektor czwarty [finanse, ubezpieczenia – przypis AP] oraz piąty [zdrowie, oświata – przypis AP] (Bell, Schiller),
- zawodowe – IT stwarza podstawy dla tzw. elastycznych specjalizacji jako nowej formy pracy i produkcji (Piore, Sabel),
- przestrzenne – sieci informacyjne łączą odległe tereny i miejsca, a w konsekwencji mają silny wpływ na organizację przestrzeni społecznej (Castells),
- kulturowe – IT wprowadzają ogromną ilość informacji, która ma coraz mniejsze znaczenie ze względu na niezdolność człowieka do jej całościowego ogarnięcia (Baudrillard)” [Goban-Klas 1999: 29–54].

¹ Temat zrealizowano w ramach prac prowadzonych w Pracowni Technologii Informacyjno-Komunikacyjnych, Laboratorium Zagadnień Społeczeństwa Informacyjnego Centrum Innowacji i Transferu Wiedzy Techniczno-Przyrodniczej UR.

Bez względu na to, który z punktów widzenia przyjmiemy, faktem pozostaje nasze funkcjonowanie w nowej, odmiennej niż industrialna cywilizacji. Nie jest to oczywiście jeszcze dojrzała forma, ale z dominującymi charakterystycznymi dla niej pierwiastkami technologii SI. Żyjemy zatem na przełomie cywilizacji i jak mówi S. Włoch, w konsekwencji prowadzi to do tego, że: „jednostka ludzka musi te zmiany nie tylko zaakceptować, ale także nauczyć się żyć w tej nowej rzeczywistości i współtworzyć ją. W przystosowaniu do zmian największą rolę odgrywa edukacja i ona we współczesnym świecie staje się najważniejszym wskaźnikiem rozwoju kapitału ludzkiego” [Włoch 2010].

Wracając jeszcze do wątku definicyjnego społeczeństwa informacyjnego, zauważmy, że powszechnie dominuje w społeczeństwie rozumienie tego pojęcia w aspekcie technicznym. J. Morbitzer rozszerza jeszcze ten wątek, stwierdzając: „o ile społeczeństwo informacyjne jest społeczeństwem technologicznym, zbudowanym na bazie realnie istniejących narzędzi technologii informacyjnej (mikrokomputery, internet, telefon komórkowy), o tyle społeczeństwo wiedzy odwołuje się do zasobów ludzkich” [Morbitzer 2010]. Trafność tego stwierdzenia jest bezdyskusyjna, a przecież tak często używa się tych pojęć zamiennie i jak się okazuje – niesłusznie.

Przenosząc się na grunt edukacyjny i pozostając przy dominującym technicznym rozumieniu społeczeństwa informacyjnego, stwierdzamy, że od strony technicznej osiągnięto poziom nasycenia, zarówno jeśli chodzi o zasoby szkół, jak i te indywidualne. „W tym rozumieniu istoty różnic pomiędzy społeczeństwem informacyjnym a społeczeństwem wiedzy można śmiało zaryzykować stwierdzenie, że jesteśmy już społeczeństwem informacyjnym” [Piecuch 2014b]. Wydaje się, że naturalną kolejną rzeczą powinno być przejście od społeczeństwa informacyjnego do społeczeństwa wiedzy. Społeczeństwo informacyjne daje nam do rąk narzędzia usprawniające pracę. Wyposaża w narzędzia, dzięki którym można sięgać poznawczo do nowych obszarów eksploracji dotąd naukowo niespenetrowanych. Czy zatem w takim rozumieniu jesteśmy, a może dopiero zbliżamy się do społeczeństwa wiedzy? Ogląd tego wycinka rzeczywistości nie jest dla społeczeństwa polskiego imponujący na tle światowych osiągnięć naukowo-technicznych. Gdybyśmy chcieli owe osiągnięcia zmierzyć za pomocą liczby uzyskanych nagród Nobla (w naukach ścisłych) czy liczby patentów, to niestety, ale nie pretendujemy do miana społeczeństwa wiedzy. Opublikowany ranking 25 krajów na podstawie danych z Digital Science (spółki siostrzanej Nature Publishing Group) znajdujących się w ścisłej czołówce nauki obejmuje następujące wskaźniki: publikacje naukowe w najważniejszych recenzowanych czasopismach na całym świecie, liczbę wydanych patentów, wydatki krajowe brutto na badania i rozwój, liczbę przyznanych doktoratów w dziedzinie nauki i techniki [Theil 2012]. We wskaźnikach odnoszących się do publikacji naukowych i patentów Polska nie znajdziemy. W wydatkach krajowych brutto na badania i rozwój Polska plasuje się na 22. miejscu, natomiast w liczbie przyznanych doktoratów – na 13. miejscu.

Szkoła na miarę społeczeństwa informacyjnego

Na tle powyższych rozważań jawi się kolejne pytanie o szkołę. Czy współczesna szkoła jest szkołą społeczeństwa informacyjnego, czy też szkołą na miarę społeczeństwa wiedzy? Ponownie odnieśmy to pytanie do sfery technicznej. Jeżeli za miarę nowoczesności szkoły przyjąć stopień nasycenia środkami informatycznymi, to na przestrzeni kilku ostatnich lat odnotowujemy znaczną poprawę, co syntetycznie pokazano w tabeli 1.

Tabela 1

Liczba komputerów z dostępem do internetu przeznaczonych do użytku uczniów

Lata	2005/ 2006	2006/ 2007	2007/ 2008	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013
SP	95 097	138 209	158 573	185 592	190 260	196 307	203 285	213 308
GIM.	67 053	82 050	91 874	104 811	105 649	106 606	107 852	111 458
LO	39 396	52 038	57 138	65 320	64 739	64 535	63 510	62 645
TECH	35 192	53 118	58 542	75 443	79 978	84 399	87 081	90 502

SP – szkoła podstawowa, GIM – gimnazja, LO – licea ogólnokształcące, TECH. – technika

Źródło: [GUS 2013].

Tabela 2

Wyposażenie gospodarstw domowych w komputery w roku 2013

Wyszczególnienie	(%)
Według typu gospodarstwa	
Gospodarstwa domowe z dziećmi	95,2
Gospodarstwa domowe bez dzieci	64,4
Według klasy miejsca zamieszkania	
Duże miasta	79,1
Mniejsze miasta	73,3
Obszary wiejskie	71,7
Według stopnia urbanizacji	
Wysoki	78,3
Średni	74,4
Niski	71,1
Ogółem:	74,7

Źródło: [GUS 2013].

Nawet pobieżna analiza zebranych danych statystycznych (tabela 1) dowodzi wzrostu wskaźników wyposażenia szkół w komputery. W stosunku do roku 2005 ich liczba niemalże się podwoiła. Zaznaczmy, że w zestawieniu nie ujęto komputerów bez dostępu do internetu, a pozostających do dyspozycji uczniów

w szkołach. Zatem rzeczywista liczba komputerów pozostająca na wyposażeniu szkół jest nieco wyższa. Niestety, brak jest danych statystycznych mówiących o „kondycji” sprzętu informatycznego, nierzadko pochodzącego jeszcze z czasów realizacji programów ministerialnych wyposażania szkół w środki informatyczne, a to już dłużej niż dekada. Bieżące zakupy sprzętu informatycznego z dużym prawdopodobieństwem wzbogacają istniejące w szkołach pracownie informatyczne.

Nie najgorzej przedstawia się również stan wyposażenia gospodarstw domowych w sprzęt informatyczny. Stosowne dane pokazano w tabeli 2.

Biorąc pod uwagę powyższe zestawienia, można skonstatować, że pod względem technicznym jesteśmy przygotowani do aktywnego uczestnictwa w społeczeństwie informacyjnym.

Szkoła na miarę społeczeństwa wiedzy

Na pewno wyposażenie szkół w środki informatyczne jest krokiem we właściwym kierunku. Komputer należy chyba do nielicznych przykładów urządzeń, które można w sposób odpowiedzialny nazwać uniwersalnym. Owa uniwersalność pozwala go zatem wykorzystywać z powodzeniem w edukacji. Jak na razie nie doczekaliśmy się w tym względzie rozwiązań systemowych, natomiast co jakiś czas pojawiają się projekty mające na celu zwiększenie udziału środków informatycznych w procesach kształcenia. Jednym z ostatnich jest „Cyfrowa szkoła” wpisujący się w realizację światowych programów OLCP (*One Laptop Per Child*). Ideą programów tego rodzaju „jest przekazanie mobilnego komputera nauczycielowi oraz uczniom (przy zachowaniu zasady, że na jednego ucznia przypada jeden komputer) w celu ich wykorzystania do nauki szkolnej. Przy czym nie chodzi tu o naukę informatyki lub obsługi komputera, lecz o użytkowanie nowoczesnych technologii jako pomocy dydaktycznych w nauczaniu wszystkich przedmiotów szkolnych” [Peszko, Zielonka 2015]. Jak czytamy w raporcie: „Program «Cyfrowa szkoła» był w założeniu pilotażem przed analogiczną interwencją publiczną przeprowadzaną na znacznie szerszą skalę. Dlatego jego celem było przetestowanie przyjętego modelu interwencji, sprawdzenie możliwości absorpcji środków przez szkoły i identyfikacja ewentualnych barier uczestnictwa. Liczono również na to, że realizacja programu pozwoli na wypracowanie dobrych praktyk, które będą mogły zostać upowszechnione. Same działania prowadzone w ramach interwencji miały skutkować podniesieniem umiejętności nauczycieli i uczniów w zakresie stosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych w edukacji oraz rzeczywistym wdrożeniem tych technologii na lekcjach poszczególnych przedmiotów szkolnych. Miało to wspierać zmianę modelu uczenia w kierunku rozwijania kreatywności, umiejętności kooperacji oraz krytycznego myślenia, w tym wyszukiwania, oceny i twórczego wykorzystywania dostępnych źródeł wiedzy” [Peszko, Zielonka 2015]. Przypomnijmy, że program integrował cztery obszary:

- „e-nauczyciel” – obszar mający na celu podniesienie kompetencji TIK nauczycieli,
- „e-zasoby edukacyjne” – obszar mający za zadanie uzupełnienie oferty elektronicznych zasobów edukacyjnych,
- „e-szkoła” – obszar obejmujący działania zapewniające wytworzenie odpowiedniej infrastruktury dla TIK w placówkach szkolnych,
- „e-uczeń” – obszar mający na celu zapewnienie dostępu uczniów do nowoczesnych pomocy dydaktycznych.

Badanie efektywności „Cyfrowej szkoły” zostało przeprowadzone na podstawie wyników testów kompetencji szóstoklasistów z lat 2012–2014, przy czym wyniki z roku 2012 (przed wdrożeniem projektu) posłużyły do sprawdzenia, czy pomiędzy grupą kontrolną a grupą uczestniczącą w projekcie nie ma różnic w wynikach sprawdzianu kompetencji. Dodajmy jeszcze, że badanie efektywności projektu opierało się na analizie 5 komponentów odpowiadających arkuszowi badania kompetencji szóstoklasisty. Są to: czytanie, pisanie, korzystanie z informacji, rozumowanie, wykorzystanie wiedzy w praktyce. W wyniku przeprowadzonych analiz autorzy raportu stwierdzają: „nie zaobserwowano żadnego wpływu na wyniki sprawdzianu szóstoklasisty z 2014 roku. Prowadzi to do wniosku, że raczej nie należy się spodziewać, by wdrażane w przyszłości w Polsce programy 1:1 stanowiące kontynuację «Cyfrowej szkoły» w znaczący sposób oddziaływały na wyniki egzaminów zewnętrznych – przynajmniej w perspektywie kilkunastu miesięcy” [Peszek, Zielonka 2015]. Tytułem komentarza dodajmy, że uzyskane w polskich realiach wyniki nie są zaskakujące. Otóż wyniki analiz „przeprowadzanych na danych z międzynarodowego testu kompetencji PISA sugerują, że intensywne wykorzystanie TIK w szkole jest negatywnie skorelowane z wynikami uczniów lub że zależność między tymi dwoma czynnikami ma kształt odwróconej litery U (Fuchs, Wößmann 2005; Flores, 2012; Biagi, Loi 2013; Federowicz 2014)” [Peszek, Zielonka 2015].

Program cyfrowej szkoły jest typową próbą sformalizowania komputerowego wspomaganie procesów dydaktycznych. Nie możemy jednak zapomnieć o tym, że komputery są obecne w 95,2% gospodarstw domowych posiadających dzieci (zob. tabela 2). W zaciszach domowych powinny być zatem wykorzystywane również przez dzieci i młodzież w procesach uczenia się – i z pewnością tak się dzieje. Trudno natomiast oszacować, ile czasu spędzonego przed ekranem monitora jest czasem efektywnie wykorzystanym na uczenie się różnych przedmiotów szkolnych z użyciem TI. Nie ma w tym przesady, jeśli stwierdzimy, że komputery przyzwyczyły ludzi do wygody, także intelektualnej. Traktują je oni nie jak narzędzia wspomagające własny rozwój intelektualny, ale jako jego zastępnik. „Młodzież jest niejako «zrośnięta» z siecią i tworzy z nią swego rodzaju jedność. Możliwość natychmiastowego sięgnięcia do zasobów informacyjnych w sieci ukształtowała model ucznia/studenta nastawionego na natychmiastowy efekt. Sieć umożliwia bezproblemowe dotarcie do gotowych rozwiązań

w zasadzie na każdy temat, bez wysiłku, jeśli nie liczyć kliknięć przyciskiem myszy” [Piecuch 2014b]. Tak zwane ułatwianie sobie życia niekoniecznie zmierza we właściwym kierunku. Technologie informacyjne z jednej strony dają zupełnie nowy wymiar możliwości pozyskiwania informacji, z drugiej natomiast strony „sposób, w jaki korzystamy z internetu, odznacza się wieloma paradoksami. Tym jednak, który najpewniej wywrze na dłuższą metę szczególnie wpływ na to, jak myślimy, jest fakt, że sieć skupia naszą uwagę tylko po to, by ją zaraz rozproszyć. Skupiamy się intensywnie na samym medium, na migającym ekranie, ale jesteśmy rozpraszeni przez dostarczane przez nie w zawrotnym tempie komunikaty i bodźce, które ze sobą konkurują” [Carr 2013].

„Wokół TIK wytworzono wiele mitów, których konsekwencje zaczynają być odczuwalne w społeczeństwie. Ekspozowany w literaturze przedmiotu wykładniczy przyrost wiedzy, której szkoła nie będzie w stanie przekazać, a za którym nie sposób nadążyć bez udziału technologii informacyjno-komunikacyjnych, w rzeczywistości dotyczy nauki przez duże „N”, natomiast w realiach szkolnych nie jest ona udziałem uczniów” [Piecuch 2014]. Innym często podnoszonym w opracowaniach naukowych aspektem w kontekście stosowania TI jest podnoszenie kreatywności. Przypomnijmy, że kreatywność jest cechą ludzi, którzy są zdolni do tworzenia czegoś nowego i oryginalnego. Zatem nic bardziej błędnego, to właśnie TI niszczą kreatywność użytkowników, narzucając sposób: myślenia, rozwiązywania problemu, zawężając horyzonty myślowe. „Gdy podłączamy się do sieci, wchodzimy w środowisko, które sprzyja pobieżnemu czytaniu, chaotycznemu myśleniu i powierzchownej nauce” [Carr 2013]. TI sprzyjają nastawieniu do działań wyłącznie reprodukcyjnych, co zresztą potwierdzają przeprowadzone pod tym kątem badania [zob. Gogołek 2013]. Nie powinien zatem dziwić fakt spadającego poziomu wykształcenia uczniów. Dowodem na to są chociażby wyniki egzaminów maturalnych. Ubiegłoroczna matura była najslabiej napisaną w ciągu ostatnich 10 lat (zdawalność w 2014 r. wyniosła zaledwie 71%) [zob. *Raporty Centralnej...* 2005–2014].

Podsumowanie

Fascynacja technologiami informacyjnymi, która wciąż nie słabnie, dawała chyba złudną nadzieję na znaczącą poprawę jakości kształcenia w polskich szkołach. Wyniki badań w całej rozciągłości to potwierdzają. To oczywiste, że szkoła na miarę społeczeństwa wiedzy musi się zmieniać, ale „zmiany nie mogą polegać jedynie na nasyceniu szkoły sprzętem i oprogramowaniem oraz na przygotowaniu nauczycieli do jego obsługi, lecz również na przebudowie teleologii edukacji, wzorów uczenia się oraz strategii kształcenia” [Furmanek 2014]. Nic dodać, nic ująć – konieczne są zmiany systemowe w podejściu do kształcenia wspomaganego środkami informatycznymi. Reformowania systemu kształcenia nie można rozpoczynać narzucaniem rozwiązań w sferze technicznej przy jednoczesnym braku całego zaplecza rozwiązań metodycznych. Wystarczy wspo-

mnieć tylko o tym, że do dziś brak jest zgodności co do tego, czym jest/być powinien podręcznik multimedialny. Brak efektywności programu „Cyfrowa szkoła” w świetle raportu Instytutu Badań Edukacyjnych dowodzi, że nie można w prosty sposób zastąpić tradycyjnego nauczania nauczaniem bazującym na rozwiązaniach technologii informacyjno-komunikacyjnych. Przebudowę modelu szkoły powinny rozpocząć prace nad metodyką wykorzystywania TIK w edukacji. Do tego należy dostosować podstawy programowe dla poszczególnych przedmiotów i opracować podręczniki szkolne uwzględniające nową organizację procesów dydaktycznych. Nieporozumieniem byłoby zastępowanie tradycyjnych materiałów w postaci podręczników czy zeszytów szkolnych laptopami. Te dwie formy muszą ze sobą zgodnie współdziałać. Komputer powinien natomiast znaleźć zastosowanie tylko i wyłącznie w tych obszarach transferu wiedzy, gdzie spodziewany jest znaczący wzrost efektywności kształcenia. Miarą nowoczesności współczesnej edukacji nie jest w rzeczywistości zawartość szkolnego tornistra, lecz zasoby intelektualne, a te niestety wciąż w społeczeństwie maleją. Odpowiadając na pytanie zawarte w tytule niniejszego opracowania, należałoby powiedzieć krótko – w tej formie prowadzi to na bezdroża edukacyjne. Na odrębną dyskusję zasługują również skutki zdrowotne. Z ogólnie dostępnych źródeł wynika, że 90% dzieci w Polsce ma wady postawy oraz 42–50% dzieci posiada wady wzroku, w tym ok. 15% – krótkowzroczność, 4% – astygmatyzm, 21% – nadwzroczność, 6% – anizometrię.

Literatura

- Carr N. (2013): *Płytki umysł. Jak Internet wpływa na nasz mózg*, Gliwice.
- Furmanek W. (2014): *Humanistyczna pedagogika pracy. Praca człowieka w cywilizacji informacyjnej*, Rzeszów.
- Goban-Klas T. (1999): *Spółczesność informacyjna i jego teoretycy*, [w:] Lubacz J. (red.), *W drodze do społeczeństwa informacyjnego*, Warszawa.
- Gogołek W. (2013): *Cyfrowa szkoła – przeszkody i zaniedbania*, [w:] Dąbrowski M., Zajac M. (red.), *Rola e-edukacji w rozwoju kształcenia akademickiego*, Warszawa.
- Morbitzer J. (2010): *Spółczesność wiedzy – mit czy realny cel?*, [w:] Denek K., Kamińska A., Kojs W., Oleśniewicz P. (red.), *Edukacja w społeczeństwie wiedzy*, Sosnowiec.
- Penszko P., Zielonka P. (2015): *Analiza wpływu programu „Cyfrowa szkoła” na wyniki sprawdzianu szóstoklasisty*, Warszawa.
- Piecuch A. (2014a): *Jakość kształcenia a cyfrowa edukacja*, „Dydaktyka Informatyki” nr 9.
- Piecuch A. (2014b): *Szkoła wobec przymusu nowoczesności*, „Edukacja Ustawiczna Dorosłych” nr 4. *Raporty Centralnej Komisji Egzaminacyjnej w latach 2005–2014*.
- Rocznik statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej*, GUS 2013.
- Theil S. (2012): *Jak to robią Niemcy*, „Świat Nauki” nr 11(255).
- Włoch S. (2010): *Edukacja jaka? – szansą czy zagrożeniem ucznia*, [w:] Denek K., Kamińska A., Kojs W., Oleśniewicz P. (red.), *Edukacja w społeczeństwie wiedzy*, Sosnowiec.

Streszczenie

Artykuł jest próbą oceny efektywności kształcenia z wykorzystaniem środków informatycznych. Inspiracją do podjęcia dyskusji nad tym problemem jest opublikowany przez IBE raport dotyczący cyfrowej szkoły. Niezależnie od tego ważnym przyczynkiem do dyskusji jest sposób wykorzystywania komputera przez młodzież poza szkołą do celów edukacyjnych.

Słowa kluczowe: jakość kształcenia, cyfrowa szkoła, komputerowe wspomaganie uczenia się.

Where the Digital Education is Going?

Abstract

The article is an attempt to assess the effectiveness of education with the use of information technology. The inspiration for the debate on this issue is published by the IBE report about the digital school. Apart from this important contribution to the discussion is how to use a computer by young people outside of the school for educational purposes.

Keywords: quality of education, the digital school, computer aided learning.