

**Antonin Rojak, Miroslava
Miklosikova**

**Aplikacja multimedialnej techniki w
nauce**

Edukacja - Technika - Informatyka 2/2, 215-220

2011

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.

Antonín ROJÁK, Miroslava MIKLOŠÍKOVÁ

Vysoká Škola Báňská – Technická Univerzita Ostrava, Česká Republika

Aplikacja multimedialnej techniki w nauce

Wstęp

Europa obecnie przeżywa procesy systemowej transformacji i integracji. Od ich wyników będzie zależała przyszłość i udział ich krajów w społeczeństwie informacyjnym, która powstaje przez stopniową przemianę dotychczasowego społeczeństwa naukowo-technicznego. Społeczeństwo informacyjne jest nierozłącznie połączone z komputerem i jego efektywnym wykorzystywaniem. Ta rzeczywistość dotyczy wszystkich dziedzin czynności ludzkiej i w żadnym wypadku nie można uważać, że szkolnictwo we wszystkich jego poziomach nie zostanie przez to dotknięte. Zakłada się, że komputery będą wykorzystywane w procesie kształcenia zarówno przez uczniów, jak również przez nauczycieli we wszystkich przedmiotach, to znaczy także w przedmiotach technicznych.

1. Wychowanie informacyjne i potrzeby edukacyjne

Do czołówki zainteresowania pedagogów wyraźnie zaczyna przedostawać się nowa potrzeba edukacyjna – **łatwa i szybka dostępność informacji**. Przy obecnym stanie rozwoju techniki z wielkiej części podaną potrzebę mogą pokryć multimedia, które, chociaż są tylko środkiem do osiągnięcia informacji, odgrywają kluczową rolę. Realizacja technologii informacyjnych wymaga oprócz zmiany stylu przede wszystkim wprowadzenia techniki multimedialnej do procesu kształcenia.

Biorąc pod uwagę wizerunek szkoły i kształcenia w związku z rozwojem informacyjnych i komunikacyjnych technologii i dążeniami do urzeczywistnienia wychowania informacyjnego, musimy wziąć pod **uwagę nie tylko zmiany treści, ale także sposobu i form** stosowanych w procesie edukacyjnym. Autorytet nauczyciela z punktu widzenia wiarygodności przekazywanych wiadomości będzie musiał respektować możliwość ich dostępności także w którejś z sieci informacyjnych.

Jest oczywiste, że wychowania informacyjnego nie można realizować w ramach jednego przedmiotu. W praktyce to oznacza, że nauczyciele poszczególnych przedmiotów muszą być przygotowani do tej rzeczywistości. Znaczącą rolę będzie tu odgrywać twórczość i zdolność twórczości indywidualnej zarówno pedagogów, jak również samych studentów.

2. E-learning

Rozwój komunikacyjnych i informacyjnych technologii prowadził do ekspansji szeregu dyscyplin naukowych i znalazł odzwierciedlenie także w dziedzi-

nie zakresie kształcenia. Komputer osobisty stał się nieodłączną częścią składową procesu kształcenia, zarówno dla studenta, jak również dla pedagoga i jest wykorzystywany w przygotowaniach do lekcji oraz w ciągu procesu wychowawczo-edukacyjnego.

E-learning odgrywa znaczącą rolę jako technologiczny pierwiastek kształcenia na odległość. Jeżeli kurs e-learningowy przebiega on-line, studentom są oferowane istotnie szersze możliwości w porównaniu z kształceniem klasycznym.

Zwięzła charakterystyka e-learningu

- materiały edukacyjne składają się z tekstów, grafiki, multimedialnych pierwiastków;
- nauczyciel (tutor) i student są od siebie w ciągu nauczania całkowicie lub częściowo fizycznie oddzieleni;
- reakcję wsteczną (tzw. feedback) zapewniają w ciągu studiów z reguły tylko self-testy i automatycznie oceniane ćwiczenia;
- stosują web lub inne przeglądarki;
- stosują synchroniczne lub asynchroniczne aplikacje komunikacyjne;
- zapisywanie i administrację materiałów edukacyjnych i pomocy zapewnia serwer edukacyjny albo serwer danych;
- komunikacja studenta z materiałami edukacyjnymi jest zapewniona z reguły dzięki protokołom TCP/IP a http [<http://www.e-learn.cz>].

Niektóre korzyści e-learningu

- szerokie zastosowanie – edukacja, szkolenia, narady, seminaria, konferencje, prezentacje;
- dostępność kiedykolwiek, tzw. Just-in-time – w pracy, w domu, w centrum szkoleniowym;
- student pracuje w swoim własnym tempie i nie musi się wstydzić przed nauczycielem czy innymi studentami;
- w materiałach edukacyjnych może wykorzystywać różne media;
- wykorzystuje elementy kształcenia na odległość i przekazuje dalsze pierwiastki komunikacyjne;
- łatwa aktualizacja treści kształcenia i zastosowanych metod;
- łatwo można podwyższyć ilość interakcji między tutorem i studentem;
- może przedstawiać rzeczywistą treść za pomocą konferencji video lub forum dyskusyjnego;
- tutor może śledzić proces edukacyjny i zapewniać reakcję wsteczną;
- liczbę jednocześnie studiujących ograniczają tylko możliwości Internetu;
- centrum procesu edukacyjnego staje się student [Zlámalová 2008; Jarošová 2007].

Ogólne niekorzyści e-learningu

- kompleksowe środowiska edukacyjne są bardzo kosztowne, ponieważ ich rozwój wymaga wyszkolonych fachowców/specjalistów;
- autorzy materiałów edukacyjnych muszą mieć wiadomości z kursów on-line, niekorzystne dla określonych typów kursów, dla określonych typów studentów;
- środowisko edukacyjne wymaga, aby studenci dysponowali wielce sprawnym multimedialnym komputerem i przeglądarką ostatniej wersji z niezbędnymi dopełnieniami, zależność na technologiach;
- przygotowanie na wykorzystanie kształcenia on-line trzeba organizować nie tylko dla studentów, ale także dla tutorów, autorów kursów i administratorów systemu;
- złe rozwiązanie interaktywności – przesycenie wiadomościami elektronicznymi, absencja komunikacji [Zlámalová 2008; Jarošová 2007].

3. Multimedialna technika i multimedialne programy

Multimedialna technika zawiera obraz, jego ruch i dźwięk, i to wszystko jest przenoszone sygnałem cyfrowym. Do jej aplikacji jest oczywiście niezbędne odpowiednie zaplecze/wyposażenie techniczne – wysoce sprawny komputer osobisty osadzony kartą dźwiękową, urządzeniem odczytującym dyski optyczne, ewentualnie dopełniony systemem głośników ze wzmacniaczem lub dataprojektorem.

W procesie kształcenia są zastosowane przede wszystkim **programy edukacyjne, encyklopedie i programy prezentacyjne**.

Programy edukacyjne prezentują podstawową kategorię programów multimedialnych. Ich wytworzenie ma korzenie w teorii wzmocnienia Skinnera, która była stopniowo rozwijana.

Program edukacyjny musi spełniać trzy niezbędne warunki:

- przekazać informacje studentom;
- kontrolować uzyskany poziom wiadomości;
- ocenić wynik, wykonać reakcję wsteczną;

Proces tworzenia programu edukacyjnego:

1. Zamiar pedagogiczny, propozycja treści, dostępność poszczególnych materiałów.
2. Propozycja formy poszczególnych stron i struktury ich ciągłości.
3. Realizacja w środowisku komputerowym.

Encyklopedie prezentują słowniki opisowe (jednojęzyczne). W większości oparte są na formie książkowej, ale są dopełnione o kilka funkcji, z których najważniejsza to sposób wyszukiwania informacji. Na współczesnym rynku z multimediami istnieje szeroki zakres encyklopedii ogólnych i branżowych.

Program prezentacyjny przedstawia zdjęcie, to znaczy informację, gdzie oprócz tekstu i obrazka jest ewentualnie włożona także animacja i efekty dźwiękowe. Poszczególne zdjęcia pokazują się kolejno bez możliwości komunikacji

interaktywnej. Tak można prezentować przygotowaną ekskursję, procesy technologiczne i robocze, zasady urządzeń technicznych i tym podobne.

Wprowadzenie multimediów do procesu nauczania niesie ze sobą niezbędną konieczność rozwiązywania pytań połączonych z:

- zabezpieczeniem finansowym,
- kwalifikacyjnymi założeniami nauczycieli,
- dydaktyką wykorzystania interaktywnych możliwości multimediów.

Programy multimedialne umożliwiają odpowiednią kombinację obrazów, dźwięku, animacji, ewentualnie teledysku w odróżnieniu od innych środków technicznych. Jednocześnie trzeba brać pod uwagę, że tu nie przebiega interakcja nauczyciel – uczeń, ale maszyna – uczeń. A więc przez wzajemną komunikację rozumiemy przenoszenie informacji między oboma podmiotami, przy czym na stronie ucznia informacja nie jest tylko przenoszona, ale zarówno precyzuje, formuje, rozwija i porównuje z informacjami, które ma do dyspozycji.

Technika multimedialna pomaga łatwiej rozwijać poznawcze i sensomotoryczne strony procesu kształcenia:

- przyswojenie materiału nauczania;
- opanowanie środków technicznych (przede wszystkim komputera osobistego);
- przyswojenie terminologii fachowej z dziedziny techniki obliczeniowej (terminologie).

Z wyżej podanych faktów wynika, że właśnie wykorzystanie techniki multimedialnej jest w porównaniu z klasycznymi środkami technicznymi bardziej efektywne, w dodatku u większości uczniów jest stymulowane i ukierunkowane zainteresowanie nauką.

Mimo iż multimedia mogłyby mieć w procesie nauczania wielki sukces, ich większej aplikacji zabraniają niektóre techniczne i organizacyjne problemy. Jeżeli chodzi o problemy charakteru technicznego, dotyczy to przede wszystkim stron hardwarowych. Przeszkody organizacyjne dotyczą jakości komputerowych sieci szkół, za pośrednictwem których jest realizowane przenoszenie danych. Owszem rozwiązanie tej problematyki związane jest z rozwojem techniki obliczeniowej, gdzie rozwój nowej technologii nie jest liczony w latach, ale w miesiącach.

Inne przeszkody, zabraniające szybszej i szerszej aplikacji multimediów, połączone są z organizacją produkcji i dystrybucją odpowiednich programów nauczania. Na rynku są obecnie procentowo najwięcej zastąpione edukacyjne tytuły CD z programami do nauczania języków.

Dalszą szeroką bazą informacyjną, którą można praktycznie nieprzerwanie wykorzystywać, są sieci komputerowe i usługi informacyjne typu globalnej sieci informacyjnej – Internet. W związku z podanym faktem na pozycje czołowe bardziej przedostaje się **zdolność krytycznej oceny uzyskanych informacji i przybieranie postawy do ich treści**, niż pamięciowe wyniki skierowane na

zapamiętywanie treści podręczników. Odkrywanie nowych związków działa jako silny pierwiastek motywujący i inspiracyjny.

Sieciowa struktura i możliwości, które udzielają sieci informacyjne, nie są ograniczane tylko do źródła informacji lub technologii, umożliwiające powstanie nowych aplikacji. To pomaga procesowi **uczenia się za pośrednictwem własnej czynności**, co jest wprawdzie bardziej efektywne, owszem w obecnej zwykłej klasie nie jest to możliwe.

Całkowicie rewolucyjny sposób pracy z komputerem oferuje rzeczywistość wirtualna [Zlámalová 2008]. Chociaż tym terminem można w zasadzie oznaczyć każde środowisko stworzone przez komputer, w ostatnich czasach ta nazwa jest stosowana przede wszystkim jako oznaczenie nowej i perspektywicznej dziedziny, która zajmuje się wykorzystaniem różnych współczesnych urządzeń technicznych dla tej komunikacji. Chodzi o interfejs użytkownika, którego celem jest, jeżeli jest to możliwe, przybliżyć środowisko komputerowe tak, jak go przyjmują nasze zmysły, przy czym sam użytkownik miałby być wciągnięty jak najbardziej do tego środowiska. Współczesne aplikacje rzeczywistości wirtualnej pracują ze wzrokiem, słuchem i dotykiem. Eksperymentuje się także z węchem i smakiem. Narzędzia, urządzenia i pomoce, które w połączeniu z jak najszybszym komputerem na poziomie stacji roboczej realizują takie aplikacje, są podstawą sukcesu. Można ich rozdzielić według zmysłów, na które działa.

Rozróżniamy trzy poziomy rzeczywistości wirtualnej. Pasywne aplikacje działają podobnie jak film. Drugim stopniem są aplikacje aktywne, które pozwalają dowolnie badać środowisko wirtualne. Najdoskonalszymi oraz najbardziej wymagającymi aplikacjami są aplikacje całkowicie wirtualnie interaktywne, które umożliwiają nie tylko badanie środowiska, ale także modyfikowanie go.

Zakończenie

Jakość procesu nauczania prowadzonego przez nauczyciela to znaczy także efektywność nauki, w której jest wykorzystywana multimedialna technika dydaktyczna, nie jest tylko pytaniem o wybór jej zawartości, formy lub metody pośredniczenia, ale także pytaniem całkowicie przemyślanego dostępu do propozycji systemu tej techniki.

Szkoła zaczyna być dla studentów środowiskiem własnej prezentacji, a nie środowiskiem do przyjmowania wiedzy. Zmiany w instytucjach edukacyjnych i edukacji szkolnej tak, jak je przynosi rozwój społeczeństwa informacyjnego, następują wprawdzie wolniej niż w sferze komercyjnej, ale nie mamy powodu zakładać, że tę dziedzinę wyminą.

Konieczne jest, aby pamiętać, że multimedia są tylko środkami materialnymi, które ma nauczyciel do dyspozycji. Nauczyciel powinien zostać decydującym czynnikiem nauczania, który kieruje i organizuje pracę, ponieważ niepodzielną częścią składową procesu nauczania jest reakcja wsteczna nie tylko z dziedziny udzielanych informacji, ale także wychowywania. Pedagog zwraca

uwagę na więzi społeczne, przekazuje doświadczenia, a jego moralne właściwości i postawy są wzorem dla uczniów. Technika wciąż nie oferuje tych możliwości.

Literatura

Jarošová D. (2007), *E-learningová forma výuky*, Materiál Matra Workshop. České Budějovice, 8.3.2007.

Zlámalová H. (2008), *Distanční vzdělávání a e-learning*, Univerzita Jana Amose Komenského, Praha.

<http://www.e-learn.cz>

Streszczenie

Nasze społeczeństwo osiąga coraz większy poziom wiedzy, przy czym większość nowych doświadczeń jest bardziej skomplikowana, to znaczy bardziej skomplikowana do zrozumienia. Dlatego konieczne trzeba stosować nowe metody i formy kształcenia, które aktywizują nie tylko myślenie, ale także samodzielną twórczość uczniów i pomagają im uzyskać trwałą wiedzę. Do tego procesu w wyraźny sposób przyczynia się modernizacja nauczania, zwłaszcza w dziedzinie zabezpieczenia technicznego. Wykorzystanie komputerów ma oprócz innych zalet także silny ładunek motywacyjny, który prowadzi do kreatywności i indywidualnej twórczości.

Słowa kluczowe: multimedia, wychowanie informacyjne, programy nauczania, programy prezentacyjne, e-learning.

The application of multimedia technology in education

Abstract

Our society has been still achieving higher state of recognition, whilst the majority of new findings has been more complicated and then more difficult to understand to. Therefore, it is necessary to bring to life new methods and forms of education which mobilize not only thinking but also self-dependent students' creativity and help them to acquire everlasting knowledge. The upgrade of education conduct greatly contributes in this process and particularly in the area of its technical support. Besides, there is a strong motivating load in the computers exploitation that leads to creativity and individual formation.

Key words: multimedia, informational education, educational software, presentational software, e-learning.