Wioletta Sołtysiak

Wizja współczesnej edukacji opartej na nowoczesnych technologiach

Podstawy Edukacji 3, 375-394

2010

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

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

MUZEUM HISTORII POLSKI

Wioletta Sołtysiak

Wizja współczesnej edukacji opartej na nowoczesnych technologiach

Wstęp

Nowe technologie wkroczyły do każdego zakątka życia społecznego. Miliony informacji, które docierają do odbiorcy, często wprowadzają dezorientację. Zdolności adaptacyjne człowieka nie nadążają za postępem. Pojawia się pytanie: jak się zachowywać wobec nieuniknionego galopu cywilizacji, jak się zachowywać właściwie? Informację należy selektywnie wybierać poprzez tworzone i uaktualniane kryteriów doboru informacji.

Do nauczycieli należy najważniejsza rola – wskazanie drogi, którą ma podążać nowe pokolenie, jak wybierać właściwą wiedzę z mediów, jak wykorzystywać nowe technologie, aby mogłaby pomóc młodemu pokoleniu odnaleźć się w natłoku informacji i dezinformacji, jak spożytkować innowacyjne narzędzia, które daje nam XXI wiek, a jednocześnie pozwalający pozostać nam w zgodzie z erą nowych technologii. W szkole widać to najbardziej – strony internetowe, platformy e-learingowe, gazetki i biuletyny on-line współtworzone przy udziale uczniów, studentów i nauczycieli. Młodzi ludzie biorą udział w różnych akcjach w wirtualnym świecie, jedni budują swoje światy, domy i zagrody inni aktywnie uczestniczą w grach zbiorowych z całym globem, a jeszcze inni poszukują szczęścia i przyjaźni w cyberprzestrzeni. Gdzie w tym wszystkim ma mieć miejsce szkoła i jej przesłanie? Odpowiedź wydawałaby się prosta – wystarczy „mówić" językiem młodych. Wobec tego jak dotrzeć do zainteresowań medialnych grupy czy klasy? W szkołach są lekcje wychowawcze, w trakcie których można poruszyć temat modnych gier czy innych działań internetowych. Na uczelniach wyższych zajęcia z technologii informacyjnej czy informatyki są również dobrym źródłem wychwycenia aktualnych zainteresowań i trendów wśród braci studenckiej. Nauczyciel może zademonstrować działanie nowego programu, czy wskazać na użyteczność funkcji platformy e-learingowej, komunikacji z nauczycielem oraz konsultacji on-line.

Narzędzia informatyczne

Był czas kiedy Nasza Klasa, obecnie pod zmienioną nazwą: „nk Miejsce spotkań", święciła w Polsce triumfy popularności, ze zdziwieniem przyjmowano wiadomość, iż ktoś jeszcze nie posiada konta w portalu. Od kilku lat niesłabnącym powodzeniem cieszą się Facebook i łączność za pomocą Skype´a oraz komunikator Gadu-Gadu, który wciąż utrzymuje się w czołówce (jest to zasługa kolejnych funkcji usprawniających i rozszerzających działanie programu).

eTwinning

W 2004 roku pojawił się program eTwinning, który w swojej początkowej formie miał przygotować portal i narzędzia będące wirtualnym środowiskiem współpracy narodowych i europejskich szkół. W styczniu 2005 roku miała miejsce inauguracyjna konferencja w Brukseli, która zapoczątkowała otwarcie się programu na Europę. Pierwsza edycja programu zakończyła się na przełomie 2006 i 2007 roku. Druga edycja przewidziana jest na lata 2007–2013: na mocy Decyzji Parlamentu Europejskiego i Rady został on włączony do najnowszej inicjatywy Komisji Europejskiej w dziedzinie edukacji i szkoleń programu „Uczenie się przez całe życie", w którym realizowane są postulaty z programów Socrates, Learning, Leonardo da Vinci i Jean Monnet.

Program eTwinning to europejska współpraca przedszkoli, szkół podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych w Europie za pośrednictwem technologii informacyjno-komunikacyjnych. Jest programem dla nauczycieli, którzy mają możliwość aktualizowania swoich kompetencji zawodowych, szczególnie w zakresie wykorzystania nowych technologii w nauczaniu, poprzez tworzenie i realizację międzynarodowych projektów (A. Pietrzak, 2009, s. 12).

W Polsce na zlecenie Komisji Europejskiej i Ministerstwa Edukacji Narodowej w ramach Fundacji Rozwoju Systemu Edukacji działa Narodowe Biuro Kontaktowe Programu eTwinning, które jest odpowiedzialne za koordynowanie, rozwój, promocje i monitorowanie działań programu. Wspomaga działanie szkół, sprawdza jakość projektów, zbiera i publikuje przykłady dobrej praktyki, a także organizuje konkursy na najbardziej atrakcyjne projekty.

Wyróżnieniem przyznawanym nauczycielom za ich wybitne przedsięwzięcia jest Odznaka Jakości. Otrzymanie odznaczenia jest potwierdzeniem wysokiego krajowego standardu – Krajowej Odznaki Jakości, natomiast na poziomie europejskim jest to odpowiednik Europejskiej Odznaki Jakości. Należy zaznaczyć, że aby otrzymać Europejską Odznakę, wcześniej nauczyciel musi zostać wyróżniony Krajową Odznaką. Za każdy projekt można

otrzymać Odznakę, a nauczyciel może ich posiadać wiele. Odznaka ma postać elektronicznego certyfikatu widocznego na pulpicie szkoły.

Tabela 1. Kryteria przyznawania Odznaki Jakości eTwinning

Kryteria przyznawania Odznaki Jakości	
1.	Wykorzystanie technologii ICT w projekcie
2.	Rezultaty i korzyści projektu
3.	Integracja międzyprzedmiotowa
4.	Wymiar europejski projektu
5.	Innowacja i kreatywność
6.	Trwałość
7.	Jakość przedsięwzięcia

Źródło: Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji. Narodowe Biuro Kontaktowe Programu eTwinning.

Tabela 2. Liczba Krajowych i Europejskich Odznak Jakości eTwinning

Odznaki jakości w polskich szkołach			
Rok	Edycja	Liczba Krajowych Odznak Jakości	Liczba Europejskich Odznak Jakości
2006	I edycja	21	7
2007	II edycja	58	22
	III edycja	40	25
2008	IV edycja	99	58
	V edycja	63	45
2009	IV edycja	159	–

Źródło: Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji. Narodowe Biuro Kontaktowe Programu eTwinning.

Celem programu jest stworzenie takich warunków dla nauczycieli, aby mogli realizować swoje i swoich podopiecznych pomysły metodami innymi niż tradycyjne, nauczali na zasadzie projektu, w którym uczestnicy wymieniają się doświadczeniem i zasobami, a przy okazji doskonalą języki i wykorzystują naturalne dla młodego pokolenia źródło informacji i komunikacji, jakim jest Internet. Program jest bezpłatny, nie wymaga dodatkowych zasobów komputerowych.

Chatboty

Chatbot to program komputerowy przeznaczony do inteligentnej symulacji rozmów z ludźmi. Wiele chatbotów sztucznej inteligencji wykorzystywanych jest do interpretowania mowy lub wprowadzania tekstu. Niektóre działają na zasadzie skanowania w poszukiwaniu słów kluczowych i dopaso-

wują pasujące odpowiedzi z bazy danych. Dąży się do tego, aby Chatboty za pomocą oprogramowania mogły naśladować ludzkie zachowania, takie jak humor lub zmiana tematów. Dodanie pewnej liczby trików może zwiększyć poczucie komunikacji z rozmówcą.

Wirtualna rzeczywistość

Wirtualny świat jest interaktywnym symulowanym środowiskiem dostępnym dla wielu użytkowników za pośrednictwem interfejsu internetowego. Wirtualne światy przyjmują też nazwy: „cyfrowy świat", „symulowane światy" i „MMOG's". Istnieje wiele różnych typów wirtualnych światów, jednak jest sześć wspólnych cech, które mają wszystkie.

Jest to:

1. Shared Space (Wspólna Przestrzeń): świat pozwala wielu użytkownikom jednocześnie uczestniczyć w wirtualnej rzeczywistości.
2. Graphical User Interface: świat przedstawiony w przestrzeni wizualnej, począwszy od obrazów w stylu 2D „cartoon" do środowisk bardziej realistycznych 3D.
3. Bezpośredniość: interakcja odbywa się w czasie rzeczywistym.
4. Interaktywność: świat pozwala się zmieniać, rozwijać, budować.
5. Trwałość: na świecie istnieje się w dalszym ciągu niezależnie od tego, czy jesteś użytkownikiem zalogowanym, czy też nie.
6. Socjalizacja, wspólnoty: świat umożliwia i zachęca do tworzenia w świecie grup społecznych, takich jak zespoły czy kluby ludzi o podobnych zainteresowaniach lub cechach, domatorów, sąsiadów itp.

Wirtualne światy zostały stworzone do różnych celów. Największy i najpopularniejszy rodzaj wirtualnego świata gry to „MMORPG", które oznacza Massively Multiplayer Online Role Playing Game.

Oprócz tradycyjnego świata fantasy RPG istnieje wiele społeczności wirtualnego świata, które podkreślają rolę spotkań towarzyskich, a nie gier. Światy te oferują bardziej otwartą funkcję opartą na czacie w postaci pokoi. Uczestnicy nic nie muszą wygrywać ani zdobywać kolejnych poziomów, tutaj chodzi o poznanie innych, a także tworzenie dekoracji przestrzeni osobistej, takiej jak dom, pokój lub mieszkanie.

W światach społecznych zazwyczaj wykorzystuje się ustawienia na podstawie wyidealizowanego świata rzeczywistości. Większość podaje kilka podstawowych narzędzi budowlanych, zdolność do działania i wydarzenia, które koncentrują się wokół różnorodnych tematów.

Niektóre wirtualne światy zostały stworzone do celów edukacyjnych. Najczęściej światy są sponsorowane przez instytucje edukacyjne i organizacje non-profit, a niektóre przez przedsiębiorstwa. Występują w wielu różnych formach, w tym rekonstrukcje 3D z muzeum i przestrzeni galerii, tutoriale

programowania, bibliotek wirtualnych, miejsca spotkań i kursów internetowych uczelni. Active Worlds Educational Universe jest jednym z najstarszych i największych w sieci światów edukacyjnych. Firma Adobe Systems, jeden z czołowych producentów oprogramowania, zaprezentowała program Adobe Atmosphere przeznaczony dla twórców stron WWW, służący do tworzenia wirtualnych, realistycznych światów oraz do ich interaktywnego zwiedzania. Adobe Atmosphere jest również wykorzystywany do budowania wirtualnych światów właśnie w celach edukacyjnych. Przykładem jest sponsorowany przez firmy Mokitown.

Program Atmosphere stosuje standardowe techniki umożliwiające łączenie światów stworzonych różnymi technikami poprzez URL, dołączanie tekstur, dodawanie obiektów, dźwięków, efektów specjalnych, a przede wszystkim korzystanie z JavaScript – podstawowego języka, dzięki sphere umożliwia importowanie obiektów utworzonych za pomocą różnych narzędzi 3D Viewpoint, Softimage, Maya (Alias/Wavefront), Curious Labs, 3D Studio Max. Program może również importować standardowe elementy graficzne wykorzystywane w Internecie w takich formatach, jak: bmp, jpeg, gif. Program Adobe Atmosphere posługuje się mechanizmami Viewpoint Media Player, wykorzystywanymi m.in. przez Sony, Nike i Eddie Bauer. Dzięki nim wiernie wyświetla obiekty oraz daje ogromne możliwości animacyjne. Program pozwala kreować bogate graficznie, realistyczne światy 3D, umożliwiając użytkownikom Internetu wirtualne wędrówki po cyberprzestrzeni oraz komunikowanie się w czasie rzeczywistym. Niewątpliwe zaletą tych wirtualnych światów stworzonych za pomocą Atmosphere jest to, że kiedy w nie wkraczamy, ładowanie odbywa się natychmiast, dzięki temu zachowana jest ciągłość ruchu. Prezentacje wirtualnych światów stworzonych za pomocą programu Atmosphere znajdują się na stronach: www.adobe.com/products/atmosphere/sampleworlds.html (J. Jańczyk, 2001). Interfejs programisty API dla JS jest bardzo rozbudowany, wykorzystuje ponad 200 właściwości i 300 metod. Umożliwiają one programowanie m.in. interfejsu użytkownika, występowania kolizji czy zastosowania grawitacji. Zaletą jest możliwość interakcji z poziomu skryptów JS osadzonych na stronie WWW, co umożliwia komunikację między filmami we Flashu czy apletami Javy a światami Adobe Atmosphere. Nowa wersja Viewpointa pozwala m.in. na osadzanie filmów Flasha i grafiki SVG wewnątrz światów Adobe Atmosphere.

Wirtualne światy mogą służyć jako forum do wyrażania poglądów politycznych i debaty. Rzeczywiste problemy polityczne mogą pojawić się w grach społecznych czy edukacyjnych i wirtualnych światach. Jest kilka przypadków, w których całkowicie odrębne światy wirtualne zostały zbudowane w celu debaty politycznej, a nawet eksperymenty w różnych typach samorządu społeczności internetowych. Doskonałym przykładem wirtualnego świata z politycznego punktu widzenia jest AgoraXchange.

Polski odpowiednik wirtualnych światów to np. Timik.pl. Jest on serwisem społeczności internetowych, których przedstawiciele otrzymali symboliczne klucze do wirtualnego świata stworzonego z myślą o nich. Przy projektowaniu tego systemu analizowano potrzeby różnych grup użytkowników Internetu oraz prowadzono rozmowy z ich aktywnymi uczestnikami. W efekcie powstały rozwiązania, które uzupełniają aktualną ofertę serwisów internetowych i rozszerzają zakres form rozrywki on-line. Timik jest przeznaczony dla użytkowników, którzy wykorzystują Internet w codziennej komunikacji i rozrywce. Tworzą oni zgrany internetowy team, zespół, po prostu Timik, który żyje swoimi sprawami i wymienia się poglądami. Użytkownicy wspólnie korzystają z dostępnych form rozrywki i uczestniczą w budowaniu wirtualnego świata. Poza aspektem społecznym Timik.pl to technologiczna, internetowa platforma, która łączy w sobie różne formy komunikacji i rozwiązania informatyczne. Poszczególne elementy systemu zintegrowane są w wirtualnym świecie, który zapewnia dostęp do zróżnicowanych aplikacji i modułów. Serwis zawiera funkcje internetowego czata, wirtualnego świata, serwisów społecznościowych z filmami i fotkami, serwisów konkursowych i rozrywkowych z grami. Portal zapewnia inny, bardziej naturalny sposób dostępu do usług, nie tylko z poziomu statycznej strony internetowej, ale z poziomu pokoi, w których odbywa się komunikacja z innymi użytkownikami i znajomymi. Można razem przeglądać dowcipy, oglądać filmy czy fotografie. Wszystko odbywa się bardziej naturalnie, tak jak w codziennym życiu. Teraz można na bieżąco dzielić się wrażeniami i prowadzić internetowe rozmowy w ciekawym otoczeniu (timik.pl, 2010).

Dziecięce portale mają szansę przetrwać znacznie dłużej niż adresowany do dojrzalszych użytkowników Second Life. Zainteresowanie tymi wirtualnymi społecznościami jest tak wysokie, że każda marka zabawek, która chciałaby przetrwać jak najdłużej, musi zaistnieć w sieci. Dzieci, a zwłaszcza dziewczynki, mają możliwość nakarmienia swojego ulubieńca, dokupienia mu bucików czy zaaranżowania spotkania w salonie piękności, ale nie tylko, bo farmerama.pl oferuje wirtualny świat na łonie natury, gdzie się sadzi, pieli i zbiera plony, gdzie największym dobrem jest ziemia. Drzewa, pola i zwierzęta można mieć w różnych gatunkach. Użytkownik ma do dyspozycji wszystko to, co potrzebne jest do wzrostu roślin, składowania owoców swojej pracy, zdobywania klientów, czyli innych graczy, z którymi może prowadzić handel, konto bankowe. Może pisać do „Świata farmera" bądź wysyłać e-kartki czy paczki z towarem, a także dyskutować na temat swojej pracy. Młody użytkownik poznaje tajniki prowadzenia gospodarstwa na wsi. Okazuje się, że gra ma swoich zwolenników wśród miejskiej społeczności. Grę można prowadzić w 29 językach.

Dzieci zaczynają być w sieci wszechobecne. Pojawiają się tam znacznie wcześniej niż kiedyś, są także zdolne do zrobienia o wiele więcej niż w latach

wcześniejszych. Już czterolatki są doskonale zorientowane w sprawach sieci (K. Wróblewski, 2007).

Rodzice często uważają, że dzieci, uczestnicząc w grach czy wirtualnych światach, nabywają umiejętności obcowania z Internetem, uczą się odpowiedzialności, kiedy opiekują się wirtualnym zwierzakiem czy swoją zagrodą. Gra z jednej strony wprowadza pewne elementy edukacyjne, lecz z drugiej angażuje dzieci tak silnie, że zapominają o podstawowych obowiązkach czy czynnościach. Szkoda, że Internet tak bardzo wkracza w życie już kilkuletnich dzieci. Piaskownica, prawdziwe lalki, piłka, zabawki pluszowe – właśnie te elementy życia małego człowieka powinny stanowić dominującą część codziennej zabawy, a nie komputer i Internet. Najważniejsze, aby nie dopuścić do zatracenia się dzieci w wirtualnym świecie. Skoro dorośli są tak podatni na uzależnienie od Internetu, to dzieci tym bardziej.

A pobieranie i kopiowanie pomysłów? Istotne jest, kto był pierwszy, kto wyznacza trendy oraz za kim inni podążają. Nie ma nic złego w tym, że właśnie ci inni podpatrują rozwiązania, które już są. Nie jest to zwykłe naśladownictwo ani kopiowanie, lecz uczenie się i twórcze adaptowanie najlepszych rozwiązań (M. Zychalska, 2007).

LLL – Lifelong Learning Programme

Naukowcy udowadniają, że nieuchronnie w ciągu całego życia będziemy mieli do czynienia z gwałtownym i stałym postępem naukowo-technicznym oraz krótkim czasem wdrażania nowych wynalazków w praktyce. Będą rosły wymagania wobec pracowników jako skutek unowocześniania procesów produkcyjno-usługowych i wzrostu standardów wytwarzania. Jest to wyzwanie dla całego społeczeństwa, w którym szczególnie ważną rolę do odegrania ma szkolnictwo wyższe. Musi bowiem nastąpić zmiana tradycyjnego modelu kształcenia na model nowoczesny, w którym cykl kształcenia będzie uwzględniał oczekiwania osób chcących zdobywać nową wiedzę i podnosić kwalifikacje. W sferze dydaktyki oznacza to konieczność spełnienia ściśle sprecyzowanych oczekiwań, np. co do tematyki studiów podyplomowych czy kursów typu MBA. Jeżeli uczelnie nie podejmą nowego wyzwania, stwarzając odpowiednie oferty edukacyjne, wówczas instytucje komercyjne zajmą ich miejsce i wykorzystają nowe możliwości, jakie stwarza dla środowiska akademickiego tworzące się społeczeństwo wiedzy.

Jednym z warunków realizacji idei budowania społeczeństwa opartego na wiedzy jest nadanie odpowiedniej rangi powszechnie rekomendowanej w ostatnich latach koncepcji uczenia się przez całe życie. Koncepcja ta była jednym z głównych tematów Komunikatu Praskiego (maj 2001), w którym stwierdzono: Kształcenie ustawiczne stanowi zasadniczy element tzw. Europejskiej przestrzeni szkolnictwa wyższego. W Europie przyszłości, zbudowanej na społeczeństwie i gospodarce opartej na wiedzy, strategie kształcenia ustawicznego będą musiały sprostać wyzwaniu konkurencyjności

i wykorzystywaniu najnowszych technologii w celu zwiększenia spójności społecznej, równości szans i jakości życia. Dwa lata później, w Komunikacie Berlińskim (wrzesień 2003) podkreślono konieczność zwiększenia udziału kształcenia na poziomie wyższym w ogólnej strategii rozwoju kształcenia ustawicznego oraz potrzeb uznania kształcenia ustawicznego jako integralnej części działalności uczelni.

Podpisana 15 września 2007 roku Kapsztadzka Deklaracja Otwartej Edukacji „Ku otwartym zasobom edukacyjnym" (Cape Town Open Education Declaration, 2007) głosi m.in.:

> Znajdujemy się u progu światowej rewolucji w nauczaniu i uczeniu się. Nauczyciele z całego świata tworzą w Internecie niezliczone materiały edukacyjne, dostępne do otwartego i wolnego użytku. Nauczyciele ci współtworzą świat, w którym każda osoba na ziemi może nie tylko korzystać z sumy ludzkiej wiedzy, ale także przyczyniać się do jej wzbogacania...

Jedną z barier utrudniających rozprzestrzenianie technologii informacyjnej jest wysoka cena oprogramowania. Zaapelowano do firm o udostępnienie jak największej ilości programów i wspólne ich udoskonalanie. Rezultaty są już widoczne, spójrzmy na listę najbardziej popularnych programów:

- Apache Web Server – serwer stron WWW, bardzo popularny również w Polsce,
- RedHat Linux – jedna z najbardziej znanych dystrybucji (wersji) Linuxa,
- OpenOffice.org – oprogramowanie biurowe, kod źródłowy Star Office (kiedyś konkurencji Microsoft Office), udostępnione przez Sun Microsystems,
- MySQL (www.mysql.com) – dobra i popularna baza danych,
- Firefox – przeglądarka stron WWW, alternatywa Microsoft Internet Explorer.

Z punktu widzenia narzędzi kształcenia wielką wagę ma udostępnienie oprogramowania platform edukacyjnych, które są wykorzystywane przez uczelnie wyższe i szkoły. Wśród szczególnie wartościowych i popularnych w Polsce wymienić można: platformę e-learingową Moodle: http://moodle.org/sites/ (W. Sołtysiak, 2010).

W świetle przeprowadzonych badań, obserwacji i dyskusji wśród studentów I roku Pedagogiki Akademii im. J. Długosza w Częstochowie widać wyraźnie potrzebę współpracy student – nauczyciel na zasadzie kontaktu internetowego. Student częściej korzystałby z czatu – konsultacji on-line z „profesorem" czy grup dyskusyjnych; chodzi o większą swobodę niż podczas konsultacji bezpośrednich.

Platforma to nie tylko czat, grupy dyskusyjne i e-mail, ale również możliwość weryfikacji wiedzy (testy, zadania). Wśród studentów rozliczanych z przedmiotu technologie informacyjne na podstawie zaliczenia testu poprzez Moodle wyniki nie były zadowalające, mimo że do zaliczenia byli

przygotowani. Odpowiedź na pytanie, dlaczego tak się dzieje, nie jest jednoznaczna. Studenci zapytani, dlaczego nie uzyskali odpowiedniej liczby punktów, aby otrzymać zaliczenie, odpowiedzieli, że sama forma była dla nich stresująca, że nigdy nie spotkali się z taką formą zaliczenia przedmiotu. Poza tym nie ma możliwości odpisania rozwiązania od studenta siedzącego obok, program stosuje mieszanie pytań, każdy z wypełniających test ma inny układ pytań na ekranie monitora. Często też studenci porównują quiz pisany na platformie Moodle z testem na prawo jazdy, wybór pytań, czas na realizację i nauczyciela, który obserwuje salę, oraz stres, który towarzyszył testowi, ze względu na odmienny charakter zaliczenia. Studenci nie wierzyli w swoje umiejętności komputerowe, które ćwiczą bardzo długo, gdy dostają się na studia, mają za sobą kilkuletnie obcowanie z technikami informatycznymi, począwszy od wczesnych lat szkoły podstawowej, ale niestety w zetknięciu z praktyką i nowym zadaniem wiedza wydaje się niekompletna. Ankietowani czują się niepewnie, niekiedy nie potrafią obsłużyć prostego programu, gdzie wszystkie polecenia są widoczne w formie poleceń na ekranie.

Tabela 3. Wyniki testu zaliczeniowego z technologii informacyjnej przeprowadzonego wśród studentów I roku pedagogiki (N = 241) w roku akademickim 2009/2010 (w I semestrze) z wykorzystaniem narzędzi platformy Moodle

Zapis procentowy wyników ocen z testu		
Lp.	Ocena z testu	Uzyskany procentowy wynik ocen
1.	bdb	2,9%
2.	db plus	16,6%
3.	db	20,7%
4.	dst	19,9%
5.	ndst	39,8%

Źródło: badania własne.

Test zaliczyło około 60,2% studentów, ale tylko 2,9% studentów uzyskało oceny bardzo dobre. Natomiast 39,8% ankietowanych nie zaliczyło testu przy pierwszym podejściu. Oceny dobre i dobre z plusem uzyskało 37,3% studentów.

Odpowiedź na pytanie, dlaczego aż 39,8% studentów nie zaliczyła łatwego materiału (były to zagadnienia, które należało powtórzyć i uzupełnić, aby wyrównać poziom wiedzy informatycznej studentów ze szkoły średniej), może znajdować się w statystyce samooceny studenta.

Tabela 4. „Jak oceniasz swoją wiedzę z informatyki czy technologii informacyjnych wyniesioną ze szkoły średniej w skali 10-stopniowej"?

Samoocena studentów z wiedzy z technologii informacyjnej		
Lp.	Skala punktowo-opisowa	Udział procentowy rozwiązanych testów
1.	Doskonale: 10 pkt	0,0%
2.	b. dobrze: 9 pkt	7,2%
3.	nie miałem problemu z wykonywaniem zadań: 8 pkt	28,6%
4.	dobrze sobie radziłem/am: 7 pkt	28,6%
5.	radziłem/am: 6 pkt	14,3%
6.	tak sobie: 5 pkt	0,0%
7.	odczuwałam/łem braki: 4 pkt	14,3%
8.	Słabo: 3 pkt	7,2%
9.	Słabo: 2 pkt	0,0%
10.	b. słabo: 1 pkt	0,0%
11.	Inna	0,0%

Źródło: badania własne.

Na pytanie o samoocenę wiedzy z technologii na skali 10-punktowej, tylko 7,2% ankietowanych odpowiedziało: „bardzo dobrze", natomiast po 8 i 7 unktów wpisało do ankiety 57,2% ankietowanych, co oznaczało, że dobrze sobie radzili i nie mieli problemów z wykonywaniem ćwiczeń. Około 14,3% uważało, że potrafiło poradzić sobie z ćwiczeniami na zajęciach. Zauważono, że studenci samoocenę mają zawyżoną, posiadając niewielką wiedzę, najczęściej ogólną; wpisują do ankiety o umiejętnościach komputerowych często o stopień czy nawet dwa wyżej od rzeczywistych możliwości.

Ankieta była kontynuowana pod kątem pytań związanych z możliwością podniesienia wyników w kolejnym semestrze z przedmiotu technologie informacyjne.

Tabela 5. „Które zagadnienie z technologii informacyjnych powinno być rozwinięte?"

Odpowiedzi studentów na pytanie dotyczące zagadnień, które należy ponownie przeanalizować lub poszerzyć na zajęciach z technologii informacyjnej		
Lp.	Zagadnienie informatyczne	Udział procentowy odpowiedzi
1.	MS Word	14,3%
2.	MS Excel	21,4%
3.	Informacje z dziedziny informatyki (dokładna budowa komputera, rozwinąć pojęcia z TI, systemy operacyjne)	42,9%
4.	Nic	21,4%

Źródło: badania własne.

Uzyskano odpowiedź na pytanie, co należy uzupełnić i zmienić, aby podnieść efektywność zajęć. Więcej godzin ćwiczeń, głównie z dokładnej budowy komputera, szczegółowego omówienia terminologii i systemów operacyjnych oczekuje 42,9% studentów. Ankietowani chcą wiedzieć dużo: o sprzęcie, budować strony WWW, umieć sprawnie obsługiwać najnowsze oprogramowanie użytkowe; życzeniem ankietowanych jest realizacja postulatów na zajęciach w jak najkrótszym czasie. Na pytanie: z jaką częstotliwością mają odbywać się zajęcia, 35,7% ankietowanych odpowiedziało po jednej godzinie tygodniowo, 28,6% – po dwie godziny tygodniowo, 21,4% – po dwie godziny co dwa tygodnie(!), tylko 14,3% uznało, że trzy godziny tygodniowo to jest czas wystarczający do tego, aby możliwe było zrealizowanie oczekiwań studentów.

Tabela 6. „Z jaką częstotliwością mają odbywać się zajęcia z technologii informacyjnych?"

Odpowiedzi studentów na pytanie, ile godzin zajęć z technologii informacyjnej powinno być tygodniowo	
Liczba godzin	Udział procentowy odpowiedzi
1 h	35,7%
2 h	28,6%
3 h	14,3%
2 h co 2 tygodnie	21,4%

Źródło: badania własne.

Zapytano studentów o zagadnienia programowania, o to, jakie mają doświadczenia w tym zakresie i czy należałoby również rozwinąć ten temat.

Ustosunkowując się do tych kwestii, 64,3% pytanych odpowiedziało „zdecydowanie nie", że były próby wpowadzenia programowania w szkołach, lecz zazwyczaj kończyły się bardzo słabymi wynikami; 28,6% nie miała zdania (najczęściej były to osoby, które nie zetnęły się z programowaniem). Twierdząco odpowiedziało 7,1% ankietowanych, którzy uczyli się programowania oraz chcieli rozwinąć dotychczasową wiedzę. W tym przedziale były też osoby, które nie miały doświadczeń, ale chciałyby spróbować nauczyć się wykorzystywać jeden z języków programowania.

Tabela 7. „Czy uważasz, że programowanie powinno się znaleźć na I semestrze studiów?"

Odpowiedzi studentów na pytanie dotyczące wprowadzenia programowania na zajęciach z technologii informacyjnej	
Rodzaj odpowiedzi na zadane pytanie	Udział procentowy odpowiedzi
Tak	7,1%
Nie	64,3%
Nie mam zdania	28,6%

Źródło: badania własne.

Studenci zapytani o wyrażenie zdania na temat korelacji międzyprzedmiotowej z nowoczesnymi technologiami, przeważnie odpowiedzieli twierdząco (około 78,6% badanych). Widzą oni potrzebę poznania specjalistycznego oprogramowania, które może być niezbędne w przyszłej pracy zawodowej.

Tabela 8. „Czy uważasz, że TI powinny być zintegrowane ze specjalizacją, którą zamierzasz studiować?"

Odpowiedzi studentów na pytanie dotyczące korelacji międzyprzedmiotowej	
Rodzaj odpowiedzi	Udział procentowy odpowiedzi
Tak	78,6%
Nie	14,3%
Nie mam zdania	7,1%

Źródło: badania własne.

Wyniki badań wskazują jednoznacznie na silną potrzebę ponownego wprowadzenia przedmiotu lub przeniesienia go na późniejsze semestry, ale w większej liczbie godzin. Dla nauczycieli technologii informacyjnych stanowi to nowe wyzwanie wymagające dodatkowego przygotowania programu

przedmiotu pod kątem warsztatowym. Należałoby zmienić kierunek przygotowań do zajęć, instalując odpowiedni software i wdrażać go na zajęciach ze studentami odpowiednich kierunków w porozumieniu z kierownikami zakładów. Studenci oceniają swoje umiejętności w zakresie technologii informacyjnych jako niewystarczające, zwłaszcza gdy chodzi o ich przygotowanie do przyszłej pracy zawodowej. Postrzegają technologie informacyjne jako ważną część składową swojego wykształcenia, dostrzegają też ich możliwości w korelacji międzyprzedmiotowej (W. Sołtysiak, 2009, s. 378).

Internet jako nowa forma kształcenia

Internet jest dzisiaj wszędzie: w domu i pracy, w szkole i na ulicy. Powstał w latach 60. na potrzeby armii USA. Chodziło o stworzenie niezawodnego systemu łączności na wypadek konfliktu nuklearnego. Duże zainteresowanie powstającą siecią różnych instytucji doprowadziło do jej rozwoju oraz spowodowało, że na początku lat 80. dzięki łączom satelitarnym sieć przekroczyła granice USA, łącząc się z powstającymi węzłami w Wielkiej Brytanii oraz Norwegii. Zaczęła też tracić swój typowo militarny charakter. Obecna nazwa sieci Internet powstała z dwóch wyrazów z języka angielskiego: *interconnection* (połączenie) oraz *network* (sieć komputerowa) i po raz pierwszy pojawiła się w 1974 roku. Kolejne lata to gwałtowny wzrost przyłączanych nowych węzłów. W Polsce pojawił się stosunkowo późno, bo dopiero w 1990 roku, i początkowo, podobnie jak w USA, dostępny był jedynie w ośrodkach akademickich.

Niemal 80% respondentów badania przeprowadzonego przez BBC World Service uważa, że dostęp do Internetu powinien być nieodłączną częścią podstawowych praw człowieka. Z opublikowanego raportu wynika, że chociaż wielu użytkowników obawia się „ciemnej strony" globalnej sieci (kradzieży tożsamości, włamań na konta bankowe, nieodpowiednich treści), to chęć bycia on line zdecydowanie zwycięża (iBard24 Blog, 2010).

> Nie możemy nie zauważać i ignorować prawa jednostki do zdobywania informacji. Na dobre weszliśmy już do społeczeństwa opartego na wiedzy i każdy, bez wyjątku, powinien mieć możliwość korzystania z niej (Hamadoun Toure, sekretarz generalny International Telecommunication Union, 2010).

Obecnie, według różnych szacunków, codziennie z Internetu korzysta ponad miliard ludzi.

Nauczyciele muszą doceniać wartość tego medium oraz wskazywać właściwe i korzystne sposoby jego wykorzystywania, by pokonać podstawową barierę potencjalnych użytkowników – mentalności (B. Kędzierska, 2010).

Upowszechnienie się technologii informacyjnych wywiera ogromny wpływ na szkoły i proces edukacji. Głównym problemem staje się wkomponowanie komputera jako narzędzia i metody w treści kształcenia, które powinien opanować uczeń w nowym modelu edukacji. Pamięciowe opanowanie wiadomości powinno być zastąpione opanowaniem metod wyszukiwania, gromadzenia i analizy informacji. Obecnie takie możliwości stwarza Internet, który zmienia pozycję i rolę nauczyciela. Z osoby przekazującej wiedzę, często autorytatywnie, zmienia się w animatora działań dzieci i młodzieży, przewodnika i instruktora pokazującego sposób docierania do różnych informacji znajdujących się w różnych miejscach. Dlatego znaczenia nabierają czynności związane z projektowaniem różnego rodzaju zajęć z zakresu dydaktyki i metodyki nauczania. Umiejętne używanie komputera na lekcji może wspomagać nowe tendencje w nauczaniu. Co więcej – korzystając z dobrze opracowanych do szkolnych celów programów, można nie tylko pobudzić uczniów do dyskutowania, wymiany myśli, wzajemnego oddziaływania na siebie, ale również tak konstruować lekcje, aby aktywizować oraz czasami pokazywać dany przedmiot lub zagadnienie jako dziedzinę, którą można się „bawić" (B. Waligórska, W. Oleszczyk, 2009).

Doświadczenia krajów wysoko rozwiniętych wskazują, że skutkiem wprowadzenia komputera do edukacji jest ewolucja dotychczasowego modelu kształcenia. Następuje głębokie przewartościowanie dotychczasowych technik uczenia, które ewoluują w kierunku wielopoziomowości i zróżnicowania form kształcenia. Następują zmiany strukturalne w przekazywanych treściach. Istota tych zmian leży zarówno w działaniu samego komputera, jak i zjawisk, które on wywołuje. Tak więc nowoczesny model edukacji musi uwzględnić bogactwo możliwości wykorzystania komputera w dziedzinach aktywności człowieka. Musi przygotować przyszłych użytkowników do efektywnego wykorzystania narzędzia, jakim jest komputer, wdrażać do stosowania nowych technologii związanych z przetwarzaniem informacji oraz pozwolić się odnaleźć w szybko zmieniającej się rzeczywistości.

Kompetencje kluczowe ucznia i studenta

Komputer staje się obecnie jednym z podstawowych środków edukacji. Warto więc przyjrzeć się problemom związanym z zastosowaniem multimediów po to m.in., by wyznaczyć obszar ich wykorzystania. Nie tylko dlatego, że rewolucja informatyczna powoduje gwałtowne przemiany w edukacji, ale przede wszystkim z tego powodu, że większość zjawisk o charakterze edukacyjnym, które są z tą rewolucją związane, występuje poza szkołą czy uczelnią. Obserwujemy, mówiąc najkrócej, pewien rozziew pomiędzy kom-

petencjami ucznia i nauczyciela. Pod tym względem uczniowie bardzo często wyprzedzają swoich nauczycieli, orientując się bardzo dobrze w różnych możliwościach zastosowania komputera i urządzeń peryferyjnych. Paradoksalnie, podczas gdy młodzi ludzie coraz powszechniej kreują swe wirtualne oblicza w postaci stron WWW, wielu nauczycieli zachowuje się tak, jakby nie wiedzieli o istnieniu szkolnych pracowni komputerowych. Nauczyciel musi się więc oswoić z nowoczesnymi urządzeniami, które w niedalekiej przyszłości staną się nie tylko głównym narzędziem jego pracy, ale i ważnym czynnikiem rozwoju intelektualnego.

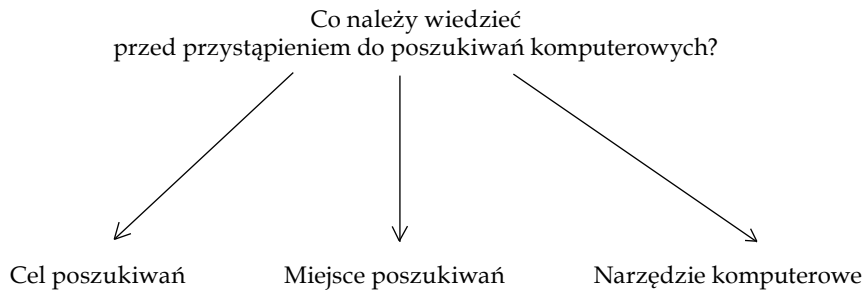
Istotną zaletą wykorzystania komputera w edukacji jest możliwość interaktywnego sposobu uczenia się. Polega on na zmianie przebiegu programu i kreowaniu własnych pomysłów. Podstawową formą systemów interaktywnych jest hipertekst oznaczający taką formę zorganizowanej informacji, która umożliwia korzystanie z niej przez nawigację, czyli swobodne (podporządkowane potrzebom użytkownika), a nie wynikające ze struktury, w jaką ułożone zostały informacje, poruszanie się dzięki złożonej, wielowarstwowej strukturze tej organizacji. Proces komunikacji przyjmuje charakter gry, funkcja poznawcza zostaje uzupełniona o autopoznawczą, a porozumienie przybiera postać współuczestnictwa. Tak samo jak lektura, porozumiewanie się jest procesem kreowania sensu, działalnością w istocie twórczą (Umberto Eco).

Uczniowie, bawiąc się multimedialnymi programami komputerowymi, wykazują szczególną zdolność do szybkiego zapamiętywania funkcji i samodzielnego szukania informacji. Jest to wartość, której nie powinien lekceważyć nauczyciel zobowiązany do takiego przygotowania zajęć, by informacje zdobywane przez ucznia czy studenta stawały się źródłem wiedzy, nie zaś przerywnikiem nudnych ćwiczeń czy wykładu. Nauczyciel nie powinien się ograniczać do prezentacji takiego czy innego programu, ale przede wszystkim udostępniać go swoim podopiecznym. Tworzy to sytuację twórczego zaangażowania w zdobywanie wiedzy, staje się atrakcyjnym uczestnictwem w procesie poznawczym (R. Małoszowski, 2000).

Kompetencje kluczowe, czyli takie, które uczeń powinien posiadać, gdy kończy dany etap nauki. Te kompetencje muszą być w nim rozwijane na wszystkich zajęciach. Jedną z takich kluczowych kompetencji jest zdolność pozyskiwania informacji z różnych źródeł. I to przez szkołę musi być realizowane. Szkoła musi stwarzać uczącemu się możliwości nabywania tej kompetencji właściwie w każdym momencie jego obecności w szkole, we wszystkich aspektach swojej działalności. Jednym z głównych źródeł dostępu do informacji stał się właśnie Internet. Każdy powinien umieć z niego korzystać oraz wiedzieć, jak za jego pośrednictwem pozyskiwać potrzebne mu wiadomości. Jednak owo wyszukiwanie powinno być prowadzone systematycznie i z wyraźnie postawionym do osiągnięcia celem. Chaotyczne krążenie po nośnikach pamięci pochłania dużo czasu, a efekt może być

niewielki i niepewny. Dlatego przed przystąpieniem do poszukiwań trzeba określić trzy podstawowe zadania.

Schemat 1. Pytania, które należy sobie zadać przed przystąpieniem do poszukiwań informacji na nośnikach danych i w Internecie



Źródło: opracowanie własne na podstawie R. Małoszowski, 2000.

Zdobyte informacje można przechowywać w postaci dokumentów tekstowych lub HTML, które odczytujemy za pomocą przeglądarki. Podobnie gromadzić możemy obrazy, ilustracje, pliki muzyczne oraz multimedialne. Korzystając z automatycznych systemów wyszukiwawczych, należy dążyć do wypracowania własnej strategii efektywnego szukania. Uczeń potrafiący poruszać się w wirtualnej przestrzeni , nabędzie nawyków przydatnych w funkcjonowaniu w dzisiejszym społeczeństwie. Do obowiązujących w nim reguł trzeba dostosować także metody kształcenia, które muszą być jak najbardziej aktywizujące. To w szkole uczeń powinien się nauczyć negocjować, komunikować się z innymi członkami społeczności, wypracowywać wspólny model działania, umieć obronić własny punkt widzenia. Na tym zasadniczo polega uczestnictwo w demokracji. Model szkoły musi więc naśladować model demokratycznego społeczeństwa. Internet jako wytwór tegoż społeczeństwa znakomicie może ten proces wspierać. Uczeń w tym momencie nie musi koniecznie pozyskiwać informacji od nauczyciela, może je zdobywać samodzielnie z innych źródeł. Potem wspólnie z nauczycielem może je konfrontować z tymi, które udało się odnaleźć innym uczniom w klasie. Komputerów nie należy traktować pierwszoplanowo. Należy jednak korzystać z ich pomocy wówczas, gdy daje to szansę na lepsze unaocznienie procesów zachodzących we współczesnym świecie. Komputery są dla młodzieży bardzo atrakcyjnym medium. Idealnie nadają się do realizacji treści programowych z różnych przedmiotów czy bloków przedmiotowych (B. Waligórska, W. Oleszczyk, 2009/2010).

Kompetencje „nowego nauczyciela"

Zmiany technologiczne wymuszają zmianę roli nauczyciela, który musi pozostać dla ucznia przewodnikiem po informacyjnej hiperprzestrzeni, oparciem dla zagubionych w elektronicznym labiryncie. Według M. Sysły z Uniwersytetu Wrocławskiego, wyższe uczelnie powinny pomóc nauczycielom przygotować się do tej zmiany w taki sposób, by byli w stanie stosować TI w klasie. Pomocą mogą służyć standardy (kształcenia, egzaminacyjne, przygotowania nauczycieli) i dokumenty (Podstawa programowa) reformującego się systemu edukacji, z których jasno wynika, że aby nauczyciel mógł przygotować ucznia w zakresie poszukiwania, porządkowania, wykorzystywania informacji z różnych źródeł i efektywnego posługiwania się TI, sam musi być w tej dziedzinie właściwie przygotowany. Wśród wymagań związanych z awansem nauczyciela odnajdujemy również wykorzystanie i doskonalenie umiejętności stosowania technik informacyjno-komunikacyjnych (niewątpliwie pomocne byłyby odniesienia do TI w podręcznikach różnych przedmiotów dla gimnazjum, których na razie nie udaje się odnaleźć). Zorganizowane przygotowanie nauczycieli w omawianym zakresie powinno obejmować trzy etapy: planowanie – obejmujące projekt na temat tego, jak wykorzystać TI w kształceniu; organizowanie – obejmujące zmiany organizacyjne włączające TI do procesu kształcenia, oraz ewaluację – określającą korzyści edukacyjne stosowania TI w procesie kształcenia.

Obecnie realizowany jest głównie etap pierwszy, a różne formy doskonalenia nauczycieli starają się nadrobić wady kształcenia (absolwenci wyższych uczelni stanowią istotny procent słuchaczy studiów podyplomowych). Aby podnieść jakość przygotowania nauczycieli do wykorzystania metod i technik komputerowych w procesie dydaktycznym, wyższe uczelnie powinny wyposażyć absolwentów w podstawową wiedzę i umiejętności swobodnego wykorzystywania technik informacyjno-komunikacyjnych („nowy nauczyciel" nie powinien już wymagać szkoleń), zróżnicować przygotowanie nauczycieli pod względem ich potrzeb (różne rodzaje szkoleń dla nauczycieli informatyki i pozostałych przedmiotów, szkolnych koordynatorów TI), a także uwzględniać trzy etapy kształcenia (planowanie, organizowanie i ewaluację) (B. Kędzierska, 2010).

Podsumowanie

Zmiany społeczne powstające na skutek rozwoju techniki stawiają przed edukacją nowe wyzwania, przede wszystkim przygotowania młodego pokolenia do życia we wciąż zmieniającej się rzeczywistości. Jest to zadanie

trudne, ale należy konieczne. Kiedyś przygotowywano do zawodu, który miał być wykonywany przez całe życie, teraz zmieniamy go kilkakrotnie, a więc musimy nauczyć się uczyć. Idea kształcenia dorosłych pojawiła się dopiero pół wieku temu i niestety nie wszędzie znajduje zrozumienie.

W Europie podejmuje się wysiłki reformujące edukację w celu dostosowania jej do potrzeb XXI wieku. Rada i Parlament Europejski wskazują na znaczenie myślenia i innowacyjności, kompetencji społecznych i międzykulturowych oraz umiejętności komunikacji i współpracy, a także na konieczność posługiwania się techniką cyfrową oraz adaptacji do zmieniających się warunków życia. Jedną z odpowiedzi jest program eTwinning, ponieważ pozwala na dopasowanie nowoczesnych metod nauczania do tradycyjnych. Jest doceniany przez młode pokolenie – entuzjastów nowinek technologicznych i Internetu. Uczestnicząc w programie, przyjmują postawę Europejczyków świadomych różnic kulturowych i językowych. Pozwalają funkcjonować w globalnym społeczeństwie przy zachowaniu swojej tożsamości kulturowej.

Rola nauczyciela w edukacji jest nieoceniona, to właśnie on wskazuje, na co należy zwrócić uwagę, pokazuje drogę do realizacji zadań, kreuje i podpowiada. Student czy uczeń najczęściej sięgnie właśnie po to narzędzie, które zaproponuje nauczyciel, wykładowca lub trener. Uczący się nie widzą potrzeby otwierania się na nowe środki wspomagające nauczanie, jeżeli wcześniej nie pokazano im ich znaczenia. Okazuje się, że postawa nauczycieli jest decydująca pod tym względem.

Bibliografia

Cape Town Open Education Declaration: "Unlocking the promise of open educational resources" (2007).

Hamadoun Toure, sekretarz generalny International Telecommunication Union. *Internet podstawowym dobrem ludzkości*. http://www.ibard24.pl/blog/?p=1022 (2010).

http://www.farmerama.pl/ (10.08.2010).

Internet podstawowym dobrem ludzkości. http://www.ibard24.pl/blog/?p=1022.

Jańczyk, J. (2001). *Adobe Atmosphere*. Medycyna praktyczna. Portal dla lekarzy. http://www.mp.pl/artykuly/index.php?aid=7448&_tc=848A2A79E931437CA4C2D8F7894DFF20&print=1.

Kędzierska, B. (2010). *Informatyczne przygotowanie nauczycieli*. V Ogólnopolska Konferencja Naukowa. Konspekt nr 9. Kraków. http://www.wsp.krakow.pl/konspekt/konspekt9/inf_konf.html.

Małoszowski, R. (2000). *Komputer jako narzędzie pracy nauczyciela*. Konspekt nr 3. Kraków. http://www.wsp.krakow.pl/konspekt/konspekt3/maloszowski.html.

Pietrzak, A. (2009). Znaczenie i rozwój programu eTwinning w Polsce na tle Europy. W: E. Gajek, P. Poszytek (red.). *eTwinning drogą do edukacji przyszłości*. Warszawa.

Przegląd Virtual Worlds – Creative Commons License. http://www.futureforall.org/vr/virtualreality.htm (11.08.2010).

Realizacja europejskiego obszaru szkolnictwa wyższego. Materiały związane z procesem bolońskim (2009). Warszawa.

Sołtysiak, W. (2009). Integracja technologii informacyjnych z procesem kształcenia. W: A. Gofron, M. Adamska-Staroń (red.). *Podstawy edukacji. Ciągłość i zmiana*. Kraków.

Sołtysiak, W. (2010). *Znaczenie nowych technologii w zarządzaniu procesem kształcenia*. Recenzja artykułu Prof. nadzw. Uniwersytetu Rzeszowskiego dr. hab. Marka Palucha.

Virtual Reality. http://www.futureforall.org/vr/virtualreality.htm (10.08.2010).

Waligórska, B., Oleszczyk W. (2009/2010). *Internet w dydaktyce i nauczaniu*. Publikacje edukacyjne nr.8, http://www.publikacje.edu.pl/publikacje.php?nr=1529.

Wróblewski K., *Wirtualne światy: nowy najgorętszy element dziecięcego marketingu?* http://interaktywnie.com/biznes/blog-ekspercki/trendy/wirtualne-swiaty-nowy-najgoretszy-element-dzieciecego-marketingu-20 (10.08.2010).

Zychalska M., Komentarze 9. 2007. http://interaktywnie.com/biznes/blog-ekspercki/trendy/wirtualne-swiaty-nowy-najgoretszy-element-dzieciecego-marketingu-20.

Streszczenie

Technologie informacyjne odmieniły świat, jeszcze 10 lat temu Internet był luksusem, a posługujący się komputerami uważani byli za ludzi nowoczesnych. Teraz nikt nie wyobraża sobie życia bez dostępu do komputera czy Internetu. W szkołach materiały do lekcji, wykłady czy ćwiczenia można pobrać ze strony WWW. Obecność platform e-learningowych zaczyna być koniecznością. Młodzież i dzieci chcą aktywnie uczestniczyć w społeczności szkolnej i uczelnianej. Zmieniają się tylko narzędzia do przekazu informacji, jest ich więcej, a dostęp jest coraz szybszy. Padają pytania o szkołę. Czy to zmierzch tradycyjnej nauki?

Technologie informacyjne mamy traktować jako narzędzie i metodę kształcenia. Mogą stanowić nowy paradygmat edukacji.

Summary

Information technologies changed the world, even 10 years ago the Internet was a luxury, and people using a computer were regarded as modern humans. Now, one cannot imagine life without access to a computer or the Internet. Some school materials for lessons, lectures or exercises can be downloaded from the web. The presence of e-learning platforms becomes a necessity. Youth and children want to participate actively in school and university community. Only the tools used to convey pieces of information change, there are more tools known in the world and access to them is faster. People started to ask questions about school. Is this the twilight of traditional science? Information technologies should be treated as a tool and method of education. They may constitute a new paradigm of education.