

**Stanisław Szablowski**

**TECHNOLOGIA WEB 2.0  
JAKO ŚRODOWISKO DYDAKTYCZNE  
W SZKOLE SPOŁECZEŃSTWA WIEDZY**

**WEB TECHNOLOGY 2.0  
AS A DIDACTICAL BACKGROUND  
IN THE SCHOOL OF THE KNOWLEDGE SOCIETY**

**Słowa kluczowe:** Web 2.0, portale społecznościowe, społeczeństwo wiedzy, otwarte zasoby edukacyjne

**Key words:** Web 2.0, social networking, knowledge society, open educational resources

**Streszczenie**

Dostosowanie edukacji do obecnej rzeczywistości społeczeństwa wiedzy i poszukiwanie nowych metod stosowania technologii informacyjnych jest koniecznością. Szczególnie cenna i wartościowa pedagogicznie wydaje się koncepcja uwzględniająca wykorzystanie w procesie dydaktycznym technologii Web 2.0, angażująca nauczycieli i uczniów w proces zespołowego tworzenia wiedzy. Współczesne trendy w Internecie, określane mianem Web 2.0, umożliwiają projektowanie nowoczesnych środowisk dydaktycznych na podbudowie teoretycznej społecznego konstrukttywizmu pedagogicznego. W niniejszym artykule przedstawiono projekt takiego środowiska w oparciu o ogólnodostępne i bezpłatne aplikacje internetowe.

**Abstract**

It is absolutely necessary to adapt the educational system to our current reality and to search for the new methods of applying ICT. For that reason the conception of using Web 2.0 in the teaching process seems to be the most valuable pedagogically, because it involves both teachers and students in the process of creating knowledge, which is done collectively. Present day trends on the Internet referred to as Web 2.0, enable to design modern didactical backgrounds based on the theoretical foundation of social constructivism. This study presents a project of this kind of background on the basis of publicly available and free of charge web applications.

**Wstęp**

Dostęp do wiedzy i sposoby jej wykorzystania należą do podstawowych czynników, które wpływają na poziom edukacji społeczeństwa w XXI wieku. Badacze podkreślają, że jest to społeczeństwo twórców wiedzy, ciągle uczące się

i korzystające z wciąż rozrastających się zasobów informacji oraz z własnej – ukrytej wiedzy<sup>1</sup>. Wojciech. Cellary uważa, że „społeczeństwo wiedzy to takie społeczeństwo, w którym każdy (większość) ma dość wiedzy, aby z uzyskanej informacji umieć zrobić odpowiedni użytek”<sup>2</sup>, a tworzy się ono poprzez transformację z udziałem edukacji nowego rodzaju. Z kolei Michał Kleiber definiuje społeczeństwo wiedzy jako „społeczeństwo kreatywne, którego siła opiera się na: wykształconym i stale kształcącym się, otwartym na świat kapitale ludzkim, obywatelskiej organizacji życia społecznego i na gospodarce oddychającej innowacjami”<sup>3</sup>. W *Encyklopedii zarządzania* M-files znajdujemy stwierdzenie, że „do najważniejszych cech nowego modelu społecznego można zaliczyć permanentną edukację, nową rolę nauki, rolę kapitału społecznego, zastosowanie wiedzy w praktyce, wzrost znaczenia kapitału społecznego, który jest podłożem rozwoju kapitału intelektualnego”<sup>4</sup>.

Wiedza<sup>5</sup>, która umożliwia postęp cywilizacyjny jest obecnie w coraz szerszym stopniu rozpowszechniana przy użyciu technologii informatycznych. Dynamicznie rozwijające się technologie informacyjno-komunikacyjne stawiają kolejne wymagania przed systemami kształcenia i zmieniają podejście do edukacji. Wizja nowoczesnej edukacji w społeczeństwie wiedzy opiera się na:

- dobrze wykształconych, twórczych nauczycielach,
- szkołach zarządzających wiedzą,
- e-learningu,
- kształceniu ustawicznym,
- samokształceniu.

W szkole zarządzającej wiedzą dominują twórcze poszukiwania, najważniejszy jest rozwój ucznia i jego zainteresowań, a szczególną wartość stanowi dyskurs. Zadania, jakie stają przed systemem edukacji w Polsce w realizacji wizji i misji społeczeństwa informacyjnego znalazły odzwierciedlenie w dokumentach rządowych<sup>6</sup>. Wśród działań priorytetowych wymienia się w nich m.in.:

---

<sup>1</sup> M. Kozielska (red.), *Edukacja dla społeczeństwa wiedzy*, Wyd. Adam Marszałek, Toruń 2007; J. Papińska-Kacperek (red.), *Społeczeństwo informacyjne*, Warszawa 2008.

<sup>2</sup> W. Cellary, *Społeczeństwo informacyjne, czy społeczeństwo wiedzy?*, www.edunews.pl (dostęp: 17.05.2008).

<sup>3</sup> Za: J. Jakubczyk, *Wymarzona strategia?*, „Forum Akademickie”, 3/2004.

<sup>4</sup> <http://mfiles.pl>.

<sup>5</sup> Dokładne wyjaśnienie pojęcia wiedzy przedstawia A. Piecuch w pracy *Ucieczka od rzeczywistości czy przybliżanie rzeczywistości – modelowanie i symulacja komputerowa* [w:] *Dydaktyka informatyki. Modelowanie i symulacje komputerowe*, red. W. Furmanek, A. Piecuch, Wyd. UR, Rzeszów, 2010.

<sup>6</sup> *Strategia rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do roku 2013*, MSWiA, Warszawa 2008; *Kierunki działań w zakresie nauczania dzieci i młodzieży oraz funkcjonowania szkoły w społeczeństwie informacyjnym, Nowe technologie w edukacji*, Rada ds. Edukacji Informatycznej i Medialnej przy Ministrze Edukacji Narodowej, Warszawa 2010.

- przygotowanie nauczycieli do stosowania nowych środowisk kształcenia, takich jak platformy edukacyjne, portale społecznościowe i inne rozwiązania mobilne w technologii Web 2.0,
- położenie dużego nacisku w metodyce na podejście konstruktywistyczne,
- organizowanie otwartych zasobów edukacyjnych (OZE) i portali edukacyjnych.

Obserwacja zjawisk pedagogicznych w szkole pozwala zauważyć zmianę paradygmatów kształcenia. Tradycyjnemu modelowi kształcenia opartemu na relacji nauczyciel (mistrz) – uczeń przeciwstawia się nauczanie z wykorzystaniem technologii informacyjnych na bazie e-learningu. Współczesne pokolenie dzieci i młodzieży w szybkim tempie zdobywa wiedzę głównie z Internetu, a coraz rzadziej od nauczycieli. Badania polskie, przeprowadzone przez Ośrodek Badań Młodzieży Uniwersytetu Warszawskiego oraz badania brytyjskie pokazują, że dla ok. 80% uczniów podstawowym źródłem informacji jest Internet, dla zaledwie 7% z nich nadal ważnym źródłem wiedzy jest nauczyciel, a jedynie ok. 2% rozpoczyna poszukiwanie informacji od biblioteki<sup>7</sup>. Inne dane wskazują, że 58% amerykańskich studentów poszukuje informacji w Internecie, 45% pyta swoich przyjaciół, 38% sięga do książek, a tylko 13% udaje się do biblioteki<sup>8</sup>. Wyniki badań jednoznacznie wskazują, że nauczyciele i szkoły nie są już dla uczniów podstawowym źródłem wiedzy.

W dyskusjach prowadzonych przez innowacyjne środowiska oświatowe, polska szkoła postrzegana jest często jako instytucja konserwatywna w sferze informatyzacji edukacji i nienadążająca za rozwojem społeczeństwa opartego na wiedzy<sup>9</sup>. Taka sytuacja nie napawa optymizmem, budzi szczególnie wśród nauczycieli – nowatorów wiele obaw. Coraz częściej mówi się o konieczności wprowadzenia do systemu kształcenia radykalnych zmian pod wpływem technologii dynamicznego Internetu, określanego jako Web 2.0. W dalszej części rozważań koncentrujemy się na środowisku nowoczesnej, otwartej edukacji w sferze zarówno technologicznej jak i pedagogicznej.

## 1. Technologia Web 2.0 – eksplikacja pojęcia

Jeden z najbardziej opiniotwórczych i prestiżowych magazynów technologicznych na świecie – amerykański „Wired”<sup>10</sup> – zauważa, że trudno jest zdefiniować Web 2.0. Twierdzi, że dopiero kontakt z tym zjawiskiem daje szansę

<sup>7</sup> J. Morbitzer, *O potrzebie edukacji medialnej*, „Wychowawca”, 9/2009.

<sup>8</sup> W. Kołodziejczyk, B. Kramek, *Internet w edukacji, Czy warto korzystać z nowych technologii?* [w:] *Informatyka – uczyć łatwiej*, PWN, Warszawa 2010.

<sup>9</sup> [www.edunews.pl](http://www.edunews.pl).

<sup>10</sup> [www.wired.com](http://www.wired.com).

jego poznania i zrozumienia, a wejście w sieć i nawiązanie relacji umożliwia pojęcie idei kultury Web 2.0<sup>11</sup>. Tim O'Reilly, twórca technologii w 2005 roku, nazywa Web 2.0 architekturą uczestnictwa<sup>12</sup>. Jako zjawisko nowe i nie do końca w pełni poznane budzi ono wśród różnych środowisk emocje i kontrowersje. W dyskusjach na jego temat występują skrajne ujęcia: pozytywne, a nawet entuzjastyczne i oczywiście negatywne. Z upływem kilku lat, wiedza o Web 2.0 jest coraz bogatsza i obejmuje szerokie spektrum zagadnień multidyscyplinarnych z pogranicza informatyki, nauk społecznych i ekonomicznych. Pojęcie Web 2.0 można odnieść nie tylko do zmian technologicznych dotyczących sposobu funkcjonowania aplikacji internetowych, ale również do szerokiego zakresu zastosowań innych niż edukacyjne<sup>13</sup>.

Nie ma w literaturze jednoznacznej definicji tego pojęcia. Najprościej nazwiemy Web 2.0 jako kolejną fazę Internetu tworzonego nie tylko przez specjalistów informatyków, lecz przez wszystkich użytkowników. Witryny pełniące dotychczas funkcje wyłącznie informacyjne dla określonej grupy użytkowników stały się miejscem, w którym potencjalni odbiorcy są współtwórcami prezentowanych treści. Z punktu widzenia informatyki Web 2.0 możemy określić jako zbiór cech charakteryzujących serwisy internetowe, w których użytkownicy tworzą treść przy pomocy narzędzi oferowanych przez administratorów. Podstawowe narzędzia technologiczne Web 2.0 tworzą:

- serwisy społecznościowe,
- mechanizmy Wiki,
- blogi,
- kanały RSS,
- social bookmarking,
- webcasty<sup>14</sup>.

W innym ujęciu – edukacyjnym – Web 2.0 jest zjawiskiem wielowymiarowym społeczno-pedagogiczno-technologicznym, w którym występuje tworzenie i dzielenie się wiedzą poprzez interakcję społeczności uczącej się. Do cech społecznych Web 2.0 zaliczamy również wykorzystanie otwartych licencji (Creative Commons, GNU GFDL) i użycie folksonomii<sup>15</sup>.

Społeczność internetowa (e-społeczność) tworzy zasoby, które stanowią źródła informacji o charakterze otwartym, dostępne dla wszystkich odbiorców. Otwartość dotyczy zarówno „producentów”, jak i „odbiorców” treści umieszczanych w Internecie. Nowy trend korzystania z sieci wyzwala w naturalny sposób

---

<sup>11</sup> Za: J. Szubrycht, *Stuknij się w Web 2.0*, „Przekrój”, 46/2007.

<sup>12</sup> K. Krzysztofek, *Web 2.0 jako dobrodziejstwo*, „Computerworld”, 22/2008.

<sup>13</sup> A. Shuen, *Web 2.0. Przewodnik po strategiach*, Helion, 2009; Y. Benkler, *Bogactwo sieci. Jak produkcja społeczna zmienia rynki i wolność*, WAiP, 2008.

<sup>14</sup> S. Szablowski, *E-learning dla nauczycieli*, Fosze, Rzeszów 2009.

<sup>15</sup> Folksonomia oznacza społeczną kategoryzację treści za pomocą słów kluczowych w postaci „chmury” tagów.

kreatywność internautów, dzielenie się informacjami oraz współpracę pomiędzy członkami e-społeczności. W takim ujęciu użytkownik Internetu nie jest już biernym odbiorcą treści, które przetworzy mu profesjonalista informatyk. Członkowie e-społeczności tworząc swoją tożsamość są jednocześnie współtwórcami wiedzy i jej konsumentami. Zjawiska społeczne w serwisach społecznościowych, będących sercem technologii Web 2.0, porównuje się do efektu kuli śniegowej – każdy coś dokłada do wspólnej puli<sup>16</sup>, przy czym odbiorcy stają się jednocześnie twórcami serwisu. Poprzez proste narzędzia sieciowe Web 2.0, każdy z nas może być nie tylko odbiorcą treści, ale również aktywnym komentatorem, ekspertem, krytykiem, a także autorem zasobów edukacyjnych. Inną cechą charakterystyczną technologii Web 2.0 zakłada, że wiedza i aplikacje są przechowywane na serwerach sieciowych i dostępne za pośrednictwem dowolnej przeglądarki internetowej. Oznacza to, że tworzenie nowej wiedzy odbywa się wyłącznie za pomocą aplikacji dostępnych on-line, czyli takich, których nie instalujemy na naszym komputerze.

Odniesienie do technologii Web 2.0 i jej wpływ na rozwój społeczeństwa informacyjnego znajdujemy w dokumentach Unii Europejskiej. Raport opublikowany przez Instytut Perspektywicznych Studiów Technologicznych przy Wspólnym Centrum Badawczym (Dyrekcja Generalna Komisji Europejskiej) wskazuje, że rozwój sieci Web 2.0 zmienia sposoby codziennego komunikowania się i interakcji, może również odegrać istotną rolę w angażowaniu obywateli w debaty polityczne i społeczne<sup>17</sup>. Spowoduje więc większe zaangażowanie obywateli w życie społeczne i publiczne oraz przyczyni się do poprawienia przejrzystości procesów sprawowania władzy. Olbrzymie zainteresowanie społecznościowymi i biznesowymi portalami jest wskaźnikiem dużej aktywności społecznej. W raporcie zwrócono uwagę, że w ciągu kolejnych kilkunastu lat technologia Web 2.0 wpłynie na wiele obszarów życia, w tym innowację i opracowywanie nowych produktów i usług, jak również pomoże przedsiębiorstwom zwiększać swoją konkurencyjność.

## 2. Otwarte Zasoby Edukacyjne

Ewolucja wykorzystania Internetu w kierunku Web 2.0 sprzyja edukacji polegającej na wprowadzeniu w życie ideałów otwartego dzielenia się z innymi wiedzą. Otwarta edukacja to idea, która wiąże się ze światowym ruchem Otwartych Zasobów Edukacyjnych (OZE, ang. *Open Educational Resources*), którego

---

<sup>16</sup> K. Krzysztofek, *Web 2.0...*

<sup>17</sup> N. Huijboom, T. van den Broek i in., *The Impact of Social Computing on Public Services*, European Communities, 2009.

celem jest budowanie otwartego społeczeństwa wiedzy. Ruch ten tworzy światowa społeczność współpracująca przy tworzeniu wspólnych, powszechnie dostępnych zasobów edukacyjnych, udostępnianych wraz z prawem do ich dalszego wykorzystywania i adaptacji. Wyrazem tego trendu jest deklaracja kapsztadzka, której autorzy stwierdzają, że „znajdujemy się u progu światowej rewolucji w nauczaniu i uczeniu się”<sup>18</sup>. Kapsztadzka Deklaracja Otwartej Edukacji, jeden z kluczowych dokumentów określających cele i metody ruchu OZE, powstała jako efekt spotkania kilkudziesięciu przedstawicieli projektów otwartych zasobów edukacyjnych z całego świata w Kapsztadzie. Uczestnicy spotkania zdefiniowali kluczowe strategie dla rozwoju otwartej edukacji.

Pojęcie „Otwarte Zasoby Edukacyjne” określa powszechnie dostępne materiały (podręczniki, kursy, scenariusze lekcji i inne), udostępniane swobodnie, bezpłatnie wraz z prawem do ich dalszego wykorzystywania i adaptacji. Są one publicznie dostępne w Internecie bez kontroli dostępu, opublikowane wraz z prawem do dalszego ich wykorzystania na zasadzie tzw. wolnych licencji i rozwijane w otwarty sposób z możliwością udziału użytkowników w procesie redakcyjnym<sup>19</sup>.

Na bazie idei budowania otwartych zasobów edukacyjnych powstał międzynarodowy ruch OZE, który określa wiele zróżnicowanych inicjatyw edukacyjnych z całego świata, zorganizowanych zarówno w tradycyjny, jak i innowacyjny sposób. Ruch ten zbudowany jest na przekonaniu, że każdy powinien mieć swobodę wykorzystywania, dostosowywania do swoich potrzeb, ulepszania i rozpowszechniania materiałów edukacyjnych bez ograniczeń. Nie istnieje centralna organizacja grupująca, zarządzająca czy standaryzująca procedury OZE, ale panuje zgodność co do tego, czym są Otwarte Zasoby Edukacyjne, przy czym wielość ośrodków sprzyja szybkiemu rozwojowi ruchu. Ruch OZE czerpie z doświadczeń wcześniejszego ruchu Open Access<sup>20</sup>, koncentrującego się na promocji otwartej nauki. Rada Europy zaleciła stosowanie OZE jako metody zwalczania cyfrowego wykluczenia i wyrównywania szans edukacyjnych<sup>21</sup>.

Za pionierski projekt Otwartych Zasobów Edukacyjnych uważa się założoną w roku 2001 Wikipedię – internetową encyklopedię, którą każdy może redagować. W roku 2002 Massachusetts Institute of Technology (MIT), jedna z najsłynniejszych uczelni technicznych na świecie, uruchomiła projekt OpenCourseWare<sup>22</sup>. Jego celem było opublikowanie niemal wszystkich materiałów

---

<sup>18</sup> [www.capetowndeclaration.org/translations/polish-translation](http://www.capetowndeclaration.org/translations/polish-translation).

<sup>19</sup> S. Gurell, *Wprowadzenie do Otwartych Zasobów Edukacyjnych*, Fundacja Nowoczesna Polska, Warszawa 2008.

<sup>20</sup> J. Hofmokl, A. Tarkowski i in., *Przewodnik po otwartej nauce*, ICMMiK UW, Warszawa 2009.

<sup>21</sup> <http://koed.org.pl/lang/pl/otwartaedukacja/co-to-jest>.

<sup>22</sup> <http://ocw.mit.edu>.

szkoleniowych MIT w Internecie, aby inni mogli je swobodnie wykorzystywać, zmieniać i dzielić się nimi. Początki programu MIT OpenCourseWare rozwinęły się w konsorcjum OCW<sup>23</sup>, zrzeszające ponad sto instytucji na całym świecie. Wszystkie one działają w imię idei współpracy i dzielenia się zasobami, pracując na rzecz realizacji szerszej wizji – tworzenia wysokiej jakości edukacji dzięki dostępnym dla wszystkich Otwartym Zasobom Edukacyjnym. Zapoczątkowana przez MIT inicjatywa OpenCourseWare znalazła, jak dotychczas w znikomym stopniu, naśladowców także w Polsce. Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, jako jedna z nielicznych w kraju uczelni wyższych, oficjalnie włączyła się w 2010 roku do ruchu OZE, tworząc projekt pod nazwą OpenAGH<sup>24</sup>.

Tworzenie OZE w standardzie Web 2.0 jest jednym z priorytetów strategicznych polskiej edukacji XXI wieku. Kiedy w sieci prezentowane są treści edukacyjne, pojawia się pytanie o ich wartość merytoryczną. Podkreśla się w dokumencie MEN, że OZE pomimo swojej otwartości i dostępności dla każdego twórcy i użytkownika, muszą posiadać mechanizmy gwarantujące ich wysoką jakość i bezpieczeństwo. Projekty OZE tworzone w ramach jednostek edukacyjnych powinny być więc oceniane i weryfikowane przez ekspertów, a dopiero po recenzji udostępnione do wykorzystania<sup>25</sup>. Tylko w ten sposób może obronić się idea wartościowych otwartych zasobów edukacyjnych.

### 3. Wybrane aspekty dydaktyczne technologii Web 2.0

Statyczny Internet pierwszej generacji sam w sobie wprowadził rewolucyjne zmiany w sposobie funkcjonowania szkoły umożliwiając uczniom i nauczycielom korzystanie z sieciowej wiedzy w trybie synchronicznym i asynchronicznym. Współczesne osiągnięcia technologiczne w informatyce wyznaczyły nowe trendy w edukacji. Technologia Web 2.0 zmieniając statyczny Internet w dynamiczne, społeczne środowisko współtworzone przez wszystkich użytkowników stworzyła nowe rozproszone media dydaktyczne. Powstały nieograniczone możliwości wielokierunkowej komunikacji, wymiany informacji i współpracy w procesie kształcenia na bazie teorii konstruktywizmu pedagogicznego. Zauważamy, że społeczności sieciowe nie tylko wymieniają się informacjami i wiedzą, ale również uczą się z wykorzystaniem interaktywnych narzędzi. Serwisy społecznościowe niosą w sobie duży potencjał edukacyjny i twórczy nie tylko pod kątem nawiązywania przyjaźni i wymiany informacji, ale także dostępu do źródeł wiedzy. Jako przykład wymienimy edukacyjne portale

---

<sup>23</sup> [www.ocwconsortium.org](http://www.ocwconsortium.org).

<sup>24</sup> <http://open.agh.edu.pl>.

<sup>25</sup> *Kierunki działań w zakresie nauczania dzieci i młodzieży...*

społecznościowe LeMill<sup>26</sup>, Eduslide<sup>27</sup> i WIZiQ<sup>28</sup>, które posiadają wszystkie cechy serwisów opartych na technologii Web 2.0.

Podczas pracy on-line w środowisku dydaktycznym Web 2.0 uczniowie i nauczyciele budują wiedzę i rozwijają swoje umiejętności w oparciu o działania i wymianę doświadczeń w grupie. Publikują swoje przemyślenia lub profesjonalne porady na blogu, angażują się we współpracę nad opracowaniem internetowego słownika, encyklopedii lub Wiki, dzielą się plikami. Są członkami sieciowej społeczności. W ten sposób rozwijają kluczowe kompetencje niezbędne w społeczeństwie wiedzy. Są to umiejętności współpracy, negocjacji, refleksji, konstruktywnej krytyki, selekcji i analizy informacji. Web 2.0 nie tylko dostarcza zaawansowanych sposobów wyszukiwania informacji, ale także oferuje aktywny udział w sieciach społecznych, procesie publikowania, dzielenia się doświadczeniem i współpracy. Oprogramowanie społecznościowe ułatwia więc budowanie więzi między jednostkami i wspiera je poprzez interakcje oraz indywidualną i zespołową twórczość. Jego zalety tkwią w możliwości personalizacji treści, jej przetwarzania i łączenia w celu stworzenia nowej wiedzy<sup>29</sup>.

Jak każda społeczność, tak środowisko e-społecznościowe charakteryzuje się dość zróżnicowaną aktywnością swoich członków. Rozpatrując aktywność uczestników procesu dydaktycznego wyróżnimy w Web 2.0 użytkowników na trzech poziomach:

- aktywnych w najwyższym stopniu, którzy tworzą zasoby, komentują, oceniają i korzystają z informacji,
- aktywnych w mniejszym stopniu, którzy komentują, oceniają i korzystają z informacji,
- pasywnych, którzy ograniczają się tylko do korzystania z informacji.

Z punktu widzenia dydaktyki niezwykle korzystna jest w Web 2.0 konwergencja mediów. Występująca interakcja i przenikanie się w serwisach różnych rodzajów informacji – tekstowych, graficznych, dźwiękowych i wideo – powoduje powstanie nowych multimedialnych, interaktywnych treści<sup>30</sup>.

Nie ulega wątpliwości, że technologie Web 2.0 tworzą nową jakość i określają paradygmaty w edukacji wspomaganej komputerowo pod nazwą e-learning 2.0<sup>31</sup>. E-learning 2.0 oznacza koniec systemu, w którego centrum znajdował się nauczyciel i wnosi duże przewartościowanie w sferze edukacji, w której nauczyciele tracą bezpowrotnie monopol na wiedzę. Otwierają się jednak dla nich

---

<sup>26</sup> <http://lemill.net>.

<sup>27</sup> [www.eduslide.net](http://www.eduslide.net).

<sup>28</sup> [www.wiziq.com](http://www.wiziq.com).

<sup>29</sup> K. Grodecka, B. Kieslinger, F. Wild, *Oprogramowanie społecznościowe w edukacji wyższej*, CeL, AGH, Kraków 2009.

<sup>30</sup> H. Jenkins, *Kultura konwergencji. Zderzenie starych i nowych mediów*, WAiP, Warszawa 2006.

<sup>31</sup> S. Szablowski, *E-learning dla...*

nowe obszary i wyzwania wyznaczone przez konstruktywizm pedagogiczny. Konsekwencją technologii Web 2.0 jest pojawienie się nowych form kształcenia na odległość, które wzbudzają także wiele pytań wśród pedagogów i tworzą nowe obszary badawcze. Problematyka edukacji w społeczeństwie informacyjnym jest szeroka i dynamiczna. Skłania pedagogów do prowadzenia systematycznych badań. Obserwacja zachodzących zmian jest konieczna i pozwala dostosować współczesną edukację wspieraną przez technologie Web 2.0 do potrzeb rozwijającego się społeczeństwa wiedzy.

E-learning 2.0 ma swoje wady oraz wprowadza zagrożenia dla edukacji. Życie w społeczeństwie informacyjnym stwarza konieczność innego spojrzenia na wychowanie człowieka, będącego podmiotem oddziaływań wychowawczych, zarówno w przestrzeni wirtualnej i realnej. Przeniesienie edukacji do światów wirtualnych, np. SecondLife zmienia relacje międzyludzkie, przez co nasuwa się pytanie: czy w przestrzeni wirtualnej będą one takie same, jak w świecie realnym?<sup>32</sup> Dodatkowo zasadniczą kwestią jest obniżenie jakości i wartości informacji, które pojawiają się w serwisach opartych na technologii Web 2.0. Innym negatywnym przejawem jest upadek powszechnie akceptowanych autorytetów na rzecz zespołowej wiedzy użytkowników sieci oraz amatorów podających się za ekspertów. Ponadto występuje nagminne łamanie praw autorskich w sieci (kopiuj – wklej) na różnych poziomach edukacji (gimnazja, szkoły ponadgimnazjalne i wyższe). W sieci stworzone zostały doskonałe warunki do manipulacji i kłamstwa<sup>33</sup>.

#### **4. Koncepcja środowiska dydaktycznego Web 2.0 wspomagającego proces uczenia się**

W polskim systemie kształcenia środowiska uczenia się online są obecnie zdominowane przez zamknięte i statyczne platformy edukacyjne, do których zaliczamy m.in. Moodle. Większość, publikowanych na platformach uczelnianych i szkolnych, kursów nie ma charakteru otwartego i jest strzeżona kluczem dostępu. Popularność technologii Web 2.0 oraz ogólnie dostępnych i bezpłatnych narzędzi informatycznych może zmienić obraz środowiska kształcenia. Przeniesienie procesu kształcenia do otwartego środowiska sieciowego zaciera różnice pomiędzy edukacją online a edukacją tradycyjną w klasie szkolnej. Okazuje się, że doświadczenia użytkowników portali społecznościowych skutkują

---

<sup>32</sup> J. Izdebska, *Świat medialny współczesnego dziecka – nowa, zmieniająca się przestrzeń edukacyjna*, Konferencja naukowa, Edukacja w społeczeństwie wiedzy – wieloznaczność rzeczywistości edukacyjnej, społecznej i kulturowej, Katowice 2006.

<sup>33</sup> M. Tyszkowska, *Wybrane problemy etyczne związane ze zjawiskiem Web 2.0*, „E-mentor”, 2/2010.

wypracowaniem określonych zachowań, oczekiwań i przyzwyczajień. Takie osoby źle odnajdują się w środowisku zamkniętego e-learningu, w związku z czym efektywność ich uczenia się jest znacznie niższa. E-learning w schemacie tradycyjnym jest przez nie postrzegany jako nudny i nieatrakcyjny<sup>34</sup>.

Osobiste narzędzia i usługi informatyczne, wykorzystywane przez uczących się, stanowią realną i atrakcyjną alternatywę dla zamkniętych platform edukacyjnych. Zapewnia to elastyczność i niezależność osób, które zdecydują się na wykorzystanie własnych, ulubionych narzędzi i serwisów. Powstaje w ten sposób rozproszone środowisko dydaktyczne, w którym narzędzia i usługi oraz uczestnicy procesu kształcenia są ze sobą połączeni w społeczną sieć powiązań za pomocą mechanizmów komunikacyjnych. Może ono być rozwiązaniem autorskim w pełni mobilnym i modułowym. Wydaje się, że tworzenie, wykorzystywanie i rozwijanie rozproszonego środowiska dydaktycznego należy włączyć do kluczowych kompetencji nauczyciela XXI wieku.

Współczesne podejście do uczenia się, wspomagane technologią, wymaga narzędzi, które pozwalają uczącym się na stałą komunikację, dyskusję, komentowanie i współpracę. Projektując rozproszone środowisko dydaktyczne w wymiarze technologicznym i pedagogicznym zorientowanym na konstruktywizm musimy mieć na uwadze obszary:

- komunikacji pomiędzy uczestnikami procesu dydaktycznego,
- publikowania i współdzielenia informacji,
- współpracy,
- zarządzania procesem uczenia się.

Analiza wartości dydaktycznych dostępnego oprogramowania mającego cechy technologii Web 2.0 skłoniła autora niniejszego opracowania do zaprojektowania środowiska dydaktycznego opartego na wybranych usługach firmy Google i uzupełnionego o inne, wspomagające aplikacje społecznościowe. Usługi Google cechują się wysokim stopniem integracji wielu serwisów oferujących bardzo szeroką klasę funkcji niezbędnych w nowoczesnej dydaktyce, bezpłatnym dostępem, brakiem reklam i treści niedozwolonych dla dzieci oraz wysokim bezpieczeństwem i niezawodnością. Dostęp do wszystkich usług uzyskujemy poprzez logowanie po uprzednim założeniu konta<sup>35</sup>.

#### **4.1. Komunikacja**

Komunikacja w e-learningu jest podstawą procesów nauczania-uczenia się, zaś Internet to specyficzne środowisko dla komunikacji międzyludzkiej. Tradycyj-

---

<sup>34</sup> E. Lubina, *Metodyka e-learningu akademickiego w warunkach powszechnego wdrażania – rozwój czy skostnienie?* [w:] *E-learning w szkolnictwie wyższym – potencjał i wykorzystanie*, red. M. Dąbrowski, M. Zając, Warszawa 2010.

<sup>35</sup> [www.google.com/accounts](http://www.google.com/accounts).

cyjna komunikacja uczeń – nauczyciel, uczeń – uczeń, zostaje uzupełniona komunikacją sieciową. W e-learningu dominuje język komunikacji interpersonalnej, który jest narzędziem budowania interakcji w społeczności edukacyjnej. Dla procesu kształcenia najwartościowsza jest komunikacja wielokierunkowa bez dominacji nauczyciela. Mając na uwadze różnorodność narzędzi komunikacyjnych, które mogą być używane we wspólnym uczeniu się, i bazując na walorach użytkowych, wybieramy pocztę Gmail<sup>36</sup> oraz dodatkowo, trzy kluczowe aplikacje, które zapewniają efektywne wspomaganie komunikacji synchronicznej i asynchronicznej.

Google Talk<sup>37</sup> jest powiązany i zintegrowany z Gmail. Korzysta z jego interfejsów i listy kontaktów. Posiada opcję konferencji i wideo rozmów. Jest zintegrowany z innymi usługami Google. Skype<sup>38</sup> jest jedną z najpopularniejszych aplikacji służących do prowadzenia rozmów głosowych, przesyłania wiadomości tekstowych i prowadzenia wideokonferencji. Flashmeeting<sup>39</sup> należy do aplikacji sieciowych online, służący do komunikacji w postaci audio- i wideokonferencji, zawiera czat, system głosowania, wbudowaną tablicę interaktywną, cechuje się możliwością wymiany plików. Jest programem funkcjonalnym i przyjaznym dla użytkownika, pozwala na łatwe nagrywanie i odtwarzanie spotkań i dzielenie się zasobami plikowymi.

#### ***4.2. Publikowanie i współdzielenie informacji***

Przyjmujemy, że podstawowymi narzędziami do publikowania w naszym środowisku dydaktycznym są blogi nauczycielskie i uczniowskie, jako interaktywne strony internetowe. Na blogu opublikujemy informację multimedialną: tekst, zdjęcia, prezentacje, filmy i webcasty. Blogi edukacyjne dają więc możliwość nauczycielom prezentowania m.in. multimedialnych opracowań metodycznych, a uczniom prezentowania własnych myśli, poglądów i zainteresowań. Jedną z podstawowych aktywności na blogu jest komentowanie, które sprzyja rozwijaniu umiejętności wyrażania konstruktywnej krytyki i przekazywania informacji zwrotnej, a także wzmacnia interakcje społeczne. Nauczyciel, posługując się blogiem, powinien zobligować uczniów do komentowania wpisów, a także prowadzenia rozbudowanej dyskusji na tematy sygnalizowane w blogu. Blogowanie stwarza warunki, aby uczyć się od innych i jednocześnie tworzyć sieć społeczną – blogosferę, która stanowi system połączonych blogów przez kanały RSS. Blog może więc być użyty nie tylko jako narzędzie do publikowania, umożliwia również dzielenie się wiedzą z członkami szerokiej społeczności.

---

<sup>36</sup> <http://mail.google.com>.

<sup>37</sup> [www.google.com/talk](http://www.google.com/talk).

<sup>38</sup> [www.skype.com](http://www.skype.com).

<sup>39</sup> <http://flashmeeting.e2bn.net>.

Niezwykle cenną zaletą blogowania jest tworzenie przez ucznia własnego e-portfolio. Poprzez uczenie się powstaje na blogu wielowymiarowy, udokumentowany i zorganizowany zbiór wytworów pracy ucznia (zadania domowe, ćwiczenia, dyskusje itd.), obejmujący także refleksyjną dyskusję nad treściami kształcenia i procesem uczenia się. Metoda e-portfolio jest jedną z naturalnych metod ewaluacji i stanowi element rejestrowania przebiegu i efektów uczenia się. Tak rozumiane e-portfolio umożliwia nauczycielowi analizę postępów edukacyjnych poprzez przegląd kolejnych kroków na drodze do wiedzy. Literatura anglojęzyczna podkreśla znaczenie pogłębionej refleksji nad uczeniem się, zwraca także uwagę na to, że proces tworzenia portfolio powoduje pełniejsze uświadamianie sobie wiedzy poprzez konwersję – przechodzenie od wiedzy ukrytej do wiedzy jawnej<sup>40</sup>.

Jako system blogowy wykorzystamy Blogger<sup>41</sup>. Blogger posiada szereg zalet – jest w pełni bezpłatny, pozbawiony reklam, nieograniczony terminowo, prosty w podstawowej konfiguracji. Dysponuje szerokim zakresem funkcji, pozwala integrować na jednym koncie Gmail wiele usług i serwisów Google. Jest serwisem pozwalającym na całkowitą zmianę adresu domenowego – poza domenę właściciela. Pozwala także na współpracę w ramach jednego serwisu do 50 osób (kont Gmail) na trzech poziomach uprawnień: oglądająca, edytor, administrator. Cały serwis może być dostępny publicznie lub tylko dla uprawnionych osób.

Dzielenie się wiedzą umożliwiają serwisy społecznościowe Scribd<sup>42</sup> i YouTube<sup>43</sup>. W serwisie Scribd zamieścimy prezentacje multimedialne, pliki Worda, Excela i PDF, zaś w YouTube filmy. Dokumenty są dostępne w sieci pod stałymi adresami URL, które umieścimy m.in. w blogach. Społeczność serwisów tworzy własne grupy zainteresowań, może zasoby oglądać, komentować i oceniać. Dokumenty Scribd i YouTube osadzimy w Bloggerze.

### 4.3. Współpraca

Społeczny konstruktywizm Lwa Wygotskiego kładzie nacisk na współpracę i przywiązuje dużą wagę do wspólnie wykonywanych zadań. Uczenie się oparte na współpracy, zakładające tworzenie grup rozwiązujących zbliżone problemy i zadania, koncentruje się na wspólnych celach. Walory pracy grupowej i uczenia się we współpracy wydają się bezdyskusyjne. Uczenie się we współpracy

---

<sup>40</sup> M. Kąkolewicz, *Koncepcja zewnętrznych reprezentacji struktur wiedzy jako szczególny przypadek e-portfolio* [w:] *E-learning...*

<sup>41</sup> [www.blogger.com](http://www.blogger.com).

<sup>42</sup> [www.scribd.com](http://www.scribd.com).

<sup>43</sup> [www.youtube.com](http://www.youtube.com).

(kooperatywne) uaktywnia intelektualną energię uczących się, wzmacnia rozwój procesów językowych i mentalnych, zwłaszcza rozwija zdolności poznawcze i ma wpływ na rozwój umiejętności społecznych jednostki (rozwiązywanie konfliktów, podejmowanie decyzji, umiejętność negocjacji).

Aktywność w grupie może polegać na:

- wspólnej pracy wszystkich członków grupy nad jednym zadaniem,
- indywidualnej pracy każdego ucznia nad wybranym elementem zadania, a następnie wspólne scalenie wypracowanych efektów,
- indywidualnej pracy nad wskazanymi zadaniami w połączeniu z dyskusją i oceną osiągniętych wyników.

Podstawą rozwiązywania zadań edukacyjnych w grupie jest uczenie się od innych, które może być z powodzeniem wspomagane różnymi rozwiązaniami technologicznymi Web 2.0.

Dynamicznym narzędziem wspierającym i stymulującym uczniów do wspólnej pracy jest Wiki. Wiki jest stroną internetową, którą każdy może tworzyć, edytować i zmieniać bezpośrednio za pomocą przeglądarki internetowej. Autorem pojęcia, jak i samej koncepcji jest amerykański programista Ward Cunningham<sup>44</sup>. Jego pierwszy Wiki, Portland Pattern Repository dedykowany programowaniu aplikacji, stał się wzorem do naśladowania. Wiki jest dziś jednym ze znaków rozpoznawczych epoki dynamicznego Internetu i rozwinęło się głównie ze względu na łatwość tworzenia i użytkowania. Wiki jako aplikacja wspólnotowa jest idealnym narzędziem pracy dla wielu osób w realizacji projektów edukacyjnych.

W naszym sieciowym środowisku dydaktycznym wykorzystamy internetowe konto Witryny Google<sup>45</sup>, które daje możliwość dzielenia się i współpracy nad różnymi formami dokumentów poprzez stronę WWW. Aplikacja Witryny Google, jako nieskomplikowany system CMS nie wymaga od użytkownika fachowej wiedzy i posiada wszechstronne zastosowanie w zakresie publikowania i współdzielenia informacji. Pozwala przygotować prosty, społecznościowy serwis Wiki redagowany wspólnie przez grupę osób. Założeniem aplikacji jest m.in. społecznościowa forma edycji witryny. W zależności od praw do redagowania informacji na stronie, hierarchia użytkowników witryny określa trzy poziomy: właściciele, współautorów i oglądających.

Aplikacja Dokumenty Google<sup>46</sup> jest odpowiednikiem on-line, w mniejszym zakresie funkcjonalności, pakietu biurowego MS Office i akceptuje jego formaty plików. Podczas uczenia się w sieci usługę Dokumenty Google użyjemy w pracy grupowej nad wspólnym projektem, który wymaga przygotowania dokumentu tekstowego, prezentacji lub arkusza kalkulacyjnego. Wszyscy członkowie grupy

---

<sup>44</sup> <http://pl.wikipedia.org/wiki/Wiki>.

<sup>45</sup> <http://sites.google.com>.

<sup>46</sup> <http://docs.google.com>.

mogą pracować nad tym samym dokumentem w trybie synchronicznym wykorzystując wbudowany czat oraz asynchronicznym. Możemy śledzić zmiany, które były dokonywane w dokumentach, informacje o ich autorach oraz odczytać wszystkie poprzednie wersje dokumentów. W środowisku Dokumenty Google grupa użytkowników nadaje prawa edycji do różnych dokumentów, wcześniej udostępnionych w sieci lub utworzonych od nowa. Gotowy dokument zapisujemy na komputerze lokalnym lub publikujemy w sieci. Ciekawą możliwością pakietu Dokumenty Google jest proste i intuicyjne tworzenie formularzy ankiet online (dla ewaluacji projektu) oraz automatyczne zbieranie danych do arkusza kalkulacyjnego. Ankietowanym osobom udostępnimy formularz za pomocą linku lub na stronie Wiki albo blogu – podobnie odpowiedzi respondentów.

#### ***4.4. Wspomaganie zarządzania procesem uczenia się***

Zarządzanie czasem jest bardzo pożądaną umiejętnością w procesie kształcenia. Jego skuteczność jest związana z postawionymi sobie celami krótko- i długoterminowymi. Wdrażamy uczniów do optymalnej organizacji czasu przez uświadomienie podziału zadań na:

- ważne i pilne,
- ważne i mało pilne,
- nieważne i pilne,
- nieważne i mało pilne.

Jednym z narzędzi do zarządzania czasem są listy zadań do wykonania. Przykładowym rozwiązaniem jest wykorzystanie listy zadań jako dodatku w Gmailu.

Podstawowym i rozbudowanym narzędziem umożliwiającym zarządzanie czasem jest kalendarz. Kalendarze on-line pozwalają na znacznie więcej niż ich papierowe odpowiedniki. Kalendarz Google<sup>47</sup> oferuje powiadomienia o terminach, porównanie planu zadań z uczestnikami projektu i wspólną dyskusję nad planem pracy. Edycja zadań jest w nim rozbudowana – możemy określić jak często powtarza się wpis, jakie uprawnienia mają zaproszeni goście oraz w jaki sposób chcemy otrzymywać przypomnienia. Kalendarz Google pomaga śledzić wszystkie ważne wydarzenia i terminy związane z uczeniem się w społeczności sieciowej. W procesie uczenia się może być więc wykorzystywany jako grupowy kalendarz uczniów pracujących nad wspólnym projektem edukacyjnym. Wskazane jest, aby członkowie e-społeczności umieszczali graficzną wersję kalendarza na blogu Bloggera lub Witrynie Google.

Czytnik Google<sup>48</sup> ułatwia szybkie przeglądanie aktualności publikowanych przez serwisy WWW – w naszym przypadku Witryny Google i Blogger – dzięki

---

<sup>47</sup> <http://calendar.google.com>.

<sup>48</sup> [www.google.pl/reader](http://www.google.pl/reader).

kanalem RSS. RSS to standard przesyłania treści, a konkretnie nagłówków wiadomości, oparty na języku XML. Za pomocą narzędzia możemy tworzyć i udostępniać kanały z interesującymi nas treściami oraz dzielić się z nimi. Czytnik Google wysyła automatyczne powiadomienia o aktualizacji treści w subskrybowanym kanale. Dzięki temu nie musimy regularnie sprawdzać, czy w witrynie pojawiły się nowe treści. Za pomocą kanału trafiają one bezpośrednio do nas. Jeśli subskrybujemy blogi w Bloggerze i Witrynach Google, to po opublikowaniu nowego postu lub informacji otrzymamy powiadomienie w Czytniku Google.

Praca nad złożonymi projektami wymaga m.in. zebrania i wykonania różnych notatek i ilustracji. Aplikacje wspomagające tego typu działania szczególnie przydatne są przy pracach wymagających zaangażowania kilku osób we wspólne działania edukacyjne. Dla rozwoju procesów poznawczych uczniów nieocenione usługi dają mapy myśli, które stanowią graficzny system notowania, pobudzający obie półkule mózgu.

Są one prostym i jednocześnie bardzo efektywnym narzędziem wspomagającym tworzenie projektów edukacyjnych. Mapa myśli pozwala prezentować strukturę problemu za pomocą prostego obrazu, na którym organizacja jego rozwiązania jest czytelna i pełna. Mapa myśli jest niezastąpionym narzędziem edukacyjnym do budowania struktury projektu, stymulatorem kreatywności podczas sesji burzy mózgów, systemem prowadzenia spotkań i sposobem na formatowanie dokumentów projektowych. Skutecznie wspomaga proces uczenia się i zapamiętywania informacji. Burza mózgów, znana technika twórczego rozwiązywania problemów, znajduje swój nowy wymiar w połączeniu z oprogramowaniem do tworzenia map myśli. Za pomocą mapy myśli opracujemy i zdefiniujemy ścieżki komunikacji niezbędne w pracach nad projektem edukacyjnym, a także zaprojektujemy mapę dydaktyczną programu naszych zajęć sieciowych.

Program do tworzenia map myśli MindMeister<sup>49</sup> pozwala na współpracę w trybie on-line w czasie rzeczywistym. Współpracę w trybie on-line ułatwia także powiązanie z komunikatorem Skype. Program potrafi importować mapy przygotowane w innych aplikacjach (Freemind, Mindmanager) i eksportować wykonane mapy do pliku graficznego. MindMeister umożliwia także wpisywanie linków do zewnętrznych zasobów – opublikujemy w ten sposób nasze mapy na blogu Bloggiera i Witrynie Google.

Gliffy<sup>50</sup> to serwis, który w prosty sposób umożliwia tworzenie diagramów, planów, schematów i rysunków, przeznaczony jest również do pracy grupowej. Posiada biblioteki gotowych obiektów do kilku zastosowań – idealny do zastosowań edukacyjnych. Dzięki opcji „współpraca” inne osoby mogą widzieć i edytować diagram, natomiast opcja „publikuj” tworzy wersję tylko do odczytu,

---

<sup>49</sup> [www.mindmeister.com](http://www.mindmeister.com).

<sup>50</sup> [www.gliffy.com](http://www.gliffy.com).

która może być łatwo dodana do bloga, strony WWW lub innego oprogramowania sieciowego.

## Zakończenie

Intencją autora jest, aby opisana w niniejszym tekście koncepcja przykładowego i rozproszonego środowiska dydaktycznego opartego na technologii Web 2.0 stanowiła punkt wyjścia do własnych poszukiwań i eksperymentów edukacyjnych przez innowacyjnych nauczycieli. Struktura aplikacyjna proponowanego środowiska pozostaje otwarta i może być przez prowadzących zajęcia modyfikowana o nowe usługi (np. social bookmarking). W dalszym etapie, w ramach metodyk przedmiotowych, niezbędne jest opracowanie scenariuszy lekcji i włączenie ich np. do projektów edukacyjnych finansowanych ze środków unijnych EFS. Stanowiąc one będą Otwarte Zasoby Edukacyjne wpisujące się w szeroko rozumiany proces tworzenia i dzielenia się wiedzą. Koniecznością dnia dzisiejszego staje się doskonalenie nauczycieli w zakresie projektowania i wykorzystania warsztatu pracy uwzględniającego najnowsze trendy dynamicznego i społecznego Internetu.

Technologia Web 2.0 wydaje się być standardem przyszłości, zaś jej wykorzystanie w polskiej edukacji jest, jak dotychczas niewielkie, pomimo optymistycznych deklaracji i zapisów w dokumentach MEN. Tezę tę potwierdzają praktyka pedagogiczna szkolna i akademicka autora oraz wnioski z badań naukowych. Badacze słusznie zauważają, że – niestety – polski e-learning podobnie jak i związana z nim cała edukacja, jest bardzo statyczny, nastawiony na przekaz treści, a nie na jej tworzenie<sup>51</sup>. Polskie portale edukacyjne w niewielkim stopniu pomagają osobom uczącym się w zdobywaniu kompetencji kluczowych i praktycznie nie dostrzegają takich zjawisk jak Web 2.0. Zdecydowana większość witryn edukacyjnych podąża tradycyjnymi ścieżkami szkolnej, encyklopedycznej edukacji<sup>52</sup>.

Reasumując, w polskiej szkole istnieje jeszcze duży niewykorzystany w pełni potencjał rozwoju dla Web 2.0 – zatem warto uświadomić sobie, że zmiana myślenia o edukacji jest konieczna.

## Bibliografia

- Benkler Y., *Bogactwo sieci. Jak produkcja społeczna zmienia rynki i wolność*, WAiP, 2008.  
Grodecka K., Kieslinger B., Wild F., *Oprogramowanie społecznościowe w edukacji wyższej*, CeL, AGH, Kraków 2009.

---

<sup>51</sup> M. Zając, *Edukacyjna kraina Web 2.0 – mini przewodnik*, „E-mentor”, 2/2010.

<sup>52</sup> Z. Osiński, *Polskie internetowe serwisy edukacyjne – czy służą edukacji?*, „E-mentor”, 2/2009.

- Hofmokr J., Tarkowski A., i in., *Przewodnik po otwartej nauce*, ICMMiK UW, Warszawa 2009.
- Huijboom N., van den Broek T., i in., *The Impact of Social Computing on Public Services*, European Communities, 2009.
- Izdebska J., *Świat medialny współczesnego dziecka – nowa, zmieniająca się przestrzeń edukacyjna*, Konferencja naukowa *Edukacja w społeczeństwie wiedzy – wieloznaczność rzeczywistości edukacyjnej, społecznej i kulturowej*, Katowice 2006.
- Jakubczyk J., *Wymarzona strategia?*, „Forum Akademickie”, 3/2004.
- Jenkins H., *Kultura konwergencji. Zderzenie starych i nowych mediów*, WAiP, Warszawa 2006.
- Kąkolowicz M., *Koncepcja zewnętrznych reprezentacji struktur wiedzy jako szczególny przypadek e-portfolio* [w:] *E-learning w szkolnictwie wyższym – potencjał i wykorzystanie*, red. M. Dąbrowski, M. Zając, Warszawa 2010.
- Kierunki działań w zakresie nauczania dzieci i młodzieży oraz funkcjonowania szkoły w społeczeństwie informacyjnym, Nowe technologie w edukacji*, Rada ds. Edukacji Informatycznej i Medialnej przy Ministrze Edukacji Narodowej, Warszawa 2010.
- Kołodziejczyk W., Kramek B., *Internet w edukacji, Czy warto korzystać z nowych technologii?* [w:] *Informatyka – uczyć łatwiej*, PWN, Warszawa 2010.
- Kozielska M.(red.), *Edukacja dla społeczeństwa wiedzy*, Wyd. Adam Marszałek, Toruń 2007.
- Krzysztofek K., *Web 2.0 jako dobrodziejstwo*, „Computerworld”, 2/2008.
- Lubina E., *Metodyka e-learningu akademickiego w warunkach powszechnego wdrażania – rozwój czy skostnienie?* [w:] *E-learning w szkolnictwie wyższym – potencjał i wykorzystanie*, red. M. Dąbrowski, M. Zając, Warszawa 2010.
- Morbitz J., *O potrzebie edukacji medialnej*, „Wychowawca”, 9/2009.
- Osiński Z., *Polskie internetowe serwisy edukacyjne – czy służą edukacji?*, „E-mentor”, 2/2009.
- Papińska-Kacperek J. (red.), *Spółczesność informacyjna*, Warszawa 2008.
- Shuen A., *Web 2.0. Przewodnik po strategiach*, Helion, 2009.
- Strategia rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do roku 2013*, MSWiA, Warszawa 2008.
- Piecuch A., *Ucieczka od rzeczywistości czy przybliżanie rzeczywistości – modelowanie i symulacja komputerowa* [w:] *Dydaktyka informatyki. Modelowanie i symulacje komputerowe*, red. W. Furmanek, A. Piecuch, Wyd. UR, Rzeszów, 2010.
- Szabłowski S., *E-learning dla nauczycieli*, Fosze, Rzeszów 2009.
- Szubrycht J., *Stuknij się w Web 2.0*, „Przekrój”, 46/2007.
- Tyszkowska M., *Wybrane problemy etyczne związane ze zjawiskiem Web 2.0*, „E-mentor”, 2/2010.
- Zając M., *Edukacyjna kraina Web 2.0 – mini przewodnik*, „E-mentor”, 2/2010”.

**Netografia** (odnośniki dostępne na dzień 28 lipca 2010 r.)

- Cellary W., *Spółczesność informacyjna, czy społeczeństwo wiedzy?*, www.edunews.pl, 7.05.2008.  
<http://mfiles.pl/pl>  
[www.edunews.pl](http://www.edunews.pl)  
[www.wired.com](http://www.wired.com)  
[www.capetowndeclaration.org/translations/polish-translation](http://www.capetowndeclaration.org/translations/polish-translation)  
<http://koed.org.pl/lang/pl/otwartaedukacja/co-to-jest>  
<http://ocw.mit.edu>  
[www.ocwconsortium.org](http://www.ocwconsortium.org)  
<http://open.agh.edu.pl>  
<http://lemill.net>  
[www.eduslide.net](http://www.eduslide.net)  
[www.wiziq.com](http://www.wiziq.com)

[www.google.com/accounts](http://www.google.com/accounts).  
<http://mail.google.com>.  
[www.google.com/talk](http://www.google.com/talk).  
[www.skype.com](http://www.skype.com).  
<http://flashmeeting.e2bn.net>.  
[www.blogger.com](http://www.blogger.com).  
[www.scribd.com](http://www.scribd.com).  
[www.youtube.com](http://www.youtube.com).  
<http://pl.wikipedia.org/wiki/Wiki>.  
<http://sites.google.com>.  
<http://docs.google.com>.  
<http://calendar.google.com>.  
[www.google.pl/reader](http://www.google.pl/reader).  
[www.mindmeister.com](http://www.mindmeister.com).  
[www.gliffy.com](http://www.gliffy.com).