

# Nowe technologie internetowe w pracy nauczyciela

Projekty Web 2.0, ze szczególnym uwzględnieniem stron wykonanych z użyciem technologii AJAX

Michał Żelazny

W 2002 roku światowe agencje informacyjne przekazywały wiadomość o śmierci 22-letniego Koreańczyka, który zmarł po 86 godzinach uczestnictwa w internetowej grze „Mu Online” firmy Webzen. Przyczyną śmierci był prawdopodobnie zakrzep powstały w żyłach w wyniku długotrwałego braku ruchu (zjawisko to znane jest też jako tzw. zespół klasy ekonomicznej, ponieważ może wystąpić na skutek długich podróży samolotem). Przy okazji przypomniano też, że Korea ma jeden z największych współczynników dostępu do łącz szerokopasmowych. Na nas robiły wrażenie obydwie części wiadomości. Po pierwsze, właśnie przybierała na sile debata na temat możliwego negatywnego wpływu Internetu na życie społeczne i indywidualne w aspekcie zarówno psychologicznym, jak i somatycznym. Po drugie, podawane prędkości łącz wywoływały niedowierzanie wśród użytkowników technologii dial-up<sup>1</sup>.

Dyskusja nad negatywnymi aspektami Internetu prowadzona jest także dzisiaj, zaś szczególnie interesujący jest wątek socjologiczny. Czy nie niszczyliśmy więzi społecznych, spędzając coraz więcej czasu przy komputerze, wpływając na wielogodzinne regaty po oceanie informacyjnym? Czy sieć nie pogłębia atomizacji społeczeństwa, nie powoduje ucieczki od rzeczywistych problemów? Czy zamiast z trudem budowanych twarzą w twarz relacji społecznych nie uciekamy w wirtualne tożsamości – płytkie i fałszy-

we? Pytania te są ważne i z pewnością problematyka ta zastanawia nauczycieli.

Pierwsze badania nad zachowaniami ludzkimi doby Internetu zdawały się wskazywać, że może dochodzić do rozkładu i tak już osłabionych konsumpcjonizmem więzi społecznych (np. prace amerykańskiej socjolożki Sherry Turkle). Jednak równolegle rozwijał się nurt alternatywny, wskazujący na pozytywną siłę Internetu. Istotnie, nowe medium może destrukcyjnie wpływać na wypracowane formy współżycia społecznego, lecz może stwarzać też nowe, dotąd nieznanne i dlatego nie od razu rozpoznane formy. Społeczeństwo sieciowe jest w stanie przekraczać dotychczasowe granice czasu i przestrzeni. Do rozwiązywania problemów może powoływać czasowe związki społeczne, które po spełnieniu swojej funkcji naturalnie rozluźnią się, by często w końcu zaniknąć. Adhokracja<sup>2</sup> to pojęcie uwzględniające nie tylko tymczasowość, lecz także odbiurokratyzowany charakter owych związków.

Wskazując czynniki, które wpływają na powstanie nowego rodzaju relacji społecznych, nie można pominąć zjawiska, jakim jest Web 2.0. Termin ten na stałe zadomowił się w naszym słownictwie, jednak warto pokrótce przypomnieć, co się za nim kryje. Zakres znaczeniowy tego hasła jest dość obszerny, ale

<sup>1</sup> Dial-up – technologia dostępu do Internetu wykorzystująca linię telefoniczną. W najczęściej wykorzystywanej wersji analogowej maksymalna prędkość nie przekracza 56 kb/s.

<sup>2</sup> Adhokracja – od łacińskiego *ad hoc* (dosł. „do tego”), oznaczającego działanie podejmowane doraźnie, dla zrealizowania określonego celu, tymczasowo. Adhokracja jest więc organizacją społeczną, charakteryzującą się tymczasowością i zredukowaną do minimum strukturą formalną.

posiada pewien korpus pojawiający się w większości opracowań.

W aspekcie technicznym Web 2.0 to przede wszystkim:

1. Zastosowanie mechanizmów CMS (*Content Management System*), czyli systemów zarządzania treścią, które wykorzystane przy tworzeniu cyberprzestrzeni, przełamują barierę między twórcą a użytkownikiem. Oczywiście (X)HTML jest na tyle prosty, że każdy użytkownik Internetu może stworzyć stronę internetową, lecz przy projektach, w których bierze udział większa liczba osób, nakład administracyjny utrzymania tradycyjnych stron jest zbyt wysoki, a powyżej pewnej liczby osób wzrasta ponad akceptowalną granicę. CMS daje możliwość szybkiego i standardowego dodawania treści przy korzystaniu na ogół z interfejsu zbliżonego do popularnych edytorów tekstu. Dzięki temu użytkownicy mogą skupić się na treści, a nie na stronie technicznej. W dodatku wiele systemów jest nie tylko darmowych, ale także tworzonych w ramach *open source* (np. Joomla!, phpBB, PHP-Fusion, Drupal).

Korzystając z CMS, można tworzyć różne formy komunikacji internetowej, np. sondę internetową, system komentarzy, oceniania itd. Co więcej, sam proces uruchamiania strony opartej na CMS nie należy do skomplikowanych, dlatego może go wdrożyć praktycznie każdy. Stąd wielu webmasterów amatorów jest w stanie tworzyć funkcjonalne i profesjonalnie wyglądające serwisy (do najpopularniejszych systemów można znaleźć w sieci dużo darmowych tzw. szablonów określających wygląd strony oraz dodatków zwiększających funkcjonalność serwisu).

2. Kanały informacyjne RSS i Atom – umożliwiają zbieranie w jednym miejscu informacji z wielu źródeł internetowych, co daje możliwość sprawdzenia nowości na subskrybowanych stronach. Wystarczy skorzystać z czytnika RSS/Atom, by od razu wychwycić, gdzie pojawiły się nowe treści – oczywiście dostępne są czytniki tworzone w ramach otwartego oprogramowania (głównie jako dodatki do przeglądark).  
3. Interfejsy API, dające możliwość wykorzystania na stronach rozwiązań innych twórców, np. API Google Maps, dzięki czemu można np. wzbogacić projekt mapą posiadającą pełną funkcjonalność rozwiązań firmy Google.

4. AJAX (*Asynchronous JavaScript and XML*) – technologia, która zbliża działanie stron internetowych do aplikacji desktopowych<sup>3</sup>. I tak najpierw powstawały statyczne strony, które nie zapewniały praktycznie żadnej interaktywności. Szybko pojawiły się jednak języki generujące na serwerze stronę w odpowiedzi na kwerendę formułowaną przez użytkownika. Bez wątpienia był to kamień milowy umożliwiający tworzenie np. internetowych baz danych, sklepów internetowych, stron wykonujących złożone obliczenia na danych wprowadzonych przez użytkownika. Nadal jednak interakcja z użytkownikiem wymagała odświeżania strony, można powiedzieć, że była poszatkowana przez oczekiwanie na odpowiedź serwera. AJAX wprowadza nową jakość, ponieważ może być odświeżana tylko część strony. Dzięki technologii AJAX można tworzyć strony odpowiadające na działania użytkownika bez przeładowania strony, co daje taki efekt, jakbyśmy pracowali z tradycyjną aplikacją. AJAX umożliwia także dynamiczne modyfikowanie zawartości strony. Nie jest on jednak jakąś nową technologią, tylko połączeniem i nowatorskim wykorzystaniem już istniejących, czyli XHTML i CSS, Obiektowego Modelu Dokumentu (*Document Object Model*, DOM), XML i XSLT, obiektu komunikacyjnego XMLHttpRequest oraz łączącego to wszystko języka JavaScript. Czy AJAX zmieni sposób tworzenia stron? Trzeba pamiętać, że ma też swoje minusy: problem z indeksowaniem przez wyszukiwarki, dostępnością (czyli takim wykonaniem strony, aby wszyscy użytkownicy sieci, bez względu na platformę, szybkość łącza czy problemy zdrowotne mogli z niej korzystać), a także nieprawidłowe działanie przycisku „Wstecz” w przeglądarce. AJAX sprawdza się przy tworzeniu aplikacji działających online, w wielu przypadkach można zastosować jego właściwości, uatrakcyjniając tworzone strony. Programiści tworzą biblioteki, które ułatwiają szybką implementację ciekawych efektów. Bardzo

<sup>3</sup> W artykule wykorzystuję terminy: „aplikacja webowa” i „aplikacja desktopowa”. Aplikacja webowa do działania wykorzystuje Internet, w przeciwieństwie do aplikacji desktopowej, która jest samowystarczalna i nie musi korzystać z innych komputerów (np. dobrze nam znane programy komputerów domowych). Termin „aplikacja webowa” stosuję też zamiennie z terminem „aplikacja online”.

wiele z nich udostępniają na zasadach *open source*. Dobrym przykładem jest polski MintAJAX. Na stronie <http://mintajax.pl/Przewodnik/> można zobaczyć wiele możliwości AJAX-a, np. tabelę, którą można sortować bez przeładowania strony, użycie techniki *drag and drop* czy zmianę rozmiaru części strony. Dla bardziej zaawansowanych dostępne są też frameworki<sup>4</sup> stosujące AJAX (oczywiście tworzone zgodnie z zasadami *open source*), które wspomagają tworzenie aplikacji webowych – MooTools (<http://mootools.net/>) czy jQuery (<http://jquery.com>), Dojo.E (<http://dojo.nexaweb.com/>), Prototype (<http://www.prototypejs.org/>), Symfony (<http://www.symfony-project.org/>). Widać, że w wielu dużych projektach zostały wykorzystane możliwości AJAX-a, np. porównywarka cen nokaut.pl posiada suwaki do płynnego określania zakresu cen wyszukiwanych produktów. Nikogo jednak nie zdziwi, że jedno z najbardziej zaawansowanych zastosowań AJAX-a znajdziemy w aplikacjach Google, takich jak Google Maps, Notebook Google, Google Docs. Należy zaznaczyć, że obecnie oprócz AJAX-a rozwijane są też inne technologie, mające porównywalne możliwości, np. OpenLaszlo, JavaFX czy Adobe Flex.

Czy potrzebujemy jednak aplikacji działających online? Wydaje się, że aplikacje webowe mają duży potencjał rozwojowy – są atrakcyjne dla producentów oprogramowania i użytkowników. Wynika to z usieciowienia współczesnego społeczeństwa. Właśnie wchodzimy w erę szerokopasmowego bezprzewodowego Internetu dystrybuowanego przez operatorów sieci komórkowych. Implementacja technologii HSDPA w sieciach komórkowych trzeciej generacji (UMTS) umożliwia uzyskanie prędkości łącza do 14,4 Mbit s.<sup>5</sup> Szerokopasmowy Internet staje się osobisty. Jako urządzenie możemy wykorzystać telefon komórkowy ze środowiskiem Java lub systemem operacyjnym (Windows Mobile, Symbian), zminiaturyzowany komputer, np. netbook zwany także subnotebookiem (ta pierwsza nazwa wydaje się bardziej elegancka, ponieważ nie implikuje, że to gorszy notebook, lecz zaznacza jego funk-

cjonalną odmienność – netbook jest mniejszy i lżejszy od notebooka, ale ma słabszą konfigurację sprzętową), czy tak zwany UMPC (*Ultra-Mobile PC*) – urządzenie pomiędzy palmtopem a laptopem. Internet staje się dostępny wszędzie i dla każdego. Czy nie byłoby dobrze, gdyby jednocześnie towarzyszyły nam ulubione programy? W tym celu należy uniezależnić program od konkretnego klienta. Tak jak dzisiaj mamy dostęp do tej samej poczty z komputera w pracy, w domu czy z telefonu komórkowego, mielibyśmy dostęp do swoich danych i aplikacji w dogodnym dla siebie miejscu i momencie. Rozpowszechnienie aplikacji webowych zmieniłoby też kanał dystrybucji – w przypadku komercyjnych programów dostawca oprogramowania byłby bardziej skłonny do zaproponowania nam okresowego, dostosowanego do naszych potrzeb korzystania z programu, co pozwoliłoby zmniejszyć koszt ponoszony przez użytkownika. Redukcji uległyby koszty aktualizacji programu, ponieważ byłyby przeprowadzane tylko na serwerze.

Ważne, aby nie umknęła nam prawdopodobnie najważniejsza cecha tego typu aplikacji: do korzystania z nich potrzebna nam jest jedynie przeglądarka – np. Firefox rozpowszechniony na zasadach wolnego oprogramowania.

W kontekście zawartych we wstępie informacji nie można pominąć społecznych aspektów Web 2.0. Najczęściej wymieniane to:

1. Generowanie treści przez użytkowników  
Nie ma wątpliwości, że opisane powyżej możliwości techniczne Web 2.0 zmieniają także sposób korzystania z Internetu, wpływając stymulująco na użytkowników, co przejawia się ich zwiększonym udziałem w tworzeniu treści. Internet stał się najbliższym społeczeństwu medium dzięki temu, że jest miejscem na dzielenie się zarówno fachowymi opiniami, jak i sprawami życia prywatnego, takimi jak zrobiony aparatem cyfrowym krótki film z weekendowego wyjazdu za miasto. Twierdzenie, że każdy może być twórcą, nabrało nowego znaczenia – autopromocja na tak wielką skalę była do tej pory niemożliwa. Błyskawicznie można stać się sławnym na całym świecie za sprawą udanego minidziela filmowego (bez wątpienia jest to sława krótkotrwała, ale szczególnie dla młodych ludzi ekscytująca). W Internecie powstaje wiele serwisów, które zachęcają do dzielenia się swoją twórczością i, co istotne, często promują najlepszych twórców. Na przykład liczba zdjęć, które można umieścić w danym

<sup>4</sup> *Framework* (rama projektowa, szkielet) to w programowaniu struktura wspomagająca tworzenie, rozwój i testowanie powstającej aplikacji.

<sup>5</sup> Sieci komórkowe pierwszej generacji były analogowe, dość szybko zastąpiono je cyfrowymi sieciami drugiej generacji (popularny GSM). W celu zwiększenia szybkości transferu danych wprowadzono standard UMTS, który nazwano siecią komórkową trzeciej generacji.

serwisie, zależy od pozytywnych ocen odbiorców. Dzięki temu mechanizmowi najlepiej oceniani twórcy mogą umieszczać najwięcej zdjęć. Ponadto dobre serwisy cieszą się dużą estymą, co wpływa istotnie na ich jakość (dobrym przykładem jest tu serwis onePhoto: <http://onephoto.net>).

## 2. Serwisy społecznościowe, blogi

Ten aspekt Web 2.0 jest obecnie najbardziej eksponowany. Fenomen tego typu serwisów znajduje odzwierciedlenie w licznych analizach psychologicznych, socjologicznych czy kulturowych. Wirtualne społeczności zaskakują skalą. Dzisiaj trudno znaleźć osiedle, które nie ma swojego forum internetowego, hobby czy profesji, która nie ma swojego wirtualnego świata. Dzięki aktywności internautów wachlarz dostępnych informacji gwałtownie uległ powiększeniu, w sieci znajdziemy informacje na prawie każdy temat. Jeśli uważamy, że mamy coś ciekawego do zakomunikowania innym, możemy w ciągu kilku minut założyć darmowy blog (taką opcję mają prawie wszystkie portale informacyjne). Najlepsze blogi dostrzegane są przez internautów (istnieją też konkursy na najciekawsze blogi, np. Blog Roku – <http://www.blogroku.pl>). Blogowanie może być dobrym krokiem w kierunku kariery dziennikarskiej. Warto też wspomnieć o dziennikarstwie obywatelskim, które serwis [www.ithink.pl](http://www.ithink.pl), promujący tego typu aktywność, określa jako *rodzaj dziennikarstwa uprawianego przez nieprofesjonalnych dziennikarzy w interesie społecznym. Jego powstanie i rozwój wiążą się z Internetem, bo to medium – w przeciwieństwie do prasy, radia czy telewizji – umożliwia każdemu interaktywne współtworzenie swojej zawartości i jej masowy kolportaż*.

## 3. Społeczna klasyfikacja treści, tzw. folksonomia, zwana inaczej „społecznym tagowaniem” albo bardziej młodzieżowo – „kumplonomią”

Jednym z pierwszych tego typu serwisów był amerykański [del.icio.us](http://del.icio.us). Internauci umieszczają w serwisie propozycje wartościowych stron, opatrując link słowami-kluczami. Szukając ciekawej strony na jakiś temat, możemy sprawdzić, co polecają inni. Jest to społeczny odpowiednik algorytmu wykorzystywanego przez wyszukiwarkę Google – dobre jest to, co użytkownicy uważają za dobre. Tak jak nikt nie będzie umieszczał na własnej stronie bezwartościowych linków, tak wielu użytkowników nie otąguje<sup>6</sup> słabej strony. Liczba serwisów tagujących jest coraz

większa – rozwijane w Polsce to [wykop.pl](http://wykop.pl), [gwar.pl](http://gwar.pl) czy [onmedia.pl](http://onmedia.pl).

## 4. Wykorzystanie otwartych licencji, takich jak *Creative Commons* czy GNU GFDL, oraz korzystanie z otwartych standardów.

Z punktem tym łączy się kilka kwestii: tworzenie rozwiązań dla sieci w oparciu o ruch otwartego oprogramowania, np. serwer HTTP Apache, system baz danych MySQL, skryptowy język PHP dla dynamicznych stron WWW; tworzenie systemów zarządzania treścią na zasadach otwartego oprogramowania; stosowanie standardów dostępnych dla wszystkich, np. tworzonych przez konsorcjum W3C (aby zrozumieć, dlaczego jest to takie ważne, wystarczy przypomnieć, ile problemów przynosi webmasterom ignorowanie przez Internet Explorer specyfikacji HTML czy CSS); tworzenie treści w oparciu o licencję *Creative Commons*, co wydatnie wpływa na zakres treści dostępnych dla internautów (jest to szczególnie ważne w kontekście wyrównywania szans edukacyjnych)<sup>7</sup>.

Spójrzmy na sztandarowy projekt Web 2.0, czyli Wikipedię – już teraz jej objętość jest bardzo duża (2 445 tys. artykułów w wersji angielskiej, 518 589 w polskiej), a przecież są jeszcze tzw. projekty siostrzane, czyli Wikisłownik, Wikicytaty, Wikinews, Wikiwersytet (projekt Otwartych Zasobów Edukacyjnych), Wikibooks (biblioteka wolnych podręczników), Wikizródła (darmowa biblioteka), Wikispecies (katalog gatunków biologicznych), Wikimedia Commons (repozytorium multimediów), całość zaś tworzona jest w oparciu o CMS MediaWiki, który jest oczywiście projektem *open source*. Można powiedzieć, że Web 2.0 i Open Source wypływają z tego samego źródła, jakim jest wolny dostęp do informacji, czyli Wolna kultura.

Po omówieniu głównych cech zjawiska, jakim jest Web 2.0, pragnę przedstawić przykładowe projekty, zwłaszcza te, które korzystają z technologii AJAX i które już dzisiaj mogą być wykorzystywane w edukacji.

Wpisując na stronie <http://sourceforge.net> słowo kluczowe „ajax”, uzyskujemy ponad 1428 odpowiedzi, co odzwierciedla skalę zainteresowania tą technologią<sup>8</sup>. W omawianych przykładach wyjdę poza *open source*

<sup>7</sup> Konsorcjum W3C (*World Wide Web Consortium*) to organizacja, która zajmuje się ustanawianiem standardów pisania i przesyłu stron WWW.

<sup>8</sup> <http://sourceforge.net> to największa na świecie strona WWW z programami *open source* wraz kodami źródłowymi (ponad 100 tys. projektów).

<sup>6</sup> Tagowanie (ang. *tagging*) – oznaczanie, zakładkowanie.

i będę sięgał po rozwiązania firm komercyjnych (wszystkie omawiane propozycje są jednak darmowe). Wynika to z faktu, że większość AJAX-owych projektów *open source* jest dość wąsko ukierunkowana albo pozostaje w fazie rozwojowej, mnie zaś potrzebne były rozwiązania całościowe, o dużej funkcjonalności. Tego typu projekty z pewnością niebawem pojawią się na licencji *open source*, tym bardziej że z technicznego punktu widzenia oparte są na tych samych podstawach, a np. firma Google część swoich programów udostępnia jako otwarte, np. Google Gears (rozwiązanie umożliwiające pracę aplikacji online także przy braku połączenia z serwerem – po nawiązaniu połączenia następuje synchronizacja treści wykonanych w trybie offline).

Pomysł użycia Notatnika Google (Notebook Google) na lekcji technologii informacyjnej był następstwem poniższego zadania. Zostałem poproszony, aby uczniowie sprawdzili, jakie informacje o patronie naszej szkoły znajdują się w Internecie i jakie jednostki edukacyjne noszą jego imię. Zadanie to można byłoby szybko wykonać, gdyby brała w nim udział odpowiednia liczba uczniów. W tym momencie pojawił się jednak problem powtórek uzyskanych informacji. A gdyby uczeń w trakcie dopisywania danych widział to, co inni już dodali? To jest przecież podstawowa zaleta edytora tekstu online może w nim pracować równocześnie wiele osób. Dodatkowo miałem okazję zaprezentowania sprawnego sposobu gromadzenia ciekawych informacji, które znajdujemy w sieci. Dzięki odpowiedniemu rozszerzeniu przeglądarki w menu kontekstowym pojawia się funkcja „Zanotuj”. Jeśli zaznaczymy część strony internetowej, po użyciu tej funkcji pojawi się ona na stronie naszego Notatnika. Oczywiście możemy grupować informacje, etykietować je, a także udostępniać je jako stronę WWW lub zapraszać innych do wspólnej edycji. Do zapisanych informacji można dotrzeć z każdego miejsca z dostępem do Internetu (osobiście korzystam z tej możliwości, czytając w podróży za pomocą telefonu komórkowego). Dostęp do Notatnika jest także możliwy bez dodatku do przeglądarki, przez zalogowanie się na stronie. Dzięki poznaniu tego rozwiązania uczniowie zyskują przydatne narzędzie do zbierania interesujących, znalezionych w Internecie treści, którymi mogą się łatwo wymieniać czy wspólnie nad nimi pracować.

Jeśli chcielibyśmy opracowywać zapisany w Notatniku artykuł, możemy otworzyć go w edytorze tekstu

pracującym online. Edytory takie są forpocztą aplikacji działających na serwerze i obsługiwanych przez przeglądarkę. Oprócz dokumentów Google możemy skorzystać z wielu produktów, które znajdziemy na następujących stronach: <http://us.ajax13.com/en/ajaxwrite/>, <http://www.inetword.com/>, <https://buzzword.acrobat.com> czy <http://www.ulteo.com>. Większości edytorów daleko do rozbudowanych produktów zawartych w pakietach OpenOffice czy MS Office – można w nich wykonać jedynie proste prace (niniejszy artykuł jest w dużej mierze napisany przy użyciu aplikacji działającej online, ze względu na wygodę pracy na wielu komputerach. Dlaczego „większości”? Ulteo umożliwia uruchomienie edytora Writer OpenOffice, niestety, na razie prędkość działania jest niewystarczająca.

W wymienionych aplikacjach można sporządzać również prezentacje czy pracować w arkuszu kalkulacyjnym. Tak samo jak w przypadku Notatnika utworzone dokumenty można oczywiście udostępnić innym (także do wspólnej edycji), opublikować w Internecie, a nawet uruchomić kanał RSS, informujący o zmianach w tekście.

Innym przykładowym zastosowaniem edukacyjnym aplikacji jest wykorzystanie Google Maps. Wyobraźmy sobie taką sytuację: uczniowie właśnie wrócili z wycieczki klasowej i chcielibyśmy, aby wykonali na jej temat projekt edukacyjny w oparciu o technologię informacyjną. Możemy na internetowej mapie, przedstawiającej cel wycieczki, utworzyć znaczniki, pod którymi będą znajdować się zdjęcia wraz z opisami. Ponieważ multimedia do tego projektu muszą posiadać adres WWW, wykorzystujemy zdjęcia, które są już w Internecie, albo sami je tam umieszczamy, np. za pomocą aplikacji Picasa. Zintegrować z mapą możemy również filmy, które wcześniej wykonaliśmy, np. telefonem komórkowym, i umieściliśmy na jednym z portali typu YouTube. Jeśli mamy film w formacie, który nie jest kompatybilny z wybranym serwisem, możemy skorzystać stronę <http://mux.am/>, dzięki której prześlemy na serwer film w naszym formacie, po konwersji, materiał zostanie nam zwrócony z wymaganym rozszerzeniem. Termin wykonania poszczególnych etapów możemy zamieścić np. w kalendarzu firmy Google (<http://calendar.google.com>) czy na voo2do (<http://voo2do.com/>), dodatkowe informacje na blogu lub na stronie domowej, a jeśli zaistnieje konieczność przedyskutowania szczegółów, założymy grupę dyskusyjną.

Oczywiście tematyka tego typu projektów może być bardzo rozległa, a wykonanie związane z różnymi przedmiotami. Na początek możemy poprosić o wsparcie nauczyciela technologii informacyjnej lub informatyki. Bardzo często jednak uczniowie posiadają już odpowiednią wiedzę, aby realizować podobne projekty, i z doświadczenia wiem, że z przyjemnością to czynią. Mapa wraz ze zdjęciami to wprost idealny materiał pomocniczy do lekcji geografii, historii, wiedzy o kulturze czy języka polskiego. Korzystanie z blogów, kalendarza czy grupy dyskusyjnej to dla każdego nauczyciela atrakcyjne formy wspomagające proces edukacyjny. Wykorzystanie wyżej opisanych technologii rekomenduję zarówno nauczycielom, jak i uczniom.

Nauczycielom TI i informatyki mogę polecić wykorzystanie aplikacji online na lekcjach na temat tworzenia stron internetowych. Layout strony, zgodny z najnowszymi standardami, możemy wykonać na jednym z kreatorów na stronie <http://csscreator.com/tools/layout> (proszę zwrócić uwagę na dynamiczny podgląd strony, a także na próbnik kolorów). Dodatkowe narzędzia, np. generator stylów, także z dynamicznym podglądem, znajdziemy na stronie <http://csscreator.com/tools/>.

Aby dobrać kolory na naszą stronę, możemy skorzystać z ciekawego narzędzia online znajdującego się pod adresem <http://wellstyled.com/tools/colorscheme2/index-en.html>. Jest to generator różnych diagramów kolorów, np. łagodnych czy kontrastowych.

Aplikacje webowe pracują nie tylko na dokumentach biurowych – możemy obrabiać także zdjęcia. Np. firma Adobe zaproponowała Photoshop Express na <https://www.photoshop.com/express/>. Należy zwrócić uwagę, że w edytorze tym Adobe wykorzystuje wspomnianą już technologię Flex. Biorąc pod uwagę, że firma zapowiada uwolnienie wszystkich jej składowych (łącznie z Adobe Flash), będzie to z pewnością wyzwaniem dla zwolenników AJAX-a, ponieważ aplikacje online Adobe charakteryzuje szybki czas reakcji na działania użytkownika. Z Fleksa korzysta też rozwiązanie znajdujące się na stronie <http://www.flauintr.com/>. Aby ocenić możliwości tej technologii, proponuję zobaczyć więcej implementacji zgrupowanych pod adresem <http://flex.org/showcase/>.

Jeśli na stronie chcielibyśmy zamieścić galerię zdjęć, polecam efektowne rozwiązania wykorzystujące AJAX, np. [\[gallery/\]\(http://gallery/\), <http://fennecfoxen.org/pyxy/gallery>, <http://enlargeit.timos-welt.de/english>. Jeżeli będziemy potrzebowali ciekawego zdjęcia, możemy zajrzeć do jednej z największych baz fotografii, czyli do serwisu Flickr \(\[www.flickr.com\]\(http://www.flickr.com\)\). Każde zdjęcie ma adnotację dotyczącą praw autorskich – duża część oparta jest na \*Creative Commons\*.](http://e2interactive.com/e2_photo_</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

Aby uatrakcyjnić naszą pracę, możemy skorzystać z gotowych bibliotek, np. ze wspomnianego MintAjax, czy wyszukać ciekawy element ze stron zawierających kolekcje gotowych rozwiązań, np. na <http://www.ajaxcrawler.com>, <http://www.ajaxrain.com>, <http://www.smashingmagazine.com/2007/06/20/>, <http://miniajax.com/>. Możliwości są nieograniczone: ciekawe menu, kalendarze do wyboru daty, zaokrąglenie rogów, zwijanie czy zanikanie bloków strony, edytory tekstu na stronie, możemy też podejść bardziej ambitnie i sięgnąć do jednego z frameworków, takich jak JQuery Mootool czy Symphony, dzięki którym można tworzyć profesjonalne aplikacje webowe.

Coraz częściej wykorzystujemy słowniki języków obcych znajdujące się na stronach WWW. Możemy jednak zaproponować uczniom skorzystanie z formy, jaką oferuje nam strona [www.lingro.com](http://www.lingro.com). Różni się ona od innych słowników tym, że za jej pomocą przeglądamy strony obcojęzyczne – w momencie kiedy nie rozumiemy jakiegoś słowa, po prostu klikamy na nie, pojawia się wtedy chmurka z tłumaczeniem. Zaletą tej aplikacji jest to, że nie musimy wczytywać każdej strony osobno, słownik jest aktywny przy przecho-  
dzeniu na inne strony WWW.

Bez wątplenia jednym z najbardziej ambitnych przedsięwzięć z dziedziny aplikacji webowych jest stworzenie wirtualnego systemu operacyjnego działającego w oknie przeglądarki. Przykładem jest chociażby [www.ajax13.com](http://www.ajax13.com) czy [www.ulteo.com](http://www.ulteo.com). Na razie są to rozwiązania eksperymentalne, ale na pewno obiecujące. Działanie tych projektów przypomina wykorzystywany dziś zdalny pulpit. Ponieważ prawie wszystkie operacje wykonywane są na serwerze, możemy traktować je jako powrót do idei „cienkiego klienta”<sup>9</sup>. Z drugiej strony firma Asus wprowadza na

<sup>9</sup> „Cienki klient” jest technologią alternatywną tradycyjnego komputera PC. Ideą tego rozwiązania jest przeniesienie większości wykonywanych operacji na centralny komputer. Za pomocą sieci komputerowej wyniki pracy serwera wysyłane są do komputerów klienckich (dzięki temu maleją wymagania co do ich mocy obliczeniowej, często można zrezygnować też z twardego dysku).

rynek płyty główne z wbudowaną niewielką dystrybucją Linuksa, która ma umożliwić przede wszystkim przeglądanie stron bez uruchamiania głównego systemu operacyjnego. Zyskiem jest oczywiście czas potrzebny do otwarcia przeglądarki od momentu włączenia komputera. Łącząc to rozwiązanie z wirtualnym systemem operacyjnym, możemy otrzymać ciekawą kombinację.

W artykule przeszedłem od spraw ogólnych, ze szczególnym uwzględnieniem wątków społecznych, do spraw szczegółowych – technicznych. W porządku tym ujawnia się wpływ maksymy Marshalla McLu-

hana: *przekaznik jest przekazem*, która konstatuje fakt, że technologia nie jest tylko narzędziem, ale aktywnie wpływa na przekaz. Musimy być tego świadomi, aby, wyznaczając cele nadrzędne, takie jak rozwój społeczny i indywidualny, korzystać z możliwości nowych technologii, nie stając się przy tym ich niewolnikiem. Najważniejsze to poznać przeciwnika... a raczej partnera :)

---

**Autor jest nauczycielem technologii informacyjnej w LXX Liceum Ogólnokształcącym w Warszawie**

## Renesansowa TI

*"Kamień w wodę rzucony wywołuje kręgi.  
Głos jest falą powietrza". (z Leonarda księgi  
Werset, pismem odwrotnym nakreślone wiersze).  
I myśl jest falą, którą słowo trąca pierwsze...*

Czy tymi słowami może zacząć się **lekcja informatyki**?

Tak właśnie zacząłem w pierwszej klasie gimnazjum. Ja dyktowałem, uczniowie zapisywali w Notatniku. Potem były zadania dla 2 grup:

1. przedstawić ten tekst w odbiciu lustrzanym (Paint – przekształcenie obrazu);
2. znaleźć cały wiersz (wyszukiwarka – wyszukiwanie frazy).

Udało się to zrobić w ciągu godziny lekcyjnej łącznie z wymianą informacji między grupami.

Równie dobrze można tak zacząć **lekcję polskiego** – o sonecie albo o Antonim Słonimskim, **lekcję historii lub historii sztuki** – o Leonardzie da Vinci, a nawet **lekcję fizyki** – o ruchu falowym.

Jeśli uczniowie na takiej lekcji będą pracować w grupach i będą mieć dostęp do Internetu, to szybko znajdą wiele ciekawych informacji – będzie na czym oprzeć dyskusję na lekcji.

Trochę renesansowego podejścia, poezja i technologia informacyjna...

Witold Kranas  
wrzesień 2007