

# Beata Gofron

---

## Jaka edukacja w rzeczywistości Web 2.0?

---

Podstawy Edukacji 6, 63-76

---

2013

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](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

*Beata Gofron*

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

## Jaka edukacja w rzeczywistości Web 2.0?

Pytanie będące tytułem niniejszego tekstu może też przybrać postać następującą: Jaka edukacja w dobie ekspansji technologii informacyjno-komunikacyjnych? Lub: Jaka edukacja w dobie powszechnej cyfryzacji? Rzecz jasna, udzielenie bardziej wyczerpującej odpowiedzi na pytanie „Jaka edukacja” wymagałoby uwzględnienia szerszego kontekstu, w którym pojawia się przełom w myśleniu o edukacji, a więc także zmian zachodzących w epistemologii, teorii wiedzy, naukach kognitywnych itd. Trzeba by też wskazać na kulturową zmianę o rewolucyjnym charakterze, którą właśnie obserwujemy, a której jednym tylko z elementów jest rozwój Internetu w kierunku modelu Web 3.0. Jest ona związana, jak powiedziałby J. Derrida, z końcem logocentryzmu – z wyczerpywaniem się kultury pisma i związanego z nią aparatu poznawczego: myślenia przyczynowo-skutkowego, linearnego pojmowania czasu, obiektywistycznego rozumienia świata (E. Thompson, 2008). Ta zupełnie nowa sytuacja kulturowa ma oczywiście konsekwencje dla projektowania edukacji.

Istotą paradygmatu społecznego rozwoju jest dziś gwałtowna i nieprzewidywalna zmiana, co powoduje, że niewystarczające są już rozwiązania, które zostały wypracowane w przeszłości. W licznych obszarach praktyki społecznej mamy do czynienia z nieciągłością doświadczenia – od niestabilnej sytuacji na rynku pracy, przez wzory demokracji i kultury, obyczaje i hierarchie wartości, po lawinowy przyrost informacji i osiągnięcia techniki. Żyjemy w epoce eksplozji informacji, czego przejawem jest to, iż liczba informacji podwaja się co roku. Tempo rozwoju nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych obrazują np. takie dane: pierwszy SMS wysłano w 1992 r., a dziś liczba SMS-ów wysyłanych codziennie przekracza liczebność populacji naszej planety. Radio zdobyło pierwszych 50 mln odbiorców w ciągu 38 lat, telewizja uzyskała ten wynik w trzynastu lat, Internet w cztery lata, a Facebook w dwa. Wszechobecne media elektroniczne wykorzystujące całą gamę wizualno-fonicznych środków komunikowania stanowią dziś główną

technikę produkcji kultury, w tym kultury wizualnej. Stanowią kontekst, w którym funkcjonują szkoły, a jednocześnie stały się dla nich poważnym zagrożeniem.

Szybko zmieniający się świat stawia przed systemami szkolnymi nowe i skomplikowane wyzwania. Wyznacznikiem zmian w edukacji, na którym zamierzam skupić uwagę w niniejszym tekście, jest ewolucja Internetu pierwszej generacji (czyli Web 1.0) w interaktywną sieć drugiej generacji (tzn. Web 2.0), z czym mamy do czynienia od 11 lat. W tej pierwszej dominował jednokierunkowy przepływ informacji, w sieci znajdowały się tylko statyczne strony do odczytu oparte na kodzie HTML, brak było możliwości wpływania na ich zawartość treściową. Dominowały tradycyjne wyszukiwarki i portale, dzięki którym możliwy był jedynie bierny odbiór gotowych informacji (K. Krzysztofek, 2007, s. 15).

Określenie „Web 2.0” (rozpropagowane przez firmę O’Reilly Media) opisuje serwisy internetowe, które powstały po pęknięciu bańki dot.comów w 2001 r. Model ten wykorzystuje dużo bardziej zaawansowane technologie oraz tworzy lub unowocześnia takie programy i protokoły, jak: AJAX, XHTML, SOAP, XUL, RSS, RDF. Web 2.0 czyni z użytkownika interaktywnego uczestnika działań, który może dokonywać zmiany treści i formy komunikatu. Internauci wchodzą w aktywny dialog z informacjami – nie tylko je otrzymują, ale też zadają pytania, wykonują polecenia, konstruują odpowiedzi. Nie są zatem biernymi użytkownikami Web 1.0, ale interaktywnymi użytkownikami Web 2.0. Model Web 2.0 pozwala użytkownikowi serwisu, podobnie jak jego twórcy, dynamicznie kształtować obraz zawartości przez dostarczanie artykułów, zdjęć, własnych nagrań wideo i muzyki, adresów stron internetowych, prowadzenie blogów itp. Innymi słowy, fundamentalnym czynnikiem wpływającym na tak rozumiany rozwój Internetu jest treść produkowana przez użytkowników danego serwisu, którzy tworzą duże społeczności. Jak pisze K. Krzysztofek, przejście od Web 1.0 do Web 2.0 to zmiana modelu komunikacji klient – serwer na *peer to peer*, przejście od taksonomii (czyli systemu indeksowania i klasyfikowania treści zaakceptowanych przez ekspertów) do „folksonomii” (społecznego targowania) lub „kumplonomii” (2007, s. 15).

Przed nami rozwój Internetu w kierunku modelu Web 3.0, funkcjonującego w postaci tzw. sieci semantycznych. W bliższej czy dalszej przyszłości użytkownicy sieci będą współdziałać przy użyciu np. implantów w mózgu, bez udziału klawiatury czy nawet komputera w jego dzisiejszej postaci. Potrzebne dane będą wyszukiwane w sposób semantyczny (łączone znaczeniowo) przez programy komputerowe.

Współczesny młody człowiek, urodzony i wychowany w epoce interaktywnych technologii informacyjno-komunikacyjnych, to tzw. *digital natives*, którego szkolne funkcjonowanie wyraża zdanie: *If you want to teach me, you have first to reach me* (Jeśli chcesz mnie nauczać, to najpierw musisz do mnie

dotrzeć) (M. Gawrysiak, 2009, s. 36). *Digital natives* uczą się: oglądając i przeglądając strony internetowe, szukając i przeczesując informacje, skanując je, przeskakując ze strony na stronę („zappingując”), kontaktując się z innymi użytkownikami sieci, kopiując i wklejając pliki, dyskutując, czatując, biorąc udział w projektach i prezentując ich wyniki, uzyskując wiedzę od innych, ale także tworząc ją i upowszechniając. Twierdzi się, że jeszcze nigdy w historii rozwoju cywilizacji tak wiele osób nie było zaangażowanych w proces tworzenia wiedzy.

Badacz Internetu, N. Carr (2011), zauważa, że linearny umysł logiczny, przyzwyczajony do wielogodzinnego skupienia na tekście drukowanym, któremu nasza cywilizacja zawdzięcza renesans, oświecenie, rewolucję przemysłową i modernizm, odchodzi w przeszłość. Nowe technologie nie tylko narzucają styl bycia, ale wpływają także na sposób uczenia się i myślenia swoich użytkowników.

*Homo sapiens*, który jest użytkownikiem sieci, przeobraża się w *homo zappiens*. Ten pierwszy myśli, ten drugi – zappinguje (stosuje *zapping* – szuka informacji w sieci, kopiuje, czatuje, przeskakuje z informacji do informacji itd.). Wykonując te czynności, działa holistycznie, a nie analitycznie i liniowo; rozwija umiejętność koncentracji szerokiej, a nie długiej (M. Gawrysiak, 2010, s. 55). Może to prowadzić do zespołu nabytego deficytu uwagi (*attention deficit trait*, ADT). Różnice między *homo sapiens* a *homo zappiens* wskazują, że mamy tu do czynienia z dwoma całkowicie odmiennymi stylami działania poznawczego. Ten pierwszy skupia się na rzeczywistości, drugi zaś żyje w świecie fantazji. Dla *homo sapiens* praca i zabawa są dwoma odrębnymi rodzajami aktywności, natomiast *homo zappiens* uczy się przez zabawę. Ten pierwszy nastawiony jest na działanie w społeczności, ale zachowuje autonomię, drugi zaś nastawiony jest na konkurencję i funkcjonuje jako element sieci (jest usieciowiony). *Homo sapiens* jest jednozadaniowy: gdy wykonuje jakąś czynność, skupia się tylko na niej, natomiast *homo zappiens* jest wielozadaniowy (uprawia *multitasking*) i – podobnie jak komputer – może wykonywać kilka czynności jednocześnie. Ten pierwszy, ukształtowany w epoce przedinternetowej, a zatem w kulturze druku, nastawiony jest na tekst, dla drugiego zaś ważniejszy jest obraz. Proces uczenia się *homo sapiens* ma charakter liniowy (linearny) i przypomina tekst w książce; *homo sapiens* rozpoznaje elementy tekstu, łączy je z sobą oraz wykonuje ciąg logicznych rozumowań. Natomiast *homo zappiens* pracuje – zgodnie z regułami budowy hipertekstu – w porządku nieliniowym i wykazuje dużo większą aktywność niż *homo sapiens*. Użytkownik sieci nie potrafi skupić uwagi przez dłuższy czas na jednej kwestii, a jego uczenie się polega na kojarzeniu różnych informacji. Jego mózg coraz bardziej przypomina biologiczny odpowiednik wyszukiwarki Google – wyświetla listę skojarzeń z krótkimi wyjaśnieniami (P. Stasiak, 2010, s. 103). Różni ich też typ reagowania na bodźce: reakcje *homo sapiens* są odroczone, wykonywane po dłuższym

namyśle i spokojne, natomiast reakcje *homo zappiens* są natychmiastowe (M. Gawrysiak, 2009, s. 37).

Można przyjąć, że dostęp do wiedzy przez tekst zamieszczony w sieci i przez tekst drukowany to dwa różne sposoby myślenia i dwie wizje świata. Tekst w książce ma strukturę liniową, jest uporządkowany, przechodzi się przezeń na ogół od początku do końca. Natomiast wiedza poznawana w sieci ma strukturę rozgałęzioną i przybiera zwykle postać hipertekstu. Czytelnicy tekstu książkowego dochodzą zwykle do tego samego punktu, czego nie można powiedzieć o czytelnikach hipertekstu. W tekście o strukturze liniowej szybko można odróżnić informacje główne od drugorzędnych, w hipertekście zaś występuje ogromna liczba wątków niezhierarchizowanych pod względem ważności.

Zdaniem G. Smalla (G. Small, G. Vorgan, 2008), który eksperymentalnie bada funkcjonowanie mózgu, im dłuższe i częstsze są doświadczenia osoby w użytkowaniu Internetu, tym szybciej następuje zmiana w funkcjonowaniu jej mózgu w tym sensie, że programuje się on (przestawia) do wykonywania zadań, które wymusza sieć. Przebywanie w multimedialnej sieci polega na: pobieżnym (nieciągłym) czytaniu, rozproszonym myśleniu, bezustannym przerywaniu koncentracji i ciągłym odwracaniu uwagi po to, by przenieść ją na inny obiekt, jednoczesnym wykonywaniu kilku czynności, ćwiczeniu koordynacji czynności i ręki. Długotrwałych użytkowników sieci charakteryzuje: szybkość podejmowania decyzji (i reakcji), chaotyczność działań, powierzchowność w przyswajaniu informacji i nastawienie na cząstkowość napływających informacji.

Kognitywne koszty użytkowania sieci są znaczne, następuje bowiem spłylenie procesów intelektualnych. Rozkojarzenie upośledza proces transmisji informacji do pamięci krótkotrwałej, a z niej do pamięci długotrwałej. Wygaszaniu podlega umiejętność długiego skupienia się na tekście. Zaburzeniu ulegają też procesy, które są istotą ludzkiej inteligencji: abstrakcyjne myślenie, rozwiązywanie problemów, przyswajanie informacji ze zrozumieniem. Praca z hipertekstem utrudnia ogarnięcie całości problemu oraz zbudowanie bardziej skomplikowanych struktur, schematów i konstruktów. Rozwojowi umiejętności wizualno-przestrzennych nie towarzyszy niestety rozwój zdolności do głębokiego przetwarzania bodźców, analizy intuicyjnej, wyobraźni i refleksji, a więc procesów prowadzących do świadomego użytkowania wiedzy. Poziom tych zdolności ulega wręcz obniżeniu.

Jak zauważył D. Wiener (2009), odbieranie przez korę przedczołową mózgu nadmiernej liczby informacji (100 tys. słów dziennie, tj. ponad dwa razy więcej niż na początku lat 80. ubiegłego wieku; 34 gigabajty informacji dziennie) jest przyczyną szoku informacyjnego. Trudno w sytuacji przeciążenia mózgu i umysłowego chaosu o racjonalną ocenę informacji, ich selekcję i zapominanie informacji bezużytecznych.

Obecność interaktywnych multimediiów w świecie społecznym tworzy nową jakość w procesie edukacji, ale niesie także wiele zagrożeń dla funkcjonowania szkoły. Twierdzi się niekiedy, że szkoła nie nadążyła za tymi zmianami przede wszystkim ze względu na pokoleniową różnicę między uczniami i nauczycielami. Ci pierwsi to cyfrowi (digitalni) tubylcy, ci drudzy zaś to cyfrowi (digitalni) imigranci. Ukształtowanych digitalnie uczniów uczą analogowi nauczyciele ukształtowani w kulturze druku. Cyfrowi imigranci, obcy w nowej komunikacyjnie rzeczywistości, zostali przygotowani do liniowego (linearnego) odbioru komunikatów. Klasyczny porządek czytania tekstu jest dla nich bardziej naturalny. Nie są przystosowani do odbioru mediów interaktywnych, ponieważ gdy zachodziła zmiana technologiczna, a później hipertekstowa, byli już w pełni ukształtowani. Wiedzę rozumieją jako uporządkowany zbiór informacji.

Pokolenie cyfrowych tubylców wzrastało w świecie interaktywnych technologii, jest ich wytworem oraz stworzonej przez nie kultury. Ich mózgi zostały ukształtowane przez cyberprzestrzeń z jej wielokanałowością, atrakcyjnością, krótkimi formami impresji i ekspresji. Żyją oni w dwóch rzeczywistościach: realnej i wirtualnej, a granice między nimi zacierają się. Bezkolizyjnie poruszają się w nasyconym nowoczesnymi technologiami świecie: wyszukiwarka internetowa jest dla nich bardziej oczywistym źródłem wiedzy niż biblioteka. Trudno im wyobrazić sobie życie bez Internetu, ponieważ w ich życiu był zawsze.

Co to wszystko oznacza dla systemu edukacji? Potrzebne jest jej przeprojektowanie (*redesigning*) – mówi K.G. Wilson (K.G. Wilson, B. Daviss, 1994). Trzeba pójść w ślady Boeinga czy Apple'a, które swój rozwój zawdzięczają temu, że zaczęły od początku: sformułowały fascynującą wizję swej przyszłości oraz uruchomiły jednocześnie proces badań i rozwoju. Tę potrzebę zmiany w edukacji nazywa się niekiedy potrzebą wielkiego przewartościowania. Ale żeby osiągnąć owo przewartościowanie, nie wystarczy tylko wyjść z epoki kredy i wkroczyć w epokę nowych technologii. Nie chodzi bowiem wyłącznie o zmianę narzędzi używanych w szkole, ale o głęboką zmianę filozofii edukacji.

Tradycyjny pogląd na edukację głosił, że dzieci to puste naczynia, które trzeba napełnić faktami i wysłać w świat. Dziś te cele są zbyt wąskie, zbyt wolno reagują na wyzwania czasu. Tymczasem szkoły mają wciąż obsesję na temat wyników egzaminów testowych i deklaratywnej wiedzy przez te testy sprawdzanej. Industrialny system edukacji z wszechobecnymi testami, oparty na standaryzacji, liniowości, konformizmie i porcjowaniu ludzi, produkuje dziś miliony niesamodzielných, zdezorientowanych i bezradnych sierot rynku, których rzeczywistość postindustrialna – oparty na kreatywności świat nowych technologii – natychmiast odrzuca. Nikt nie chce zatrudnić pracownika, który myśli w sposób zalgorytmizowany i nie potrafi wykonać

żadnej czynności bez instrukcji. Zdolność krytycznego myślenia i umiejętność pracy w zespole są na rynku pracy poszukiwanymi, bo rzadkimi wartościami.

Pozwoliliśmy niestety, by pokolenie Y (*millennials* – dwudziestokilkulat-kowie), zamiast stać się pokoleniem TED (*technology, entertainment, design* – technologia, rozrywka, projekt), zamieniło się w pokolenie NEETs (*not in education, employment or training* – osoby, które się nie uczą, nie pracują i nie biorą udziału w szkoleniach). 22 października 2012 r. Eurofound (Europejska Fundacja na rzecz Poprawy Warunków Życia i Pracy, działająca przy OECD) opublikował raport, według którego w Unii Europejskiej jest już 14 mln NEETs – ludzi między 15 a 29 rokiem życia, którzy nie wykazują żadnej aktywności zawodowo-edukacyjnej. Liczba NEETs rośnie w krajach rozwiniętych i średnio należy do niej 15,8% młodych ludzi (co szósty młody człowiek). Świadczenia socjalne na rzecz tych ludzi i koszty ich nieuczestniczenia w gospodarce sięgają w Unii 153 mld euro rocznie. Ich nieobecność na rynku pracy w 2011 r. – wg raportu European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (2012) – kosztowała Irlandię 2,8% PKB, Wielką Brytanię 1%, Grecję 3,28%, a Polskę 2,04%. Autorzy tego raportu ostrzegają, że Europa „przegrywa kontrakt społeczny” z młodymi ludźmi. Wkrótce koszt tego marnotrawstwa może być znacznie większy niż 150 czy nawet kilkaset miliardów euro rocznie. Produkowanie przez szkoły ludzi nieporadnych, intelektualnie nieelastycznych i nietwórczych, a przez to niezatrudnianych, może się skończyć społeczną eksplozją na ogromną skalę.

8 maja 2013 r. opublikowany został w Genewie raport *Światowe tendencje w zatrudnieniu młodzieży* (2013) Międzynarodowej Organizacji Pracy (MOP), działającej w ramach ONZ, z którego wynika, że bezrobocie wśród młodych ludzi rośnie (w 2012 wynosiło 12,4%, a w 2013 – 12,6%, czyli 73,4 mln osób bez pracy). Prognozuje się, że mimo powolnego wychodzenia światowej gospodarki z kryzysu bezrobocie wśród młodych ludzi nadal będzie rosnąć i w 2018 r. wyniesie 12,8%. Dyrektor MOP, José Manuel Salazar-Xirinachs, stwierdził, że główną przyczyną takiego stanu rzeczy jest to, iż pracodawcy, szkoły i młodzi ludzie żyją w światach równoległych. W takiej sytuacji reforma systemu kształcenia nie jest luksusem, ale kwestią przetrwania demokracji.

W epoce Internetu i rynku pracy zmieniającego się gwałtownie co kilka lat młodzi ludzie muszą być gotowi na zupełnie inne wyzwania. Skoro żyjemy w świecie opartym na wiedzy, szkoła powinna przygotować uczniów do życia w nim. A ponieważ w takim świecie Internet jest nieodzowny, trzeba poznać jego walory i wady. W erze Web 2.0 tradycyjna edukacja oparta na przekazywaniu i egzekwowaniu wiedzy traci sens. Trudno bowiem wyka-zać sens uczenia się pamięciowego w sytuacji, kiedy powszechnie dostępny Internet jest największym w historii ludzkości repozytorium wiedzy. W świecie, w którym na dysku wielkości pudełka zapalek mieści się więcej informacji niż w Bibliotece Aleksandryjskiej, myślenie o szkole jak o bramie

do świata wiedzy jest anachronizmem. Wiedza nie musi być już magazynowana w pamięci uczniów, ponieważ jest zawsze i wszędzie dostępna dzięki kilku kliknięciom. Nie ma już barier w pozyskiwaniu informacji; przeciwnie, docierają one w nadmiarze. Problemem jest to, że w realiach nadmiaru informacji wciąż mamy szkołę, która została stworzona na potrzeby ery niedoboru informacji – pisze W. Richardson w pracy *Why School: How Education Must Change When Learning and Information Are Everywhere* (2012).

Podstawową rolą szkoły w epoce elektronicznego przepływu informacji pozostaje tworzenie warunków do wspólnego uczenia się. Szkoła powinna uczyć tego, czego Internet nie zapewni: logicznego i twórczego myślenia oraz umiejętności czynienia z informacji sensownego użytku. Od uczenia, czym coś jest, ważniejsze staje się uczenie, jak się dowiedzieć, czym to coś jest. Tym bardziej, że po raz pierwszy w historii dysponujemy instrumentami, które – odpowiednio wykorzystane – pozwalają zapanować nad ogromem informacji. Ważnym zadaniem szkoły staje się pomoc uczniowi we wprowadzeniu porządku w chaosie informacji. Jeżeli uczeń nie rozumie znalezionej informacji albo nie wie, czego szuka i co jest ważne, to korzystanie z Internetu jest tylko zbieraniem przypadkowych i drugorzędnych informacji. Trzeba w tym celu rozwijać zdolność poszukiwania tego, co istotne, oraz nieustanną gotowość do pytania, czy się jest na właściwej drodze (N. Chomsky, 2012). Trzeba wyznaczać cele, wspierać poszukiwania, pomagać uczniom, gdy natrafią na problem, uczyć pracy w zespole. Wskazanie celu poszukiwań i sugestia co do metod rozwiązania problemu, a w końcu ocena wyników i wysiłku włożonego w pracę – oto misja nauczyciela. Nauczyciel ma być moderatorem, wsparciem dla ucznia, którego zmotywuje do poszukiwania rozwiązania wtedy, gdy cel wyda mu się zbyt trudny do osiągnięcia.

Wartościowa edukacja powinna wyposażać uczniów w umiejętność dotarcia do wiedzy, jej zrozumienia i wykorzystania, dokonania analizy, syntezy, porównania, interpretacji i oceny. Tego wszystkiego może uczyć nauczyciel i w tej roli jest niezastąpiony, pod warunkiem że zrezygnuje z roli wszechwiedzącego mistrza, który jednokierunkowo przekazuje wiedzę. Zamiast tego powinien być przewodnikiem w informacyjnym gąszczu, który nauczy odróżniać informacje ważne od nieważnych, zachęci do krytycznego podejścia do informacji i dyskusji, stworzy okazję do myślenia, wiązania faktów i wyrażania opinii, zweryfikuje wiedzę nabytą przez uczniów. Nauczy, jak informacje selekcjonować, hierarchizować i oceniać, jak mieć własne zdanie. W tamtym świecie, w którym wszystko, co publikowano, było już przez kogoś innego zweryfikowane, nauczyciel był dawcą wiedzy. W dzisiejszym świecie większości informacji nikt nie sprawdza, więc nauczyciel powinien być nawigatorem wiedzy.

Rzecz jasna, kanonu wykształcenia ogólnego nawet w dobie cyfryzacji nie można sprowadzić do umiejętności wyszukiwania informacji – trzeba jednak wiedzieć, jakich informacji się szuka, po co, co z nimi zrobić i rozumieć



fundament, na którym one powstają. Trzeba mieć podstawową orientację w świecie, by móc się po nim poruszać świadomie; znać podstawowe mechanizmy, prawa i procesy rządzące rzeczywistością przyrodniczą i społeczną, by funkcjonować mądrze; rozumieć własny związek z przeszłością, by mieć poczucie zakorzenienia; mieć poczucie hierarchii ważności spraw, zjawisk, faktów. Opanowanie tych wszystkich kompetencji wymaga znajomości elementarnych choćby faktów i ich kontekstów oraz umiejętności krytycznego myślenia.

Nowe technologie informacyjno-komunikacyjne nie zastąpią wysiłku ucznia, jego pracy z tekstem, ćwiczeń w myśleniu i powtarzania procedur w procesie opanowywania umiejętności. Przebywanie w wirtualnym świecie nie zastąpi też kontaktu z prawdziwymi ludźmi, współpracy z nimi, wykonywania realnych eksperymentów i doświadczeń. Obecność w szkołach nowych technologii wymaga dla przeciwwagi swoistej rehumanizacji systemu edukacji – uwzględnienia w programie wiedzy holistycznej, pójścia w kierunku erudycji międzyprzedmiotowej i łączenia perspektyw różnych dyscyplin. Na znaczeniu zyskują takie kompetencje ucznia, jak krytycyzm poznawczy czy posługiwanie się językami rozmaitych nauk, co pozwala rozumieć debaty toczone przez specjalistów i weryfikować jakość głoszonych przez nich teorii.

Nowy, codziennie inny świat wymaga otwartości na zmianę i stały rozwój, inteligencji emocjonalnej, umiejętności rozwiązywania problemów; wymaga też umiejętności ciągłego uczenia się, wzajemnego rozumienia i budowania wspólnych kodów kulturowych, bez których nie ma społeczeństwa, oraz pielęgnowania dziedzictwa przeszłości, by je szanować i doskonalić. Trzeba umieć się komunikować z innymi, szybko nawiązywać relacje, także wirtualnie. Potrzebna jest twarda wiedza i miękkie kompetencje, takie jak: komunikatywność, współpraca w zespole, zarządzanie sobą w czasie, radzenie sobie ze stresem, asertywność, elastyczność i zdolność do adaptacji (*Life in the 21<sup>st</sup> Century Workforce*, 2011). Eksperci kalifornijskiego Instytutu na rzecz Przyszłości prognozują, że w najbliższym dziesięcioleciu na globalnym rynku pracy wzrośnie znaczenie umiejętności budowania relacji i pracy w zespole, komunikacji międzygrupowej, krytycznego myślenia i empatii. Zdolność współpracy z innymi akcentują też tzw. kluczowe kompetencje edukacyjne obowiązujące w krajach Unii Europejskiej.

W jaki sposób realizować tego rodzaju cele? R. Gerver w książce *Creating Tomorrow's Schools Today. Education – Our Children – Their Futures* (2010) stwierdził, że błędem jest powielanie edukacyjnych wzorców, takich jak uczenie się na pamięć czy klasówki, które powstały w epoce wiktoriańskiej. Wtedy służyły temu, by wypuścić ze szkół rzesze urzędników i robotników oraz przygotować wybranych do świątyni nauki (czyli uniwersytetu). Gerver założył szkołę Grangeton w Wielkiej Brytanii, której mottem jest *Living, learning and laughing* (Żyć, uczyć się i śmiać). Grangeton przypomina

prawdziwe miasto, a więc jest w nim burmistrz (wybierany co roku), szkolna telewizja, radio, regularnie wydawana gazeta i muzeum. Uczniowie, z których najstarsi mają 11 lat, zarządzają wszystkim sami, oczywiście pod nadzorem nauczycieli (np. wykonują funkcje burmistrza i kierownika kawiarni; planują program telewizyjny i audycję radiową). Gerver uznał, że szkoła powinna być atrakcyjna jak Disneyland, a jednocześnie powinna pomóc w uzyskaniu praktycznych umiejętności potrzebnych na rynku pracy.

Nadejście ery Internetu umocniło Gervera w jego wizji edukacji. W świecie, w którym każdą informację można znaleźć w sieci, coraz mniej potrzebne jest uczenie się czegoś na pamięć. Poza tym komputerowe środowiska są dla współczesnego ucznia bardziej zrozumiałe i bardziej gościnne niż szkolna klasa. Wejście w wirtualny świat potęguje możliwości uczenia się złożonych problemów, ponieważ uczeń może zmieniać perspektywę albo ćwiczyć nowe umiejętności w rozmaitych sytuacjach stworzonych przez komputer. Gerver nie przecenia jednak nowych technologii. Namawia, by pomóc dzieciom zrozumieć, że technologia to tylko narzędzie, które ma pomagać w stylu życia, sama nie może być jednak stylem życia, gdyż to tylko dodatek do świata, w którym żyjemy. Nie można zapomnieć o tym, że dzieci powinny nauczyć się łączyć i komunikować z rzeczywistym światem.

Nauczyciel nie powinien przesadnie kontrolować zachowań dzieci, ale powinien przygotowywać je do samodzielnego dokonywania właściwych wyborów i brania odpowiedzialności za życie własne i innych. Według Gervera nauczyciele są odpowiedzialni nie tylko za kształcenie, ale powinni być również przewodnikami w świecie wartości. Dzieci najskuteczniej uczą się wtedy, gdy bawią się i badają świat na własną rękę. Brak zaufania i przesadna kontrola mogą spowodować, iż wyrosną na osoby bez poczucia odpowiedzialności, którego potrzebują, by stać się świadomymi obywatelami. Zwykle w szkole nie jest doceniany potencjał uczniów. Gerver namawia nauczycieli, by rozwijali w dzieciach aspiracje i wartości; starali się zrozumieć, co jest w nich wyjątkowe oraz jakie są ich mocne i słabe strony.

Wymaga to całkowicie odmiennego stylu pracy nauczyciela: indywidualnego podchodzenia do potrzeb rozwojowych każdego ucznia (tzw. spersonalizowanego nauczania, dopasowanego do indywidualnych predyspozycji), stosowania pozaszkolnych form nauczania, uczenia współpracy, rozwiązywania problemów, stosowania metody projektów. D. Tapscott zwraca się do nauczycieli: „Prześcieńcie wyklądać. Nie musicie znać wszystkich odpowiedzi. Wszystko to dziś wie sieć” (2010, s. 31).

Wartościowa edukacja w rzeczywistości Web 2.0 powinna integrować poznanie oparte na bezpośredniej obserwacji rzeczywistości, słowie mówionym i drukowanym, obrazie elektronicznym i poznaniu cyfrowym. Powinna dbać więc o równowagę takich typów uczenia się, jak: uczenie się linearne, rozwijanie kompetencji *videocy* (*video intelligence*) aktywnego odbioru obrazu telewizyjnego (G. Ulmer, 1989), cyfrowe (*digital*) poznanie

symboliczne. W uczniowskim poznaniu rzeczywistości pojawia się wszak zarówno system konkretnych, realnych obiektów, jak i znaków ikonicznych (związki między zbiorem reprezentacji a odnośną rzeczywistością), system znaków symbolicznych czy ujęć binarnych (0, 1). Niestety, szkoły nie rozwijają kompetencji *videocy* (J. Gajda, 2002). Istotą tych kompetencji jest m.in. umiejętność myślenia całościowego, alegorycznego i mitycznego, operującego na pograniczu systemu znaczeń czy praktyczna wiedza na temat kodu wizyjnego (G. Ulmer, 1989, s. 42).

Warto wykorzystać technologie informacyjno-komunikacyjne w zespołowych projektach edukacyjnych, ponieważ uczą tego, czego w polskiej edukacji brakuje: współpracy w kilkuosobowym zespole (antidotum na deficyt kapitału społecznego), przedsiębiorczości i samodzielności (bo to uczniowie mają decydować, czym i jak się zająć), planowania (gdyż projekt to działanie co najmniej kilkutygodniowe), śmiałości i umiejętności występowania (ponieważ projekt kończy się publiczną prezentacją).

Trzeba zmienić myślenie, na którym oparta jest logika szkoły. Dziś, podobnie jak przed laty, dominuje w niej myślenie konwergencyjne, które zakłada, że na każde pytanie istnieje tylko jedna prawidłowa odpowiedź. Na tym właśnie myśleniu bazuje system egzaminów testowych, który formuje pasywną mentalność uczniów. Podstawą rewolucji w edukacji, którą postuluje K. Robinson (2010), powinno być myślenie dywergencyjne, dopuszczające wiele możliwych odpowiedzi na to samo pytanie, wiele rozwiązań jednego problemu. Myślenie konwergencyjne prowadzi do naśladownictwa, natomiast myślenie dywergencyjne to innowacja. Rozwój myślenia dywergencyjnego nie jest możliwy w warunkach, w których kształcenie opiera się na naukach ścisłych, kadłubowej humanistyce i przyswajaniu faktów (K. Robinson, 2010). W myśleniu dywergencyjnym konieczna jest wyobraźnia, dlatego w szkole lekcje tańca, muzyki, poezji czy malarstwa powinny przestać być ornamentem, a stać się równorzędnym nurtem edukacji.

Szkoła fińska, uznawana przez wielu za najlepszą w świecie, jest wolna od testów; obcy jest jej duch rywalizacji, pamięciowe uczenie się i korporacyjne modele zarządzania. Uczniowie fińscy uczą się muzyki, rzemiosła, sztuk audiowizualnych na równych prawach z matematyką czy językami obcymi. Tylko taki model szkoły – jako miejsca nauki uczenia się, tworzenia i krytycznego myślenia – ma dziś sens.

Podobna filozofia edukacji znalazła się u podstaw nowojorskiego projektu „School of One”, w którym nowe technologie informacyjno-komunikacyjne zamieniły szkołę w laboratorium innowacji (A.E. Levine, 2009). Przyjęto tu zasadę spersonalizowanego nauczania, co oznacza, że każdy uczeń pracuje zgodnie ze swoimi predyspozycjami, talentami i zainteresowaniami. Do wspólnej mapy umiejętności, które powinni uzyskać wszyscy uczniowie, dostosowane są indywidualne playlisty opisujące problemy i zadania, które trzeba wykonać, oraz metody do tego prowadzące. Uczenie się odbywa się nie

w tradycyjnych klasach szkolnych, ale w dużych salach, w których pracuje jednocześnie wielu uczniów i nauczycieli. Taki system pracy przypomina ul; dokonuje się tu wymiana myśli, idei i pomysłów, a przepływ informacji zachodzi we wszystkich kierunkach.

W innym interesującym projekcie (opracowanym na University of Chicago), również wykorzystującym nowe technologie, „YOUmedia – Reimagining, Learning, Literacies and Libraries” (<http://ccsr.uchicago.edu/publications/youmedia-chicago-reimagining-learning-literacies-and-libraries-snapshot-year-1>), nastąpiło otwarcie szkoły na otaczający ją społeczny ekosystem: połączono uczniów, nauczycieli, media, biblioteki, muzea i inne miejskie instytucje we wspólną sieć współpracy. Uczniowie pracują pod opieką nie tylko nauczycieli, ale też specjalistów z tych instytucji, korzystają z ich zasobów i archiwów. Uczestniczą w planowaniu i realizacji projektów medialnych i dzięki temu dowiadują się, jak działa system, w którym żyją. Wydaje się, że takie otwarcie na środowisko lokalne sprawia, iż stają się świadomymi członkami demokratycznych wspólnot, obywatelami.

C.J. Bonk, profesor informatyki na Indiana University, autor książki *The World Is Open. How Web Technology Is Revolutionizing Education* (2009), głosi tezę, że nowe technologie informacyjno-komunikacyjne spłaszczyły świat. Dzięki temu uczenie się stało się otwarte: każdy może uczyć się wszystkiego od kogokolwiek, w każdej sytuacji, w dowolnym czasie i wszędzie (np. w tramwaju, parku, górach czy hali sportowej). Bonk wymienia dziesięć kluczowych trendów w nauczaniu i rozwoju technologii, które zdecydują o kształcie edukacji przyszłości (tzw. edukacji ekstremalnej). Są wśród nich: kształcenie *online* i mieszane uczenie (*blended learning*), otwarty dostęp do informacji i bezpłatnego oprogramowania, otwarte darmowe kursy w Internecie, współuczestnictwo w społecznościach otwartej informacji, mobilność i przenośność w czasie rzeczywistym oraz sieci spersonalizowanego uczenia się. Na swojej stronie internetowej (<http://php.indiana.edu/~cjbonk>) Bonk zgromadził setki linków umożliwiających poznawanie różnych dziedzin na najrozmaitsze sposoby: od nauki języków obcych na rowerze, przez materiały z wypraw na Ziemię Baffina i kontakty z innymi kursantami, po wskazówki na temat bardziej efektywnego uczenia się czy możliwość oceny postępów w nauce. Przykładem działań w zakresie edukacji ekstremalnej są inicjatywy renomowanych uczelni, takich jak Harvard i MIT, które zainwestowały 60 mln dolarów we wspólne darmowe kursy internetowe o nazwie edX. Niedawno dołączyły do nich Stanford i Yale.

C. Christensen, C.W. Johnson i M.B. Horn prognozują w pracy *Disrupting Class: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns* (2008), że do 2019 r. połowa kursów na poziomie szkoły średniej będzie dostępna w Internecie. Uczenie się *online* jest przykładem tzw. wywrotowej (rewolucyjnej) innowacji (*disruptive innovation*), eliminującej dawne metody kształcenia,

[...] czyli przekształcającej dziedzinę, w której produkty lub usługi są skomplikowane, drogie, trudno dostępne i scentralizowane, w dziedzinę składającą się z produktów bądź usług prostych, tanich, dostępnych, wygodnych i często adaptowalnych (C. Christensen, C.W. Johnson, M.B. Horn, 2008, s. 194).

Tego typu wywrotowymi innowacjami są też np. iPod czy smartfon.

Trudno przewidzieć, jak będzie wyglądała szkoła przyszłości. Być może będzie miejscem, w którym uczniowie i nauczyciele tworzą społeczność uczącą się, mają powszechny dostęp do nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych, pracują głównie metodą projektów badawczych, społecznych, obywatelskich i artystycznych; komunikują się z sobą na szkolnej platformie edukacyjnej. Może szkoła będzie intelektualnym centrum dostępnym przez cały dzień, odwiedzanym także wirtualnie. Zdaniem K. Robinsona (2010, s. 20) szkoła ma przed sobą dwie drogi: albo wtopić się w świat wirtualny, zachowując w nim status doradcy, albo stać się miejscem bezpośrednich kontaktów edukacyjnych i społecznych; miejscem, gdzie się współpracuje, dyskutuje, eksperymentuje i myśli.

## Bibliografia

- Bonk, C.J. (2009). *The World Is Open. How Web Technology Is Revolutionizing Education*. San Francisco.
- Carr, N. (2011). *The Shallows: What the Internet is Doing to Our Brains*. New York.
- Chomsky, N. (2012). The Purpose of Education. Wykład wygłoszony 1.02.2012 r. na konferencji „Learning without Frontiers” w Londynie.
- Christensen, C., Johnson, C.W., Horn, M.B. (2008). *Disrupting Class: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns*. New York.
- European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. (2012). Raport. OECD.
- Gajda, J. (2002). *Media w edukacji*. Warszawa.
- Gawrysiak, M. (2009). Homo zappiens i homo sapiens. O technicznym, ludycznym i intelektualnym dostępie do mediów. W: K. Wenta, E. Perzycka (red.), *Edukacja informacyjna. Neomedia w społeczeństwie wiedzy*. Szczecin.
- Gawrysiak, M. (2010). Nie dostarczanie, lecz pobieranie informacji. Jak komputery zmieniają pracę i szkołę? *Szkoła – Zawód – Praca*, 1.
- Gerver, R. (2010). *Creating Tomorrow's Schools Today. Education – Our Children – Their Futures*. Stafford.
- Krzysztofek, K. (2007). WEBski Świat: mądrość tłumów sieciowych czy zbiorowe nieuctwo? Wstęp. W: A. Keen (red.), *Kult amatora. Jak Internet niszczy kulturę*. M. Bernatowicz, K. Topolska-Ghariani (tłum.). Warszawa.
- Levine, A.E. (2009). *The School of One: The School of Tomorrow*. New York.
- Life in the 21<sup>st</sup> Century Workforce: A National Perspective*. (2011). Phoenix.

- Światowe tendencje w zatrudnieniu młodzieży.* (2013). Raport Międzynarodowej Organizacji Pracy. Genewa.
- Richardson, W. (2012). *Why School: How Education Must Change When Learning and Information Are Everywhere.* New York.
- Robinson, K. (2010). *Oblicza umysłu. Ucząc się kreatywności.* A. Baj (tłum.). Kraków.
- Small, G., Vorgan, G. (2008). *iBrain: Surviving the Technological Alteration of the Modern Mind.* New York.
- Stasiak, P. (2010). Zgooglowany umysł. Dlaczego Internet zmienia nasz mózg? *Ja, My, Oni*, 13.
- Tapscott, D. (2010). *Cyfrowa dorosłość. Jak pokolenie sieci zmienia nasz świat.* P. Cypryański (tłum.). Warszawa.
- Thompson, E. (2008). *Postmodernizm, pamięć, logocentryzm.* W: H. Gosk, B. Karwowska (red.), *(Nie)obecność. Pominięcia i przemilczenia w narracjach XX wieku.* Warszawa.
- Ulmer, G. (1989). *Teletheory: Grammatology in the Age of Video.* New York – London.
- Wiener, D. (2009). Jak przegrzewa się mózg, czyli Homo sapiens na zakręcie. *Gazeta Wyborcza*, 16.08, [http://wyborcza.pl/1,76842,6925549,Jak\\_przegrzewa\\_sie\\_mozg\\_czyli\\_Homo\\_sapiens\\_na\\_zakrecie.html](http://wyborcza.pl/1,76842,6925549,Jak_przegrzewa_sie_mozg_czyli_Homo_sapiens_na_zakrecie.html) (1.06.2013).
- Wilson, K.G., Daviss, B. (1994). *Redesigning Education.* New York.
- YOUmedia – Reimagining, Learning, Literacies and Libraries, <http://ccsr.uchicago.edu/publications/youmedia-chicago-reimagining-learning-literacies-and-libraries-snapshot-year-1> (1.06.2013).

## Streszczenie

Przedmiotem rozważań autorki jest pytanie o wartościowy model edukacji w świecie Web 2.0. W dobie nieograniczonego dostępu do wiedzy dotychczasowy model edukacji traci sens, ale przeprojektowanie go nie może polegać jedynie na wyjściu z epoki kredy i wkroczeniu w epokę nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych. Nie chodzi bowiem wyłącznie o zmianę narzędzi używanych w szkole, ale o głęboką zmianę filozofii edukacji. Zmienić musi się rodzaj nabywanych przez uczniów kompetencji, kanon kształcenia ogólnego, styl pracy nauczyciela z uczniem i rola nauczyciela. Edukacja przyszłości to m.in.: kształcenie *online (e-learning)* i *blended learning*, otwarty dostęp do informacji i bezpłatnego oprogramowania, otwarte darmowe kursy w Internecie, sieci spersonalizowanego uczenia się.

## Summary

The main subject of author's consideration is the question about the valuable model of education in the world of Web 2.0. The previous model of the education

loses meaning in the times of unlimited access to knowledge, but redesigning it cannot be limited to giving up the epoch of chalk and moving on to the epoch of new information and communication technologies (ICT). So, the issue concerns change of not only the tools used in school, but it is about a profound change in the philosophy of education. The change must involve the kind of competencies acquired by pupils, the canon of the general education, the style of teacher's work with the pupil, the role of the teacher. Future education will comprise among others: learning online (e-learning) and blended learning, open access to information and free software, open free courses on the Internet, networks of personalized learning.