

## **Informatyczne przygotowanie nauczycieli różnych przedmiotów**

### *Prezentacje multimedialne jako uniwersalny środek dydaktyczny w pracy nauczycieli różnych przedmiotów*

Rozwój współczesnych technologii informacyjnych, gwałtownie zwiększające się zasoby dostępnej informacji oraz rosnące możliwości techniczne jej przetwarzania i wykorzystywania w komunikacji między obiektami, systemami i ludźmi sprawia, że ta technologia ma coraz większy wpływ na życie społeczeństw.

W momencie gdy uniwersum komunikatów docierających do człowieka, wszystkie środki komunikowania, media informacyjne służące do cyfrowego przetwarzania informacji w zintegrowanej formie, stają się narzędziami rozwoju poznawczego człowieka niezwykle ważne staje się ich rozumienie, selekcyjonowanie, klasyfikowanie i świadome wykorzystywanie. Doskonale rozumie to Seymour Papert, twórca filozofii LOGO a zarazem języka komunikacji z komputerem, który w swojej wizji edukacji przyszłości przypisuje komputerowi rolę nośnika kulturowych zarodków, których intelektualne owoce nie potrzebują już wsparcia technologii, gdy tylko zapuszczą korzenie w aktywnie rozwijającym się umyśle. Multimedialne technologie informacyjne stanowią również pomoc, środek lub narzędzie do poszerzania i wzbogacania oddziaływań pedagogicznych i społecznych poprzez nowe sposoby komunikowania i unikalną cechę interaktywności [1].

Komputer stanowi uniwersalne narzędzie poznawczej działalności człowieka, zapewnia nową formę jej obiektywizacji, pozwala aktywnie wypełniać i częściowo zautomatyzować takie czynności człowieka jak na przykład: analiza oddzielnych aspektów zadania, przypisanie, asymilacja, dopełnienie nową informacją danych już istniejących, generowanie w oparciu o analizę i procedury wnioskowania nowej informacji, dynamiczna wizualizacja obiektów itp. Komputer stanowi drugie co do ważności po tradycyjnym piśmiennictwie, narzędzie, z pomocą którego można prowadzić operacyjną wymianę informacji, związanej z konkretną treścią ludzkiej działalności. Pojawia się zasadniczo nowa

sfera wykorzystania przez człowieka języka oraz znaków symbolicznych, poszerzona o dźwięk i obraz. Komputer w szeregu innych narzędzi wytworzonych przez człowieka posiada specyficzną cechę komunikatywności, która odróżnia go od wszystkich innych, pozwala wstępować w konstruktywny dialog z użytkownikiem i tworzyć z nim integralne, operacyjne, zorientowane przedmiotowo środowisko. Specyfika takiej operacyjno-czynnościowej organizacji świata obiektów wynika stąd, że komputer nie tylko poszerza intelektualne możliwości człowieka, oddziałując na jego pamięć, emocje, motywy, zainteresowania, lecz zmienia samą strukturę jego działalności poznawczej. Gwałtowne ilościowe zwiększenie dostępnego obszaru informacji, jakie daje komputer, powoduje jakościową zmianę - poczucie bezpośredniego uczestnictwa człowieka w tworzeniu kultury informacyjnej [2].

Łatwość dostępu do informacji przy pomocy środków elektronicznych, a zarazem ogromny zakres dostępnej wiedzy stawia przed współczesnym nauczycielem zadanie stałego dokonywania selekcji i opracowywania niezbędnych informacji. Wielowątkowość oraz zakres omawianych problemów z punktu widzenia zasady pogłębłości, wymagają obudowywania ich znaczną ilością środków dydaktycznych. Przygotowanie tradycyjnych plansz, wykresów itp. jest niezwykle czasochłonne, a w dobie intensywnego rozwoju nauki nie gwarantuje nawet ich ponownego wykorzystania. Biorąc pod uwagę nietrwałość, często duże gabaryty stwarzające trudności w przechowywaniu i transporcie, ich stosowanie jest często ograniczone ze szkodą dla uczniów bądź studentów. Rozwiązaniem tego problemu może być jedynie odpowiednie przygotowanie nauczycieli wszystkich przedmiotów do wykorzystywania współczesnych multimedialnych technologii informacyjnych w pracy pedagogicznej i jednocześnie zapewnienie placówkom oświatowym odpowiedniego zaplecza technicznego.

Kierując się tymi przesłankami w Instytucie Zarządzania WSPTK w Zielonej Górze wprowadzony został profil dyplomowania „Multimedialne technologie informacyjne” (MTI). Pozwala to poszerzyć naszą ofertę edukacyjną i wyjść naprzeciw potrzebom rynku, gdzie jest coraz większe zapotrzebowanie na menedżerów, często przyszłych kierowników i dyrektorów szkół i placówek oświatowych – specjalistów w dziedzinie technik multimedialnych, umiejących rozpoznawać i analizować problemy organizacji oraz wskazywać sposoby ich rozwiązania z wykorzystaniem MTI. Tak rozumiana działalność menedżera nierozłącznie łączy się z komunikowaniem w obrębie i otoczeniu organizacji (przedsiębiorstwo, instytucje

państwowe i samorządowe, placówki oświatowe, media) - czyli z nowocześnie rozumianym public relations (PR). Działający w tej sferze menedżer musi posiadać nie tylko wiadomości ale także opanowane praktyczne umiejętności w zakresie metod projektowania, realizacji oraz stosowania komunikatów multimedialnych (poligrafia, grafika, techniki multimedialne). Wiadomości i umiejętności dotyczące oddziaływań multimediiów, zasad zarządzania, funkcjonowania i aspektów prawnych działalności massmediów, pozwolą efektywnie współdziałać z nimi i wykorzystywać je w strategiach PR. Tego typu kompetencje predestynują również do pracy w sferze zarządzania mediami.

W ramach profilu wykładane będą następujące przedmioty:

1. Teoria informacji i komunikowania.
2. Massmedia, funkcjonowanie, zarządzanie, podstawy prawne, psychologiczne podstawy oddziaływań mediów.
3. Techniki prezentacji multimedialnych.
4. Multimedialne technologie informacyjne w PR.
5. Społeczne aspekty technologii informacyjnych.

Oprócz wymienionych wyżej przedmiotów tworzących profil dyplomowania dla wszystkich studentów wprowadzony będzie przedmiot „Podstawy multimedialnych technologii informacyjnych”, w ramach którego realizowane są następujące moduły tematyczne.

1. Uwarunkowania odbioru i przetwarzania informacji przez człowieka, formy komunikatów i przekazów medialnych, multimedia, edukacja medialna.
2. Techniki przetwarzania sygnałów dźwiękowych i wizyjnych, edytorstwo, grafika komputerowa.
3. Oprogramowanie multimedialne, multimedia w sieciach komputerowych, hipertekst, interakcja .

Wszystkie przedmioty oprócz wykładów przewidują aktywne formy zajęć, np. laboratoryjno-konwersatoryjne, seminaryjno-warsztatowe, prace doświadczalne, zajęcia terenowe w lokalnych massmediach, projekty zespołowe. Zajęcia laboratoryjne odbywać będą się (zarówno w grupach jak i indywidualnie) w nowo otwartej pracowni dydaktycznej [1].

Prowadzone powszechnie badania pedagogiczne wskazują na szczególną efektywność nauczania problemowego, które na szczeblu wyższym winno przybierać formy

koordynowania samodzielnej pracy studentów. Z tego względu koncepcja zajęć w ramach profilu dyplomowania przewiduje pracę w oparciu o ogniwa procesu rozwiązywania problemów.

Na początku semestru studenci stają przed problemem zaprezentowania (zareklamowania) uczelni bądź instytutu przy wykorzystaniu MTI. Zadanie ich polega na zapoznaniu się z możliwościami sprzętu i oprogramowania. Na bazie zdobytych informacji przygotowują wstępny scenariusz prezentacji. Kolejne zajęcia pozwolą im realizować poszczególne komponenty prezentacji.

Poniżej przedstawiony jest przykładowy przebieg zajęć laboratoryjnych w ramach przedmiotu MTI. Celem cyklu zajęć jest między innymi przygotowanie studentów do projektowania i realizowania komponentów prezentacji multimedialnej.

Przedstawiony przykład dotyczy wzbogacenia prezentacji multimedialnej w warstwę dźwiękową. Zakres problemu jest zarysowany w instrukcji dostarczonej przez prowadzącego zajęcia. Analiza sytuacji problemowej polega na zapoznaniu się z literaturą i praktycznym zweryfikowaniu zdobytych wiadomości w ramach ćwiczeń z odpowiednimi aplikacjami. Studenci przypominają sobie właściwości różnego rodzaju plików muzycznych oraz oprogramowania do ich nagrywania i kompresji, a także z programem do głośnego odczytywania dokumentów (możliwość wykorzystania komputerów przez osoby niepełnosprawne). Efektem tych działań jest wysunięcie pomysłów rozwiązania problemu tj. znalezienie najlepszych narzędzi i najprostszycy rozwiązań. Na tym etapie praca polega na wykorzystywaniu różnego rodzaju odtwarzaczy i próbach osadzenia gotowych plików muzycznych w prezentacji (aplikacja PowerPoint z pakietu Microsoft Office 97). Nagrywane są własne komentarze z różną jakością i z zastosowaniem efektów specjalnych. Weryfikacja i wybór najbardziej racjonalnych rozwiązań sprowadza się do wykorzystania plików midi jako ilustracji muzycznej (ze względu na mały obszar zajmowanej pamięci) oraz komentarzy w formacie avi przy jakości radiowej lub CD - mono. Wysunięte zostaje stwierdzenie, że do gromadzenia i archiwizacji dźwięku najbardziej ekonomiczne wydają się pliki mpeg np. mp3. Dalsza praca zmierza w kierunku przyjęcia lub odrzucenia przyjętych wstępnie rozwiązań. Eksperymenty prowadzone na tym etapie polegają na próbach osadzania plików dźwiękowych w różnych aplikacjach pakietu MS Office 97. Dokonywany jest przegląd dostępnych odtwarzaczy np. CD-ROM oraz odtwarzaczy w formie oprogramowania. Efektem końcowym

ćwiczeń jest osadzenie komentarzy i muzyki w prezentacji multimedialnej oraz dokumencie Word'a (zgodnie z posiadaną dokumentacją ) oraz wykorzystanie programu do głośnego odczytywania programu ze schowka. Cała praca zostaje zapisana na dyskietkach (kompresja danych), a wyniki zostają ocenione przez prowadzącego zajęcia.

Ćwiczenie nr 8.

## **INSTRUKCJA**

### **Dźwięk w prezentacji multimedialnej**

[praca indywidualna]

#### **1. Zakres wiadomości:**

- Nagrywanie komentarzy w formacie wav.
- Regulacja głośności i jakości nagrania.
- Miksowanie i łączenie plików wav.
- Osadzanie plików wav w prezentacji.
- Zalety plików midi.
- Osadzanie plików midi w prezentacji.
- Wykorzystanie programu do głośnego odczytywania dokumentów ze schowka.
- Różne odtwarzacze plików dźwiękowych.
- Inne rodzaje plików dźwiękowych..

#### **2. Zadania do wykonania:**

- Przy pomocy opcji regulacja głośności ustawić parametry niezbędnych urządzeń.
- Zapoznać się ze sposobem działania odtwarzaczy plików wav i midi.
- Korzystając z rejestratora dźwięku nagrać dowolny tekst stosując różne parametry jakości nagrania.
- Zachowując pierwotne pliki wav dokonać ich łączenia i mikśowania.
- Odsłuchać zapisane dźwięki po zastosowaniu efektów dostępnych w menu rejestratora.
- Porównać objętość plików wav i midi zawierających dźwięki o podobnym czasie odtwarzania.
- Zapoznać się z działaniem programu do głośnego odczytywania tekstu ze schowka.
- Zapoznać się z działaniem odtwarzacza CD i odtwarzaczy plików mpeg.

### 3. Zadania sprawdzające:

- Osadzić w prezentacji multimedialnej przygotowane dźwięki i komentarze.

### 4. Literatura:

- Haskin D.: *Multimedia nie tylko dla orłów*. Intersoftland, Warszawa 1995.
- Instrukcja użytkownika, *Wprowadzenie do Microsoft Windows 95*, Microsoft Corporation 1995.
- Praca zbiorowa pod red. Stefańska-Parafiniuk M. : *Microsoft Word 7 dla Windows 95 krok po kroku*. Oficyna Wydawnicza READ ME, Warszawa 1996.
- Steinbrink B.: *Multimedia u progu technnologii XXI wieku*. Robomatic, Wrocław 1993.
- Zieliński M., Kaleta M. : *Windows 95 PL*. PLJ. Warszawa 1996.

Przygotowanie merytoryczne zarówno przyszłego menedżera jak i nauczyciela dowolnego przedmiotu ma wiele wspólnych cech. Między innymi każdy z nich jest koordynatorem procesu nauczania-uczenia się, ma za zadanie jak najpełniej, w sposób jasny i zrozumiały przekazywać wszystkie zakładane treści, stymulować rozwój poznawczy, kształtować pożądane postawy i umiejętności. Z tego względu każdy współczesny nauczyciel powinien posiadać umiejętność użytkowania sprzętu komputerowego, a przede wszystkim samodzielnego przygotowania prezentacji multimedialnej i wszystkich jej komponentów jako narzędzia oddziaływań pedagogicznych.

Niezwykle ważne jest zatem takie przygotowanie studentów, aby w ramach zajęć laboratoryjnych zapoznali się z metodami projektowania, realizacją i stosowaniem komunikatów multimedialnych.

Środkiem o bardzo szerokim spektrum oddziaływań jest prezentacja multimedialna łącząca w sobie zalety szeregu mediów stanowiących jej komponenty. Istotne jest zatem wyposażenie studentów w umiejętność tworzenia poszczególnych mediów, a następnie ich racjonalnego integrowania.

Wykorzystanie **tekstu drukowanego**, jego zapisywanie, obróbka i włączanie do prezentacji multimedialnej jest istotnym ogniwem kształcenia wzbogaconym dodatkowo o elementy szeroko rozumianej poligrafii. Studenci muszą zapoznać się z różnymi rodzajami

drukarek, ploterów i kserokopiarek, a także ze sposobami importu tekstu drukowanego i grafiki przy pomocy skanerów lub za pomocą sieci Internet. Pamiętać należy także o wykorzystaniu szeregu programów narzędziowych np. do fonetycznego odczytywania tekstu drukowanego (syntezator mowy), co ma ogromne znaczenie dla pedagogów pracujących z osobami niewidomymi lub niedowidzącymi. Istotne są także sposoby rejestracji i obróbki **słowa mówionego**, czyli komentarza prezentacji multimedialnej oraz import plików dźwiękowych zawierających **muzykę**. Studenci muszą zostać zapoznani z możliwościami współpracy komputera wyposażonego w kartę dźwiękową ze sprzętem nagłaśniającym, mikrofonami i głośnikami. Ważne jest także zapoznanie z różnymi rodzajami plików dźwiękowych VAW, MIDI itp. pod kątem efektywnego wykorzystania obszaru pamięci, co jest szczególnie ważne przy tworzeniu prezentacji przenośnych (np. na dyskietkach). Środek wyrazu jakim jest **grafika** tzn. rysunki, wykresy i zdjęcia służy przede wszystkim wizualizacji przedstawianych danych i koncentruje uwagę odbiorcy. Pamiętać należy zatem o zapoznaniu ze sposobami jej tworzenia, transformacji i powielania przy pomocy sprzętu komputerowego i poligraficznego. Najbardziej spektakularnym medium jest **film i animacja**. Wykonywanie własnych sekwencji filmowych wymaga, aby studenci zostali zapoznani z podstawami realizacji filmów wideo, począwszy od opracowania dokumentacji przez zdjęcia, montaż, aż do kolaudacji. Ważne jest zatem wyposażenie pracowni w kamery wideo i komputerowe karty wideo umożliwiające montaż i obróbkę materiału filmowego. Samodzielne tworzenie tradycyjnej animacji jest procesem niezwykle żmudnym, dlatego też do jej kreowania wykorzystywane są gotowe aplikacje. Do najpopularniejszych należą programy zapisujące wszystko co działo się na ekranie monitora i odtwarzające to później w postaci filmu. Są one niezwykle przydatne gdy tworzona prezentacja ma za zadanie wyjaśniać działanie dowolnego programu komputerowego.

Projektowanie prezentacji multimedialnej musi być oparte na ogólnie przyjętych zasadach procesu projektowo konstrukcyjnego z ewentualnymi drobnymi modyfikacjami wynikającymi ze specyfiki tego środka przekazu [3].

Warunkiem rozpoczęcia pracy jest **uświadomienie celu i potrzeby** przygotowania prezentacji multimedialnej. Wnikliwa analiza problemu, **ustalenie celów wykonawczych, analiza zadań dydaktycznych przekazu** pozwolą opracować koncepcję dydaktyczną. Na bazie zgromadzonych materiałów rozpoczyna się szczegółowe **projektowanie sekwencji**

**przekazu.** Odpowiednie rozpoznanie pozwala określić, czy postawiony przed realizatorem problem wymaga obudowania jednym modułem, czy też całym cyklem. Znalezienie odpowiedzi na to pytanie pozwala także **wyodrębnić poszczególne ogniwa przekazu.** Komunikat multimedialny jest tworem wielopłaszczyznowym, zbudowanym z różnych elementów. Dobór i wykorzystanie niezbędnych środków medialnych wymaga **opracowania odpowiedniej dokumentacji, tj. scenariuszy i scenopisów.** Pamiętać należy o wymogu respektowania praw autorskich w przypadku zapożyczeń. Zawarte w prezentacji tabele i wykresy muszą być pod każdym względem poprawne merytorycznie, jednoznaczne i czytelne. Słowo drukowane powinno być zaopatrzone w możliwość odczytania przez komputerowego lektora. Pamiętać należy również o „przyjaznym interfejsie” użytkownika, to znaczy o jasnym i czytelnym sposobie obsługi programu jeżeli prezentacja ma interaktywny charakter i jeśli jest przeznaczona dla odbiorcy indywidualnego. Skompletowanie całej dokumentacji przekazu jest warunkiem dokonania próby łączenia wszystkich elementów w jedną całość i **określenia możliwych powiązań wynikających z jego interaktywnego charakteru.** W tym momencie powstaje zapisany graficznie schemat programu. Dopiero poprawność merytoryczna i kompozycyjna tak przygotowanej dokumentacji, umożliwia przejście do praktycznej realizacji poszczególnych komponentów przekazu, a następnie ich ścisłego powiązania. Każda prezentacja powinna zostać **zaopatrzona w odpowiednią instrukcję metodyczną.** Zaprezentowanie gotowego przekazu, tj. jego **weryfikacja zewnętrzna** pozwala skontrolować i ocenić poprawność realizacji zakładanych celów.

Poprawnie przygotowany komunikat multimedialny nie gwarantuje jeszcze sukcesu dydaktycznego prezentacji. Pamiętać należy, iż może być ona oprócz odbioru indywidualnego stosowana także masowo, np. w czasie lekcji bądź wykładów. Zalecane jest wtedy wykorzystanie projektorów telewizyjnych lub monitorów o dużej przekątnej ekranu, a także dodatkowego nagłośnienia.

Każda prezentacja multimedialna, aby odniosła zamierzony skutek musi być wykorzystana w sposób zgodny z zasadami nauczania. Zasada nauczania jest taką normą postępowania dydaktycznego, której przestrzeganie pozwala prowadzącemu wykład efektywnie zaznajamiać obecnych z przygotowanymi treściami. Zasady te wykazują jak powinno się nauczać, aby osiągnąć zakładane cele kształcenia i dlatego są ogólnymi normami, które owiązują w procesie dydaktycznym niezależnie od typu placówki czy zakładu



pracy, w którym zachodzi potrzeba ich stosowania. Zakres i sposoby wdrażania zasad nauczania w przypadku zarówno projektowania jak i wykorzystania prezentacji multimedialnych zależą od przygotowania merytorycznego odbiorców oraz od specyfiki przekazywanych treści. Komunikaty multimedialne oddziałujące na odbiorcę całą gamą bodźców już z samego założenia realizują zasadę pogładowości.

Zasada przystępności lub inaczej stopniowania trudności w prezentacjach o charakterze masowym realizowana jest przez odpowiednie działania osoby prowadzącej, która krok po kroku wprowadza odbiorców w istotę omawianego zagadnienia. W przypadku odbiorcy indywidualnego odpowiednie menu dołączane do każdej prezentacji komputerowej pozwala na wybór treści w takiej kolejności jaka zapewnia poprawne zrozumienie komunikatu z pominięciem rzeczy znanych lub oczywistych.

Interaktywny charakter multimedialnych prezentacji jest typowym przykładem pełnej realizacji zasady świadomego i aktywnego udziału w procesie nauczania - uczenia się, a także zasady systematyczności i wiązania teorii z praktyką. Realizacja tych zasad często odbywa się poprzez wprowadzenie do prezentacji elementów symulacji komputerowej, które umożliwiają praktyczne zweryfikowanie zdobytej wiedzy z założeniami przyjętymi przez twórcę programu.

Stosowanie najnowocześniejszych technik audiowizualnych gwarantuje wszystkim aktywny udział w procesie oddziaływania prezentacji oraz łatwy dostęp do istotnych informacji w bardzo wielu formach i w dowolnym czasie. Możliwości te w przypadku użytkowników indywidualnych decydują o powodzeniu i realizacji założonej trwałości oddziaływań.

W polskim systemie edukacyjnym (również na poziomie wyższym) dominuje przywiązanie do misji przekazywania wiadomości i przyzwolenie na zaniechanie rozwijania umiejętności i postaw. W dziedzinie tak praktycznej jak zastosowanie MTI w nauczaniu trzeba uczyć rozwiązywać problemy a nie tylko typowe zadania. Nauczyciel musi nie tylko wiedzieć jak coś zrobić ale także umieć to zrobić. Uczyć młodzież i dorosłych ludzi jak rozwiązywać problemy to znaczy inspirować, prowokować, motywować, stawiać pytania, sterować, pokazywać narzędzia i metody, uczyć się uczyć i budować wiedzę a nie tylko przekazywać wiadomości. Jeśli studenci w procesie edukacji przyjmą twórcze, aktywne postawy, opanują narzędzia i metody, odkryją i rozwiną umiejętności, to będą potrafili także

w przyszłości rozwiązywać rzeczywiste problemy, także w sytuacjach gdzie niezbędne jest zdobywanie i filtrowanie informacji, określanie i wskazywanie jej brakujących ogniw, uzyskanie jej oraz odrzucenie jako nieistotnej. Potrzebna jest jasność myślenia i tworzenia planów działania, wykorzystanie metod i narzędzi ilościowych i jakościowych, komunikowanie punktów widzenia i stanowisk na różnych poziomach z wykorzystaniem technologii informacyjnych. Dlatego też aktywne formy zajęć powinny przewidywać miejsce na wspólną dyskusję o wpływie technologii informacyjnych na wiele sfer aktywności człowieka ze szczególnym uwzględnieniem metod nauczania. Celem opisanego bloku zajęć jest zapoznanie studentów z podstawami współczesnych technologii informacyjnych, obszarami ich zastosowań i oddziaływań, zasadami tworzenia i stosowania prezentacji multimedialnych w pracy nauczyciela, ukształtowanie spójnego obrazu mediów jako źródeł informacji [1].

#### **Literatura:**

1. Osmańska-Furmanek W.: *Profil dyplomowania „Multimedialne technologie informacyjne” na kierunku Zarządzanie i Marketing*. WSPTK, Zielona Góra 1997.
2. Osmańska-Furmanek W., Furmanek M.: *Multimedialne technologie informacyjne w optymalizacji procesów pedagogicznych*. [w:] *Media a edukacja*. UAM, Poznań 1997.
3. Gagne R.M., Briggs L.J., Wager W.W.: *Zasady projektowania dydaktycznego*. WSiP, Warszawa 1992.