

ISSN 2080-9069

EDUKACJA – TECHNIKA – INFORMATYKA
EDUCATION – TECHNOLOGY – COMPUTER SCIENCE

WYBRANE PROBLEMY
EDUKACJI INFORMATYCZNEJ I INFORMACYJNEJ

MAIN PROBLEMS
OF INFORMATICS AND INFORMATION EDUCATION

ROCZNIK NAUKOWY NR/2/2011/CZEŚĆ 2
SCIENTIFIC ANNUAL No/2/2011/PART 2

RZESZÓW 2011

MIĘDZYNARODOWA RADA NAUKOWA / INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE

- Prof. dr hab. inż. Henryk Bednarczyk – Instytut Technologii Eksploatacji w Radomiu (Polska)
Doc., PhDr., Miroslav Chráska, PhD. – Uniwersytet w Ołomuńcu (Czechy)
Prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc. – Uniwersytet Mateja Bela, Banská Bystrica (Słowacja)
Prof. dr hab. Waldemar Furmanek – Uniwersytet Rzeszowski (Polska) – przewodniczący / president
Prof. PhD. Vlado Galičić – Uniwersytet w Rijecie (Chorwacja)
Prof. Ing. Tomáš Kozík, DrSc – Uniwersytet Konstantina Filozofa w Nitrze (Słowacja)
Prof. dr hab. Stefan M. Kwiatkowski – Komitet Nauk Pedagogicznych Polskiej Akademii Nauk, Warszawa (Polska)
Prof. dr hab. Mario Plenковиć – Uniwersytet w Zagrzebiu (Chorwacja)
Prof. dr hab. Juraj Plenковиć – Uniwersytet w Rijecie (Chorwacja)
Prof. dr hab. Victor Sidorenko – Narodowy Uniwersytet Inżynierii Środowiska w Kijowie (Ukraina)
Doc. Ing. Čestmír Serafín, Dr. Ing-Paed. – Uniwersytet w Ołomuńcu (Czechy)
Dr hab. prof. AGH Wiktoria Sobczyk (Polska)
Prof. dr hab. inż. Ján Stoffa – Uniwersytet w Nitrze (Słowacja)
Prof. Dr. Ing. Walter E. Theuerkauf – Techniczny Uniwersytet w Brunzswiku (Niemcy)
Dr hab. prof. UR Wojciech Walat – Uniwersytet Rzeszowski (Polska)

REDAKCJA/EDITORIAL OFFICE

- Dr hab. prof. UR Wojciech Walat (redaktor naczelny/main editor)
Dr Waldemar Lib (z-ca redaktora naczelnego/v-ce editor)

RECENZJE/REVIEWS

Międzynarodowa Rada Naukowa/International Science Committee

KOREKTA/CORRECT

Jolanta Dubiel

OPRACOWANIE TECHNICZNE/TECHNICAL ELABORATION

Anna Tabaczek

© Copyright by Zakład Dydaktyki Techniki i Informatyki Uniwersytetu Rzeszowskiego 2011

ADRES REDAKCJI/ADDRESS OF EDITORIAL OFFICE

Zakład Dydaktyki Techniki i Informatyki
Al. Rejtana 16 A; 35-310 Rzeszów
tel. +48 17 872 1177, e-mail: zdti@univ.rzeszow.pl

ADRES WYDAWNICTWA/ADDRESS OF PUBLISHER

Wydawnictwo Oświatowe FOSZE; ul. W. Pola 6; 35-021 Rzeszów
tel./fax 17 863-34-35; 863-04-64; e-mail: fosze@fosze.com.pl

Spis treści

WPROWADZENIE	7
Część pierwsza	
ZARZĄDZANIE INFORMACJĄ	11
WALDEMAR FURMANEK	
Wiedza wyznacznikiem modelu życia w społeczeństwie informacyjnym	13
MIROSLAV CHRÁSKA	
Využití systému Courseware při elektronické podpoře výuky	28
JANUSZ JANCZYK	
Szkolne serwisy internetowe w obszarze transformacji społeczeństwa informacyjnego	33
OLENA ANISHCHENKO	
Innovation Activity of Education Information Centers	39
ANDRII HAIDUK	
The problems of distance education of civil servants in Ukraine	44
JOANNA KANDZIA	
Człowiek przyszłości – edukacja informatyczna	50
LARISA PETRENKO	
Analysis of the term „Information and Analytical competency”	56
AGNIESZKA NATALIA RYBIŃSKA	
Zarządzanie wiedzą a zmiany cywilizacyjne	60
WALDEMAR LIB	
Wpływ wybranych czynników na umiejętności posługiwania się pojęciami informatycznymi przez uczniów kończących II etap edukacyjny w świetle badań	65
AGNIESZKA NATALIA RYBIŃSKA	
Zarządzanie przez opowiadanie	81
NATALIIA ISHCHUK, VOLODYMYR LIESOVYI	
Information and telecommunication technologies as microfactor for didactic adaptation of university students	88
OLENA OGIENKO, IRINA LYTOVCHENKO	
Technology of self-directed learning in the context of informatization of the educational process	93

NADIYN HLOVYN, OREST ZAKHARIV, OLEG PAVLIV Using of computer curriculum for teaching chemistry in higher educational establishments	99
BRANKO MEDIC The challenge of distance tutoring and learning using the virtual classroom – adobe acrobat connect pro meeting	104
NATALIA BURUKOVSKA, OLENA BERMICHEVA Usage of latest technology in conducting problem lectures on humanitarian subjects	113
VOLODOMYR KALUGA A Role of some Existential Attributes of a Person in a Formation of the Social Environment	119
TAMARA IVAKHNENKO Ethnopedagogical component of the forming of sexual culture of the youth	125
Część druga MULTIMEDIALNE OPRAWOWANIA DYDAKTYCZNE	131
ALEKSANDER PIECUCH Wybrane multimedialne kompetencje nauczycieli	133
MILAN ĎURIŠ Vyučovanie odborných predmetov s využitím PC	146
MILAN BERNÁT, RENÁTA BERNÁTOVÁ How things work in Java applets and flash animations?	152
RENÁTA BERNÁTOVÁ Prírodoveda v logických oporách a appletoch pre žiakov primárnej školy	159
NINA TVEREZOVSKAYA, GALINA CHEREDNICHENKO Learning Language with Multimedia Technologies	166
VIERA TOMKOVÁ Videokonferenčný systém ako inovačný prvok vo vzdelávaní	173
JAN KROTKÝ Multimedia schoolbooks in education in primary school	179
OKSANA TVORUN E-book of Physics for Self-Learning	185

SLAVOLJUB HILČENKO A model of a class that implements animated movies developed for specific purposes of learning in primary schools	191
TOMASZ PRAUZNER, URSZULA NOWACKA, KACPER ŁASZEWSKI Symulacja komputerowa w kształceniu technicznym – projekt w programie SolidWorks i SolidCAM	199
ALEXANDER GERTSIY, NATALIIA ISHCHUK Multimedia application in high school	205
PIOTR KISIEL Aplikacje interakcyjne Technologii Flash w Action Script 2.0 jako wprowadzenie do programowania obiektowego i strukturalnego	209
ANTONÍN ROJÁK, MIROSLAVA MIKLOŠÍKOVÁ Aplikacja multimedialnej techniki w nauce	215
EDIE MUSTAFAEVA The effectiveness of teaching a foreign language through mass and electronic media ...	221
TOMASZ WARZOCHA Wykorzystanie nowych technologii informatycznych w procesie kształcenia na przykładzie tablicy interaktywnej	228
JACEK WOŁOSZYN TCP/IP Administration tools	233
AGNIESZKA MOLGA, MAREK WÓJTOWICZ Problem solving on absolute value – relevance of visualisation by means of TI-Nspire graphic calculator	242
Część trzecia PRACE STUDENTÓW	253
MATEUSZ KUKUŁA Ergonomia stanowiska komputerowego	255
PRZEMYSŁAW PODULKA Funkcje i cele Internetu w procesach zdalnej edukacji	263
ŁUKASZ PIECUCH Nauczanie projektowania grafiki wektorowej, animacji i oprogramowania w środowisku Adobe Flash	268
AUTORZY/THE AUTHORS	277

WPROWADZENIE

Prezentowany tom wydawanej cyklicznie pracy poświęcony teoretycznym i praktycznym problemom edukacji informatycznej i informacyjnej składa się z trzech części.

Część pierwszą – *Zarządzanie informacją* otwiera opracowanie, w którym poruszane są kwestie bardzo ważne dla człowieka żyjącego w społeczeństwie informacyjnym, a dotyczące wiedzy i jej znaczenia we współczesności. Autor szeroko wyjaśnia znaczenie słowa „wiedza”, przedstawia jej cechy, mechanizmy oraz modele powstawania, wyszczególnia także rodzaje wiedzy i dokonuje ich podziału. W kolejnych rozdziałach opisano: możliwości wykorzystania w e-learningu, wdrożonego na Uniwersytecie Palackiego w Ołomuńcu, systemu Courseware gromadzącego w jednym miejscu materiały elektroniczne wykorzystywane w procesach dydaktycznych; wyniki badań ewaluacji szkolnych serwisów informacyjnych Zagłębia Dąbrowskiego w zakresie zaangażowania szkół w realizacji idei Strategii Lizbońskiej, dotyczącej budowy europejskiego społeczeństwa informacyjnego; niektóre aspekty działalności Centrów Informacji Oświatowej we Francji, Rosji i na Ukrainie, ze szczególnym uwzględnieniem ich innowacyjnej działalności i działań dotyczących eliminacji nierównego dostępu nauczycieli do informacji; zagadnienia dotyczące technologii IT i jej wpływu na każdą dziedzinę życia człowieka oraz wyzwania jawiące się przed człowiekiem przyszłości i związane z nimi obecne i przyszłe zadania stojące przed edukacją informatyczną, mającą przygotować człowieka do życia we współczesności i przyszłości; próbę analizy różnych sposobów definiowania w literaturze naukowej pojęć „informacja” i „kompetencje informacyjne”; podstawowe zagadnienia dotyczące zarządzania wiedzą w związku ze zmianami cywilizacyjnymi; wyniki badań autora określające wpływ wybranych czynników na umiejętności posługiwania się pojęciami informatycznymi przez uczniów kończących II etap edukacyjny; wpływ opowiadania na zachowania odbiorców oraz zapamiętywanie podawanych za jego pośrednictwem informacji; problematykę socjalizacji studentów pierwszych roczników studiów w nowym dla siebie środowisku akademickim z wykorzystaniem technologii informacyjno-telekomunikacyjnych; wykorzystanie technologii informacyjnych w samokształceniu i rozwoju umiejętności pozwalających na dostosowanie się człowieka do szybkich zmian zachodzących we wszystkich sferach współczesnego społeczeństwa; konkretny przykład wykorzystania technologii informacyjnych w nauczaniu chemii na poziomie szkoły wyższej oraz wpływ oprogramowania dydaktycznego na rozwój zainteresowań uczących się i motywacji przy wyborze zawodu; analizę zalet i wad platformy Adobe Connect Pro w zaangażowaniu uczniów do rozwijania swoich umiejętności w zakresie prezentowania treści online studentom z krajów całego świata oraz wykorzystania jej jako platformy

w e-learningu; rolę wybranych atrybutów egzystencjonalnych w kształtowaniu środowiska społecznego. Pierwszą część kończy rozdział poświęcony analizie wpływu tradycji na kreowanie kultury rówieśniczej młodzieży ukraińskiej.

Część drugą – *Multimedialne opracowania dydaktyczne* rozpoczyna rozdział poświęcony także ważnym we współczesnej szkole kompetencjom multimedialnym nauczycieli. Autor przedstawia w nim ogólne wyniki badań dotyczące jednego z obszarów kompetencyjnych, związanych z projektowaniem i konstruowaniem efektywnych dydaktycznie przekazów multimedialnych. W dalszych rozdziałach autorzy przedstawili: problematykę nauczania przedmiotów zawodowych z wykorzystaniem komputerów PC; możliwości wykorzystania technologii informacyjnych w nauczaniu języków obcych; sprawozdanie z eksperymentu, w którym wykorzystano wideokonferencję w nauczaniu oraz opinie nauczycieli dotyczące możliwości wykorzystania takiej formy wspomagania procesu dydaktycznego; sposoby zastosowania multimedialnych i interaktywnych podręczników w szkołach podstawowych Czech, polegające na jednoczesnym zastosowaniu multimedialnych opracowań dydaktycznych z tradycyjnymi podręcznikami szkolnymi, drugi na całkowitym zastąpieniu papierowych podręczników opracowaniami elektronicznymi; rozważania nad problematyką i metodami opracowywania oraz wykorzystania e-podręczników w procesie nauczania; propozycję scenariusza lekcji z wykorzystaniem specjalnie opracowanego filmu animowanego, stanowiącego nowy sposób modelowania zajęć na pierwszym poziomie edukacyjnym w Serbii; rolę i możliwości wykorzystania symulacji komputerowych w kształceniu technicznym; rozważania dotyczące nowych form nauczania i konieczności opracowania nowych strategii, metod i zasad dydaktycznych, pozwalających w pełni wykorzystać potencjalną skuteczność oprogramowania edukacyjnego na poziomie szkoły średniej; propozycję wprowadzenia aplikacji technologii Flash i języka ActionScript do procesu nauczania informatyki w szkole średniej jako łagodnego przejścia od grafiki i aplikacji webowych do programowania w językach C++ lub Turbo Pascal; analizę potrzeb edukacyjnych związanych z nauczaniem techniki w świetle rozwoju społeczeństwa informacyjnego, które mogą być spełnione dzięki wykorzystaniu aplikacji multimedialnych; możliwości wykorzystania anglojęzycznych mass mediów, w tym Internetu i oprogramowania dydaktycznego w rozwoju umiejętności komunikacyjnych uczących się; zastosowanie tablicy interaktywnej w procesie kształcenia, warunki jej adaptacji w szkołach oraz problemy przed jakimi stawiany jest nauczyciel chcący wykorzystać tablicę interaktywną w pracy z uczniem; opis narzędzi administracyjnych protokołu TCP/IP zwiększających sieciowe bezpieczeństwo użytkownika Internetu i umożliwiających samodzielną diagnostykę DNS. W ostatnim rozdziale autorzy wskazują na korzyści wynikające z zastosowania nowoczesnych technologii w nauczaniu matematyki na przykładzie wykorzystania kalkulatora graficznego, wizualizującego proces rozwiązywania zadań z wartością bezwzględną.

Część trzecia – *Prace studentów* zawiera trzy rozdziały. W pierwszym poruszone są zagadnienia ergonomicznego stanowiska komputerowego, zagrożenia dla zdrowia wynikające z nieprawidłowo zaprojektowanego stanowiska pracy z komputerem oraz sposoby ich minimalizowania poprzez odpowiednie ułożenia ciała i stosowanie ćwiczeń relaksacyjnych. W drugim opisane zostały zmiany zachodzące w edukacji i wpływ jaki miał na te zmiany Internet. W ostatnim rozdziale autor opisuje zalety włączenia technologii Flash w cykl dydaktyczny.

Redaktorzy pracy zbiorowej mają nadzieję, że wybrane do niniejszej publikacji materiały pokazują istotę oraz sposoby rozwiązywania najważniejszych problemów współczesnej edukacji informacyjnej i informatycznej na różnych poziomach edukacyjnych w Polsce i za granicą.

Wojciech Walat

Waldemar Lib

Część pierwsza

ZARZĄDZANIE INFORMACJĄ

*Opisujemy świat,
by go zrozumieć i przewidywać,
wyjaśniamy i przewidujemy,
by w nim skutecznie działać*
J. Such

Wiedza wyznacznikiem modelu życia w społeczeństwie informacyjnym

Właściwości społeczeństwa informacyjnego

Nie trzeba rozwijać w tym miejscu tezy, iż społeczeństwo informacyjne powstaje na bazie przemian cywilizacji przemysłowej w cywilizację informacyjną. Stąd podstawowe właściwości tego społeczeństwa są adekwatne do właściwości cywilizacji informacyjnej. Warto zauważyć w tym miejscu, że interesujące nas przemiany cywilizacyjne ujawniają się najwyraźniej w przebudowie modelu aksjologicznego. W miejsce kapitału, siły roboczej i surowców – jako czynników produkcji – pojawiają się: informacja, **wiedza** i kompetencje do ich wykorzystywania.

Dodajmy w tym miejscu, że pojęcia *społeczeństwo informacyjne* oraz *społeczeństwo wiedzy* nie są tożsame. Warto kiedyś do tych rozróżnień powrócić.

Wielospektowość pojęcia wyrażana w definicji społeczeństwa informacyjnego – jakie spotykamy w literaturze – pozwala stwierdzić, że z punktu widzenia technicznego decydujące znaczenie ma rozwój technologiczny; ze względu ekonomicznego najważniejsze znaczenie dla jego dalszego rozwoju ma wiedza i informacja. Ponadto kultura współczesna staje się rzeczywistością wirtualną, a świat jest kreowany przez media. Społeczeństwem informacyjnym jest każde państwo narodowe zdolne do określenia zasobów alokacyjnych i władczych oraz zdolne do rozpoznania potrzeb swych obywateli. Wiązą się one w zasadniczym zakresie z wszelkimi formami posługiwania się informacją, a tym zaś z:

- pobieraniem informacji – możliwość odbierania informacji przez wszystkich zainteresowanych;
- wykorzystywaniem informacji – powszechne, otwarte i nielimitowane korzystanie z Internetu jako źródła informacji;
- wytwarzaniem informacji – masowy charakter generowanych informacji, masowe zapotrzebowanie na informację i masowy sposób wykorzystywana informacji;

- przechowywaniem informacji – techniczne możliwości gromadzenia i nieograniczonego magazynowania informacji;
- przetwarzaniem informacji – opracowywanie technologii i standardów umożliwiających m.in. ujednolicony opis i wymianę informacji;
- przekazywaniem informacji – przekazywanie informacji bez względu na czas i przestrzeń.

Każda z wymienionych sfer działalności opisana jest przez odpowiednie dla niej zbiory technologii nazywanych informacyjnymi. Obejmują one zbiory technologii, które dotyczą: zbierania informacji; gromadzenia informacji, przechowywania informacji, przetwarzania informacji, zapisywania informacji, w tym kompresji informacji; przesyłanie i udostępnianie informacji oraz likwidacji informacji.

Istota technologii

Etymologia słowa *technologia* dotyczy greckich słów: *techne* – biegłość i umiejętności praktyczne oraz *logos* – słowo, pojęcie, wyjaśnienie, wiedza, teoria.

W roku 1777 profesor Uniwersytetu w Getyndze i Petersburgu J.G. Beckmann opublikował pracę pt: *Anleitung zur Technologie (Wprowadzenie do technologii)*. Jej treścią były zbiory receptur, jakie stosowano przy przetwarzaniu surowców i minerałów oraz wytwarzaniu z nich różnych wyrobów, a także przedmiotów użytkowych. W istocie była to wiedza praktyczna o technicznej stronie rzemiosła. Od tego czasu przez technologię w Europie rozumie się bardzo często do dziś **w znaczeniu wąskim** (sensu stricte) sztukę rzemiosł (od *techne* i *technikos*), jako zbiory recept i przepisów, instrukcji i opisów służących do przetwarzania materiałów i wytwarzania wyrobów i maszyn, w różnych formach organizacji, od rzemiosła, do przemysłu, lecz także w sztukach pięknych.

Technologia **w znaczeniu szerokim** (sensu largo) rozumiana jest jako wiedza o technicznej stronie rzemiosła; dokładniej zaś systemy wiedzy o sposobach racjonalnego działania w wybranej sferze aktywności człowieka. Jednocześnie spotykamy także rozumienie pojęcia *technologia* jako nauki stosowanej, zajmującej się badaniem metod wytwarzania; lub też jako technologia ogólna, czyli system nauk technologicznych.

U podstaw każdej technologii leży odpowiednia wiedza dotycząca odpowiedzi na trzy konstytutywne pytania: co, z czego, jak wykonać (wytworzyć). Obecnie zakres treści pojęcia *technologia* znacznie się rozszerzył. **Rozszerzenie treści** dotyczy tego, co wiąże się przykładowo z działalnością rolniczą (technologia upraw *buraka cukrowego*), hodowlaną (technologia hodowli *dżdżownic kalifornijskich*); procesami wykorzystywania informacji (np. technologia *pracy umysłowej*, technologia *druku*), działalnością w zakresie energetyki (technologia *przesyłu energii*).

Tablica morfologiczna, konstruowana z wykorzystaniem tych kategorii, ukazuje różnorodność technologii, jakie człowiek wykorzystuje w swojej życiowej i zawodowej aktywności. Niektóre z tych technologii w określonej fazie rozwoju

społecznego mają dominujące znaczenie. Nazywamy je **technologiami kluczowymi lub technologiami definicyjnymi**.

Technologie kluczowe to system powiązanych technicznie i organizacyjnie innowacji radykalnych, który generuje nowe systemy technologiczne i organizacyjne. Każda technologia kluczowa jest źródłem narodzin nowych gałęzi przemysłu i usług.

Treścią współczesnych technologii są wszelkie formy ludzkiej świadomej zorganizowanej działalności, prowadzące w sposób jednoznaczny i powtarzalny do ustalonych wyników. Obejmujemy nią wszystko to, co człowiek czyni w zakresie **materii, energii i informacji**. Każda faza działalności technicznej może być zaprezentowana jako system technologii i odpowiadających jej naukowych dyscyplin technologicznych.

Otwarte pozostają pytania: czy istnieje możliwość uogólnienia tak rozproszonych wyników? Czy jest szansa na powstanie **technologii ogólnej**?

Technologia współczesna jest systemem nauk technologicznych o zróżnicowanym charakterze i zróżnicowanym poziomie ich rozwoju naukowego. Przemiana modelu aksjologicznego, jaka dokonuje się w procesie budowy społeczeństwa informacyjnego, wskazuje, iż dla tego modelu życia i pracy ludzi dominującymi – czyli technologiami kluczowymi – są **technologie informacyjne**.

Wiedza fundamentem technologii

Technologia rozumiana jest najczęściej jako system dyscyplin naukowo technicznych, które zajmują się przede wszystkim badaniem i wyjaśnianiem prawidłowości dotyczących metod: pozyskiwania, przetwarzania, wytwarzania, eksploatacji i likwidacji. Obejmują one wiedzę o: warunkach konstruowania; materiałach i tworzywach; procesach wytwarzania; wiedzę z zakresu organizacji wszystkich komponentów systemu działań oraz wiedzę o optymalizacji wszystkich etapów powstawania i eksploatacji wyników tak zróżnicowanej działalności. Z tych sądów wynika odpowiedź na pytanie o to, jakie funkcje pełni wiedza w działaniach człowieka. Po co człowiekowi w pracy potrzebna jest wiedza?

Najkrócej zauważmy, iż wiedza w technologiach jest **narzędziem, metodą, wynikiem**. Formowanie się **nowego systemu technologicznego** rozpoczyna się w momencie wdrożenia innowacji technologicznych i obejmuje następujące etapy: pierwszych wdrożeń **innowacji radykalnych**; współdziałania i świadczenia nowych usług; dojrzałości; konsolidacji. W każdym z tych etapów powstaje nowa wiedza. Mechanizmy jej powstawania są treścią odpowiednich modeli: Ikujiro Nonaki, Gunnara Hedlunda czy Gilberta Probst, Steffena Rauba i Kai Romhardta, które omawiamy poniżej.

Przemiany ludzkiej pracy a przemiany zachodzące w technologiach

Gdzie jest zlokalizowana wiedza w społeczeństwie informacyjnym? **W szeroko rozumianym oprogramowaniu**. Wiedza, która nie jest oprogramowa-

niem, jest tylko półproduktem. Przemiany ludzkiej pracy są pochodną przemian zachodzących w technologiach. Te zaś zmieniają się pod wpływem wprowadzania do ich struktur nowych reguł prakseologicznych, stanowiących transformację (konwersję) praw i zjawisk odkrytych, poznanych i rozumianych przez człowieka. W takich przypadkach człowiek deklaruje, iż posiada niezbędną *wiedzę-o...* Mówimy o jego **świadomości intelektualnej**.

Łaciński wyraz określający świadomość – *conscientia* pochodzi od „con” – „z” i „scientia” – „wiedza”. *Conscientia* oznaczało wiedzę dzieloną z kimś, często wiedzę tajną, dzieloną pomiędzy konspiratorami, jednak w metaforycznym sensie oznaczać może „wiedzę dzieloną z samym sobą”, wskazując na intymny, dostępny jedynie dla doświadczającego, charakter świadomego doświadczenia.

Z łacińskiej nazwy *conscientia* wywodzą się określenia świadomości w wielu językach europejskich, np.: ang. – *consciousness*, fr. – *conscience*, wł. – *coscienza*.

Informacje tworzywem wiedzy

Dla pełnego wyjaśnienia interesujących nas problemów konieczne jest zatrzymanie się na wyjaśnieniach dotyczących takich pojęć jak: dane, informacje, wiedza, wiadomości, mądrość. Z uwagi na potrzeby tego opracowania zatrzymuję się tylko bardzo krótko na wyjaśnieniu stanowiska przyjmowanego w moim rozumowaniu.

Co to znaczy wiedza? Czym ona jest? W języku potocznym pojęciem tym oznaczamy efekt przyswajania informacji poprzez uczenie się. Wiedza tak rozumiana jest zbiorem faktów, zasad, teorii i praktyk powiązanych z dziedziną pracy lub nauki. W kontekście europejskich ram kwalifikacji wiedzę opisuje się jako **wiedzę teoretyczną** lub **wiedzę faktograficzną**.

Informacja (łac. *informatio* – wyjaśnienie, zawiadomienie) w teorii informacji oznacza „każdy czynnik, który zmniejsza niepewność co do danego stanu rzeczy i ułatwia sterowanie, tj. zmianę tego stanu rzeczy w stan inny. Informacja może być wykorzystywana przez ludzi, przez inne organizmy żywe i maszyny” [Okoń 1992: 75].

Wiadomości i informacje przyjęte świadomie przez podmiot i przechowywane w pamięci. Obejmują znajomość rzeczy będących tworam przyrody lub wytworam rąk i umysłu ludzkiego, zjawisk fizycznych i biologicznych, geograficznych, językowych i psychicznych, procesów przyrodniczych, społecznych i kulturowych, wydarzeń historycznych i współczesnych oraz stosunków ilościowych, przestrzennych, czasowych i przyczynowych. „Wiedza obejmuje wszystkie formy **świadomości społecznej** (podkr. W.F.), a więc zarówno formę najwyższą – naukę, jak i ideologię, religię i magię, obok wiedzy racjonalnej może zatem istnieć wiedza irracjonalna, obok wiedzy prawdziwej wiedza fałszywa”.

Dla celów porównawczych przytoczmy niektóre z określeń wiedzy spotykane w literaturze przedmiotu. I tak, wiedza w **ujęciu pedagogicznym** może być

ujmowana w **szerszym rozumieniu**, jako **ogół treści** utrwalonych w umyśle ludzkim w wyniku kumulowania doświadczenia oraz uczenia się [Multimedialna... 2003; Okoń 1998]. Czyli wiedzą jest **ogół wiadomości** zdobytych dzięki uczeniu się; zasób wiadomości z jakiejś dziedziny, gałąź nauki [Szymczak 1981]. W. Okoń zauważa, że wiadomości „będąc wytworem poznania ludzkiego, zarówno zmysłowego (spostrzeżenia i wyobrażenia), jak i umysłowego (pojęcia i prawa) umożliwiają nie tylko poznawanie rzeczywistości, ale jej przetwarzanie poprzez wykonywanie celowych działań; od tego czy w procesie kształcenia wiadomości pełnią tę drugą funkcję, w dużym stopniu zależy wartość tego kształcenia w szkołach ogólnokształcących, a zwłaszcza zawodowych” [Okoń 1992: 227].

Obejmuje wszystkie formy świadomości społecznej: naukę, ideologię, religię, magię. W takim ujęciu na wiedzę składa się każdy typ myślenia – od wyobrażeń potocznych do twierdzeń naukowych. Może być to wiedza prawdziwa lub fałszywa, wiedza racjonalna i irracjonalna.

Wiedza – jest systemem kategorii i wymiarów pojęciowych oraz operacji i reguł (procedur) reprezentujących w umyśle człowieka (tj. sieciach pamięci) różnorodność stanów i procesów świata (przyrodniczego, technicznego i społeczno-kulturowego) [Nosal 1997]. Wymienione składniki wiedzy (kategorie, wymiary, operacje i reguły) tworzą intelektualną podstawę do orientacji w rzeczywistości, rozumienia zachodzących w niej zmian, sporządzania planów i projektów, dokonywania odkryć, formułowania ocen i wniosków oraz podejmowania innych form działalności intelektualnej i praktycznej.

W węższym znaczeniu wiedza stanowi osobisty stan poznania człowieka w wyniku oddziaływania na niego obiektywnej rzeczywistości. Wyróżnia się dwa rodzaje wiedzy: *praktyczną* (użyteczną), opartą na doświadczeniu i pozwalającą zmieniać rzeczywistość, *teoretyczną* (naukową), opisującą poszczególne aspekty rzeczywistości. „Szczególne znaczenie mają w życiu dwie formy wiedzy ściśle związane z oddziaływaniem człowieka na rzeczywistość. Pierwsza z nich to ta oparta na doświadczeniu, **wiedza praktyczna**, która dostarcza informacji o tym, jak zmieniać rzeczywistość. Druga – to **wiedza teoretyczna (wiedza naukowa)**, dostarczająca danych o tym, jaka jest rzeczywistość. Istotną cechą wielu twierdzeń naukowych jest to, że po przekształceniu w normy mogą być wykorzystywane jako wiedza praktyczna” [Okoń 1992: 228].

E. Skrzypek wyróżnia nie formy, lecz następujące poziomy wiedzy:

- ujęcie filozoficzne – zbiór uzasadnionych przekonań i idei,
- ujęcie naukowe – zbiór uzasadnionych empirycznie lub logicznie/matematycznie stwierdzeń,
- w życiu potocznym – zbiór doświadczeń i przekonań osobistych (czyli wiedza w psychologicznym ujęciu).

W ujęciu psychologicznym wiedza dzieli się na **wiedzę deklaratywną i wiedzę proceduralną** [Anderson 1998; zob. Kozielecki 1998]. **Wiedza deklar-**

tywna to jawna wiedza, którą możemy wypowiedzieć i której jesteśmy świadomi. Może być ona wyrażona w komunikatach, np. słowach i liczbach. Dzielnie się i komunikowanie wiedzą jawną jest łatwe i odbywa się za pomocą naukowych formuł, gotowych procedur, uniwersalnych reguł. Jest to **wiedza ogólnie dostępna** (np. poprzez publikacje, instytucje edukacyjne, Internet).

Wiedza proceduralna jako wiedza ukryta – to wiedza na temat tego, jak wykonać jakieś działanie. Występuje ona w dwóch odmianach: jako **wiedza techniczna** – nabyta w wyniku doświadczeń, na przykład umiejętność jazdy na rowerze; **wiedza poznawcza** – model myślowy, przekonania, postrzeganie tak zakorzenione, że brane jako obowiązujące. Odzwierciedla ono nasze wyobrażenie o rzeczywistości i naszą wizję przyszłości.

Dla potrzeb niniejszego opracowania dokonajmy jeszcze innego podziału wiedzy na cztery kategorie [OECD 2000]:

- *Know-what* (**wiedzieć co?**) – odnosi się do znajomości określonych faktów, zjawisk, zasad, struktur i uogólnień oraz konkretnych danych (nazw, symboli, cech itp.). Jest zatem poziomem najniższym w sferze poznawczej człowieka.
- *Know-why* (**wiedzieć dlaczego?**) – odnosi się do wiedzy o zasadach i prawach w naturze, w ludzkim umyśle i w społeczeństwie. Ten rodzaj wiedzy był niezwykle istotny w pewnych obszarach nauki. Dostęp do niego przyspiesza postęp techniczny i obniża częstotliwość błędów w procedurach eksperymentowania.
- *Know-how* (**wiedzieć jak?**) – odnosi się do umiejętności, to znaczy do zdolności robienia czegoś. Dotyczy zarówno umiejętności pracowników, lecz ma także znaczenie na wyższym poziomie zarządzania, na przykład rozwoju nowych produktów lub redukcji personelu. Nie można klasyfikować wiedzy *know-how* jako typowo praktycznej. Jeden z najbardziej interesujących przykładów opisujących rolę *know-how* dotyczy tworzenia wiedzy przez naukowców. Nawet znalezienie rozwiązania dla złożonych problemów matematycznych jest oparte na intuicji i umiejętności rozpoznania prawidłowości, które są zakorzenione w uczeniu opartym na doświadczeniu bardziej niż w mechanicznym realizowaniu sekwencji logicznych operacji.
- *Know-who* (**wiedzieć kto?**) – odnosi się do posiadania informacji i opisuje wiedzę, którą posiadają, dotyczy jednak także społecznych zdolności współpracy komunikacji z ekspertami zewnętrznymi [OECD 2000].

Wiedza ukryta:

- jest wiedzą osobistą;
- przejawia się w działaniach danej osoby;
- została umiejscowiona w pewnym kontekście (wiedzą ujmowaną łącznie z...);
- uaktywnia się podczas dynamicznego współdziałania – wiedzy jawnej i ukrytej – w toku krzyżowania się informacji z różnych dziedzin;

- trudno ją przedstawić formalnie;
- trudno ją przekazywać [<http://www.cwi.org.pl/slownik/#WJ>, ...];
- wyrażana jest często w postaci metafory (aby ułatwić intuicyjne zrozumienie) lub analogii (łączyć wyobraźnię z logicznym myśleniem);
- w procesie przekazywania sobie wiedzy ukrytej najbardziej skutecznym jest kontakt osobisty. Pośrednictwo osób trzecich (reprezentantów) czy użycie technologii informacyjnych jest niewystarczające do komunikowania wiedzy ukrytej.

Dodajmy, że odkrycia naukowe i wynalazki przyczyniają się do tworzenia wiedzy jawnej, opartej na obiektywnych faktach i precyzyjnie wyrażonej za pomocą formalnego języka. W generowaniu innowacyjnych rozwiązań wiedza ukryta odgrywa główną rolę.

Wiedza jałowa

Przeciwieństwem wiedzy operatywnej jest wiedza jałowa, która co prawda umożliwia zdawanie egzaminów, ale nie ułatwia twórczości, lecz przeciwnie – zapobiega jej, godząc w kluczowy moment formułowania celów. Wiedza jałowa = wiedza statyczna, ma charakter oznajmujący („Jest tak”), nie przedstawia się przeciwstawnych teorii, kontrowersji:

- wiedza bez perspektyw rozwojowych – nie pokazuje się błędów i tego, czego jeszcze nie wiemy;
- wyrażanie wiedzy mało kreatywnym i słownikowym językiem;
- mała implikatywność – zbiór teorii bez możliwości praktycznego jej wykorzystania.

Pod względem twórczym to zawsze jakaś wiedza. Myślenie twórcze nie ma „poła do popisu”.

Wiedza jałowa to:

- przede wszystkim wiedza oznajmująca, uczeń dowiaduje się o tym, co już odkryto i zbadano, niewiele o tym, co czeka na zbadanie;
- jest wiedzą bez perspektyw rozwojowych. Uczeń nie dowiaduje się o tym, w jakim kierunku mogą rozwinąć się badania. Obraz nauki ma charakter płaski;
- jest wiedzą implikatywną, tzn. zamiast wnioskować, wyciągać konsekwencje, uczeń ogranicza się do mniej lub bardziej mechanicznego zapamiętywania;
- jest wyrażona mało kreatywnym językiem. Zwykle jest to język ścisły, pełen formuł matematycznych i naukowych terminów. Przez to wzmacnia oznajmujący charakter. Służy to jedynie zdobywaniu wiedzy pozornej, polegającej na operowaniu terminami bez ich zrozumienia.

Piramida mądrości

Związek między danymi, informacją i wiedzą można przedstawić w postaci piramidy mądrości [Zieliński 2009].



Rys. 1. Piramida mądrości

Jak twierdzi C. Cempel, na płaszczyźnie rozumienia siebie i świata, będącego istotnym składnikiem postępu, wiedza jest jedynym z ostatnich pięter, przed mądrością i powstaje z danych, by poprzez kolejne agregacje i połączenia dać informację, w dalszym ciągu tego samego procesu wiedzę, a na końcu mądrość [Zieliński 2009].

Należy jednakże jasno stwierdzić, że:

- zbiór danych nie stanowi informacji,
- zbiór informacji nie jest wiedzą,
- zbiór wiedzy nie stanowi mądrości [Berlinger 2010].

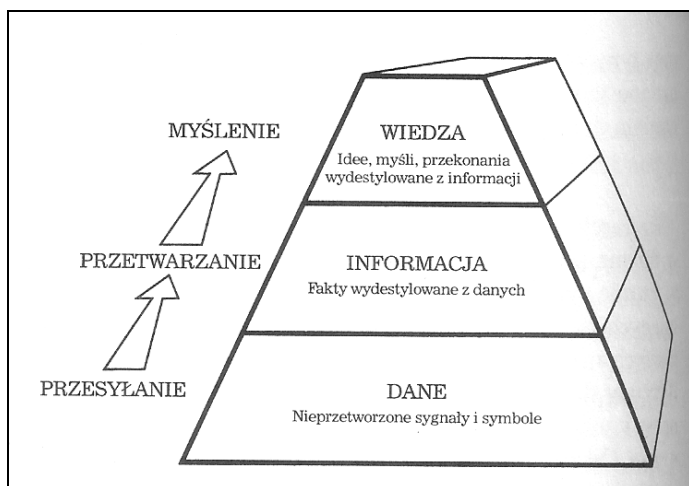
Informacje, wiedza i mądrość to coś więcej niż zwykłe zbiory. Mamy tutaj raczej do czynienia z czymś więcej niż sumą poszczególnych składników oraz z efektem synergii przy ich dodawaniu.

Podobny schemat podaje D. Jemielniak, dodając podział danych na znaki: **ZNAKI (+składnia) → DANE (+kontekst) → INFORMACJE (+struktura) → WIEDZA** [Jemielniak, Koźmiński 2008: 25].

Istotne jest podkreślenie, że przejście pomiędzy poszczególnymi poziomami ma charakter ciągły, a nie skokowy.

C. Jonscher prezentuje podobną piramidę: *dane – informacja – wiedza*, dodając bardzo trafnie poziomy ludzkiej działalności na poszczególnych poziomach hierarchii [Jonscher 2001: 83–85].

Te trzy poziomy działalności człowieka w odniesieniu do danych, informacji i wiedzy to komunikacja („przesyłanie” na rysunku), przetwarzanie i myślenie. Komunikacja to proces wymiany danych ze światem zewnętrznym, przetwarzanie pozwala przekształcać dane w fakty, obrazy, informacje, natomiast myślenie działające na zgromadzonych informacjach pozwala nadawać im status wiedzy [Jonscher 2001: 84].



Rys. 2. Hierarchia danych, informacji i wiedzy oraz równoległa hierarchia przesyłania i przetwarzania informacji

Źródło: C. Jonscher, *Życie okablowane*, Warszawa 2001, s. 8.

Cechy wiedzy odróżniające ją od innych zasobów

Przez setki lat wiedza i jej zastosowanie odnosiło się do polepszania wykorzystania innych zasobów, jak ziemia, kapitał, do zwiększania wydajności narzędzi i procesów. Użycie wiedzy powodowało rozwój ludzkości, która stopniowo przechodziła ze społeczeństwa rolniczego do społeczeństwa przemysłowego. Kolejny etap zastosowania wiedzy odnosił się do zwiększania wydajności i lepszego wykorzystania pracy, powodując przekształcanie się społeczeństwa proletariackiego w społeczeństwo burżuazyjnej klasy średniej o wysokich dochodach. Obecny etap wykorzystania wiedzy odnosi się do samej wiedzy. Mamy do czynienia z rewolucją w organizacji i zarządzaniu, mówimy o zarządzaniu wiedzą, o gospodarce wiedzy oraz o organizacjach opartych na wiedzy. Wiedza staje się szybko głównym czynnikiem produkcji, spychającym na bok kapitał i pracę [Drucker 1998: 15–33, za: Bendyk 2004: 95]. Jak twierdzi M. Castells, **tym, co cechuje obecną rewolucję techniczną, nie jest centralna rola wiedzy i informacji, lecz zastosowanie samej wiedzy do generowania wiedzy** [Castells 2001: 45]. Oczywiście jest, że sama informacja i wiedza od zawsze stanowiły kluczowy czynnik rozwoju gospodarczego. Technika, nowe wynalazki i technologie produkcyjne determinowały rozwój produkcji, wpływały również na bogacenie się społeczeństw i ich wzrost. Obecnie jednak mamy do czynienia ze zgoła odmiennym stanem rzeczy – produktem procesu wytwarzania stają się urządzenia do przetwarzania informacji, a także wręcz sama informacja jako taka. „Wyłania się usieciowiona gospodarka głębokich współzależności, która

w coraz większym stopniu potrafi wykorzystać swój postęp w sferze techniki, wiedzy i zarządzania, do rozwoju samych tych technik, wiedzy i zarządzania” [Castells 2001: 86]. Mamy do czynienia z efektem pozytywnego sprzężenia zwrotnego. Podobnie – zdaniem J. Licklidera – **rozwój technologiczny jest procesem samowzmacniającym się**, ponieważ opracowywanie nowych wynalazków jest uzależnione w dużej mierze od posiadanej technologii przetwarzania informacji i zarządzania wiedzą, którą dysponuje ludzkość, zaś nowe wynalazki wpływają z kolei na ulepszanie tej technologii [Licklider 1960, za: Gawrysiak 2010: 283].

Wszystko to sprawia, że wiedza jako czynnik produkcji różni się zasadniczo od kapitału, ziemi i pracy, czyli pozostałych (tradycyjnych) aktywów. Warto tutaj przytoczyć najistotniejsze różnice tak trafnie zdefiniowane przez A. i H. Tofflerów, a mianowicie:

- wiedza jest dobrem nierywalizacyjnym, ponieważ pozwala na czerpanie z niej przez wiele osób jednocześnie bez umniejszania jej zasobów;
- wiedza jest niematerialna;
- wiedza jest relatywna – fragment wiedzy zachowuje znaczenie tylko w zestawieniu z innymi jej fragmentami;
- wiedza jest mobilna w dużo większym stopniu niż pozostałe czynniki produkcji (gdyż po przedstawieniu jej w postaci cyfrowej można ją dowolnie przekazywać w zasadzie bez względu na odległość, a nawet przy kosztach dystrybucji dążących do zera);
- wiedzę można przechowywać na coraz mniejszej przestrzeni (rozwój technologii magazynowania danych – nanotechnologie itd.) [A. Toffler, H. Toffler 1996: 130–132];
- i wreszcie – wiedza jest w zasadzie niewyczerpywalna [A. Toffler, H. Toffler 1996: 135].

W przeciwieństwie do innych czynników produkcji żaden kraj nie ma naturalnej przewagi już na starcie, jeśli chodzi o wiedzę. Konkurencyjność gospodarki wynika jedynie z tego, ile dane przedsiębiorstwo, przemysł czy kraj potrafi uzyskać z powszechnie dostępnej wiedzy i na jej bazie dokonać kolejnych innowacji, przyczyniając się do dalszego rozwoju. Teoretycznie więc wszyscy mają takie same szanse.

Powstawanie wiedzy

Samo pojęcie wiedzy jakkolwiek jest istotne i ważne dla rozważań, to pomimo wszystko ważniejsze wydaje się być, w jaki sposób człowiek osiąga stan nazywany wiedzą i czy jest świadom istnienia **metawiedzy**.

Inaczej mówiąc, czy posiada wiedzę na temat istoty wiedzy, mechanizmów jej powstawania i funkcjonowania [Ledzińska 2002], ale to także ciągłe kwestionowanie pewności własnej wiedzy – „wiem, że wielu rzeczy nie wiem” [Duch 2008].

Następstwem powyższych spostrzeżeń jest stwierdzenie, że wiedza technologiczna to zbiory różnych komponentów wiedzy: *Know-what* (wiedzieć co?), *Know-why* (wiedzieć dlaczego?), *Know-how* (wiedzieć jak?), *Know-who* (wiedzieć kto?).

Model wg Ikujiro Nonaki

Podstawowym sposobem pomnażania wiedzy jest interakcja między wiedzą **jawną** (skodyfikowaną) a **ukrytą** (cichą) [Nonaka, Takeuchi 2000].

Pierwszy model – najczęściej przytaczany przez specjalistów – został zaproponowany przez profesora Ikujiro Nonakę. Powstał w latach 90. i został opublikowany w książce *Knowledge Creating Company* [Nonaka, Takeuchi 1995]. Obrazuje on tworzenie, przenoszenie i odtwarzanie wiedzy w organizacjach.

Socjalizacja – to proces przekształcania wiedzy ukrytej pomiędzy np. członkami zespołu inżynierów w wiedzę nadal ukrytą (wiedza nie wydostaje się poza krąg osób zaangażowanych w projekcie).

Internalizacja wiedzy (zdobywanie wiedzy od innych osób, poprzez np. podpatrywanie, nauczenie się wiedzy skodyfikowanej i przekształcenie jej w wiedzę domyślną).

Eksternalizacja – to proces przekształcania wiedzy ukrytej w wiedzę jawną, formalizowanie wiedzy nieformalnej, kodyfikacja doświadczeń grup i jednostek. Na tym etapie następuje rejestrowanie i kodyfikowanie wiedzy ukrytej w wiedzę jawną, która będzie od teraz ogólnodostępna – jawna.

Kombinacja – to proces przetwarzania wiedzy jawnej w nową wiedzę jawną. Źródła literaturowe *wiedzę* definiują w rozmaity sposób – *kombinację wiedzy* (wzbogacenie wiedzy formalnej, zmodyfikowanie jej [Piecuch 2008]).

Socjalizacja	Eksternalizacja
Internalizacja	Kombinacja

Rys. 3. Przekształcanie wiedzy ukrytej i jawnej

Źródło: www.emeraldinsight.com; por. A. Piecuch, *Edukacja informatyczna na początku trzeciego tysiąclecia*, Rzeszów 2008.

Dla celów porównawczych przytoczmy niektóre z nich: w modelu tworzenia wiedzy w organizacji wg Nonaki proces powinien przebiegać w pięciu fazach: upowszechniania wiedzy ukrytej, szukania pomysłów, potwierdzania pomysłu, budowania wzorca i wyrównywania poziomu wiedzy. Elementy te powtarzają się w kolejnych modelach – przedstawionych powyżej.

Model wg Gunnara Hedlunda

Profesor Gunnar Hedlund ze Stockholm School of Economics przedstawił w 1994 r. model, który zawierał przede wszystkim: tworzenie, reprezentację, składowanie, przekazywanie, przetwarzanie, zastosowanie i ochronę wiedzy

organizacyjnej. W modelu tym zachodzą relacje między wiedzą ukrytą i jawną na czterech poziomach (na które również zwrócił uwagę Nonaka): indywidualnym, grupowym, organizacyjnym i międzyorganizacyjnym, na których wiedza powstaje i przez które przepływa.

Model wg Gilberta Probst, Steffena Rauba i Kai Romhardta

Model ten przedstawia ogólną koncepcję zarządzania zasobami intelektualnymi w organizacji [Probst, Raub, Romhardt 2002]. Według jego autorów, istnieje sześć procesów związanych z zarządzaniem wiedzą, które można opisać następująco:

1. **Lokalizowanie wiedzy** – dotyczy odkrywania źródeł wiedzy i jest związane również z tworzeniem metod pozyskiwania wiedzy – poprzez strukturalizowanie zasobów intelektualnych organizacji i tworzenie map lokalizacji wiedzy.

2. **Pozyskiwanie wiedzy** – wiedzę przede wszystkim zdobywamy poprzez interakcje ze środowiskiem zewnętrznym, czyli klientami, dostawcami czy firmami partnerskimi. Można także wynająć lub zatrudnić ekspertów zewnętrznych lub przejść innowacyjne organizacje.

3. **Rozwijanie wiedzy** – to badania, powstawanie nowych produktów, usprawnianie procesów i rozwijanie posiadanych umiejętności. Pracodawcy na tym etapie powinni również zwracać uwagę na pomysły pracowników i nagradzać ich kreatywność.

4. **Dzielenie się wiedzą i rozpowszechnianie jej** – jest trudnym tematem, z jednej strony posiadana przez pracownika czy organizację wiedza stanowi jego/jej przewagę konkurencyjną nad innymi (jest unikalna i mamy opory co do dzielenia się nią), z drugiej zaś niezbędny jest dostęp pracowników do pewnych informacji, tak aby w połączeniu z ich umiejętnościami służyły całej organizacji. Warto zastanowić się, jakiej dokładnie wiedzy potrzebują poszczególne jednostki w organizacji, czego ma ona dotyczyć, na co wpływać i co zmieniać oraz w jaki sposób ją bezpiecznie rozpowszechniać.

5. **Wykorzystywanie wiedzy** – wiedzę należy odpowiednio wykorzystać – najlepiej w sposób produktywny, tworząc przy tym wartość dodaną. Przy tym należy przewycięzać bariery związane z rutyną, obawami przed nieznanym, obawami dotyczącymi utraty pracy, nie przeceniać własnej pozycji i wartości, a przede wszystkim uczyć się na błędach własnych i cudzych oraz czerpać z własnych i zewnętrznych źródeł (nie odrzucać dokonań innych, mogą inspirować!).

6. **Zachowywanie wiedzy** – jeśli wiedza zostanie pozyskana i wykorzystana, musi być także zachowana. Odpowiednie dane są selekcyjonowane, przechowywane i co jakiś czas aktualizowane. Dostęp do takich informacji sprawia, że organizacja się rozwija, nie są powtarzane te same błędy, a zasoby intelektualne w pełni wykorzystywane.

Nie jest to układ zamknięty, można do niego dodawać zarówno relacje między poszczególnymi procesami, a także wprowadzać dodatkowe obiekty. Istotą tego grafu było ukazanie w przejrzysty sposób wzajemnego przenikania się mo-

deli i ich interferencji, podczas gdy wszystkie wskazane w poprzednich punktach warunki muszą zostać zachowane, aby w odpowiedni sposób udawało się zarządzać wiedzą w organizacji.

Rodzaje wiedzy

Podziału wiedzy można dokonywać według wielu różnych kryteriów. W zależności od stosunku do faktów wiedza może być **faktyczna** i **rozumowa**. Wiedza faktyczna nazywana jest często wiedzą pierwotną i stanowi w zasadzie jedynie zbiór faktów. Natomiast wiedza rozumowa wynika z procesu rozumowania – analizy faktów, ale również z rozumowania czystego, nieopartego na innych faktach. Wiedza w znaczeniu zawartości pamięci długotrwałej może być podzielona na wiedzę **deklaratywną**, **proceduralną**, **metawiedzę** oraz **wiedzę utajoną**. Deklaratywna wiedza to zawartość pamięci, która może być w dowolnym czasie uświadomiona i zwerbalizowana. Istotne znaczenie ma tutaj właśnie możliwość wyrażania wiedzy za pomocą na przykład słów, co nie jest do końca możliwe w przypadku wiedzy proceduralnej, a która ujawnia się głównie poprzez działanie.

Metawiedza odnosi się do zdawania sobie sprawy z posiadania wiedzy na dany temat, zaś wiedza utajona (niejawna) to wiedza z posiadania jakiejś człowiek nie zdaje sobie sprawy [Nęcka, Orzechowski, Szymura 2006].

B. Stefanowicz dokonuje dalszego wyróżnienia, podając wiedzę:

- semantyczną – wyjaśniającą znaczenie różnych pojęć;
- normatywną – określającą reguły postępowania w określonych okolicznościach oraz wiedzę strukturalną [Stefanowicz 2004: 125].

Ze względu na kontekst wiedzę można różnicować pod względem stopnia ogólności na:

- wiedzę teoretyczną (uogólnioną);
 - wiedzę empiryczną, wynikającą z własnych doświadczeń i obserwacji;
- oraz
- wiedzę sterującą procesami korzystania z dwóch poprzednich rodzajów wiedzy, a więc teoretycznej i empirycznej. Wiedza ta pozwala na rozwijanie umiejętności formułowania opinii i podejmowania decyzji wraz z przewidywaniem konsekwencji działań [Stefanowicz 2004: 126].

Stopień pewności wiedzy różnicuje wiedzę na pewną, niepewną oraz hipotetyczną.

Można jeszcze dzielić wiedzę na **specyficzną**, **abstrakcyjną** i **interdyscyplinarną**, a więc dokonywać podziału według stopnia zbliżenia do danej dziedziny.

W przypadku wiedzy w rozumieniu zasobu w przedsiębiorstwach mamy do czynienia z **wiedzą skodyfikowaną** (usystematyzowaną, zapisaną) oraz **wiedzą cichą** (*tacit knowledge*), czyli wynikającą z talentu, zdolności i doświadczeń ludzi. Ten typ wiedzy jest bardzo trudny do zmierzenia ze względu na swoją specyfikę [Zieliński 2009: 3].

S. Kwiatkowski rozszerza tradycyjny podział wiedzy dokonany przez Lunnalla i Johnsona ze względu na sfery, których dotyczy, a mianowicie:

- *know-what* (wiedzieć co);
- *know-why* (wiedzieć dlaczego);
- *know-how* (wiedzieć jak);
oraz uzupełniony przez Simona Tama:
- *know-when* (wiedzieć kiedy);
- *know-which* (wiedzieć które);
- *know-between* (wiedzieć, jakie są zależności pomiędzy);
- *know-where* (wiedzieć gdzie);
wyróżniając dwie dodatkowe cechy:
- *know-whether* (wiedzieć czy);
- *know-if* (wiedzieć czy... jeśli...) [Kwiatkowski 2002: 48–49].

Omówiona problematyka powinna stać się komponentem budowanej teorii wiedzy. A w tym zakresie wyjściowym problemem czynić powinniśmy hierarchię komponentów wiedzy, w obrębie której znaleźć się powinna problematyka znaku i jego semiotycznego znaczenia.

Literatura

- Anderson J.R. (1998), *Uczenie się i pamięć. Integracja zagadnień*, Warszawa.
- Bendyk E. (2004), *Antymatrix*, Warszawa.
- Berlinger G., <http://www.systems-thinking.org/kmgmt/kmgmt.htm>. Dostęp 01/2010.
- Castells M. (2001), *Galaktyka Internetu*, Wydanie polskie: Rebis 2003.
- Drucker P. (1998), *Post-Capital Society, antologia The Knowledge Economy*, Boston.
- Duch W. (2008), *Umysł, mózg i modele*, na <http://www.is.umk.pl/~duch/Wyklady/Mozg/01.htm>, z dnia 9.04.2008.
- Gawrysiak M. (2010), *Wytresowany pies czy autonomiczny kot? O edukacji komputacjonalistycznej, konstruktywistycznej i konektywistycznej*, Kraków.
- <http://www.cwi.org.pl/slownik/#WJ> (portal Centrum Wspomagania Innowacji) z dn. 6.05.2009.
- <http://www.webportals.wortale.net/31-Modele-organizacji-wiedzy.html>
- Jemielniak D., Koźmiński A.K., red. (2008), *Zarządzanie wiedzą*, Warszawa
- Jonscher C. (2001), *Życie okablowane*, Warszawa.
- Kozielecki J. (1998), *Koncepcje psychologiczne człowieka*, Warszawa.
- Kwiatkowski S. (2002), *Przedsiębiorczość intelektualna*, Warszawa.
- Ledzińska M. (2002), *Zadania psychologa w dobie technopolu*, „Konspekt”, nr 13, Kraków.
- Licklider J. (1960), *Man-Computer Symbiosis. IRE Transactions of Human Factors In Electronics*, za: P. Gawrysiak (aktualna wersja dokumentu znajduje się pod adresem: <http://memex.org/licklider.pdf>. Dostęp 01/2010).
- Multimedialna encyklopedia powszechna – edycja 2003.*
- Nęcka E. (1995), *Proces twórczy i jego ograniczenia*, Kraków.
- Nęcka E., Orzechowski J., Szymura B (2006), *Psychologia poznawcza*, Warszawa.
- Nonaka I., Takeuchi H. (1995), *Knowledge Creating Company*, Oxford, USA.

- Nonaka I., Takeuchi H. (2000), *Kreowanie wiedzy w organizacji*, Warszawa.
- Nosal C. (1997), *Psychologia decyzji kadrowych*, Kraków.
- OECD (2000), *Zarządzanie wiedzą w społeczeństwie uczącym się*, Radom.
- Okoń W. (1992), *Słownik pedagogiczny*, Warszawa.
- Okoń W., (1998), *Nowy słownik pedagogiczny*, Warszawa.
- Piecuch A. (2008), *Edukacja informatyczna na początku trzeciego tysiąclecia*, Rzeszów.
- Pilch T. (1999), *Spory o szkołę. Pomiędzy tradycją a wyzwaniami współczesności*, Warszawa.
- Probst G., Raub S., Romhardt K. (2002), *Zarządzanie wiedzą w organizacji*, Kraków.
- Stefanowicz B. (2004), *Informacja*, Warszawa.
- Szmidt K.J. (2007), *Pedagogika twórczości*, Gdańsk.
- Szymczak M., red. (1981), *Słownik języka polskiego*, Warszawa.
- Toffler A., Toffler H. (1996), *Budowa nowej cywilizacji. Polityka trzeciej fali*, Poznań.
- www.emeraldinsight.com
- Zieliński Z.E., *Rola edukacji w tworzeniu i rozwoju idei społeczeństwa wiedzy*. http://mentor.sceno.edu.pl/wp-content/upload/konf_chrzanow05.pdf, s.2. Dostęp 12/2009.

Streszczenie

Pedagogika współczesna staje przed nowym wyzwaniem, jakim jest opracowanie teorii wiedzy. W związku z tym wykorzystać musi dorobek tych wszystkich dyscyplin, dla których wiedza jest obiektem i terenem badań. Przede wszystkim psychologia (kognitywistyka), dydaktyka ogólna, teoria informacji i technologie informacyjne, ale także metodologia badań systemowych.

W opracowaniu dotykam tylko nielicznych problemów dookreślających siatkę pojęciową i problemową tego zakresu badań.

Słowa kluczowe: znaki, dane, infracja, wiadomości, wiedza, mądrość, teoria wiedzy, teoria, wiadomości, jakość życia

Knowledge to define the quality of life in technology information society

Abstract

Nowadays the challenge for pedagogic is to study the knowledge theory. In this case it uses scientific achievements of: cognitive psychology, didactics, information theory, ICT and methodology of system research.

In my study I would like to show a part of issue structure from this range of topic.

Key words: ings, data, information, knowledge, wisdom, knowledge theory, well-being or quality of life.

Miroslav CHRÁSKA

Pedagogická Fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, Česká Republika

Využití systému Courseware při elektronické podpoře výuky

Courseware a jeho charakteristika

Jedná se o portálové řešení prezentace všech dostupných údajů o přednáškách, seminářích a cvičeních uložených v databázích Univerzitního informačního systému UP (dále jen UIS) a současně jejich propojení na okolní systémy, např. výpůjční systém knihovny apod. Systém prezentace přednášek byl po technologické stránce modifikovaný do prostředí UP dle obdobného již zavedeného systému na ZČU v Plzni – CourseWare. Hlavním důvodem volby této spolupráce bylo, že obě školy společně vybraly a zavedly technologicky stejné portálové řešení na bázi WebSphere a UP provozuje studijní systém STAG vyvinutý na ZČU v Plzni, ze kterého se čerpá do přehledu přednášek většina popisných údajů. Systém Courseware se začal pilotně zavádět na UP koncem roku 2009. Je dostupný na adrese courseware.upol.cz nebo pro studenty a učitele po přihlášení do Portálu UP na portal.upol.cz. Ukázka jeho veřejně dostupné části je zobrazena na obr. 1.

V systému Courseware jsou stanoveny tři základní uživatelské role:

- 1) správce systému Courseware – tzv. coursemaster,
- 2) učitel (profesoři, docenti, odborní asistenti, asistenti a lektori) – vytváří obsah,
- 3) student (studenti prezenčních i kombinovaných forem studia).

Výhody courseware

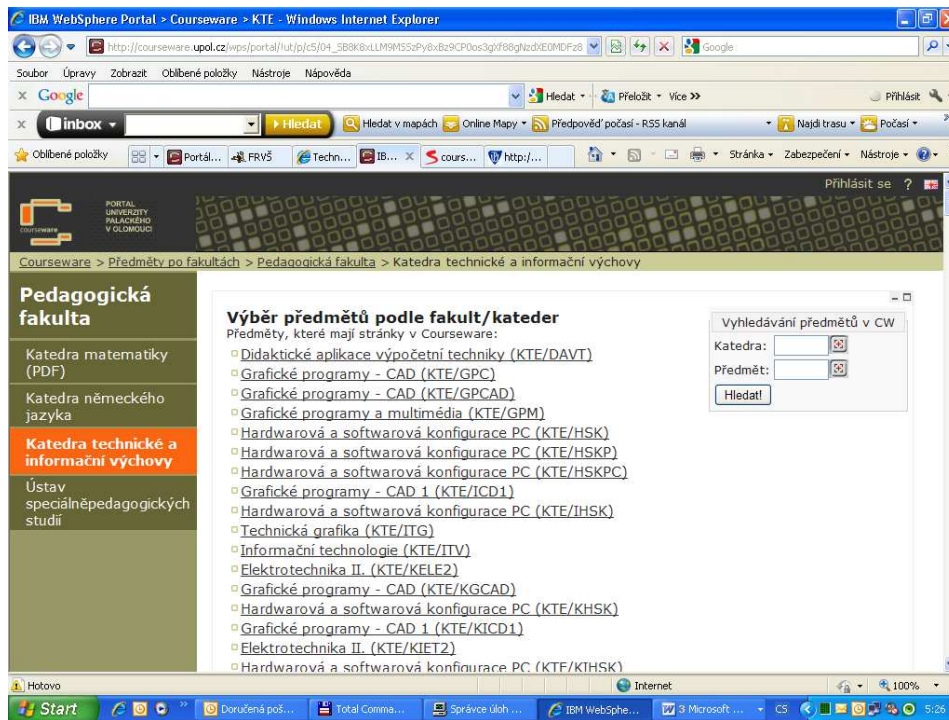
Umístěním svého předmětu do Courseware získá vyučující několik výhod:

- snadná editace stránek bez technických znalostí,
- napojení na IS/STAG a s tím spojená automatická aktualizace informací (rozvrhy, anotace, personální obsazení, apod.),
- bezpečné řízení přístupu k informacím bez nutnosti zřizovat studentům další hesla,
- další funkce, které na běžných www stránkách nejsou k dispozici, nebo se obtížně realizují (např. diskuse, elektronické odevzdávání semestrálních prací),
- možnost nabízet dokumenty formou odkazu pouze vybraným skupinám studentů – jen pro přihlášené studenty předmětu, všem studentům univerzity, všem lidem na internetu.

Činnost učitele v systému Courseware

- dává požadavky na zakládání nových předmětů a na odstranění již nepotřebných předmětů coursemasterovi,

- vytváří vlastní obsah předmětů,
- určuje rozsah práv možnosti vstupu do prohlížení vloženého předmětu pro jednotlivé uživatelské úrovně a studenty,
- podává požadavky na schválení vytvořených předmětů,
- zodpovídá za obsahovou i formální správnost vložených materiálů,
- aktualizuje obsahy předmětů.



Obr. 1. Systém Courseware – veřejně dostupná část

Využití systému courseware při výuce grafických programů

Praktické využití systému Courseware můžeme demonstrovat na příkladu coursewarových stránek předmětu grafické programy a multimédia (viz obr. 2).

Po zadání požadavku na vytvoření předmětu vytvoří coursemaster předmět, do kterého se ze systému studijní agendy převedou veškeré dostupné údaje. Učitel poté zadává jednotlivé informace v následující struktuře:

- Předmětu.
- Podmínky absolvování.
- Přednášky.
- Cvičení.
- Samostatná práce.
- Testy.

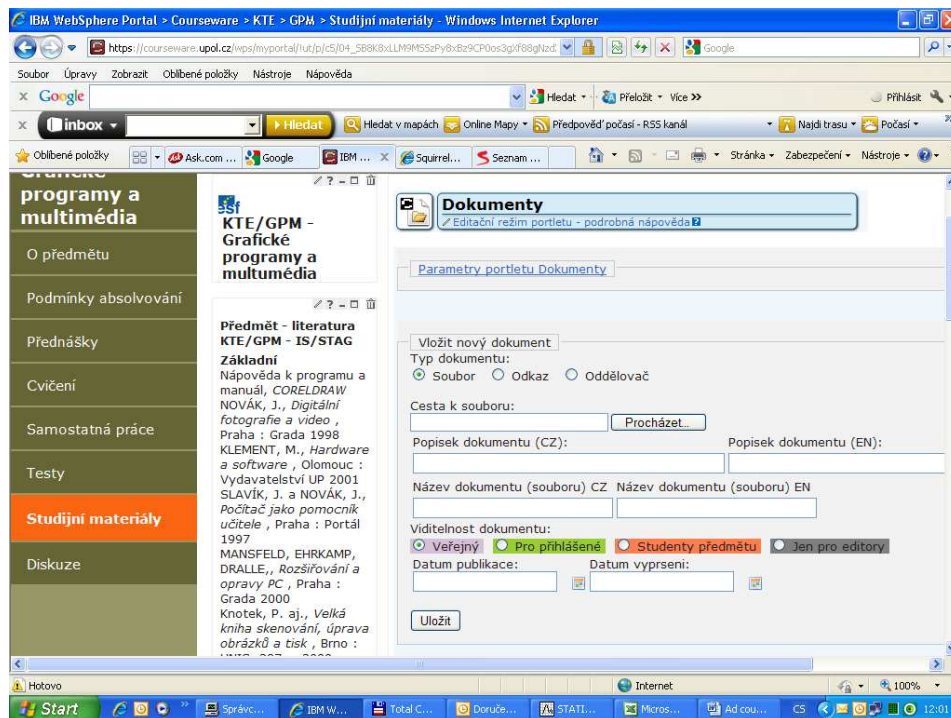
- Studijní materiály.
- Diskuze.



Obr. 2. Systém Courseware – předmět grafické programy a multimédia

V každé z výše uvedených částí má učitel možnost, mimo zadávané texty, vložit i dokumenty nebo odkazy na dokumenty, které se nacházejí na internetu. Tyto dokumenty je možné zpřístupňovat jen určitým skupinám uživatelů (viz obr. 3) nebo je zveřejňovat jen v určitém časovém období. Vyučující má možnost též prostřednictvím Courseware zadávat aktuality, týkající se předmětu, vypisovat termíny zkoušek a zapisovat známky do systému STAG.

Reakce studentů na tento způsob zveřejňování materiálů je kladná, velmi rychle si zvykli na netradiční způsob prezentace vzdělávacího obsahu a často od svých vyučujících vyžadují informace právě touto cestou.



Obr. 3. Systém Courseware – vkládání dokumentů

Závěr

Systém Courseware umožňuje učitelům efektivně zpřístupňovat studentům veškeré výukové materiály, které jsou navázány na existující předměty v systému studijní agendy STAG. Student má tak po zapsání příslušného předmětu k dispozici přes webové rozhraní všechny materiály, které jsou mu určeny.

Systém Courseware tak představuje určitý mezistupeň plně elektronicky podporované výuky, kterou UP realizuje prostřednictvím LMS UNIFOR. Ne všem vyučujícím však výuka pomocí LMS vyhovuje, a tak je právě pro ně systém Courseware vítanou alternativou.

Príspevek vznikl za přispění FRVŠ v rámci řešení projektu F5a/1184 „Inovace vybraných studijních předmětů zaměřených na počítačovou grafiku”.

Resumé

Príspevek popisuje možnosti systému Courseware (courseware.upol.cz). Cílem tohoto systému je shromáždit na jedno místo veškeré elektronické informace a materiály používané v rámci výuky předmětů na UP v Olomouci, jako pomoc při každodenní práci studentů a vyučujících. Jeho významnou předností je maximální integrace a získávání informací zadávaných do informačního systému STAG

a dalších informačních systémů UP. Možnosti systému Courseware jsou přiblíženy na příkladu materiálů k předmětu „Grafické programy a multimédia”.

Klíčová slova: systém Courseware, elektronická podpora výuky, grafické programy a multimédia.

Usage of the system Courseware for electronic support of lessons

Abstract

The entry introduces possibilities of the system Courseware (courseware.upol.cz). The aim of the system is to gather all electronic information and materials used within subjects teaching at UP, Olomouc in one place. This can help students as well as teachers with daily work. Its main advantage is maximal integration and gaining of information entered into the information system STAG and other information systems at UP. Possibilities of the system Courseware are showed by an example of materials for the subject „Graphic programs and multimedia”.

Key words: system Courseware, electronic support of lessons, graphic programs and multimedia.

Wykorzystanie systemu Courseware w e-learningu

Streszczenie

W artykule przedstawiono możliwości systemu Courseware (kurs-ware.upol.cz). Głównym zadaniem prezentowanego rozwiązania jest gromadzenie w jednym miejscu wszystkich materiałów elektronicznych używanych w procesach dydaktycznych na Uniwersytecie Palackého w Ołomuńcu. Rozwiązanie takie może być bardzo pomocne zarówno dla studentów, jak i prowadzących zajęcia. Główną zaletą jest integracja informacji wprowadzanych do systemu STAG i innych systemów informatycznych funkcjonujących na Uniwersytecie Palackého. Możliwości systemu Courseware przedstawione zostały na przykładzie materiałów do tematu „Programy graficzne i multimedialne”.

Słowa kluczowe: system Courseware, elektroniczne wsparcie lekcji, programy graficzne i multimedia.

Janusz JANCZYK

Uniwersytet Śląski, Polska

Szkolne serwisy internetowe w obszarze transformacji społeczeństwa informacyjnego

Wraz ze wzrostem tempa ludzkiego życia istotny stał się powszechny dostęp do informacji. Dostrzegając tę potrzebę, rządy wielu państw kładą duży nacisk na rozwój informatyzacji. Obecnie coraz więcej spraw urzędowych można załatwić za pośrednictwem Internetu. Taki stan rzeczy przyczynił się do rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Od początku XXI wieku upowszechnianie dostępu do informacji stało się niezbędnym elementem prawidłowego funkcjonowania społeczeństwa. Dlatego istotną rolę zaczęły odgrywać serwisy informacyjne, oferujące dostęp do najbardziej pożądaných przez ludzi informacji, takich jak: godziny działalności różnych instytucji, rozkłady jazdy środków komunikacji, czy pełny i szybki dostęp do wiadomości z kraju i świata, i wiele innych.

Pierwszym przejawem budowania społeczeństwa informacyjnego w Europie było przyjęcie przez członków Unii Europejskiej Strategii Lizbońskiej. Wdrażanie tej strategii odbywa się w dużym stopniu poprzez otwarte metody koordynacji, a także poprzez tradycyjny mechanizm regulacji – dyrektywy. Metody koordynacji w uproszczeniu sprowadzają się do monitorowania, porównywania i oceniającego wdrażanych celów. Realizacja Strategii Lizbońskiej ma zatem w znacznym stopniu zdecentralizowany charakter, dzięki czemu można rozwijać się pomimo zróżnicowanych warunków ekonomicznych i społeczno-kulturowych. Dużo zależy od woli politycznej poszczególnych rządów, ale istnieje też wzajemna presja, przy czym cały proces jest przejrzysty i widoczny dla europejskiej opinii publicznej. Pomimo upływu lat strategia ta wciąż ewoluuje, ulegając uzupełnieniom, rozwinięciom i przewartościowaniom na corocznych, wiosennych szczytach Rady Europejskiej. Wiąże się to z pewnymi utrudnieniami w realizacji celów głównych strategii. Zaliczyć tu trzeba: doprowadzenie do końca realizacji idei jednolitego rynku w sferach szczególnie wrażliwych, takich jak transport, energetyka czy rynek kontroli nad przedsiębiorstwami oraz zmiana niektórych elementów systemu socjalnego – na przykład podnoszenie wieku przechodzenia na emeryturę, zmniejszenie zasiłków dla bezrobotnych czy skrócenie czasu wypowiedzenia. Za pierwszą trudnością stoją przesłanki ekonomiczne bardzo silnie łączące się z uwarunkowaniami społecznymi (ochrona miejsc pracy i przywilejów socjalnych) i prestiżowo-politycznymi. Druga trudność związana jest z radykalną zmianą warunków wdrażania Strategii – gospodarka światowa wy-

rażnie zwolniła, natomiast w Unii pojawiły się tendencje stagnacyjne i napięcia budżetowe (np. w Niemczech, Francji, Grecji). Gdy okazało się, że niemożliwe jest osiągnięcie celów Strategii, zakładanych do 2010 r., przyjęto dokument pt. „Wspólne działania na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia”, co uznano za tzw. nowy początek Strategii Lizbońskiej. Położono w nim większy nacisk na innowacyjność i budowę gospodarki opartej na wiedzy oraz poprawę warunków prowadzenia działalności gospodarczej. Odnowiona Strategia Lizbońska wśród priorytetów kładzie szczególny nacisk na:

- Uczynienie z wiedzy i innowacji technologicznych prawdziwej siły napędowej trwałego wzrostu w Europie.
- Podniesienie atrakcyjności Europy w dziedzinie inwestycji i zatrudnienia.
- Podporządkowanie wzrostu gospodarczego i zatrudnienia spójności społecznej, zachowując całkowitą synergię pomiędzy wymiarem ekonomicznym, społecznym i ekologicznym [HTTP 2010].

Powyższe priorytety zostały przeniesione do Strategicznych Wytucznych Wspólnoty (SWW) na lata 2007–2013, a pierwszą inicjatywą podjętą w ramach odnowionej Strategii Lizbońskiej jest program „i2010 – Europejskie Społeczeństwo Informacyjne na rzecz wzrostu i zatrudnienia”, który został przyjęty przez Komisję Europejską już w czerwcu 2005 r.

Do umiejętności obywatela społeczeństwa informacyjnego Unii Europejskiej (zgodnie ze Strategią Lizbońską) zalicza się: czytanie, pisanie (przynajmniej w dwóch językach) i posługiwanie się zdobyczami ICT. Umiejętność czytania związana jest także z rozumieniem tego, co się przeczytało. Co właściwie dzisiaj to oznacza, w świecie reklam i ofert reklamowych z dopiskami drobnym drukiem? Jak należy rozumieć odsyłacze wyszukane na pierwszej stronie przeglądarki internetowej? Obecnie czytanie ze zrozumieniem należy postrzegać nie tylko w literaturze zwartej (książkowej), ale przede wszystkim w mnogości krótkich wiadomości (newsów, sms-ów i mms-ów) w układzie mozaikowym. Czym dzisiaj jest umiejętność pisania – wypełnianiem formularzy różnego rodzaju ofert on-line lub off-line? Czy barierą staje się umiejętność skonstruowania kilku prostych zdań na dowolny temat, bez skrótów lingwistycznych i innych (np. spoks, cool, zaje, ☺, ☹)? Pisanie i czytanie we współczesnym sensie zalicza się do szczególnych umiejętności komunikowania się z wykorzystaniem Internetu (także mobilnego) – głęboko usieciowionego – zwłaszcza mentalnie. Czy te umiejętności mają się ograniczać do krótkich wiadomości tekstowych – sms-ów? W zakresie korzystania ze zdobyczy ICT czy wystarczy sama umiejętność obsługi sprzętu i oprogramowania? Dla sektora komercyjnych usług on-line głębsze rozumienie tego wszystkiego, co niesie ze sobą technologia informacyjno-komunikacyjna, nie jest rzeczą wskazaną, gdyż zmniejsza możliwości manipulacji konsumentami, osłabia możliwości wpływania na decyzje i wybory różnego rodzaju ofert. Ze strony instytucjonalnej edukacji szkoła powinna kształtować aktywność emocjonalną

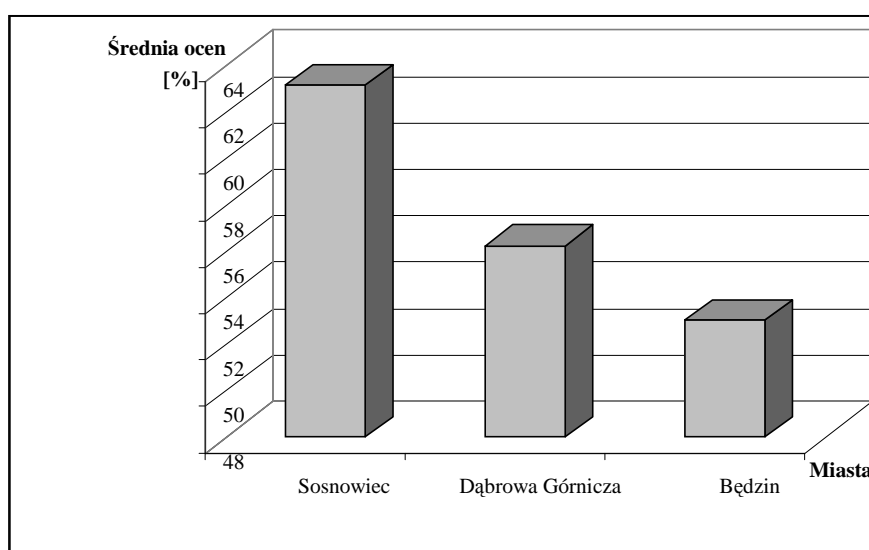
uczniów, i to nie na poziomie uczuć niższych (podstawowych). W profile kształcenia (wszystkich typów i szczebli szkół) wpisuje się działania edukacyjne pozwalające kształtować postawy tolerancji, szacunku i zrozumienia dla odmienności, a te muszą bazować na właściwie ukształtowanej sferze aktywności emocjonalnej – uczuciach wyższych. Szkoła zatem pozostaje w sprzeczności w działaniach na rzecz kształtowania postaw i kształtowania podstawowych umiejętności Europejczyka (obywatela Unii Europejskiej), przynajmniej w zakresie realizacji założeń Strategii Lizbońskiej [Janczyk 2010: 235].

W kontekście przyjętych zmian w celach Strategii Lizbońskiej, dotyczących budowy, a właściwie transformacji społeczeństwa informacyjnego w Europie, szczególnie interesujące wydało się znaczenie szkolnych serwisów internetowych (informacyjnych). Za cel badań przyjęto określenie: *czy szkolne serwisy informacyjne publicznych szkół ponadgimnazjalnych znajdujących się na terenie Zagłębia Dąbrowskiego (Sosnowiec, Dąbrowa Górnicza, Będzin, Czeladź, Sławków, Wojkowice) spełniają założenia Strategii Lizbońskiej?* Trzeba zaznaczyć, że sama Strategia nie określa kryteriów, które powinny spełniać szkolne serwisy informacyjne WWW. W Strategii Lizbońskiej zapisano ogólne założenia dotyczące edukacji, które dotyczą zapewnienia powszechnego dostępu do technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT – *Information and Communication Technologies*) oraz otwarcia sfery edukacji na środowisko i świat. Z tych względów przyjęto, iż szkolne serwisy internetowe powinny oferować pełny dostęp do podstawowych informacji potrzebnych nauczycielom, uczniom, a także ich rodzicom – z poziomu szkolnego portalu WWW. Powstał zatem problem, które informacje są istotne z punktu widzenia użytkowników szkolnego serwisu WWW i powinny być udostępniane. Po analizie kilku wybranych zaawansowanych portali informacyjnych szkół wyższych z implementacjami e-learningu przyjęto następujące podstawowe kryteria wartościujące – informacyjne dla szkół regionu Zagłębia Dąbrowskiego:

1. Lokalizacja szkoły w postaci adresu.
2. Lokalizacja szkoły w postaci mapy dojazdu.
3. Kontakt z sekretariatem szkoły.
4. Informacja o dyrekcji.
5. Kontakt z dyrekcją szkoły.
6. Plan lekcji.
7. Informacje o zastępstwach.
8. Statut szkoły.
9. Wewnętrzny system oceniania.
10. Historia szkoły.
11. Aktualizacja witryny.
12. Informacje o nauczycielach.
13. Kontakt z nauczycielami.
14. Fora dyskusyjne w witrynie.

15. Informacje o samorządzie szkolnym.
16. Informacje o wymaganiach rekrutacyjnych.

Przyjęto również dodatkowe kryteria oceny szkolnych serwisów informacyjnych, do których zaliczono informacje: o patronie szkoły, zajęciach pozalekcyjnych oraz o możliwości skorzystania z dziennika elektronicznego. Jednakże nie każda szkoła posiada patrona i oferuje zajęcia pozalekcyjne. Również dziennik elektroniczny stanowi nowość i jest prowadzony tylko przez niektóre szkoły. Informacje te były traktowane jako punkty dodatkowe o niższej wartości niż informacje zawarte w głównym zestawieniu i nie były brane pod uwagę przy ustalaniu rankingu szkół. Zbadano czterdzieści serwisów informacyjnych szkół znajdujących się na terenie Zagłębia Dąbrowskiego, dla których przyjęto metodę badania dokumentów elektronicznych. Każde spełnione kryterium główne skutkowało przydzieleniem punktu, spełnienie kryterium dodatkowego połową punktu, a jakiegokolwiek niespełnienie kryterium – bez punktu.



Rys. 1. Średnia ocen uzyskanych przez szkolne serwisy informacyjne z podziałem na główne miasta regionu

Wyniki przeprowadzonych badań świadczą, że szkolne serwisy informacyjne szkół ponadgimnazjalnych w Zagłębiu Dąbrowskim spełniają postawione założenia. Średnią ocen uzyskanych przez badane serwisy i wyrażoną w procentach z podziałem na główne miasta regionu prezentuje rys. 1. Wśród przebadanych serwisów tylko dwa nie oferowały takich podstawowych informacji, jak adres szkoły (Zespół Szkół Projektowania i Stylizacji Ubioru w Sosnowcu) czy wymagania rekrutacyjne (Zespół Szkół nr 1 w Będzinie). Dwadzieścia osiem

serwisów zawierało plan zajęć lekcyjnych, a dziewięć informacje o zastępstwach. Tylko pięć szkół zdecydowało się na wprowadzenie nowości, jaką jest dziennik elektroniczny.

Sytuacja szkolnych serwisów informacyjnych w regionie Zagłębia Dąbrowskiego sprzyja realizacji założeń Strategii Lizbońskiej w badanym obszarze. Zdecydowana większość serwisów zawiera podstawowe informacje. Wiele zawiera też informacje dodatkowe, takie jak: informacje o zajęciach pozalekcyjnych lub historii szkoły, co może wpłynąć na wybory przyszłych uczniów. Konieczne jest jednak położenie większego nacisku na rozwój i interaktywność serwisów. Możliwość sprawdzenia zastępstw za pośrednictwem Internetu wydaje się być niezbędne w czasach, gdy odległość szkoły od miejsca zamieszkania przestaje być barierą. Z tego też powodu niezbędne jest rozwinięcie możliwości wzajemnego kontaktu nauczycieli z rodzicami. Tego typu zadania dobrze spełnia dziennik elektroniczny – dostępny dla rodziców on-line. Niestety, jest on wprowadzany do szkół opieszale i nie zawsze jego potencjał jest w pełni wykorzystywany. W rozwoju szkolnych serwisów informacyjnych widać jednak znaczącą poprawę w porównaniu do lat poprzednich. Kierunek oraz dynamika rozwoju szkolnych serwisów informacyjnych sprawiają, że coraz bliżej im do pełnego zaspokojenia wymogów i potrzeb społeczeństwa informacyjnego.

Literatura

- HTTP (2010), *Rozwój Społeczeństwa Informacyjnego w UE*, <http://archiwum-ukie.polskawue.gov.pl>
- Janczyk J. (2010), *Netykieta w środowisku nauczycieli przedmiotów informatycznych [w:] Historia, instytucjonalizacja i perspektywy kształcenia nauczycieli na Śląsku – Jubileusz 80-lecia*, red. S. Juszczak, D. Morańska, Katowice.

Streszczenie

Idea budowy europejskiego społeczeństwa informacyjnego została ujęta w projekcie Strategii Lizbońskiej. Strategia ta określa szczególnie wpływ reform sfery edukacji na rozwój społeczeństwa informacyjnego. Problematyka pożądaných zmian w edukacji została uszczegółowiona w badaniach własnych do diagnozy treści szkolnych serwisów informacyjnych na obszarze Zagłębia Dąbrowskiego. Wyniki badań są ewaluacją serwisów WWW w postaci rankingu ukazującego zaangażowanie szkół w realizację idei Strategii Lizbońskiej. Szkolne serwisy informacyjne w badanym regionie spełniają zaledwie podstawowe założenia przyjętej strategii. Wymagają dalszej pracy i rozwoju w celu pełniejszego przystosowania ich do wyzwań stawianých współczesnym społeczeństwom informacyjnym.

Słowa kluczowe: społeczeństwo informacyjne, szkolny serwis informacyjny, Strategia Lizbońska.

School Internet services in the area of information society transformation

Abstract

The idea of building European information society was presented in the Lisbon Strategy project. The strategy identifies the special impact of educational reforms on the development of information society. The issues concerning desirable changes in education was specified in one's own research studies for diagnosing the content of school information services in Zagłębie Dąbrowskie area. The research findings constitute the evaluation of WWW services in the form of ranking indicating involvement of schools in implementation of the Lisbon Strategy idea. The school information services in the examined region meet merely the basic objectives of the assumed strategy. They require further work and development with the purpose of their full adoption to challenges posed before contemporary information society.

Key words: information society, school information service, Lisbon Strategy.

Olena ANISHCHENKO

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine

Innovation Activity of Education Information Centers

Pedagogical innovations, modernization of education require the profound information-methodical, information-analytical, bibliographic support. It deals mainly with the informative and resource support of innovative processes during the development and further approbation of pedagogical innovations.

Special attention is paid to different Education Information Centers (EIC), whose activity in different countries has its own peculiarities. For instance, there are many urban and regional educational centers with powerful information resources in Russia. As for Ukraine, the EIC is subordinated to Institutes of Postgraduate Studies, which due to a set of reasons provide social strata with formal methodological, educational and organizational services regarding postgraduate training, educational innovations etc. Unfortunately, the national pedagogical science and practice equates sometimes the EIC with the activities of libraries of educational direction.

According to I. Malitskaya, there is a single system for sharing documents between countries at the International Bureau of Education (IBE) (International Bureau of Education – IBE) [Malitskaya 2010; *Site of the international bureau of education* 2011]. Since 1974, a project of international education information service desk has been put into action. The International Network for Educational Information (INED) has been established at the IBE; in addition the International Bureau of Education publishes a quarterly newsletter „Educational Innovation and Information” (starting 1975). European Documentation and Information System for Education (EUDISED; Strasbourg, France) provides different national education information centers with necessary materials. Since 1984, the terminology service has been functioning in this system. In 1964 documentary based association of pedagogy (DOPAED) was established as a union of Western European countries where the German language is the native one [Malitskaya 2011].

Taking the above mentioned into consideration, the emphasis should be made on the urgency of creation with further improvement of educational research networks – the new information technologies, which enable the storage, analysis and spread of research and educational information and aimed at the development of education information milieu in accordance with the modern requirements of education systems. This problem is closely related to the functioning of education information centers.

With reference to foreign experience, the education information centers should be as close as possible to the educational institutions, meet the multifaceted needs of all participants in the educational process: students, teachers, parents, and various professional associations. Their primary mission is to provide its users with the most comprehensive information and technology resources in regions and paying attention to the support of educational initiative at the local level. This mission is being realized through three tasks: information and documentation support; propagation of effective educational technologies; publishing.

First and most important is that there is an intensive information interchange including methodological aids among centers. They are responsible for a thorough selection of educational information which is of a great interest to the public. Then comes its dissemination in different ways: through the publication of thematic catalogs and advertising leaflets, through the organization of mobile exhibitions in institutions, through computer networks.

Technological modernization of centers enables them to work in advance mode comparing with other educational establishments. It gives an opportunity for school staff to be informed about all technological and pedagogical innovations. Qualified specialists teach how to search for required information with the help of computer programs on the Internet. Furthermore, each center has a constantly updated library fund, audiovisual training documents and procedures. They can be used on-site, take a subscription, and what is particularly useful for rural teachers, order it by post.

One of the most relevant tasks is to promote new educational technologies. Centers provide technological and pedagogical expertise of teaching facilities. Such a detailed analysis shows to all the peculiarities of definite conditions and helps to see the pros and cons of innovation activity.

Besides, the centers provide a wide range of services: prepare and consult teachers; assist in the choice of methodological support and equipment, and its further maintenance; develop various computer training programs adjusted to the needs of each customer; carry out technical support.

Nowadays the French education information centers in the context of modern educational technologies extension are of much interest. These centers carry out particularly technological and pedagogical expertise of methodical complexes with the further publication of experimental results in the „Dossier of Education Technology”. The detailed analysis described in the „Dossier ...” reveals for the general public the pros and cons of innovation activity. Specialists from centers at the invitation of school administration organize seminars, including education innovation, adjust new technological equipments.

Thoroughness of the EIC is due to beneficial partnership with other organizations. These include territorial authorities, various ministries and departments, international and national organizations: Council of Europe, UNESCO, National Center for Distance Learning, National Centre for Scientific Research, the Na-

tional Library of France, the Louvre Museum, powerful companies and firms: Citroen, Sony, IBM, Apple, JVC, Panasonic and others. It is common knowledge that the National Center for Educational Documentation is a member of two trade unions: audiovisual producers and publishers.

It should be noted that the International Centre of Teacher Education (Sevres), and numerous education information centers functioning in France provide a wide range of services, including: training and tutoring teachers on pedagogical methods; assistance in selecting methodological support and equipment with its further technical maintenance; preparing and presenting seminars, colloquia, educational pilot projects; developing different websites, computer training programs adopted to the needs of each user, installation of cable, satellite TV, making records on various media of foreign TV programs, movies, creating and producing interactive CD-ROMs and video-based materials [Zhukovskyy 2010].

Especially popular are yearbooks issued by the center for different categories of teachers. This is the so-called „Blue Book” series, first published by the Regional Centre of Orleans in 1977 as a manual, which is based on the statutory and regulatory basis and reflects the main content of activity. The book is designed for leaders of secondary schools, contains six chapters:

- 1) The public education system – structure, network of institutions, their specificity, main individuals of the system;
- 2) administrative cadres – job duties, training and professional development, preparation of contests concerning job vacancies;
- 3) pedagogical mission of educational institutions – the role of a leader, project work, individual approach and support for students, providing service;
- 4) school life – internal regulations, rights and responsibilities, extra-curricular activities;
- 5) administrative management – management structure of educational staff, council activity, examinations, secretariat activity;
- 6) financial management – budget, its structure and performance [Zhukovsky 2010].

The official website of the National Centre was originally created in 1997 in Paris to offer consultations on different issues. Various information sources were put into action: texts of official documents, educational records on specific topics, specialized databases, directories of published material, collections of current materials on teaching and general cultural themes, methodological support to television shows, relevant information concerning centers, as well as a list of major events of Ministry of Education.

This work on a contractual basis is of high demand among many well-known scientists, educators, practitioners, who are able to realize their professional projects: study guide release, to record a series of video lessons, to prepare a CD with songs or poetic works in a foreign language in the performance

of their students etc. The demand for this product, its sale profitability on the educational market are taken into account.

It should be emphasized that various information centers (are the most effective forms of elimination of information inequality among educators. These centers and information services help to create and distribute through the local networks the unique electronic information and scientific resources. For example, according to the latest data, more than 10 scientific and education centers of Media Pedagogics functionated in Russia in 2010, which are aimed at Media Education. Besides, scientific and methodological centers have become more common lately [Fedorov 2010: 62–67]. There are numerous urban and regional education information centers with powerful information resources.

The analysis of sources in electronic and paper formats allows to make the conclusion that the majority of foreign EIC are mainly institutions with information, technology and teaching resources which quickly react to changes in society, in educational sector and are aimed at predicting the development of educational situation in the country and around the world. Meanwhile, there has not been created any single education information center as well as information and communication network in Ukraine yet. Nowadays a topical issue is to mobilize the potential of pedagogical research libraries and libraries of educational institutions of various types.

Literature

- Жуковский И.В., *Центры педагогической информации Франции* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: 21.12.2010 <http://www.portalus.ru/modules/shkola/rus_show_archives.php?subaction=showfull&id=11926>. – Загл. с экрана. – Язык рус.
- Малицька І.Д., *Глобальні освітні мережі: міжнародний досвід*: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: 21.12.2010 <<http://www.journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/275/261>>. – Загл. с экрана. – Язык укр..
- Международное бюро просвещения* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: 12.03.2011 <<http://www.ibe.unesco.org>>. – Загл. с экрана. – Язык рус.
- Федоров А.В. (2010), *Московские научно-образовательные центры в области медиапедагогики: сравнительный анализ*//Дистанционное и виртуальное обучение. – № 6. – С. 51–75.

Abstract

The article provides insight into some peculiarities of activity of Education Information Centers in France, Russia and Ukraine. Special attention is paid to diversity, innovativeness of their activity and concrete actions towards the elimination of information inequality among educators.

Key words: Education Information Centers, innovations.

Иновационная деятельность центров педагогической информации

Аннотация

В статье проанализированы некоторые особенности деятельности центров педагогической информации во Франции, России и Украине. Акцентируется внимание на разноплановости, инновационности их работы, деятельности по устранению информационного неравенства среди педагогов.

Ключевые слова: центры педагогической информации, инновации.

Innowacyjna działalność Centrów Informacji Oświatowej

Streszczenie

Artykuł pozwala wejrzeć w niektóre aspekty działalności Centrów Informacji Oświatowej we Francji, Rosji i Ukrainy. Szczególną uwagę zwrócono na różnorodność i innowacyjność ich działalności, podano także przykłady konkretnych działań w celu eliminacji nierówności dostępu do informacji dla nauczycieli mających wspierać ich działalność dydaktyczną.

Слова ключовые: Centra Informacji Oświatowej, innowacje.

Andrii Haiduk

Academy of Advocacy of Ukraine, Kyiv, Ukraine

The problems of distance education of civil servants in Ukraine

It is known that in 2010 in Ukraine administrative reforms were proclaimed initiated. Almost simultaneously state management pointed out one of the biggest problems of today – lack of qualified managerial staff. A dire need appeared in organizing rapid professional retraining and further qualification improvement of managerial staff, as well as improvement in the system of civil servant further education. A number of specialists offered creation of a network of structures aimed at organizing distance education for civil servants. But the idea has not still been fulfilled completely. Let us take a look at the main tendencies which lead to the appearance of the mentioned problem.

Establishment of informational society, quickness of information becoming out-of-date, rapid change in legislation, connected with professional training and further development of the workers' qualifications, training regularity, set by current legislative acts in civil service, lead to intense increase of the workload within the system of civil servant education. It is perfectly clear that meeting the needs of civil service institute in highly trained staff can be achieved through improving informational support of the educational process by giving more access to study information, allowing the possibility of self-development based on the choice of an individual study strategy.

The processes of globalization, establishment of global informational space, implementing new educational technologies change the approaches to solving traditional issues in education. Educational informatization becomes today the most prominent means of fulfilling new educational paradigm with the dominant role in it played by the information, the development of constant and proactive nature of education. Implementing informational technologies leads to radical change of the informational-educational environment, making it more accessible, transforming separate educational centres into a unified educational space. Studying these tendencies becomes vital for the development of the strategy of professional education reforming. A scientific problem of equal topicality is the change in the nature of subjects interaction, engaged in the educational process based on the improvement of the means of searching, processing, storing and transferring educational information, appearance of new educational models based on distance form of educational process arrangement.

Complication of the structure of informational support in professional education dramatically changes the strategy within pedagogy itself. Autonomous pedagogical branches appear and actively develop – e-pedagogy, pedagogical informatics, andragogy (adult pedagogy) that lead to change in content and organization of the educational process and the need in improving its methodological and informational support.

Informational support covers various activities, connected with organizing and planning of the educational process: development of educational programs, choice of study technology, conducting testing and control, monitoring. Implementing new informational technologies boosts solving problems, existing in the system of professional education for managerial staff, optimal usage of educational process resources, transition to a new level of civil servant training.

It is known, that one of the forms of continuous education is distance education, developed to fulfill the rights of people to acquire information. Distance education today is in quite a demand, meaning it will further develop. It is enough to mention that in USA alone \$200 billion are spent annually on continuous education and over \$50 billion – on further training.

The need in distance education in Ukraine today is related to increase in mobility of the labor market, importance of comprehensive consideration of dynamically changing demand for educational services and, at the same time, certain inertness of a number of traditional forms of education.

According to the acmeological approach on this phenomenon the notion of distance education means that it does not revolve around one of the forms of education, but synthesizes abilities and benefits of various forms, used in our case, developing new complex interactive educational model. Then education becomes variable, directed and controlled, combining various forms of studying and independent work of students, thus more effective and relevant to the real needs. It is obvious that the system of distance education should not contradict the existing forms of education, but integrate into them, boosting their development and creating mobile educational environment.

Current stage of development of distance education in Ukraine is characterized by widespread usage of various educational technologies that take advantage of the newest tools for delivering information directly to the subject. Development of new technologies revealed countless vectors of fulfilling educational services, provided millions of citizens with the actual opportunity for education. Also fundamental principles in state policy on education: its humanistic nature, unity of educational environment, accessibility, high adaptability to levels and specifics of development of the students' abilities – further increased their influence area in the process of development of a versatile personality.

Implementing distance education in the system of staff training without giving up core activity seriously expanded the range of consumers for educational services and changed its structure as well as content of consumer motivation.

It is widely known that distance education implies a complex of educational services, provided to the general public both inside the country and abroad with the help of specialized informational-educational environment, based on the means of remote educational information exchange: satellite TV, radio, computers etc.

Popularity of distance education is explained by having a range of undeniable advantages before the traditional. Firstly, there is no need to physically gather a large amount of students in an educational centre. This is particularly topical for large educational centres having several affiliates, separated territorially. Usage of e-learning lowers expenditures of course organizing, classroom equipment, staff salaries, transport fees and a lot more. Experience of institutions offering e-learning has shown dramatic change in educational expenses.

Secondly, a very important advantage lies in the opportunity for distance education students to study at convenient times and with convenient pace.

Every person is known to have their own educational style, characterizing the optimal mechanism of perceiving educational material. There is a certain percentage of people that can only perceive educational material through auditorium studies. But research has shown that at least 80% students can effectively accept study material of any form. This means, that absolute majority of people can effectively study remotely, through e-learning (naturally, in case of availability of adequate study content (course content)).

Usage of innovative acmeological-pedagogical potential of distance education opens new perspectives for more effective professionalizing managerial staff. Benefits of distance education include such aspects, important in today's world as flexibility of educational process structure, allowing taking into account the needs in active communication in the framework of educational connections both vertically (centre-satellites) and horizontally (between remote students through e-mail and direct dialogue); improvement of the quality of education through usage of various approaches using new informational technologies and establishing proactive nature of distance education, targeting the most topical problems of today and future post-industrial civilization; providing better public accessibility to education as means for involvement in modern socio-cultural and professional values, preparation of people for living and working in various social environments, principal expansion of available informational funds and methods of accessing them taking into account the students' interests and capabilities for productive mastering the study programs; opportunity for teachers to practically use educational materials, acquired in the net or generated in the course of continuous education; more complete fulfillment of the principle of differentiation, flexibility and targeting of educational programs; maximum consideration of personal and individually-typological peculiarities, individualization of working regime and fuller fulfillment of interests and the principle of subjectivity; improving efficiency and effectiveness (speed, completeness, ob-

jectivity) of the quality control over student activity and curriculum mastering through easily executed cross-checks, cuts in transport and temporary expenditures, anonymity of educational process.

Acmeological nature of distance education lies in its systemic compatibility with other, traditional forms, in execution of a range of functions, significantly broaden horizons of an adult person, in adding opportunities for personal creativity development of a personality in continuous education, in harmonizing individual interests and functional capabilities.

For the system of distance education for civil servants to work it is important to create certain organizational conditions:

- The system of distance education should have operative capability of rapid restructuring based on new economic and social conditions;
- The system should be revenue-generating;
- The quality and amounts of educational programs should meet state standards;
- Ability to include regional distance education systems into the nodes of central executive authorities.

Conducting studies on technologies of distance education set new level of acmeological requirements from the teachers. Conditions of distance education require a fairly high level of skill of teachers and organizers of educational process in terms of didactic interaction with students.

From didactic point of view, organizing the system of distance education one should realize the following:

- Orientation of educational process (project-making and organization) on the students' cognitive activity;
- Transparency and individualization of studies;
- Organization of the educational process as a set of intervals between contact and non-contact periods of education with the dominance of the later;
- Organization of communication of participants of educational process both directly and remotely, with the help of modern informational technology means;
- Organization of pedagogical support of student studies with tutors, functioning as a teacher, consultant and manager.

Effectiveness of any kind of distance education depends on: 1) effective teacher-student, student-student interaction, their cooperation in the process of cognitive creative activity; 2) usage of pedagogical technologies; 3) availability and quality of methodological materials; 4) feedback intensity.

Thus, effectiveness of distance education depends on the level of students' motivation, their interaction with the teacher, adequacy of the study course and set goals.

Motivation is an important constituent of distance education. It should be maintained throughout the entire period of studying. Motivation quickly de-

grades, if the level of set tasks doesn't coincide with the level of student's ability, which is why study goals must be stated clearly in the program.

As some scientists state (namely Y. Tyan, V. Sergeev and others), distance forms of staff assessment have been spreading lately. The advantage of distance diagnostics lies in being able to cover government institutes with horizontal organization form, and cutting time, money and functional expenditures on the procedure of staff assessment, allowing quick automatic data gathering as well as decreasing the losses in working time of the staff.

Literature

- Ananiev B. (2002), *Human as a Subject of Cognition*. – S.Pb. – 288 p. – (series „Masters of Psychology”).
- Astlaitner G. (2000), *Distant Education via WWW: Social and Emotional Aspects/Humanitarian research in the internet/A. Voiskunsky edition*. – M. – P. 341–342.
- Bilinskaya M. (2010), *Tendencies in Development of Professional Training for Civil Servants in Ukraine/M. Bilinskaya//Materials of the international conference*. – Mn.
- Karpichev V. (2006), *Basis for Innovative Breakthrough in State Management/V. Karpichev*. – M.: Prospect.
- L. Laptev *Political Management: Essence and Modern Technologies*. – M.: NIB, 1998.
- Mogileva V. (2003), *Report thesis: Peculiarities of Cognitive Processes in Distance Education*. – Voronezh.

Abstract

To sum it up it should be stated, that the usage of distance education technologies should be considered one of the most effective toolsets in professional education, continuous education and further training of civil servants in Ukraine. At the same time the following should be noted: Distance education at present is an innovation for civil service. Usage of certain distance courses by authorities is rather an exception than a rule. To our mind, limited usage of such a convenient means can be explained by the lack of legal basis for the system of distance education and the activity of institutions, offering it.

Key words: distance education, professional education, continuous education.

Problemy kształcenia na odległość pracowników administracji państwowej na Ukrainie

Streszczenie

Podsumowując należy stwierdzić, że wykorzystanie technologii kształcenia na odległość powinno być uważane za jedno z najbardziej skutecznych zesta-

wów narzędzi w edukacji zawodowej, doskonaleniu i doksztalcaniu urzędników państwowych na Ukrainie. Jednocześnie należy zauważyć, że kształcenie na odległość w chwili obecnej jest innowacją w służbie cywilnej. Korzystanie z niektórych kursów na odległość przez władze jest raczej wyjątkiem niż regułą. Można przyjąć, że ograniczenie korzystania z tych wygodnych środków doksztalcania można wyjaśnić brakiem podstawy prawnej dla systemu kształcenia na odległość i działalności instytucji ją oferującej.

Słowa kluczowe: edukacja na odległość, edukacja zawodowa, edukacja całościowa.

Joanna KANDZIA

Szkoła Nauk Ścisłych USKW w Warszawie, Polska

Człowiek przyszłości – edukacja informatyczna

Wprowadzenie

Cywilizacja informacyjna wymaga od człowieka myślenia kategoriami systemowymi, aby zapobiegać zanikowi wizji całości zjawisk i procesów. Technologia komputerowe oddają nieocenione zasługi w rozpoznawaniu, zgłębianiu i konstruktywnym wypracowaniu rozwiązań problemów w różnych dziedzinach naszego życia.

Ekspansja informatyki, technik multimedialnych, edukacja w sieci powodują zmiany w rozwoju społeczeństwa. O ile w społeczeństwie przemysłowym istotna była umiejętność używania wiedzy, o tyle w społeczeństwie wiedzy kluczowa jest umiejętność jej tworzenia. Człowiek przyszłości musi być twórczy, a nie odtwórca. Twórczość, myślenie twórcze pojawia się w warunkach różnorodności i różnorodnych wiadomości dochodzących do uczącego się, nie jest cechą charakterystyczną i przynależną człowiekowi. Należy systematycznie stymulować działania twórcze przez stosowanie różnego rodzaju technik, umożliwianie płynnego, subiektywnego i swobodnego interpretowania treści, wielowarstwowego i interdyscyplinarnego poznawania świata [Kandzia 2010: 125].

Już teraz nie wystarcza wiedza merytoryczna z danego przedmiotu, lecz odpowiednie przygotowanie oraz umiejętność nawigacji po oceanie wiedzy „internetowej”. Jednym z aspektów jest nauczanie technologii informacyjnej i informatyki, jako uczenie posługiwania się komputerem i oprogramowaniem użytkowym, a także nauczanie programowania. Innym jest wykorzystanie programów do nauczania na odległość, traktowanie komputera jako elementu wspomagającego przy samokształceniu.

1. Człowiek przyszłości

Obiektem dążeń społeczeństwa wiedzy jest powiązanie danych – informacji – wiedzy – mądrości [J. Żyra, L. Żyra 2003: 1]. Najpotężniejsze, najnowocześniejsze i najczęściej stosowane medium informacyjne, komunikacyjne i edukacyjne środowiska, w jakim przyszło żyć i funkcjonować współczesnym ludziom, to Internet. Został pomyślany jako środek służący swobodnej komunikacji. Jego fenomen polega na tym, że pokonuje on dwie podstawowe bariery komunikacji – barierę czasu i przestrzeni, doprowadzając tym samym do radykalnych zmian w relacjach stosunków społecznych. Stał się zatem najbardziej kontrowersyjnym medium, przybiera różne oblicza, stale i szybko ewoluuje. Wielu uczonych

i specjalistów twierdzi, że różnica poglądów na temat społecznego i pedagogicznego wpływu Internetu jest sprawą oczywistą, gdyż „pomimo wszechobecności Internetu jego natura, język i ograniczenia nie zostały dobrze poznane, tempo zmian utrudnia uczonym przeprowadzenie odpowiednio wielu badań empirycznych, które pozwoliłyby opisać oraz wyjaśnić działanie gospodarki i społeczeństwa opartego na Internecie” [Castells 2003: 13].

Najbardziej charakterystyczną cechą Internetu jest otwartość pod względem architektury technicznej i organizacji społeczno-instytucjonalnej [Castells 2003: 37]. Jednak najważniejsza rola sprowadza się do stworzenia nowego wzorca kontaktów opartych na indywidualizmie sieciowym, który jest „wzorcem społecznym, a nie zbiorem indywidualizmów wyobcowanych społecznie jednostek” [Castells 2003: 151].

Ranga, jaką odgrywa Internet, wymaga międzynarodowej współpracy w ustanawianiu standardów i mechanizmów, które mają wspierać i chronić międzynarodowe dobro, wprowadzić równouprawnienie w dostępie do przestrzeni cyfrowej [Castells 2003: 202]. Internet jako symbol społeczeństwa sieciowego, tak jak w przypadku każdej nowej, a więc nieznannej fali przemian, wywołuje zrozumiałe lęk wielu ludzi wyobrażających sobie potencjalne zagrożenie. Bierze się tutaj pod uwagę degradację środowiska naturalnego, wzrost ubóstwa i nierówność w wielu dziedzinach życia, cyfrowej przepaści. Nowa technologia napędza i wspiera globalizację, która jest duchem czasów transformacji.

Powstaje nowa przepaść między „bogatymi w informację” a „informacyjnie biednymi” [Foley: 4]. Internet stawia przed ludzkością, a tym samym przed jednostką wiele wyzwań. Są nimi: wolność, nauczenie każdego z nas, a szczególnie młodego pokolenia, jak przetwarzać informacje i pogłębiać wiedzę. Może wspierać pokój, wzrost intelektualny i estetyczny, wzajemne zrozumienie między ludami i narodami na skalę globalną. Społeczeństwo musi nabyć umiejętność uczenia się przez całe życie; wyszukiwania, porządkowania, systematyzowania i używania informacji do zdobycia potrzebnej wiedzy, aby tym samym osiągnąć wytyczony cel. Jeden z twórców sieci komputerowych, Bill Joy, dokładnie sprecyzował najważniejszą sprzeczność związaną z powstaniem społeczeństwa sieciowego: dysproporcję między technologicznym nadrozwojem a instytucjonalnym i społecznym niedorozwojem.

Swobodny światowy przepływ obrazów i słowa przeobraził zarówno stosunki międzynarodowe, jak też rozumienie świata przez jednostki; jest to jeden z zasadniczych czynników przyspieszających globalizację. Globalizacja nadała nowe kontury mapie gospodarczej świata. Narzuca krajom konieczność poszukiwania specyficznych atutów, by móc uczestniczyć w rozwoju światowych stosunków gospodarczych, pogłębia coraz bardziej podział między tracącymi i korzystającymi z rozwoju. Nierówność ta powiększa się poprzez powstanie sieci naukowych i technologicznych, łączących ośrodki badań i wielkie przedsiębiorstwa całego świata. Uczestnikami sieci stają się ci, którzy mogą coś do

nich wnieść; informację lub finansowanie. Zwiększa się zatem rozpiętość wiedzy, na skutek czego ci, którzy są jej pozbawieni, oddalają się od biegunów dynamizmu. Edukacja każdego obywatela powinna trwać przez całe życie, aby stać się zasadą działania społeczeństwa obywatelskiego, społeczeństwa wiedzy i żywej demokracji. Teren i czas edukacji muszą być przemyślane, uzupełniać się i przenikać nawzajem, tak aby każdy w ciągu całego życia mógł jak najwięcej skorzystać z ciągle poszerzającego się środowiska edukacyjnego. Polityka edukacyjna powinna być wystarczająco zróżnicowana i kształtowana, tak aby nie stała się dodatkowym czynnikiem wykluczenia społecznego. Socjalizacja każdej jednostki i jej rozwój osobowy nie powinny być antagonistyczne. Należy dążyć do systemu, który stara się łączyć zalety integracji i poszanowania praw indywidualnych. Sama edukacja nie jest w stanie rozwiązać problemów wynikających z zerwania więzi społecznej. Można jednak oczekiwać, że przyczyni się do spotęgowania pragnienia życia wspólnie, które jest podstawą zwartości społecznej i tożsamości narodowej.

Zdaniem autorów raportu *Edukacja. Jest w niej ukryty skarb* [Dolores 1998: 98], podstawą edukacji są cztery filary: uczyć się, aby wiedzieć; uczyć się, aby działać; uczyć się, aby żyć wspólnie; uczyć się, aby być. Realizując ten cel, nie wolno zaniedbać w edukacji żadnego potencjału jednostki: pamięci, rozumienia, poczucia estetyki, zdolności fizycznych, umiejętności porozumiewania się.

Systemy edukacji formalnej mają tendencję do uprzywilejowania dostępu do wiedzy, ze szkodą dla innych aspektów kształcenia, ważne jest, aby rozpatrywać edukację całościowo. Taka wizja powinna inspirować i ukierunkowywać reformy edukacyjne – w zakresie opracowywania programów, jak również definiowania nowej polityki pedagogicznej [Kandzia 2006: 11–19; Kandzia 2009].

2. Edukacja informatyczna

Głównym celem edukacji informatycznej jest kształtowanie osobowości mogącej zrozumieć i przekształcać świat. Uczący się muszą mieć szerszy kontakt z problematyką globalną, powinni rozumieć dobrze podstawowe pojęcia, składające się na tzw. „platformę kulturową” danej epoki, umożliwiające zrozumienie rozwijającego się świata. Można do nich zaliczyć m.in.: pojęcia informacji, jej ilości, typu, jakości, wiarygodności; pojęcia sieci teleinformacyjnej i cywilizacyjnej anihilacji przestrzeni; pojęcia sprzężenia zwrotnego, chaosu i samoorganizacji; pojęcia przewidywalności a zrozumienia; pojęcia intuicji a racjonalności; ich interpretacje ewolucyjne; pojęcia (komputerowego) wspomagania decyzji i negocjacji [Kandzia 2009: 183].

Żeby mówić o edukacji informatycznej młodego pokolenia, czy edukacji informatycznej w ogóle, należy zwrócić uwagę na nauczyciela i jego kompetencje informacyjne. Istnieje ścisła zależność: kompetentny nauczyciel – kompetentny uczeń.

Standardy przygotowania nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej i informatyki zostały w sposób szczegółowy określone w dokumencie przygotowanym przez Radę ds. Edukacji Informatycznej i Medialnej w sierpniu 2003 r. Obejmuje on następujące zagadnienia:

- Podstawy posługiwania się pojęciami (terminologią), środkami (sprzętem), narzędziami (oprogramowaniem) i metodami TI.
- TI jako składnik warsztatu pracy nauczyciela.
- Rola i wykorzystanie TI w dziedzinie nauczanej przez nauczyciela.
- Wykorzystywanie TI jako medium dydaktycznego, odpowiednio do nauczanej dziedziny i etapu kształcenia – planowanie i projektowanie środowiska kształcenia, ewaluacja korzyści i ocenianie osiągnięć uczniów.
- Aspekty humanistyczne, etyczno-prawne i społeczne, związane z dostępem do technologii informacyjnej i w korzystaniu z tej technologii.

Nauczyciel zna podstawy działania komputera i urządzeń peryferyjnych, swobodnie posługuje się informacją. Wzbogaca możliwości swojego warsztatu pracy dydaktycznej przez wykorzystanie TI w: opracowywaniu informacji w różnych postaciach, komunikowaniu się i współpracy z innymi nauczycielami, rozwiązywaniu problemów oraz prowadzeniu badań w zakresie dydaktyki swojego przedmiotu. Korzysta z możliwości TI do wzbogacania swoich umiejętności zawodowych oraz poszerzania obszaru zastosowań TI w swojej dziedzinie. Jest świadomy możliwości tkwiących w TI do wspomaganie i wzbogacanie uczenia się i nauczania. Dbą o przestrzeganie norm prawnych i etycznych oraz zasad równouprawnienia w dostępie do komputerów i technologii informacyjnej oraz w posługiwaniu się nią przez uczniów. Przestrzega i wpaja uczniom normy współżycia w kształtującym się społeczeństwie informacyjnym.

Każdy nauczyciel powinien być przygotowany do posługiwania się technologią informacyjną w pracy własnej oraz w pracy z uczniami. Komputer musi stanowić narzędzie stosowane przez wszystkich nauczycieli. Musi narodzić się nowy nauczyciel: twórczy, z wyobraźnią, kompetentny, efektywny, poszukujący nowych konstruktywnych i niekonwencjonalnych rozwiązań zabarwionych humanizmem, potrafiący stosować i wykorzystywać techniki informacyjne. Nie może to być osoba, u której występuje „komputerofobia”, lęk i opór przed nowym wyzwaniem.

Nauczyciel i wychowawca musi zerwać z „alienogennym schematyzmem”, odrzucić nawyki i dogmaty [Kandzia 2009: 14–16].

Zarządzanie oświatą odbywa się w dużej mierze z wykorzystaniem technologii informacyjnej. Powstały specjalistyczne programy ułatwiające automatyzację obliczeń statystycznych, prowadzenie spraw kadrowych i administracyjnych. Globalizacja badań edukacyjnych – globalizacja metodologii i swobodny dostęp do wyników badań. Przygotowanie koncepcji pracy naukowej, obliczenia statystyczne, graficzna prezentacja wyników badań – wszędzie tutaj niezbędne jest wykształcenie informatyczne.

Spółeczeństwo informacyjne jest faktem, należy przewidywać wyłącznie intensyfikację w naukach informatycznych. Wyzwania dla społeczeństwa informacyjnego: rozwój i upowszechnienie zastosowań technologii informacyjnych, sieci komputerowych itp.; zwiększenie inwestycji w infrastrukturę sieciowo-informacyjną, warunkującą zwiększenie innowacyjności gospodarek narodowych; wykorzystanie technologii informacyjnych dla sprostania globalnym wyzwaniom demograficznym i środowiskowym; wyzwania globalizacji gospodarki i cywilizacji – jej zalet i wad, wraz z koniecznością większej odpowiedzialności za różnorodność kulturową świata; upowszechnienie szkolnictwa wyższego wraz z jego przystosowaniem do wymagań epoki cywilizacji informacyjnej; przewidywane, nowe konflikty społeczne epoki cywilizacji informacyjnej [Kandzia 2009: 182].

Podsumowanie

Cyberprzestrzeń to: praca na odległość, cybermenedżer – średnia i wyższa kadra zarządzająca. Biura inżynierskie, doradcy podatkowi, prawnicy, konsultanci public relations, agenci reklamowi to instytucje funkcjonujące bez pomieszczeń biurowych i biur, co w konsekwencji oznacza duże oszczędności. Coraz więcej firm na świecie korzysta z tej formy zatrudnienia, tzw. teleworking. A to już nasza rzeczywistość.

Epoka cyfrowa wymaga posługiwania się e-umiejętnościami. Stają się one niezbędne na rynku pracy. Skuteczność systemu edukacyjnego i kształcenia ustawicznego zdecydują o tempie rozwoju gospodarki przez najbliższe kilkadziesiąt lat. Znajomość technologii informatycznych to klucz do zdobycia interesującej pracy w środowisku charakteryzującym się dużą dynamiką.

W pełni dojrzała globalizacja gospodarcza może być kontynuowana na bazie nowych technologii informacyjnych i komunikacyjnych. Zaawansowane systemy komputerowe umożliwiają tworzenie nowych, mających potężne możliwości modeli matematycznych do zarządzania złożonymi produktami finansowymi i przeprowadzania błyskawicznych transakcji. Mamy do czynienia z wieloaspektową, wirtualną kulturą, jak w wizualnych światach wytwarzanych przez komputery w cyberprzestrzeni przez manipulowanie rzeczywistością. To nie jest iluzja, jest to materialna siła, ponieważ formuje i narzuca brzemiennie w skutki decyzje gospodarcze w każdej chwili życia sieci. Nie zatrzymuje się jednak na dłużej: przechodzi do pamięci komputera jako surowiec z materii minionych sukcesów i niepowodzeń.

Literatura

- Bogaj A., Kwiatkowski S.M., Młynarczyk G. (2000), *Infrastruktura medialna szkół*, Warszawa.
Castells M. (2003), *Galaktyka Internetu. Refleksje nad Internetem, biznesem i społeczeństwem*, Poznań.
Dolores J., red. (1998), *Edukacja. Jest w niej ukryty skarb*, Warszawa.
Foley J.P. (2004), *Etyka w Internecie. Papieska Rada ds. środków masowego przekazu*,
<http://www.opoka.org.pl>

- Kandzia J. (2006), *Internet w edukacji matematycznej młodzieży ponadgimnazjalnej. Wartości dydaktyczne i wychowawcze* (Rozprawa doktorska), Warszawa.
- Kandzia J. (2009), *Neomedia w edukacji matematycznej* (Wykłady), Warszawa.
- Kandzia J. (2009), *Globalizacja edukacji a edukacja informatyczna* [w:] *Teoretyczne i praktyczne problemy edukacji informatycznej i informacyjnej*, red. W. Lib, W. Walat, Rzeszów.
- Kandzia J. (2010), *Wszechobecna informatyka–edukacja matematyczna w społeczeństwie wiedzy* [w:] *Wybrane problemy edukacji informatycznej i informacyjnej*, „Rocznik Naukowy” nr 1, cz. 2, Rzeszów.
- Kwiatkowski S.M. (2002), *Technologia informacyjna w procesie globalizacji edukacji* [w:] *Rola i miejsce technologii informacyjnej w okresie reform edukacyjnych w Polsce*, Toruń.
- Raport *Europa i społeczeństwo globalnej informacji. Zalecenia dla Rady Europejskiej*, www.ukie.gov.pl/www/serce.nsf
- Siemieniecki B. (1995), *Komputer a humanizm – podstawowe dylematy edukacji* [w:] *Komputer w edukacji*, Toruń.
- Standardy przygotowania nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej i informatyki* (2003), Dokument przygotowany przez Radę ds. Edukacji Informatycznej i Medialnej.
- Żyra J., Żyra L. (2003), *Technologia informacyjna platformą społeczeństwa wiedzy*, <http://www.ap.krakow.pl>

Streszczenie

W artykule przedstawiono zagadnienia dotyczące technologii komputerowych, które oddają nieocenione zasługi w rozpoznawaniu, zgłębianiu i konstruktywnym wypracowaniu rozwiązań problemów w różnych dziedzinach naszego życia. Zwrócono uwagę na wezwania, jakie stoją przed człowiekiem przyszłości, a co za tym idzie niezaprzeczalną konieczność edukacji informatycznej społeczeństwa już teraz.

Słowa kluczowe: edukacja informatyczna, społeczeństwo wiedzy, technologia informacyjna.

Future Man – IT education

Abstract

The article presents problems concerning computer technology, which substantially contribute to identification, exploration and constructive development of solutions to various questions of our lives.

Attention is drawn to the needs of the future man, thus unquestionable necessity for IT education of the society now.

Key words: IT education, knowledge society, Information Technology.

Larisa PETRENKO

Institute of Vocational Education of the National Academy of Pedagogical Sciences,
Kyiv, Ukraine

Analysis of the term „Information and Analytical competency”

The problem of information support of the educational management is being disputed not only in the works of the educators. Philosophers, sociologists, psychologists, lawyers, engineers as well as other researchers are also involved in the discussion. Nowadays much of the conceptual basis of the use of information in vocational and technical school management is reviewed by the administrators of educational institutions of that type. It is known that „possession of information brings enormous political, economic and social advantages and benefits. Drive for information, for controlling its sources is natural desire of everyone as information gives power, opportunity and ability to use all mechanisms for achieving your goals” [Yaroshenko 2009: 232]. Information scope is growing rapidly. Thus the director in charge should have efficient mechanisms for search, selection, processing and structuring large pieces of information in order to adapt it to specific conditions of each school. To use information effectively every director should develop the ability to use information to meet his/her personal, professional and social goals. It stipulates development of his/her information and analytical competency. In order to solve this problem we need to define the basic concept of „information and analytical competency”. Principal results of the study are as follows.

There are several approaches to defining the essence of the concept. Information and analytical competency is interpreted as: integral organization; integrative personality characteristics; special competency in the group of semiotic competency; as two separate core competencies: information and analytical. It is also considered as certain requirements that characterize the ability and willingness of a specialist to work in the relevant subject areas.

Being an integrative characteristic information and analytical competency reflects the willingness and ability of a person to search, collect, analyze, and process information and to use it productively while performing professional tasks [Naznachylo 2003: 170]. Placed in the group of semiotic competency information and analytical competency is considered in conjunction with linguistic competency and competency of analytical and synthetic information processing [Alfeyeva 2010]. The integrity of information and analytical competency em-

braces several components: professional motivation, interests, needs, values and sense orientation, knowledge, abilities, skills, primary professional experience, acmeological aspects etc. [Zinchuk 2008].

N.V. Frolova treats information and analytical competencies separately. According to her studies information competency involves the ability to build an effective system of information resources (to help to form the legal basis for decision-making process) and determine the needs for a particular information resource in the process of operational and strategic management of the organization. Analytical competency includes the ability: to assess the efficiency of the proposed information resources; to evaluate objectively the positive and negative aspects of each component of information resources; to carry out efficient assessment of data flow from each component of information system; to compare information flows from various components of information systems in the most effective way; to formulate complex analytic conclusions on the basis of information received; to interpret, organize, critically evaluate and use gained information in the context of a certain management problem [Frolova 2005].

It is obvious that efficiency of administrative activity is impossible without productive use of obtained knowledge and information both in personal and socially important situations. T. Yelkanova believes acquiring information and analytical competency to be a „path to the versatility of human qualities that promotes real understanding of human nature by a man, his place and his role” [Yelkanova 2009].

Thus, information and analytical competency is referred to a key component of professional competency, particularly that of a manager, and is interpreted as a phenomenon and a process. Researchers link it to the information and analytical activity [Haydamak 2006], which is treated as a system establishing component of administrative, educational, research and innovative activity, public practice or production.

Findings of the category „information and analytical competency” indicate that the effective use of information is possible under conditions of mastering such methods as: per-aspect text analysis, content analysis, classification analysis, clustering analysis, extraction of valuable personal content etc.

Everything mentioned above makes it possible to draw certain conclusions. The most important and basic property of information and analytical competency is its bi-parameter nature. Each separate part (information and analytical competency) is a complex, integral organization. There is a certain interconnection between them which is not accidental, but evolutionary by nature. It is scientifically grounded and proven by social practice. Information and analytical competency can be regarded as a phenomenon and as a process. Though it still maintains its properties of poly-functional nature. Such situation requires the study of the concept „Information and Analytical competency” with the help of brand new technologies.

The level of complexity of the task, its specificity requires the use of the methodology of its analysis, modeling, forecasting, and working out new approaches to development while considering the impact on human consciousness.

Resolving the problem of conceptual unity of the two components of the conceptual category of „Information and Analytical competency” will be efficient under condition of using the interdisciplinary approach based on systematic methods.

Thus, the formation and development of information and analytical competency of administrators of vocational education institutions requires joint efforts of scientists, administrators of vocational education institutions at all levels and, above all, the very administrators. The following conditions should be created: development of motivational climate in a regional educational environment, building a model of information and analytical competency, academic and methodological support etc.

Literature

- Алфеева Е.Л., Алфеева М.В. (2010), *Структурирование ключевых компетенций для подготовки студентов к информационно-аналитической деятельности* [in:] – Материалы I международной интернет-конференции „Инновационные информационно-педагогические технологии в системе ИТ – образования – 2010”. Accessed at: http://ip2010.it-edu.ru/posts/metodologia_ip2010/970
- Гайдамак Е.С. (2006), *Информационно-аналитическая деятельность специалиста в области образования* [in:] – Вестник Омского государственного педагогического университета. – выпуск 2006. Accessed at: <http://www.omsk.edu/article/vestnik-omgpu-83.pdf>
- Елканова Т.М. (2009), *Формирование информационно-аналитической компетентности в структуре общегуманитарного базиса образования*. Accessed at: http://www.hetoday.org/arxiv/VOS/12_2009/53_57.pdf.
- Зінчук Н.А. (2008), *Інформаційно-аналітична компетентність менеджера: значення у професійній управлінській діяльності та передумови формування у вчз*. Accessed at: <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em7/content/08znashi.htm>
- Назначило Е.В. (2003), *Развитие информационно-аналитической компетентности преподавателя в процессе непрерывного педагогического образования*: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук: спец. 13.00.08 „Теория и методика профессионального образования”/Е.В. Назначило. – Магнитогорск. – 193 с.
- Фролова Н.В. (2005), *Организационно-педагогические условия формирования профессиональных компетенций у студентов управленческих специальностей*. Accessed at: http://vestnik.uspu.org/releases/pedagoga_i_psichologiy/32_3/
- Ярошенко А.О. (2009), *Потенціал і ефективність освітньо-інформаційної політики*. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2009. – 256 с.

Резюме

В статье проанализированы разные подходы к определению категории „информационно-аналитическая компетентность” в научной литературе. Степень сложности данного понятия требует в дальнейшем исследовании использования междисциплинарного подхода на основе использования системного метода.

Abstract

The article analyzes different approaches to defining the category of „information and analytical competency” in the scientific literature. Certain complexity of the term requires further investigation as well as usage of the interdisciplinary approach as a part of the system method.

Key words: information competence, information management in education, professional competence.

Analiza pojęć „informacja i kompetencje informacyjne”

Streszczenie

W artykule podjęto próbę analizy różnych sposobów definiowania w literaturze naukowej pojęć „informacja i kompetencje informacyjne”. Złożoność i różnorakie rozumienie tych pojęć przez poszczególnych autorów prac naukowych wymaga dalszych dociekań i interdyscyplinarnego podejścia w oparciu o systemowe metody analizy w celu jednoznacznego określenia znaczenia tych terminów.

Słowa kluczowe: kompetencje informacyjne, zarządzanie informacją w edukacji, kompetencje zawodowe.

Agnieszka Natalia RYBIŃSKA

Uniwersytet Warszawski, Polska

Zarządzanie wiedzą a zmiany cywilizacyjne

W dobie recesji lat 80. wraz z rozwojem technologii informatycznych dostrzeżona została wartość wiedzy oraz bogactwo pochodzące z posiadanej przez organizację wiedzy i jej aktywów niematerialnych [zobacz więcej na temat wartości aktywów niematerialnych w: Lev 2007: 86–99 i wykorzystywania zasobów niematerialnych w: Ulrich, Smallwood 2008: 102–114]. Zaczęto postrzegać innowacyjność jako klucz do sukcesu i szukać nowych dróg zbierania, przekazywania i zachowywania wiedzy [zobacz więcej na temat cech innowacyjnych przedsiębiorców w: Dyer, Gregersen, Christensen 2010: 66–77; na temat różnic w postrzeganiu innowacyjności przez polskich i światowych przedsiębiorców w: Stokalski 2009: 17–19; na temat innowacyjności w trudnych czasach w: Chesbrough, Garman 2010: 46–59 i na temat destruktywności kreatywności w: Levitt 2008: 158–167].

Zarządzanie wiedzą jest odpowiedzią na społeczne i ekonomiczne trendy, tj. globalizację, informatyzację i spojrzenie na organizację z poziomu wiedzy [Prusak 2001: 1002–1007]. L. Prusak zaznacza, że globalizacja wymusza na organizacjach tworzenie wciąż nowych produktów i usług w coraz krótszym czasie na coraz większych rynkach. Tu pojawia się pytanie o to, co organizacja wie o nowych dla siebie rynkach, czego nie wie, a co powinna wiedzieć. Wszechobecna informatyzacja skutkuje podniesieniem wartości tego, czego nie da się skodyfikować, tj. oceny, innowacyjności czy rozsądku. Spojrzenie na organizację z poziomu wiedzy zawiera się głównie w jej utajonej i specyficznej dla danej organizacji wiedzy, którą powinna umiejętnie zarządzać [zobacz więcej na temat zmian w podejściu do zarządzania w: Drucker 2006: 7–27].

W zarządzaniu wiedzą zbiega się teoria z praktyką [na podstawie Prusak 2001: 1002–1007]. Z teoretycznego punktu widzenia w naukach ekonomicznych zaczęto dostrzegać zależność pomiędzy procesem uczenia się a przekazem wiedzy utajonej. Z socjologicznego punktu widzenia zauważono, że wiedza istnieje i rozwija się głównie w strukturach wewnętrznych sieci i społeczności, ponieważ ludzie lepiej uczą się jeden od drugiego. Z kolei z filozoficznego i psychologicznego punktu widzenia zaczęto zastanawiać się nad naturalnymi procesami kognitywnymi, tj. nad przyczyną i sposobem, w jaki ludzie się uczą, ponieważ przekazywanie wiedzy to nie mechaniczny proces, ale kwestia woli i motywacji. Z praktyki zarządzania informacją wywodzi się inne spojrzenie na wartość informacji, już nie ile, ale jak. Różne dane mają swoje źródła

i wartość, dlatego też powinny być odmiennie traktowane. Nie chodzi już tylko o dostępność danych, ale o ich funkcję użytkową. Zmiana w jakości dotyczy nie tylko procesów wytwórczych, ale także tych trudno mierzalnych i definiowalnych. Podejście do kapitału ludzkiego skupiało uwagę na jednostce, tymczasem zarządzanie wiedzą skupia się na kolektywie zwiększającym efektywność organizacji.

Zarządzanie wiedzą to dziedzina nauki mająca bardzo duże znaczenie, ponieważ samo gromadzenie wiedzy już nie jest wystarczające [zobacz więcej na temat nowego podejścia do ekonomii w: Ariley 2009: 28–35]. Kluczowym aspektem zarządzania staje się jej umiejętne ocenianie oraz przekazywanie, tzn. dostarczanie i otrzymywanie właściwych informacji w określonym miejscu i czasie [zobacz więcej na temat znaczenia informacji w organizacji w: Drucker 2009: 102–117; na temat unikania nadmiaru informacji w: Hemp 2009: 178–187; na temat wykorzystywania posiadanych zasobów danych i tworzenia nowej wartości w: Redman 2009: 24–25].

W przypadku zarządzania wiedzą niezwykle ważne jest zdefiniowanie następujących pojęć: wiedza, dane, informacja i mądrość. Wiedza to stan związany z rozumieniem lub umiejętnością wykonywania danej czynności. Wiedza jest zmienna i zależy od nauki [zobacz więcej na temat metod sprawdzania stopnia w jakim organizacja spełnia cechy organizacji uczącej się w: Garvin, Edmondson, Gino 2009: 134–143] i doświadczenia [zobacz więcej na temat utraty zdolności do ciągłej nauki najmądrzejszych ludzi w organizacji w: Argyris 2008: 148–158]. Dane to fakty, które są otrzymywane z otoczenia [zobacz więcej na temat błędów w zarządzaniu wynikami w: Dżurak, Biekionis 2010: 18–23]. Mogą mieć one charakter ilościowy, który zależy od kontekstu, w jakim dana występuje lub jakościowy, który zależy od percepcji. Informacja to ustrukturalizowane dane służące pewnemu celowi i zrozumiałe dla osoby, która je przesyła, jak i dla osoby, która je odbiera. Mądrość to umiejętność wyciągania wniosków z otrzymywanych danych, informacji oraz korzystania z przeszłych doświadczeń [zobacz więcej na temat siły kolektywnej mądrości w: Ayres 2008: 23].

Zarządzanie wiedzą to proces odkrywania, tworzenia, oceniania, dzielenia i uczenia [zobacz więcej na temat realizacji zadań poprzez uczenie się w: Edmondson 2009: 92–103 i na temat uczenia się przez praktykę i doświadczenie w: Sengupta, Abdel-Hamid, Wassenhove Van 2008: 125–133]. Jest to część procesu związanego z zarządzaniem organizacją i ze wszystkimi obszarami zarządzania. Celem zarządzania wiedzą jest przede wszystkim zwiększenie przewagi konkurencyjnej organizacji [zobacz więcej na temat wpływu nowych mediów na budowanie i zarządzanie doświadczeniami klientów w: Schmitt 2010–2011: 42–43]. Proces ten jest w znacznej mierze oparty na technologii i kanałach komunikacji interpersonalnej.

Z jednej strony technologia, czyli narzędzia zarządzania wiedzą pozwalają na przetwarzanie wiedzy, z drugiej strony zarządzanie wiedzą to także zarządzanie kulturą organizacyjną. Za przykład może tu posłużyć model SECI, tzn. model socjalizacji, eksternalizacji, kombinacji i internalizacji wiedzy, zarówno wiedzy jawnej, jak i wiedzy utajonej [zobacz więcej na temat zarządzania wiedzą w: Nonaka 2008: 158–167].

Wiedza jawna to wiedza, którą można zapisać w formie języka (np. znaków lub symboli) i przechowywać, a tym samym z łatwością przekazywać innym. Wiedza utajona to inteligencja, doświadczenia i umiejętności, które niezwykle trudno jest skodyfikować i przekazać innym. Socjalizacja polega na przetwarzaniu wiedzy utajonej w inną wiedzę utajoną. Eksternalizacja polega na przetwarzaniu wiedzy utajonej w wiedzę jawną. Kombinacja polega na przetwarzaniu wiedzy jawnej w nową wiedzę jawną. Internalizacja polega na przetwarzaniu wiedzy jawnej w wiedzę utajoną.

Jest to niezwykle trudny proces, dlatego też bardzo istotne jest tworzenie kanałów informacyjnych w organizacji, polegających np. na spotkaniach ekspertów w celu wymiany doświadczeń wspólnoty praktyków czy zaplanowanie właściwego procesu uczenia się, tak aby wynikiom poświęcić więcej uwagi i przewartościować przyszłe strategie, tj. uczenie dwupętłowe. W przypadku uczenia jednopętłowego jednostka czy organizacja nie zmienia swojego podejścia do rzeczywistości. Wiąże się to z dużym prawdopodobieństwem pojawienia się podobnego błędu w przyszłości lub brakiem odpowiedniej reakcji na sytuację podobną do sytuacji, która już się kiedyś pojawiła.

Zarządzanie wiedzą jest także nieodłącznym elementem organizacji uczącej się, czyli organizacji, gdzie cele i misja organizacji są podzielane przez jej członków i która wytwarza techniki służące rozwiązywaniu problemów w odpowiedzi na otrzymywane nowe informacje. Natomiast uczenie organizacyjne to proces identyfikacji i naprawy błędów, to zdolność organizacji do nauki na własnych błędach i wyciągania wniosków. Przytoczone spostrzeżenia potwierdzają ciągły proces kształtowania się zarządzania wiedzą na skutek zmian cywilizacyjnych.

Literatura

- Argyris C. (2008), *Naucz mądrych ludzi, jak należy się uczyć*, „Harvard Business Review Polska”, nr 3(61).
- Ariley D. (2009), *Schyłek tradycyjnej ekonomii*, „Harvard Business Review Polska”, wydanie specjalne: *Zarządzanie 2.0*, nr 12/1(82/83).
- Ayres I. (2008), *Wykorzystaj nieświadomą mądrość tłumu*, „Harvard Business Review Polska”, nr 12(70).
- Chesbrough H.W., Garman A.R. (2010), *Otwarta innowacyjność: recepta na trudne czasy*, „Harvard Business Review Polska”, nr 11(93).

- Drucker P. (2006), *Nadchodzi nowa organizacja* [w:] *Zarządzanie wiedzą*, „Harvard Business School Press”, Xelion, Gliwice.
- Drucker P. (2009), *Informacje, których menedżerowie naprawdę potrzebują* [w:] *Sztuka zarządzania według Petera Druckera*, red. W. Jankowski, wydanie specjalne, „Harvard Business Review Polska”.
- Dyer J.H., Gregersen H.B., Christensen C.M. (2010), *DNA innowatora*, „Harvard Business Review Polska”, nr 11(93).
- Dzurak P., Biekionis G. (2010), *Błędy w zarządzaniu wynikami firmy*, „Harvard Business Review Polska”, nr 10(92).
- Edmondson A.C. (2009), *Chcesz być konkurencyjny? Musisz się uczyć*, „Harvard Business Review Polska”, nr 10(80).
- Garvin D.A., Edmondson A.C., Gino F. (2009), *Czy kierujesz organizacją uczącą się?*, „Harvard Business Review Polska”, nr 3(73).
- Hemp P. (2009), *Śmierć od nadmiaru informacji*, „Harvard Business Review Polska”, wydanie specjalne: *Zarządzanie 2.0*, nr 12/1(82/83).
- Lev B. (2007), *Niematerialne aktywa: niedoceniana broń w walce z konkurencją*, „Harvard Business Review Polska”, nr 9(55).
- Levitt T. (2008), *Kreatywność to nie wszystko*, „Harvard Business Review Polska”, nr 1(59).
- Nonaka I. (2008), *Firma kreująca wiedzę*, „Harvard Business Review Polska”, nr 4(62).
- Prusak L. (2001), *Where Did Knowledge Management Come From?*, „IBM Systems Journal”, nr 40(4).
- Redman T.C. (2009), *Spraw, aby dane pracowały dla ciebie*, „Harvard Business Review Polska”, nr 3(73).
- Schmitt B. (2010–2011), *Niedoceniona sztuka budowania doświadczeń* (Wywiad), „Harvard Business Review Polska”, nr 12/1(94/95).
- Sengupta K., Abdel-Hamid T.K., Wassenhove Van L.N. (2008), *Pułapki doświadczenia*, „Harvard Business Review Polska”, nr 11(69).
- Stokalski B. (2009), *Innowacyjność w polskich firmach*, „Harvard Business Review Polska”, nr 3(73).
- Ulrich D., Smallwood N. (2008), *Ukryta żyła złota: optymalne wykorzystanie zasobów niematerialnych*, „Harvard Business Review Polska”, nr 5(63).

Streszczenie

Zarządzanie wiedzą jest wielowymiarowym procesem odkrywania, tworzenia, oceniania, dzielenia się i uczenia się wiedzy. Stanowi część procesu związanego z zarządzaniem organizacją. Celem zarządzania wiedzą jest przede wszystkim zwiększenie przewagi konkurencyjnej organizacji.

Słowa kluczowe: zarządzanie informacją, wiedza, społeczeństwo informacyjne.

Management and the changes of civilization

Abstract

Knowledge management is a multidimensional process of managing organizational knowledge, that is discovering, evaluating, capturing, presenting, sharing and creating new knowledge. The objective of knowledge management is to effectively achieve organizational goals and increase competitive advantage.

Key words: information management, knowledge, information society.

Waldemar LIB

Uniwersytet Rzeszowski, Polska

Wpływ wybranych czynników na umiejętności posługiwania się pojęciami informatycznymi przez uczniów kończących II etap edukacyjny w świetle badań

Wprowadzenie

W cywilizacji rolniczej wartością była ziemia uprawna, w cywilizacji przemysłowej: kapitał, środki produkcji i siła robocza, natomiast obecnie w cywilizacji, jak się ją często określa, informacyjnej wartością jest informacja, wiedza i kompetencje ich wykorzystania [Furmanek 2010: 25]. Umiejętności związane z pozyskiwaniem, przetwarzaniem i konstruowaniem jakościowo nowych informacji są nierozdzielnie związane z umiejętnościami komunikacyjnymi, do których należy między innymi umiejętność posługiwania się terminologiami przynależnymi do określonych obszarów wiedzy. Jedną z dziedzin naukowych wywierających obecnie ogromny wpływ na rozwój języka oraz rozwój społeczeństw całego świata jest informatyka.

Uczeń, kończąc klasę trzecią szkoły podstawowej (I poziom edukacyjny), powinien osiągnąć poziom orientacji ogólnotechnicznej i informatycznej, co wyraża się między innymi opanowaniem przez niego struktury pojęć i ich znaczeń w takim zakresie, że może on opisywać otaczające go środowisko (techniczne, informatyczne, przyrodnicze, społeczne) [por. Walat 2011: 248].

Kończąc II etap edukacyjny (szóstą klasę szkoły podstawowej), uczeń powinien osiągnąć poziom umiejętności obserwacji i interpretacji zjawisk. Środowisko ucznia „rozciąga się” już znacznie dalej poza najbliższe jego otoczenie. Interpretacja przejawia się w zewnętrznych (obserwowalnych) działaniach ucznia przebiegających według charakterystycznych cech wytworów pozwalających wyróżnić te przedmioty z tła, a dalej budować całe kategorie przedmiotów i zjawisk [Walat 2011: 249].

Celem kształcenia na zajęciach komputerowych na II etapie edukacyjnym jest także wyszukiwanie i wykorzystywanie informacji z różnych źródeł oraz opracowywanie tekstów z wykorzystaniem komputera [por. DzU z dnia 15 stycznia 2009 r., nr 4, poz. 17].

Opis i interpretacja środowiska informatycznego nie jest możliwa bez rozwijania języka naukowego. Język naukowy jest natomiast odmianą języka literackiego, który nasycony jest fachowymi terminami mającymi w obrębie określonej dyscypliny ściśle zdefiniowane znaczenie. Myślenie naukowe zatem może, jest

i musi być wspomagane terminami fachowymi, przynależnymi do danej dziedziny wiedzy. Nie da się zatem opowiadać o informatyce i funkcjonować we współczesnym, z informatyzowanym świecie (społeczeństwie informatycznym) bez znajomości i umiejętnego posługiwania się pojęciami informatycznymi [por. Lib 2011: 109].

O konieczności rozwijania języka naukowego i myślenia naukowego wielokrotnie pisał także J. Stoffa [2011].

1. Hipotezy badań

Na potrzeby przeprowadzonych badań założono, że umiejętności posługiwania się pojęciami informatycznymi mogą przyjmować poziom niski, średni i wysoki.

Poziom niski	Poziom średni	Poziom wysoki
0–34% poprawnie udzielonych odpowiedzi na zadania testów słownikowych <i>Informatyka wokół nas</i>	35–65% poprawnie udzielonych odpowiedzi na zadania testów słownikowych <i>Informatyka wokół nas</i>	66–100% poprawnie udzielonych odpowiedzi na zadania testów słownikowych <i>Informatyka wokół nas</i>

Hipoteza główna:

Założono, że wpływ na zasób i umiejętność posługiwania się pojęciami języka informatycznego przez uczniów VI klasy szkoły podstawowej mają czynniki szkolne i środowisko społeczno-wychowawcze.

Hipotezy szczegółowe:

Wpływ określonych czynników na umiejętności posługiwania się pojęciami informatycznymi przez uczniów VI klasy szkoły podstawowej:

- spośród czynników demograficznych istotny wpływ na sprawność posługiwania się pojęciami informatycznymi mają płeć, miejsce zamieszkania oraz wykształcenie rodziców;
- czynniki szkolne, takie jak wyniki osiągnięte w nauce, mają istotny wpływ na umiejętność stosowania pojęć informatycznych;
- spośród czynników wynikających z pozaszkolnej działalności uczniów istotny wpływ na umiejętność poprawnego posługiwania się pojęciami informatycznymi ma czytelnictwo czasopism oraz książek dotyczących informatyki. Ponadto na umiejętność posługiwania się pojęciami informatycznymi istotny wpływ mają także zainteresowania informatyką. Oglądanie tematycznych stacji telewizyjnych i zainteresowania innymi dziedzinami wiedzy nie mają istotnego wpływu na poprawność stosowania pojęć przez uczniów.

2. Czynniki determinujące umiejętność posługiwania się pojęciami technicznymi w świetle badań własnych

2.1. Czynniki demograficzne

Płeć uczniów a umiejętność posługiwania się pojęciami informatycznymi

Tabela nr 1 przedstawia strukturę uczniów w zależności od płci oraz umiejętności stosowania przez nich pojęć informatycznych.

Tabela 1
Struktura uczniów w zależności od płci i umiejętności stosowania przez nich pojęć informatycznych

Płeć Poziom umiejętności stosowania pojęć informatycznych	Chłopcy		Dziewczeta	
	liczba	%	liczba	%
Niski (0–34% pop. odp.)	63	38,18	35	20,83
Średni (35–65% pop. odp.)	65	39,39	70	41,67
Wysoki (66–100% pop. odp.)	37	22,43	63	37,50
Razem	165	100	168	100

Źródło: Opracowanie własne.

$$\chi^2 = 14,92, df = 2, p = 0,001, V = 0,21$$

Rezultaty podane w tabeli 1 wskazują, że płeć miała statystycznie istotny wpływ na umiejętność posługiwania się pojęciami informatycznymi przez dzieci. O sile związku pomiędzy rozważanymi zmiennymi informuje wartość współczynnika V-Cramera kształtująca się na poziomie 0,21. Informacje te potwierdzają prawdziwość hipotezy szczegółowej, zakładającej, że płeć istotnie wpływa na umiejętność związane ze stosowaniem pojęć informatycznych.

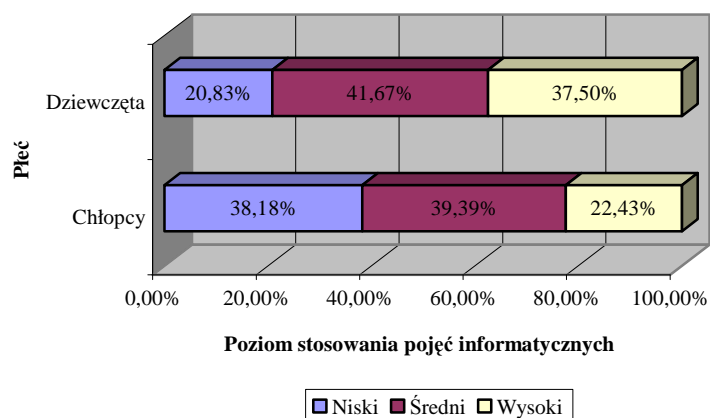
Poziom sprawności stosowania pojęć informatycznych przez uczniów w zależności od płci zaprezentowano również na wykresie 1.

Jak widać na wykresie nr 1, znacznie więcej dziewcząt osiąga wysoki poziom umiejętności posługiwania się pojęciami informatycznymi niż chłopców. Różnica ta wynosi 15 punktów procentowych. Frakcje osób osiągających średnie wyniki w tym zakresie są niemal takie same. Wyraźnie tu widać również, że niemal dwukrotnie więcej chłopców niż dziewcząt pozostaje na niskim poziomie umiejętności posługiwania się pojęciami informatycznymi.

Ostatecznie stwierdzamy, że dziewczeta sprawniej posługują się pojęciami informatycznymi niż chłopcy.

Wykres 1

Rozkład struktury uczniów w zależności od płci i umiejętności stosowania przez nich pojęć informatycznych



Źródło: Opracowanie własne.

Miejsce zamieszkania a umiejętność posługiwania się pojęciami informatycznymi

W tabeli przedstawione są wyniki badań dotyczących wpływu miejsca zamieszkania na umiejętność posługiwania się pojęciami informatycznymi.

Tabela 2

Struktura uczniów w zależności od miejsca zamieszkania oraz stosowania pojęć informatycznych

Wykształcenie matki	Wieś		Miasteczko		Miasto	
	liczba	%	liczba	%	liczba	%
Poziom umiejętności stosowania pojęć technicznych						
Niski (0–34% pop. odp.)	25	20,16	35	39,33	38	31,67
Średni (35–65% pop. odp.)	64	51,61	22	24,71	49	40,83
Wysoki (66–100% pop. odp.)	35	28,23	32	35,95	33	27,50
Razem	124	100	89	100	120	100

Źródło: Opracowanie własne.

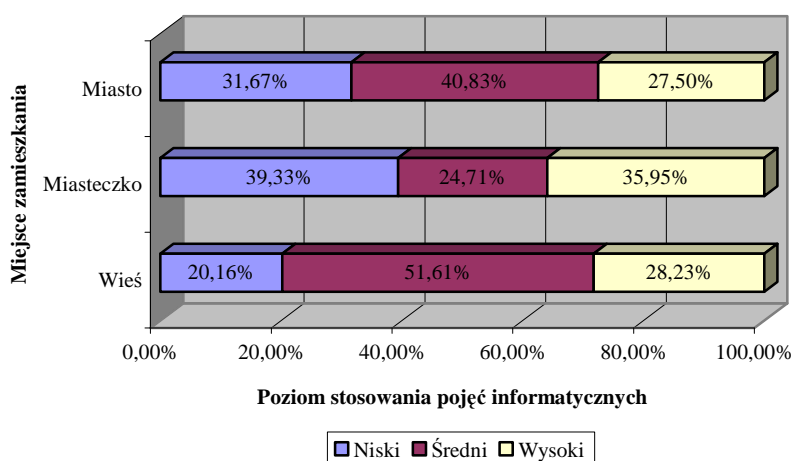
$$\chi^2 = 17,46, df = 4, p = 0,002, V = 0,16$$

Miary statystyczne wyznaczone na podstawie danych przedstawionych w tabeli 2 wskazują, że na poziomie istotności 0,05 możemy wnioskować, iż miejsce zamieszkania było czynnikiem różnicującym uczniów pod względem umiejętności stosowania przez nich pojęć informatycznych. Potwierdzona zatem zostaje hipoteza szczegółowa, mówiąca, że miejsce zamieszkania wpływa na umiejętności posługiwania się przez uczniów pojęciami informatycznymi.

Poziom umiejętności posługiwania się tymi pojęciami przez uczniów mieszkających na wsiach, w miasteczkach i miastach zaprezentowano również na wykresie 2.

Wykres 2

Rozkład struktury uczniów w zależności od miejsca zamieszkania oraz stosowania pojęć informatycznych



Źródło: Opracowanie własne.

Wśród mieszkańców miast i wsi przeważają uczniowie, u których stwierdzono średni poziom umiejętności stosowania pojęć informatycznych. Natomiast wśród mieszkańców miasteczek dominującą grupą są osoby, które rzadko stosują te pojęcia, ich umiejętności w zakresie prawidłowego posługiwania się pojęciami informatycznymi kształtują się na poziomie niskim. Siła podanego związku jest przeciętna, o czym świadczy niska wartość współczynnika V-Cramera kształtująca się na poziomie 0,16.

Wykształcenie rodziców a umiejętność posługiwania się pojęciami informatycznymi

Dane liczbowe i procentowe dotyczące zależności umiejętności stosowania pojęć informatycznych wśród uczniów w uzależnieniu od wykształcenia matki przedstawia tabela 3.

Tabela 3

Struktura uczniów w zależności od wykształcenia matki i umiejętności stosowania pojęć informatycznych

Wykształcenie ojca Poziom umiejętności stosowania pojęć technicznych	Co najwyżej zawodowe		Średnie		Wyższe	
	liczba	%	liczba	%	liczba	%
Niski (0–34% pop. odp.)	18	22,50	64	37,65	16	19,28
Średni (35–65% pop. odp.)	35	43,75	64	37,65	36	43,37
Wysoki (66–100% pop. odp.)	27	33,75	42	24,70	31	37,35
Razem	80	100	170	100	83	100

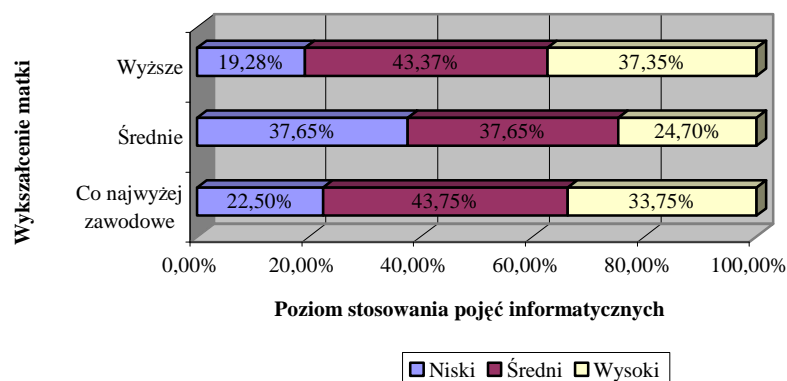
Źródło: Opracowanie własne.

$$\chi^2 = 12,29, df = 4, p = 0,015, V = 0,14$$

Na poziomie istotności 0,05 możemy wnioskować, iż wykształcenie matki różnicowało uczniów pod względem umiejętności stosowania przez nich pojęć informatycznych. Wartość współczynnika V–Cramera wskazuje na słabą siłę tej zależności. Poziom umiejętności stosowania tych pojęć w zależności od wykształcenia matki przedstawiono również na wykresie 3.

Wykres 3

Rozkład struktury uczniów w zależności od wykształcenia matki i stosowania pojęć informatycznych



Źródło: Opracowanie własne.

W tabeli nr 4 zestawione są wyniki analizy dotyczące zależności umiejętności stosowania przez uczniów pojęć informatycznych oraz wykształcenia ojca.

Tabela 4

Struktura uczniów w zależności od wykształcenia ojca i umiejętności stosowania pojęć informatycznych

Wykształcenie ojca Poziom umiejętności stosowania pojęć technicznych	Co najwyżej zawodowe		Średnie		Wyższe	
	liczba	%	liczba	%	liczba	%
Niski (0–34% pop. odp.)	28	25,69	49	34,27	21	25,92
Średni (35–65% pop. odp.)	51	46,79	52	36,36	32	39,51
Wysoki (66–100% pop. odp.)	30	27,52	42	29,37	28	34,57
Razem	109	100	143	100	81	100

Źródło: Opracowanie własne.

$$\chi^2 = 4,48, df = 4, p = 0,345$$

Wyniki zestawione w tabeli 4 skłaniają do stwierdzenia, iż brak jest zależności pomiędzy wykształceniem ojca a umiejętnością posługiwania się przez dzieci pojęciami informatycznymi. Wskazuje również na to wysoka wartość wskaźnika porównywalności struktur, która wynosi 89,57%.

Hipoteza szczegółowa zakładająca wpływ wykształcenia rodziców na umiejętności posługiwania się przez badanych uczniów pojęciami informatycznymi nie została potwierdzona w sposób jednoznaczny. Wprawdzie wykształcenie matki różnicowało uczniów pod względem umiejętności posługiwania się pojęciami informatycznymi, lecz siła tego związku była słaba. Natomiast wykształcenie ojca nie miało wpływu na te umiejętności. W związku z powyższym odrzucona zostaje ta hipoteza i uważamy, że w toku przeprowadzonych badań i analiz materiału empirycznego nie została ona potwierdzona. A zatem przypuszczać należy, że wykształcenie rodziców nie ma wpływu na umiejętności posługiwania się przez uczniów VI klasy szkoły podstawowej pojęciami informatycznymi.

Wpływ środków masowego przekazu na umiejętność posługiwania się pojęciami informatycznymi

Badania dotyczące wpływu czytelnictwa książek i czasopism o tematyce informatycznej na umiejętności stosowania przez uczniów pojęć informatycznych przedstawia tabela 5.

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że na poziomie istotności 0,05 możemy wnioskować, iż występuje statystycznie istotny związek pomiędzy poziomem czytelnictwa książek i czasopism o tematyce informatycznej uczniów a umiejętnościami stosowania przez nich pojęć informatycznych. Czytelnictwo książek i czasopism o tematyce informatycznej ma wpływ na umiejętności po-

sługiwanie się pojęciami informatycznymi przez badanych uczniów i wniosek ten potwierdza postawioną przed badaniami hipotezę szczegółową.

Tabela 5
Struktura uczniów w zależności od czytelnictwa książek oraz czasopism informatycznych i umiejętności stosowania pojęć informatycznych

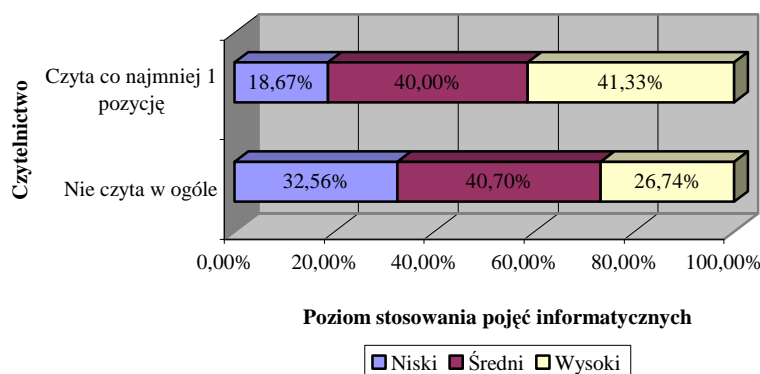
Czytelnictwo Poziom umiejętności stosowania pojęć technicznych	Nie czyta w ogóle		Czyta co najmniej 1 pozycję	
	liczba	%	liczba	%
Niski (0–34% pop. odp.)	85	32,56	14	18,67
Średni (35–65% pop. odp.)	105	40,70	30	40,00
Wysoki (66–100% pop. odp.)	69	26,74	31	41,33
Razem	258	100	75	100

Źródło: Opracowanie własne.

$$\chi^2 = 7,94, df = 2, p = 0,019, V = 0,15$$

Stosowanie tych pojęć w zależności od czytelnictwa przedstawia także wykres 4.

Wykres 4
Rozkład struktury uczniów w zależności od czytelnictwa i umiejętności stosowania pojęć informatycznych



Źródło: Opracowanie własne.

Na podstawie uzyskanych wyników można wnioskować, iż w grupie uczniów nieczytających książek ani czasopism o tematyce informatycznej dominują (40,70%) osoby osiągające średni poziom umiejętności posługiwania się pojęciami informatycznymi. W grupie tej następną pod względem liczności (32,56%) frakcją

jest zbiór uczniów o niskim poziomie umiejętności posługiwania się pojęciami informatycznymi. Najmniej liczna jest frakcja (26,74%) uczniów bardzo dobrze posługujących się omawianymi pojęciami. Natomiast w grupie uczniów czytających regularnie książki lub czasopisma o tematyce informatycznej obserwujemy sytuację odwrotną. Tu najliczniejszą frakcję (41,33%) stanowią uczniowie bardzo dobrze posługujący się pojęciami informatycznymi, następną pod względem liczności (40,00%) jest frakcja osób o średnich umiejętnościach posługiwania się pojęciami informatycznymi. Najmniej liczną grupę (18,67%) stanowią uczniowie słabo posługujący się tymi pojęciami.

Zauważamy także, że różnica osób o wysokim poziomie umiejętności posługiwania się pojęciami informatycznymi między omawianymi grupami uczniów wynosi 14,59 punktu procentowego na korzyść uczniów czytających książki i czasopisma informatyczne. Frakcje osób o średnim poziomie umiejętności posługiwania się pojęciami informatycznymi w obu grupach są takie same, a liczba osób słabo posługujących się terminologią informatyczną jest prawie dwukrotnie większa w grupie osób, które nie przeczytały ani jednej książki, ani czasopisma o tematyce informatycznej.

Siła zależności pomiędzy czytelnictwem oraz umiejętnością posługiwania się przez uczniów pojęciami informatycznymi jest przeciętna, na co wskazuje wartość współczynnika V–Cramera.

Ostatecznie, z dużą dozą prawdopodobieństwa można zakładać, że osoby czytające książki i czasopisma poruszające tematykę informatyczną lepiej potrafią posługiwać się pojęciami informatycznymi od osób nieczytających takich książek ani czasopism.

Jak przedstawia się zależność wpływu oglądalności popularnonaukowych programów telewizyjnych na umiejętności stosowania pojęć informatycznych przez uczniów pokazuje tabela 6.

Tabela 6

Struktura uczniów w zależności od oglądalności programów popularnonaukowych oraz umiejętności stosowania pojęć informatycznych

Poziom umiejętności stosowania pojęć informatycznych	Oglądanie programów telewizyjnych		Nie ogląda żadnego programu		Ogląda co najmniej 1 program	
	liczba	%	liczba	%	liczba	%
Niski (0–34% pop. odp.)	77	28,62	21	32,81	18	28,13
Średni (35–65% pop. odp.)	117	43,49	25	39,06	75	27,89
Wysoki (66–100% pop. odp.)	75	27,89	64	100	75	27,89
Razem	269	100	64	100	205	76,19

Źródło: Opracowanie własne.

$$\chi^2 = 5,47, df = 2, p = 0,065$$

Na poziomie istotności 0,05 możemy wnioskować, iż oglądanie programów telewizyjnych okazało się nie być czynnikiem różnicującym uczniów pod względem stosowania przez nich pojęć informatycznych. Wniosek ten potwierdza postawioną przed rozpoczęciem badań hipotezę szczegółową. Wskaźnik porównywalności struktur dla badanych zbiorowości wynosi 84,64%.

Oglądanie programów popularnonaukowych nie ma statystycznie istotnego wpływu na umiejętności związane z posługiwaniem się przez uczniów VI klasy szkoły podstawowej pojęciami informatycznymi.

Wpływ osiągnięć szkolnych na umiejętność posługiwania się pojęciami informatycznymi

W celu określenia wpływu osiągnięć szkolnych uczniów na umiejętność posługiwania się przez nich słownictwem informatycznym uzyskany materiał badawczy został podzielony na zbiory z uwzględnieniem uzyskanych wyników w nauce z następujących przedmiotów: techniki, informatyki, j. polskiego, matematyki oraz przyrody. Każdej ocenie szkolnej była przyporządkowana odpowiednia liczba punktów, zgodna z jej zapisem cyfrowym. Ocenie „celujący” (6) przyporządkowano 6 punktów, ocenie „bardzo dobry” (5) 5 punktów, ocenie „dobry” (4) 4 punkty, ocenie „dostateczny” (3) 3 punkty i ocenie „dopuszczający” (2) 2 punkty. Pod uwagę były brane oceny uzyskane przez badanych na półroczu.

Uczniowie, których wyniki szkolne znajdowały się w przedziale średniej powyżej 5,0, zostali przyporządkowani do grupy „uczniów wybitnych”, gdyż ich wiadomości i umiejętności z wybranych szkolnych przedmiotów poznawczych są wyższe niż wymagane przez program nauczania. W grupie uczniów „bardzo dobrych” znaleźli się uczniowie, którzy uzyskali średnią ocen co najmniej 4,0 i wzwyż, do średniej ocen 4,9. Grupa „uczniów dobrych” to uczniowie ze średnimi ocen między 3,0 a 3,9. „Uczniowie słabi” to uczniowie, których średnia ocen nie przekracza 2,9.

W tabeli 7 przedstawione są wyniki dotyczące zależności między osiągnięciami szkolnymi badanych uczniów a umiejętnością posługiwania się przez nich pojęciami informatycznymi. Analiza zawartych w niej wyników ujawnia, że na poziomie istotności 0,05 możemy wnioskować, iż poziom osiągnięć edukacyjnych różnicował uczniów pod względem umiejętności stosowania przez nich pojęć informatycznych. Tym samym potwierdzona została hipoteza szczegółowa, zakładająca, że osiągnięcia przez uczniów VI klasy szkoły podstawowej wyniki w nauce mają wpływ na umiejętności stosowania przez nich pojęć informatycznych.

Tabela 7

Struktura uczniów w zależności od osiągnięć edukacyjnych i umiejętności stosowania pojęć informatycznych

Poziom umiejętności stosowania pojęć informatycznych \ Osiągnięcia edukacyjne	Słabi		Dobrzy		Bardzo dobrzy		Wybitni	
	liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%
Niski (0–34% pop. odp.)	18	69,23	44	35,20	32	23,36	4	8,89
Średni (35–65% pop. odp.)	8	30,77	58	46,40	55	40,14	14	31,11
Wysoki (66–100% pop. odp.)	0	0,00	23	18,40	50	36,50	27	60,00
Razem	26	100	125	100	137	100	45	100

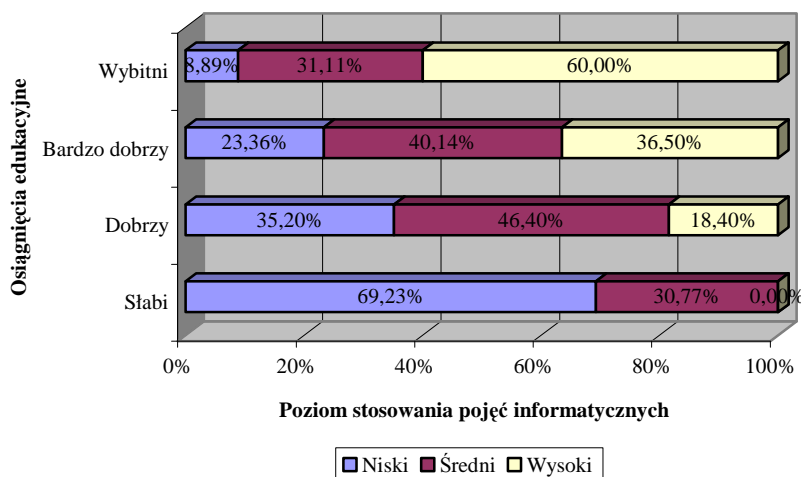
Źródło: Opracowanie własne.

$$\chi^2 = 55,05, df = 6, p < 0,001, V = 0,29$$

Poziom umiejętności stosowania pojęć informatycznych wśród uczniów w zależności od ich osiągnięć edukacyjnych pokazano dodatkowo na wykresie 5.

Wykres 5

Rozkład struktury uczniów w zależności od osiągnięć edukacyjnych i umiejętności stosowania pojęć informatycznych



Źródło: Opracowanie własne.

Jak widać na wykresie nr 5, zdecydowanie najczęściej (60,00%) uczniów o wysokim poziomie umiejętności posługiwania się pojęciami informatycznymi

występuje wśród uczniów wybitnych. Również w tej grupie uczniów występuje najmniej (tyle samo, co wśród uczniów słabych), spośród omawianych grup uczniów o umiejętnościach średnich (31,11%) posługiwania się pojęciami informatycznymi i zdecydowanie najmniej (8,89%) uczniów o niskim poziomie umiejętności posługiwania się pojęciami informatycznymi. Mniej liczne frakcje uczniów o wysokim poziomie umiejętności występują w grupie uczniów bardzo dobrych (36,50%) i dobrych (18,40%), i jak widać za każdym razem frakcja tych osób zmniejsza się w zasadzie o połowę. Ciekawy jest fakt, że w grupie uczniów słabych nie zaobserwowano ani jednego ucznia, który osiągnąłby wysoki poziom umiejętności posługiwania się pojęciami informatycznymi. Ponadto występuje tu najniższy (30,77%) odsetek uczniów o średnich umiejętnościach posługiwania się pojęciami informatycznymi oraz zdecydowanie największa frakcja (69,23%), spośród wszystkich wyszczególnionych grup, uczniów posiadająca niskie umiejętności posługiwania się pojęciami informatycznymi. Wśród uczniów dobrych i bardzo dobrych występuje podobny odsetek uczniów o średnich umiejętnościach posługiwania się pojęciami informatycznymi, natomiast wśród uczniów bardzo dobrych występuje mniejsza o ponad 11 punktów procentowych frakcja osób osiągających niski poziom posługiwania się tymi pojęciami.

Powyższa analiza utwierdza nas w przekonaniu, że większość wiedzy o pojęciach informatycznych oraz większość umiejętności w zakresie posługiwania się przez uczniów pojęciami informatycznymi nabywają badani w trakcie nauki szkolnej odbywającej się w zorganizowanym procesie dydaktycznym na terenie szkoły.

Ostatecznie możemy jednoznacznie domniemywać, że wraz ze wzrostem osiągnięć edukacyjnych uczniów zwiększają się umiejętności posługiwania się przez nich pojęciami informatycznymi. O sile rozważanej zależności informuje wartość współczynnika V -Cramera wynosząca 0,29, co świadczy, że jest to zależność znacząca.

Wpływ zainteresowań uczniów na posługiwanie się pojęciami informatycznymi

Jak wynika z danych zawartych w tabeli 8, na poziomie istotności 0,05 możemy wnioskować, iż zainteresowanie informatyką nie różnicowało uczniów pod względem umiejętności stosowania przez nich pojęć informatycznych. Obliczone parametry upoważniają nas do odrzucenia hipotezy szczegółowej zakładającej istotny wpływ zainteresowań informatyką na umiejętności posługiwania się pojęciami informatycznymi przez uczniów VI klasy szkoły podstawowej. Wskaźnik porównywalności struktur dla osób deklarujących zainteresowanie informatyką i niewykazujących takiego zainteresowania wynosi 93,70%.

Tabela 8

Struktura uczniów w zależności od zainteresowania informatyką a umiejętnością stosowania pojęć informatycznych

Zainteresowanie informatyką Poziom umiejętności stosowania pojęć informatycznych	Niezainteresowani informatyką		Zainteresowani informatyką	
	liczba	%	liczba	%
Niski (0–34% pop. odp.)	73	28,08	25	34,25
Średni (35–65% pop. odp.)	109	41,92	26	35,62
Wysoki (66–100% pop. odp.)	78	30,00	22	30,13
Razem	260	100	73	100

Źródło: Opracowanie własne.

$$\chi^2 = 1,30, df = 2, p = 0,623$$

Ostatecznie zauważyć należy, że deklarowane przez uczniów zainteresowanie się informatyką nie wpływa na umiejętności posługiwania się przez badanych pojęciami informatycznymi. Fakt ten świadczy o raczej okazyjnych i pobieżnych zainteresowaniach tą dziedziną wiedzy przez uczniów niż o dokładnym i systematycznym pogłębianiu wiedzy z tej dziedziny nauki.

Wyniki analizowanych zależności pomiędzy zainteresowaniem inną dziedziną wiedzy a umiejętnością posługiwania się przez uczniów pojęciami informatycznymi przedstawia tabela 9.

Tabela 9

Struktura uczniów w zależności od zainteresowania inną dziedziną wiedzy i umiejętnością stosowania pojęć informatycznych

Zainteresowanie inną dziedziną wiedzy Poziom umiejętności stosowania pojęć informatycznych	Niezainteresowani inną dziedziną wiedzy		Zainteresowani inną dziedziną wiedzy	
	liczba	%	liczba	%
Niski (0–34% pop. odp.)	26	44,07	72	26,28
Średni (35–65% pop. odp.)	18	30,51	117	42,70
Wysoki (66–100% pop. odp.)	15	25,42	85	31,02
Razem	59	100	274	100

Źródło: Opracowanie własne.

$$\chi^2 = 7,51, df = 2, p = 0,023, V=0,15$$

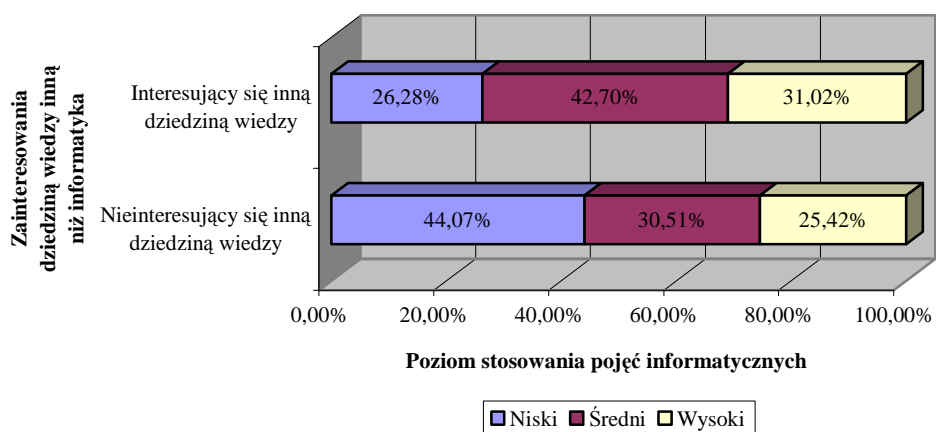
Dane liczbowe zawarte w tabeli 9 wskazują, że na poziomie istotności 0,05 zainteresowanie inną dziedziną wiedzy ma statystycznie istotny wpływ na stosowanie

pojęć informatycznych przez uczniów. Wniosek ten jest zaprzeczeniem hipotezy szczegółowej, w której założono, że zainteresowania innymi niż informatyka dziedzinami wiedzy nie wpływają na umiejętności posługiwania się pojęciami informatycznymi przez uczniów VI klasy szkoły podstawowej. O znikomej sile rozważanego związku informuje wartość współczynnika V–Cramera wynosząca 0,15.

Stosowanie pojęć informatycznych w zależności od zainteresowań inną dziedziną wiedzy niż informatyka przedstawia wykres 6.

Wykres 6

Rozkład struktury uczniów w zależności od zainteresowań inną niż informatyka dziedziną wiedzy i umiejętnością stosowania pojęć informatycznych



Źródło: Opracowanie własne.

Na wykresie nr 6 widać, że w grupie uczniów deklarujących zainteresowania innymi dziedzinami wiedzy niż informatyka występują liczniejsze frakcje uczniów o wysokim i średnim poziomie umiejętności posługiwania się pojęciami informatycznymi niż w grupie uczniów nieinteresujących się żadną dziedziną wiedzy. Natomiast w grupie uczniów niewykazujących żadnych zainteresowań dominującą i znacznie większą niż w grupie uczniów interesujących się inną dziedziną wiedzy niż informatyka jest frakcja uczniów słabo posługujących się pojęciami informatycznymi. Różnica pomiędzy frakcjami osób o wysokim poziomie umiejętności posługiwania się pojęciami informatycznymi z obydwu grup wynosi 5,6 punktu procentowego, a frakcjami osób o średnich umiejętnościach posługiwania się pojęciami informatycznymi 12,19 punktu procentowego na korzyść uczniów interesujących się innymi dziedzinami wiedzy. Frakcja uczniów o niskim poziomie umiejętności posługiwania się pojęciami informatycznymi jest o 17,79 punktu procentowe-

go większa w grupie osób nieinteresujących się żadną dziedziną wiedzy niż w grupie uczniów deklarujących zainteresowania inną dziedziną wiedzy niż informatyka.

Ostatecznie można domniemywać, że uczniowie interesujący się innymi dziedzinami wiedzy niż informatyka lepiej posługują się pojęciami informatycznymi niż osoby nieinteresujące się żadną dziedziną wiedzy.

Zakończenie

Podsumowując wyniki badań dotyczące umiejętności posługiwania się pojęciami informatycznymi przez uczniów kończących drugi etap edukacyjny z uwzględnieniem czynników demograficznych, stwierdzamy, że generalnie nie ma zależności między tego rodzaju czynnikami a umiejętnościami związanymi z posługiwaniem się pojęciami informatycznymi. Jedynie płeć była tu czynnikiem różnicującym i jest to różnica statystycznie istotna, wskazująca, że dziewczęta lepiej posługują się pojęciami informatycznymi niż chłopcy. Wprawdzie miejsce zamieszkania również różnicowało badanych pod względem umiejętności posługiwania się badanymi pojęciami, lecz siła tego związku jest przeciętna. Nie zanotowano natomiast wyraźnego związku między wykształceniem rodziców a pragmatyką języka informatycznego.

Wśród środków masowego przekazu, z których mogą korzystać uczniowie na poziomie VI klasy podstawowej, czytelnictwo prasy i książek informatycznych miało wpływ na badany związek, natomiast oglądanie popularnonaukowych programów telewizyjnych nie miało wpływu na umiejętności związane z pragmatyką języka informatycznego.

Zgodnie z przewidywaniami osiągnięcia szkolne w statystycznie istotny sposób wpływają na stosowanie badanych pojęć, uczniowie osiągający wyższe wyniki nauczania lepiej władają językiem informatycznym.

Interesujące wyniki zaobserwowano w przypadku deklarowanego przez badanych zainteresowania informatyką, ponieważ nie stwierdzono związku między prawidłowym posługiwaniem się przez uczniów pojęciami informatycznymi a zainteresowaniami informatycznymi.

Literatura

DzU z dnia 15 stycznia 2009 r., nr 4, poz. 17. *Podstawa programowa kształcenia ogólnego.*

Furmanek W. (2010), *Wyzwania edukacji wobec kolejnych fal przemian cywilizacyjnych*, „Edukacja – Technika – Informatyka”, „Rocznik Naukowy” nr 1, cz. 1: *Wybrane problemy edukacji technicznej i zawodowej*, Rzeszów.

Lib W. (2010), *Czynniki wpływające na umiejętności posługiwania się pojęciami technicznymi przez uczniów kończących szkołę podstawową w świetle badań*, „Edukacja – Technika – Informatyka”, „Rocznik Naukowy” nr 1, cz. 1: *Wybrane problemy edukacji technicznej i zawodowej*, Rzeszów.

- Lib W. (2011), *Rozwijanie języka technicznego i informatycznego uczniów jako komponentu polskiego systemu edukacji* [w:] Sborník z konference Trendy Ve Vzdělávání 2011, red. M. Carska, M. Klement, Č. Serafin, M. Havelka, Olomouc.
- Stoffa J., Stoffová V. (2011), *O terminologickej a jazykovej kultúre tematického zošitu zo stredoškolskej informatiky* [w:] Sborník z konference Trendy Ve Vzdělávání 2011, red. M. Carska, M. Klement, Č. Serafin, M. Havelka, Olomouc.
- Walat W. (2011), *System naczelných celów edukacji ogólnotechnicznej* [w:] Sborník z konference Trendy Ve Vzdělávání 2011, red. M. Carska, M. Klement, Č. Serafin, M. Havelka, Olomouc.

Streszczenie

W dotychczas prowadzonych badaniach nad rozwojem pojęć u dzieci i młodzieży nie zajmowano się ustaleniem zasobu ani umiejętnościami posługiwania się pojęciami informatycznymi. Autorzy zajmowali się głównie próbą określenia zasobu pojęć technicznych i z rzadka określeniem poziomu umiejętności posługiwania się nimi. Opierając się na literaturze opisującej rozwój pojęć, przyjęto, że podobnie jak na zasób również na umiejętność posługiwania się pojęciami informatycznymi mogą mieć wpływ między innymi takie czynniki, jak: środowisko rodzinne i lokalne, w którym żyje dziecko, środki masowego przekazu, do których ma ono dostęp, nauka szkolna oraz płeć uczniów. W artykule tym opisane zostały autorskie wyniki badań w zakresie umiejętności posługiwania się pojęciami informatycznymi przez uczniów kończących szkołę podstawową.

Słowa kluczowe: pojęcia informatyczne, pragmatyka języka, dydaktyka informatyki.

Impact of the selected factors on the skills of using it notions by pupils finishing the 2nd educational stage on the basis of own studies

Abstract

In the studies conducted on the development of notions in children and youth, determination of lexicon or the skills of using the IT notions have not been tackled. Authors mainly made an attempt to determine the vocabulary of technical notions, rarely to determine the level of skills regarding such notions. On the basis of literature describing the development of the notions, it was assumed that similarly to vocabulary, skills of using IT notions may be affected by factors such as: family and local environment in which children live, mass media they have access to, school education and students' gender. The article presents author's results of studies in the scope of skills with regard to using IT notions by pupils graduating from a primary school.

Key words: IT notions, language pragmatics, IT didactics.

Agnieszka Natalia RYBIŃSKA

Uniwersytet Warszawski, Polska

Zarządzanie przez opowiadanie

„U podstaw naszej zdolności motywowania, sprzedawania, inspirowania, angażowania i przewodzenia leży przecież stara, tradycyjna forma przekazu ustnego” [Guber 2008: 60–69]. Mimo licznych udoskonaleń technologicznych wielu menedżerów nadal uważa kontakt bezpośredni za najskuteczniejszą formę przekazu [zobacz więcej na temat odmiennych form kontaktu w: Karaszewski, Karwacka 2009: 22–24]. Komunikowanie wizji i celów organizacyjnych to jedno z najważniejszych zadań menedżera. W środowisku globalnego biznesu kontakt bezpośredni bywa niemożliwy i jest zastępowany przez kontakt pośredni z wykorzystaniem różnych instrumentów.

Diametralnego znaczenia nabiera przywódcza fabuła, tj. „opowiadanie wyrażające tożsamość organizacji oraz kierunek, w którym zmierza. Zawiera ono trzy elementy: pomysł na osiągnięcie przez organizację powodzenia, opis i podkreślenie wartości organizacji oraz strategię wytwarzania energii potrzebnej do osiągnięcia założonych celów” [Tichy, Bennis 2008: 98–108]. Potencjalne konsekwencje decyzji można wtedy przyrównać do fabuły i uzyskać klarowny obraz postępowania.

Właściwe decyzje są skutkiem wykorzystywania głębokiej mądrości, której podstawą jest wiedza utajona, tj. doświadczenie, umiejętności dostrzegania całości kształtu i szczegółów danej kwestii.

Ukierunkowane doświadczenie jest „uczeniem się poprzez działanie z uwzględnieniem informacji zwrotnych [...] prowadzi do głębokiego zrozumienia danej kwestii”, np. w sytuacjach, gdy umiejętność zachowania się w relacjach interpersonalnych nie podlega jednoznacznym regułom (np. członkostwo w radzie nadzorczej, negocjowanie fuzji lub przejęcia); ukryte aspekty umiejętności są trudne do zidentyfikowania (np. łagodzenie napięć w trakcie spotkania, wyprodukowanie nowego luksusowego produktu); istnieją umiejętności dostosowania się do nowych warunków (np. zarządzanie w obcej kulturze, rozwiązywanie problemów typu tabu); występują umiejętności radzenia sobie w nowych i niepewnych okolicznościach (np. wprowadzanie nowej usługi na rynek) [Leonard, Swap 2007: 68–81].

Wiedza jawna jest uporządkowana i sformalizowana, natomiast wiedza utajona powstaje z subiektywnych spostrzeżeń, intuicyjnych przekonań i przeczuc. Wiedza utajona nie poddaje się sformalizowaniu, ponieważ „wiemy więcej niż potrafimy przekazać”, ponadto istnieją mentalne wzorce, przekonania i pod-

świadomość, gdzie wiedza ta jest utajona, stąd tak trudno jest ją wyartykułować i przedstawić. Przekształcenie wiedzy utajonej w jawną wymaga odnalezienia metody polegającej na użyciu obrazowych słów i metaforycznych zwrotów, aby wyrazić to, co jest niewyraźne [Nonaka 2008: 158–167].

Zarządzanie wiedzą odbywa się na dwa sposoby. Pierwszy polega na strategii kodyfikacji, a drugi na strategii personalizacji. Kodyfikacja wiąże się z inwestycjami w specjalistyczne bazy danych. Personalizacja nie wymaga nakładów na technologię, ale wymaga wymiany wiedzy i dialogu.

Opowiadanie jest krytycznym spojrzeniem na uczenie organizacyjne, odpowiednią na repozytoria baz danych i artefaktem utajonej wiedzy [zobacz więcej na temat opowiadania np. w: Snowden 2001: 28–31]. Przez wieki poprzez opowiadanie ludzie przekazywali wartości i wiedzę o świecie sobie nawzajem. Opowiadanie także pomaga odkryć nową wiedzę o świecie i przekazać ją innym, tak aby ludzie mogli mieć nowe wspólne spojrzenie na świat [Brown, Duguid 2000: 73–78].

Opowiadanie pozwala na identyfikację wiedzy organizacyjnej oraz implementację procesów poznania [Snowden 2000: 50–64]. Opowiadanie w organizacji jest wykorzystywane jako narracja dotycząca polityki organizacji, jej przeszłych działań, interakcji pracowników oraz innych wewnątrzorganizacyjnych i pozaorganizacyjnych wydarzeń. Opowiadania w porównaniu z przepisami i rozporządzeniami są łatwiej zapamiętywane i bardziej wiarygodne, żywe, angażujące, zabawne i poprzez odnoszenie się do osobistych doświadczeń bardziej perswazyjne [Swap, Leonard, Shields, Abrams 2001: 95–114]. Jeśli opowiadanie może być stosowane w celu ujawniania wiedzy, może być także stosowane w celu jej komunikowania. Opowiadanie jest perswazywną techniką wywołującą chęć zdobywania wiedzy i powodującą jej lepsze zapamiętywanie. W połączeniu z metaforą może przekazywać złożone idee w prosty sposób, nawet w kulturowo odmiennych społecznościach lepiej niż jakiegokolwiek media [Snowden 2000: 16–17].

W świecie biznesu opowiadanie jest narzędziem mającym na celu instruowanie i kierowanie odbiorcą. Marzenia można zmieniać w cele, a cele w efekty. Autentyczność opowiadanej historii zależy od wewnętrznej zgody osoby opowiadającej z wypowiedzianą treścią, musi zachodzić spójność między tymi elementami. Dlatego też „miarą siły opowiadanej historii jest jej prawdziwość” [Guber 2008: 60–69].

Autentyczność jest również zależna od autentyczności osoby, która opowiada i chce przekazać odbiorcom swoje odczucia i emocje. Autentyczność, tj. naturalność i wiarygodność, cechuje liderów, którzy interpretują własne biografie i siebie „nie jako obserwatorów własnego życia, ale jako osoby, które potrafią rozwijać samoświadomość na bazie osobistych doświadczeń”. Postępują według wartości i zasad, którym są wierni nawet w sytuacjach ryzyka [zobacz więcej na temat rozwoju zdolności przywódczych w: George, Sims, McLean, Mayer 2007: 110–120]. W procesie komunikacji przekaz niewerbalny z komunikatu nadawcy

jest odbierany jako pierwszy bodziec, tj. impuls, a następnie dopiero słowa, które tłumaczą gest, ruch ciała. Świadoma myśl i jej werbalizacja jest poprzedzona naturalnym, niewymuszonym ruchem, co oznacza, że gest czy ruch ciała wyprzedza świadomą myśl i jej werbalizację. N. Morgan zaznacza, że nadawca staje się autentyczny w oczach odbiorcy, jeśli przekaz niewerbalny jest adekwatny do werbalnego w procesie komunikacji. To pozwala na nawiązanie emocjonalnej i prawdziwej więzi [zobacz więcej na temat, jak być autentycznym mówcą w: Morgan 2010: 154–159].

„Między mówcą a jego odbiorcami zawsze istnieje pewna niepisana umowa. Kiedy opowiadający rozbudzi oczekiwania swojej publiczności, to tym samym obiecuje jej, że te oczekiwania spełni. Odbiorcy ofiarowują mówcy swój czas, ufając, że będzie nim potrafił mądrze rozporządzić” [Guber 2008: 60–69]. Czas jest zasobem bardzo rzadkim i dlatego cennym. Po pierwsze, jak radzi P. Guber, menedżer powinien zadać sobie pytanie, kim są jego odbiorcy, co wiedzą i co ich interesuje, aby nawiązać z nimi dobry kontakt, spełnić ich oczekiwania i przekonać do zawartego w opowiadaniu przesłania. Po drugie, menedżer powinien poznać potrzeby emocjonalne swoich odbiorców, aby móc je zaspokoić. Po trzecie, odbiorcy powinni odczuć, że opowiadana historia jest kierowana do nich osobiście i że ich dotyczy. Prosty sposób na to jest zamiana „ja” na „my”, tak aby opowiadana idea stała się wspólnym doświadczeniem, a zakończenie historii dawało poczucie spełnienia i pozostawiało w odbiorcach konkretną myśl oraz aprobatę dla działań i misji menedżera. Misji, w którą odbiorcy wierzą i zgodnie z którą chcą postępować. Tak jak nie wchodzi się dwa razy do tej samej rzeki, tak nie powinno się opowiadać jednej historii w ten sam sposób, ponieważ za każdym razem stoi się w obliczu nowej rzeczywistości.

Często menedżerowie posługują się faktami, danymi i cytatami mającymi rozwinąć procesy intelektualne. Jednakże odbiorcy subiektywnie interpretują fakty i dane, a co za tym idzie sprzecznie odbierają komunikat. Jedynym sposobem, by ich przekonać do swoich racji jest wywód intelektualny, który w przeciwieństwie do opowiadania nie posiada takiej siły inspiracji [McKee 2003: 51–55]. Punktory nie odzwierciedlają tła danego problemu, powodują iluzję klarowności, pozostawiają niesprecyzowane krytyczne relacje i nie przedstawiają krytycznych założeń, ponieważ nie pozwalają na przemyślenie planów czy ich ocenę [Shaw, Brown, Bromiley 1998: 41–50].

Opowiadanie aktywnie angażuje odbiorców, wyklucza pozostałe myśli, jest zajmujące i przystępne. Jest generatorem wielu pomysłów, ponieważ stosowane metafory pozwalają na różnorodną interpretację. Przyszłość jest tworzona przez osobę, która opowiada i odbiorców, ponieważ nie narzuca się jej, a dostosowuje do indywidualnych potrzeb [zobacz więcej na temat zarządzania wiedzą i opowiadań np. w: Denning 2000, 2004, 2005]. Dzięki opowiadaniu można zakorzenić ideę, która potem rozkwita nieobciążona ciężarem antagonizmu wygranego i przegranego, tak jak np. w przypadku debaty [Denning 2001: 46–55].

Dobre opowiadanie to takie, które opisuje prawdziwych ludzi i wydarzenia danej organizacji, z którymi odbiorcy mogą się identyfikować [zobacz więcej na temat, jak być autorem opowiadań np. w: Sawyer 1975; Mellon 1992; Maguire 1998; Lipman 1999]. Poza tym odbiorcy powinni wiedzieć, że inni pracownicy organizacji również ją znają i zgodnie z nią postępują. Opowiadanie musi być wiarygodne, by wywrzeć wpływ i być umową społeczną, opisującą normy, nagrody i kary [Morgan, Dennehy 1997: 494–501].

W organizacji dominuje wiele typów opowiadań: opowiadanie o łamaniu zasad, czy wielki szef jest człowiekiem, jak przeciętny pracownik może znaleźć się na szczycie, czy zostanie zwolniony, jak szef zareaguje na pomyłki, jak organizacja poradzi sobie z przeciwnościami [Swap, Leonard, Shields, Abrams 2001: 95–114].

Dobre opowiadanie powinno składać się z następujących etapów: wprowadzenia, tj. czasu, miejsca, bohaterów, kontekstu; wzrostu napięcia, tj. pojawienia się problemu; kryzysu lub punktu kulminacyjnego, tj. zmagania lub przeszkody do przezwyciężenia; czy nowego zachowania lub świadomości, tj. zmiany świata, morału [Morgan, Dennehy 1997: 494–501].

Jednakże dobre opowiadanie powinno także zawierać historię walki z przeciwnościami losu. Pozytywne historie nie są wiarygodne, ponieważ życie to ciągłe zmaganie z przeciwnościami losu i nieustające poczucie lęku przed tym, co nieuniknione. R. McKee radzi, aby przed każdym opowiadaniem zadać sobie kilka pytań. Po pierwsze, co bohater chce i musi zrobić, by powrócić do równowagi. To pragnienie jest kluczową potrzebą. Po drugie, co powstrzymuje bohatera od zaspokojenia swojego pragnienia, np. jego świat wewnętrzny, czy może świat, który go otacza. Następnie, co bohater powinien zrobić w celu zaspokojenia pragnienia mimo wcześniej opisanych przeciwności losu. W końcu menedżer opowiadający historie powinien cechować się sceptycyzmem i zwrócić się do odbiorców, pytając o ich odczucia i opinie.

Ponadto opowiadanie powinno przedstawiać zmaganie pomiędzy oczekiwaniami a rzeczywistością oraz być kombinacją idei z emocjami. Biznes opiera się na perswazji i sugestii skierowanej nie tylko na zewnątrz organizacji, ale i do wewnątrz. Pewne formy przekazu, którymi kierują się menedżerowie, są mniej sugestywne, np. prezentacje lub bardziej, np. opowiadanie, które pozwala odbiorcom na bardzo osobiste i emocjonalne doznania. Sugestia powinna zainspirować ludzi do dalszego działania, a racjonalne argumenty nie dadzą im do tego podstawy [McKee 2003: 51–55].

Nie istnieje złoty środek i jeden właściwy sposób opowiadania. Wyróżnia się wiele rodzajów opowiadań w zależności od celu, jaki chce się osiągnąć, np. wywołać działanie, przekazywać wartości, rozwijać współpracę, czy wprowadzać ludzi w przyszłość [Denning 2006: 42–48].

Wiedza jest kojarzona z władzą. Poziomy transfer wiedzy ma na celu zwiększenie efektywności pracowników, przy założeniu, że nadawca rozumie i ufa

odbiorcy [zobacz więcej na temat wykorzystania opowiadania w biznesie, np. w: Hawkins 2005; Parkin 1998, 2001, 2004; Owen 2001, 2004; Simmons 2006, 2007; Silverman 2006; Wacker, Silverman 2003; Wortmann 2006]. Tak więc opowiadanie może pomóc menedżerom najwyższego szczebla w budowaniu tożsamości, zaufania i zrozumienia, rozwijaniu talentów przyszłych liderów, stymulowaniu dialogu, refleksji i działań [Ready 2002: 63–69]. Opowiadanie może służyć jako platforma wymiany informacji [Davenport, Prusak 1999: 12]. Przykładami opowiadań mogą być cotygodniowe prezentacje, sprawozdania, śniadania czy codzienne raportowanie pracownikom różnych organizacji, co dzieje się w innych zdecentralizowanych jednostkach [Cohen, Prusak 2001: 151].

Literatura

- Brown J.S., Duguid P. (2000), *Balancing Act: How to Capture Knowledge Without Killing It*, „Harvard Business Review”, 7(3).
- Cohen D., Prusak L. (2001), *In Good Company: How Social Capital Makes Organizations Work*, „Harvard Business Review”, 79(3).
- Davenport T.H., Prusak L. (1999), *Working the Watercooler*, „Across The Board”, 36(3).
- Denning S. (2000), *The Springboard: How Storytelling Ignites Action in Knowledge-Era Organizations*, Butterworth-Heinemann, Boston.
- Denning S. (2001), *Narrative Understanding*, „Reflections” 3(2).
- Denning S. (2004), *Squirrel Inc. A Fable of Leadership through Storytelling*, Jossey-Bass, San Francisco.
- Denning S. (2005), *Leader's guide to storytelling. Mastering the Art and Discipline of Business Narrative*, Jossey-Bass, San Francisco.
- Denning S. (2006), *Effective Storytelling: Strategic Business Narrative Techniques*, „Strategy & Leadership”, 34(1).
- George B., Sims P., McLean A.N., Mayer D. (2007), *Przywództwo oparte na autentyczności*, „Harvard Business Review Polska”, nr 12(58).
- Guber P. (2008), *Sekrety porywających opowieści*, „Harvard Business Review Polska”, nr 6(64).
- Hawkins P. (2005), *The Wise Fool's Guide to Leadership. Short Spiritual Stories for Organizational and Personal Transformation*, O Books, Winchester.
- Karaszewski R., Karwacka M. (2009), *Skuteczna komunikacja wizji: recepty światowych liderów*, „Harvard Business Review Polska”, nr 11(81).
- Leonard D., Swap W. (2007), *Głęboka mądrość to więcej niż wiedza i informacja*, „Harvard Business Review Polska”, nr 5(51).
- Lipman D. (1999), *Improving Your Storytelling: Beyond the Basics for All Who Tell Stories in Work or Play*, Little Rock, AR: August House.
- Maguire J. (1998), *The power of personal storytelling: Spinning tales to connect with others*, New York: Tarcher, Putnam.
- McKee R. (2003), *Storytelling That Moves People*, „Harvard Business Review”, nr 6.

- Mellon N. (1992), *Storytelling and the Art of the Imagination*, Element.
- Morgan N. (2010), *Bądź autentycznym mówcą*, „Harvard Business Review Polska”, nr 3(85).
- Morgan S., Dennehy R.F. (1997), *The Power of Organizational Storytelling: a Management Development Perspective*, „Journal of Management Development”, 16(7).
- Nonaka I. (2008), *Firma kreująca wiedzę*, „Harvard Business Review Polska”, nr 4(62).
- Owen N. (2001), *Magic of Metaphor. 77 Stories for Teachers, Trainers and Thinkers*, Crown Publishing, New York.
- Owen N. (2004), *More Magic of Metaphor. Stories For Leaders Influencers and Motivators*, Crown Publishing, New York.
- Parkin M. (1998), *Tales for Trainers. Using Stories and Metaphors to Facilitate Learning*, Kogan Page, London.
- Parkin M. (2001), *Tales for Coaching. Using stories and metaphors with individuals and small groups*, Kogan Page, London.
- Parkin M. (2004), *Tales for Change. Using Storytelling to Develop People and Organizations*, Kogan Page, London.
- Ready D.A. (2002), *How Storytelling Builds Next-Generation Leaders*, „MIT Sloan Management Review”.
- Sawyer R. (1975), *The Way of the Storyteller*, Penguin, New York.
- Shaw G., Brown R., Bromiley P. (1998), *Strategic Stories. How 3M is Rewriting Business Planning*, „Harvard Business Review” (May-June).
- Silverman L.L. (2006), *Wake Me Up When The Data Is Over. How Organizations Use Stories to Drive Results*, Jossey-Bass, San Francisco.
- Simmons A. (2006), *The Story Factor. Secrets of Influence from the Art of Storytelling*, Basic Books, New York.
- Simmons A. (2007), *Whoever Tells the Best Story Wins. How to use your own stories to communicate with power and impact*, Amacom, New York.
- Snowden D.J. (2000), *New Wine in Old Wineskins. From Organic to Complex Knowledge Management Through the Use of Story*, „Emergence”, 2(4).
- Snowden D.J. (2000), *Storytelling and Other Organic Tools for Chief Knowledge and Learning Officers*, „Corporate University Review”, 8 (4).
- Snowden D.J. (2001), *Story Telling as a Strategic Communication Tool*, „Strategic Communication Management”, nr 4/5.
- Swap W., Leonard D., Shields M., Abrams L. (2001), *Using Mentoring and Storytelling to Transfer Knowledge in the Workplace*, „Journal of Management Information Systems”, 18(1).
- Tichy N.M., Bennis W.G. (2008), *Podejmowanie decyzji. Najważniejszy element przywództwa*, „Harvard Business Review Polska”, nr 4(62).
- Wacker M.B., Silverman L.L. (2003), *Stories Trainers Tell. 55 Ready-to-Use Stories to Make Training Stick*, Jossey-Bass, San Francisco.
- Wortmann C. (2006), *What's Your Story? Using Stories to Ignite Performance and Be Successful*, Kaplan Publishing, Chicago.

Streszczenie

Opowiadanie wpływa na zachowanie odbiorców poprzez ciekawe odwołania do ich doświadczeń osobistych, ponadto ułatwia uczenie się i zapamiętywanie. Ma to znaczenie w komunikowaniu niepowtarzalności organizacji.

Słowa kluczowe: wiedza, zarządzanie, zarządzanie wiedzą.

Management of the story**Abstract**

Storytelling is a process of engaging listeners and influencing their behaviour through relating information to their personal experience, facilitating learning and remembering. This is a powerful tool of communicating organizational uniqueness.

Key words: knowledge, management, knowledge management.

Nataliia ISHCHUK

Ternopil University of Economics, Vinnytsia, Ukraine

Volodymyr LIESOVYI

Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Ukraine

Information and telecommunication technologies as microfactor for didactic adaptation of university students

The current period of the state formation in Ukraine is characterized by complex changes in political, economic, moral and other processes. The unstable economic situation results in increasing number of problems in socialization among university students.

Socialization takes place under certain terms, circumstances [Зайченко 2006]:

- mesofactors (ethnic and cultural conditions, the place and type of settlements in which personality is educated);
- macrofactors (space, planet, world, country, society, state that affect socialization of every habitant of our planet as well as every large group of people);
- microfactors (family, group of people of the same the age, micro society, entity in which social education is carried out – educational, professional, public and the like).

Adaptation as the process of adjustment to the new conditions by changing the already formed socially-psychological stereotypes is widely put into effect within:

- 1) educational process,
- 2) time management,
- 3) formal and informal co-operation and others.

Adaptation of students in every certain direction differs by difficulty and features that, on the one hand, depend on individual students' ability to perceive and adapt to new environment, which is different from school, and, on the other hand, on the specific features of the higher educational establishment.

Professional adaptation is adaptation to the university structure, to the set of courses and their content of the educational establishment, to the peculiarities of the chosen profession. Students typically have 'professional' problems due to:

- uncertain motivation in the choice of profession, the absence of sufficient qualification,
- unusualness of university system of instruction,
- the excess amount of examinations and credits,
- the excess amount of the new information,
- complication and novelty of the studied subjects and others.

Social adaptation is the process of involving the personality into range of roles and forms of activity of student as social group. Social adaptation is accompanied with:

- difficulty in organization of everyday life,
- enormous and unevenly allocated academic load,
- financial problems,
- housing problems,
- health problems,
- the necessity to combine studies with work and others.

Psychological adaptation is the students' adjustment to the new psychological conditions that is expressed by the positive mutual relations with teachers and co-students. A freshman can undergo the followings difficulties:

- the excess anxiety connected with leaving school,
- lack of ability to carry out psychological self-regulation,
- difficulty in adjusting mutual relations with co-students,
- difficulty in socializing with teachers and others.

Didactic adaptation is related to the new conditions of academic process in the university that is different from those students got used to at a secondary school. It provides gradual introduction to the peculiarities of university instruction. Didactic adaptation is followed by such problems as:

- lack of ability to organize self-instruction,
- lack of ability to work with a book for a long time,
- lack of ability to use reference books and bibliographic literature,
- modification of progress control,
- change in the testing system and others.

Didactic adaptation of first-year university students can be illustrated as in fig. 1 [Перетяцько 2010: 223–226].

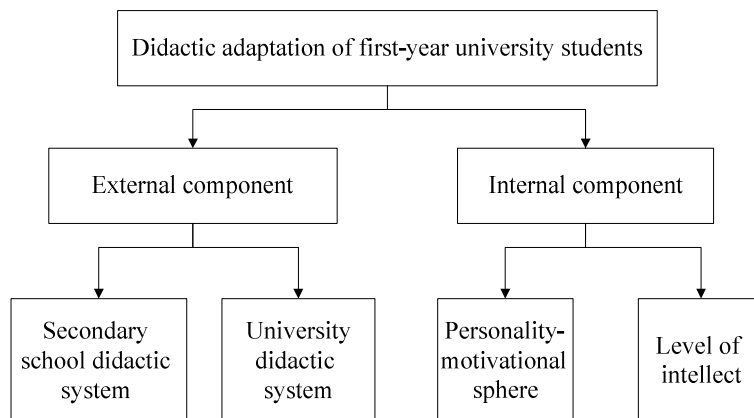


Fig. 1. Components of didactic adaptation of first-year university students

We should also take into consideration that the number of academic hours allocated to self-instruction has been increasing recently. This results in the lack of productive thinking university students face in their first year which, in turn, prevents the efficient teaching.

As we can see, successful and instant adaptation of university students to the new academic environment is one of the key factors of their efficient instruction. In the thesis we would like to emphasise the didactic adaptation through the use of information and telecommunication technologies.

Theoretically the issue of computer-based interactive approach to education has been studied by Ye. Bondarevs'ka, L. Kulikova, V. Serykov, I. Yakymans'ka. A number of researches tend to use the term „computer-based educational technologies”, „information technologies”, „information and telecommunication technologies” etc. As soon as the modern information technologies include the use of the global computer network Internet, e-mail providing a wide range of communication facilities, we think the term „information and telecommunication technologies” is the most suitable one.

Thus, information and telecommunication educational technologies are the system complex of psychological and pedagogical procedures including the specific selection and arrangement of computer-based didactic forms, methods, means, devices and terms of instruction organization and evaluation.

Our numerous researches have proved the advantages of the use of information and telecommunication technologies in teaching university students since these technologies are treated as „human beings” to be co-operated and competed with. This phenomenon makes the environment in the classroom different from the typical, traditional lessons that students used to have at secondary school. Students are provided with the new, more efficient facilities for individual instruction that allow them to co-operate with each other in order to compete with the computer. It is clearly seen when the teacher applies the group methods of distance learning such as academic discussion, audio- and videoconferences.

Among the factors that have an influence on the rate of understanding of the material to be learnt is motivation. Being interested in what to learn, how to learn, what goals to achieve is greatly important for students and here the use of information and telecommunication technologies (due to their ‘dialogue’ mode of work) turns the person to be taught into the person able to teach himself/herself.

As we know disabled students require more attention during their adaptation to the system of high school system. When teaching them we must choose the methods of instruction in agreement with both external and internal factors that impede their successful learning. According to the numerous researches into the emotional-perceptual sphere of disabled students, the level of their anxiety, in the first place we see the anxiety provoked by the fear to have their knowledge

evaluated. These students feel nervous when displaying their knowledge publicly as they do not feel confident about their own progress.

The vast majority of these students find themselves in the situation when they feel scared to self-actualize (2nd place), i.e. to demonstrate their abilities. And in the 3rd place we have students who feel uncertain to interact with university lecturers [Томчук, Яцюк 2001: 65–69].

Information and telecommunication technologies can be efficiently used in the project work when students are supposed to perform the task that involves the use of the Internet. To avoid the misuse of the information received via the external resources the teacher must take care of students' information culture. That is particularly important for university students when they are in their first year as the right use of the academic information gotten through the Internet is supposed to educate them for further research work in their postgraduate courses. These technologies are often used to demonstrate the results of their group work and this ability to use various software in the first year at university is just the first step in educating a skillful specialist able to compete in the labour market.

So, we can come to the conclusion that the didactic adaptation of university students can be simplified due to the use of information and telecommunication technologies. The latter can shorten the time it normally takes students to sit for their classes; eliminate the tensivity and anxiety students (especially disabled) feel when demonstrating their knowledge of the subject or self-actualizing; allow the teacher to involve students into project work which requires the use of these technologies at different levels: from selecting the necessary information from the Internet to the proper presentation of the obtained results. As a result, all these measures enable the academic process to run easily allowing the students to show their potential and hence accelerating their didactic adaptation.

Literature

- Зайченко І.В. (2006), *Педагогіка*. Навч. посібник для студентів вищих пед. навч. закладів. – К., „Освіта України”. – 528 с.
- Перетяцько В.В. (2010), *Рівень інтелектуального розвитку як складова дидактичної адаптації студента-першокурсника університету*//Вісник Запорізького національного університету. – №2. – С. 223–226.
- Томчук М.І., Яцюк М.В. (2001), *Особливості навчальної мотивації студентів з особливими потребами*//Гуманітаризація освіти та проблеми створення сприятливих умов навчання студентам з особливими потребами (Матеріали доповідей II науково-методичної конференції). – Миколаїв. – С. 65–69.

Information and telecommunication technologies as microfactor for didactic adaptation of university students

Abstract

The article presents the notions connected with socialisation of first year university students, their ability of adapting to new academic environment and opportunities of using ICT in this capacity.

Key words: socialization, adaptation of teaching, information technologies.

Technologie informacyjno-komunikacyjne w osiągnięciu celów dydaktycznej adaptacji przez studentów

Streszczenie

W artykule poruszono problematykę związaną z socjalizacją studentów pierwszych lat studiów, ich zdolnością przystosowania się do nowego dla siebie środowiska akademickiego i możliwości wykorzystania w tym celu technologii informacyjno-telekomunikacyjnych.

Słowa kluczowe: socjalizacja, adaptacja dydaktyczna, technologie informacyjne.

Olena OGIENKO, Irina LYTOVCHENKO

National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Ukraine

Technology of self-directed learning in the context of informatization of the educational process

Introduction

The background of introducing self-directed learning technology in the information society is described in the article. Based on the analysis of works by eminent scientists of our time, the essence and educational opportunities of self-directed learning technology in the context of informatization of educational process are substantiated; the role of the teacher in adult self-directed learning is defined.

„Pillars of adult learning theory”

Since the beginning of adult education in the 1920's, the key task of researchers and practitioners in this field was to identify and explain the specific features of adults as learners. However, according to Sharan Merriam, even „after some 80 years of study, we have no single answer, no one theory or model of adult learning. What we have instead is a colorful mosaic of theories, models, sets of principles, and explanations that combined create the knowledge base of adult learning” [Merriam 2004: 199].

The most important elements of the above „mosaic”, according to S. Merriam, are two learnings: the andragogy and self-directed learning which she calls „pillars of adult learning theory” [Merriam 2001: 3]. Andragogy as „the art and science of helping adults learn” [Knowles 1970: 38] was substantiated by an outstanding American scientist Malcolm Knowles. He, along with Cyril Houle and Allan Tough, also was the founder of the model of self-directed learning.

The idea of self-directed learning occupies a special place in the scientific heritage of M. Knowles. The scientist's awareness of the importance of this problem was determined primarily by the rapid development of adult education in the middle of the last century, particularly, by the growing number of community colleges, the increasing number of adult learners in formal and informal educational establishments, especially in higher educational institutions of the USA, where the matriculation was growing mostly due to the enrollment of students over 21 years of age. Higher educational establishments at that time began to play a leading role in providing educational services for adults in the United States [Stubblefield & Keane 1994]. By 1974, a third of the total 9.8 million university and college students were adults aged 25 and over [Knowles 1977].

At that time, according to H. Stubblefield and P. Keane, „universities confronted a student body nontraditional in age, attendance patterns, and learning orientation. Students were increasingly adult and part-time; they arranged educational activities around family, community, and career responsibilities; and they entered or reentered higher education to further career goals” [Stubblefield & Keane 1994: 256].

The new conditions, when learning programs were designed, extracurricular activities were organized, resource centers were founded specifically for the adult contingent of students, required from the learners to take greater responsibility for their own learning. However, M. Knowles realized that students were not prepared to cope with that task. He wrote that most people were used to being taught and could not learn independently. In such circumstances, M. Knowles drew attention to the necessity of developing the skills of self-directed learning and rationalized it by various factors. Firstly, according to the results of studies, people who initiate their own learning, acquire the knowledge better and in greater volume than those who are being taught. Secondly, self-directed learning „is more in tune with [...] natural processes of psychological development” of a person because the development of the ability to take responsibility for one’s own life is an integral aspect of the maturation process [Knowles 1975: 14–15].

Prerequisites for the application of self-directed learning technology

M. Knowles believed that the most important argument in favor of self-directed learning was preventing the „future shock” caused by the fact that „we are entering into a strange new world in which rapid change will be the only stable characteristic” [Knowles 1975: 15]. This, in his opinion, had several effects on adult learning. First of all, he emphasized, it was no longer appropriate to assume that the goal of education was transmission of knowledge, as half of what a person learned at the age of twenty, may be outdated, when he turns thirty. So „the main purpose of education must now be to develop the skills of inquiry”, so that a person after finishing school, not only will have some basic knowledge, but also „have the ability to go on acquiring new knowledge easily and skillfully the rest of his or her life” [Knowles 1975: 15–16].

The second consequence is the need for fundamentally new ideas about teaching. Traditionally, we tend to think that learning is what happens at school, where we are taught. But in order to be adequate to the new world, we must realize that the sources of learning also include the activities we do, and the people and institutions we deal with.

The third consequence of the fact that humanity has entered an era of rapid change is the need to move away from the old stereotypes that education is acquired only in adolescence. „Education – or, even better, learning – must now be defined as a lifelong process” [Knowles 1975: 16]. In general, the importance of self-directed learning was substantiated by M. Knowles as follows: „self-directed learning is survival – your own survival as an individual, and also the survival of

the human race” [Knowles 1975: 16]. To this the scientist added that „the ability to learn on one’s own [...] has suddenly become a prerequisite for living in this new world” [Knowles 1975: 17].

In our opinion, in the late XX – early XXI century it is expedient to single out the fourth consequence associated with the transition of humanity to the information society, informatization of the educational process, introduction of distance learning.

The essence of self-directed learning technology

Features of self-directed learning technology are presented in M. Knowles’ work „Self-directed learning” (1975) which was recognized by Syracuse University, a leading institutions in the field of adult education in the USA, as one of the outstanding books in English in the field of adult education [Houle 1992]. In this paper, M. Knowles refers to the results of studies by Allen Tough, that testified to the fact that adults are highly self-directed when they „go about learning something naturally (as contrasted with being taught)” [Knowles 1975: 129]. M. Knowles describes self-directed learning as „a process in which individuals take the initiative, with or without the help of others, in diagnosing their learning needs, formulating learning goals, identifying human and material resources for learning, choosing and implementing appropriate learning strategies, and evaluating learning outcomes” [Knowles 1975: 18].

However, M. Knowles emphasized that the term „self-directed learning” does not mean learning in isolation. On the contrary, it usually takes place in association with teachers, facilitators and peers. The scientist also stressed that „there is a lot of mutuality among a group of self-directed learners” [Knowles 1975: 18].

Particularly M. Knowles focuses on the skills of self-directed learning. According to the scientist, the teacher-directed learning requires from the learners the ability to listen attentively, take notes carefully, read quickly, understand what was read, etc. But self-directed learning requires from students the ability to collaborate with peers, diagnose their own learning needs, transform the needs into learning objectives, treat teachers as facilitators using their learning resources, and others.

As we can see from the definition which M. Knowles gives to the self-directed learning, this process includes five out of seven steps of the andragogical process, which had been identified by the scientists at that time: diagnosing learning needs, formulating learning goals, as well as planning, implementation and evaluation of the learning activity. Since we are talking about students who take the initiative in their own learning, the first two phases, creating a supportive learning environment and establishing a mechanism for mutual planning of the educational activity, are not included in the above list.

M. Knowles also focuses on some problems encountered at the initial stage of self-directed learning. The first problem stems from the fact that at the early

stages, learners do not understand the structure of the future learning activity and feel confused, because a clear structured plan (course outline, course description, curriculum) traditionally gives them some sense of security. In order to appease the students, M. Knowles recommends at the very beginning to emphasize that they are going to work according to a plan, but this plan is different from the one they are accustomed to. It is the learning process plan rather than the content plan [Knowles 1975: 37].

M. Knowles pays much attention to the problem of planning. He observes that students want to be sure that they will acquire the necessary amount of content material they will need for passing exams, obtaining certificates, licenses, as well as being enrolled in other institutions or obtaining employment. Therefore he suggests that at the very beginning of the learning activities the teacher should explain to the students that the difference between content planning and process planning is not in that the first type of planning provides for the content acquisition and the second does not. The real difference is that in the first case the task is to transmit the content and the second – to help students in acquiring it [Knowles 1975: 38].

Consequently, the use of technology of self-directed learning allows considering the learning process as: an *active cognitive process* in which a learner uses his knowledge and experience, as well as performs some intellectual actions to obtain and understand new knowledge; as an *active communicative process* in which a learner uses language and modern means of communication to obtain the necessary information; as a *socially active process* in which cognitive activity of an adult learner is directly linked with his close environment – teachers, peers, acquaintances, colleagues, the communication being an important and indispensable component of the learning process along with its individualisation; as *context-dependent process* that can not be taken out of the context of the adult's life and his problems; *motivational-dependent process* in which learning outcomes depend significantly on the motivation of the learner, his interest in the optimal solution of the problems; as a *long-lasting process*, in which one has to return repeatedly to issues that were discussed, in light of new information, knowledge [Ogienko 2010: 223].

The teacher's role in the process of adult self-directed learning

Of special attention in the context of our study is also M. Knowles' vision of the teacher's role in the process of self-directed learning. M. Knowles recalls that at the beginning he did not perceive his own new role as that of facilitator. Initially, by encouraging students to self-directed learning, M. Knowles continued to see his own role in transmission of content and assessment of how well the students have learned it. But then the students „forced” him to stop being a teacher and become a facilitator.

M. Knowles explained the complexity of changing his own role as follows: „It required that I focus on what was happening in the students rather than on

what I was doing". Awareness of his new role required from M. Knowles to throw off the „protective shield of an authority figure" and to show the students that he was a „human being, with feelings, hopes, aspirations, insecurities, worries, strengths, and weaknesses" [Knowles 1975: 33]. The scientist said that he also had a new responsibility – for revealing all the learning resources he had, as well as for making them accessible to students. Among the difficulties associated with the implementation of the new role of facilitator, M. Knowles also mentioned the need to resist „the compulsion to pose as an expert", at the same time showing the students that he together with them was in the process of continuous learning [Knowles 1975: 34].

M. Knowles also noted that the new role required from him to perform new functions and develop new skills. He was aware of the fact that his new function was primarily to guide the learning process, and only secondarily – to serve as a resource person. M. Knowles perceived that his main task was choosing for each specific situation the most effective ways of work with students on the successful implementation of the seven stages of the andragogical process. To do this he asked himself a number of questions at every stage:

1. How can I create an atmosphere that combines the mutual care and support on the one hand and the mental discipline – on the other? (Stage of setting a favorable climate).
2. What mechanisms can I offer to involve students in the mutual planning of learning activities? (Stage of creation of structure for mutual planning).
3. How can I ensure that students are not afraid to realistically assess the gap between their current level of skills and the desired one? (Stage of diagnosing learning needs).
4. How can I help students transform their learning needs into learning objectives that would be clear, achievable and meaningful to them? (Stage of defining learning objectives).
5. How can I help students in designing their learning activity? (Stage of designing the learning activities).
6. How can I help sub-groups and individuals in carrying out their learning activities? (Stage of carrying out the learning activities).
7. How can I judge about the students' success in achieving educational goals in such a way as to stimulate the development of their self-concept? (Stage of evaluation of learning activities) [Knowles 1975: 34–37].

In our opinion, the need to find answers to these questions is a clear indication of how difficult is the role of facilitator, and how the challenges facing him, differ from the problems of teachers in the process of content transmission.

Conclusion

This study suggests that in the context of informatization of educational process, the technology of self-directed learning can solve many problems associated with the specifics of the educational environment of virtual communication. Self-directed learning is the style of modern life. This is a technology that can help realize the human desire for self-development and self-realization, allows a person to take responsibility for major phases of the educational process,

such as identification of learning needs, formulating learning goals, as well as planning, carrying out and evaluation of training activities.

Literature

- Brockett R.G. & Hiemstra R. (1994), *Self-direction in adult learning: perspectives on theory, research, and practice*, London: Routledge.
- Houle C. (1992), *The literature of adult education: A bibliographic essay*, San Francisco: Jossey-Bass.
- Knowles M. (1970), *The modern practice of adult education: Andragogy versus pedagogy*, New York: Associated Press.
- Knowles M. (1975), *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*, New York, Toronto: Cambridge Adult Education Company.
- Knowles M. (1977), *A history of the adult education movement in the United States: Includes adult education institutions through 1976 (Rev. ed.)*, Malabar, FL: Krieger Publishing.
- Merriam S. (2001), *Andragogy and self-directed learning: Pillars of adult learning theory*, New directions for adult and continuing education, No 89, P. 3–13.
- Merriam S. (2004), *The changing landscape of adult learning theory*, In Comings J., Garner B., Smith C. (Eds.), *Review of adult learning and literacy*, V. 4 (pp. 199–220), Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ogienko O.I. (2010), *Andragogical approach as methodological foundation of adult self-directed learning, Higher education of Ukraine*, Supplement 4, V. 5, Kiev, P. 218–225.
- Stubblefield H.W. & Keane P. (1994), *Adult education in the American experience: From the colonial period to the present*, San Francisco: Jossey-Bass.

Abstract

Technology of self-directed learning suits the features of human physiological development and ensures the development of skills that help a person adapt to rapid changes in all spheres of modern society.

Key words: self-directed learning, IT In education.

Samokształcenie w kontekście informatyzacji procesu edukacyjnego

Streszczenie

Technologie informacyjne w samokształceniu jako samodzielnym uczeniu się wspomagają rozwój funkcji fizjologicznych człowieka oraz zapewniają prawidłowy rozwój umiejętności, które pozwalają dostosować się do szybkich zmian we wszystkich sferach współczesnego społeczeństwa.

Słowa kluczowe: samokształcenie, technologie informacyjne w edukacji.

Using of computer curriculum for teaching chemistry in higher educational establishments

Informatization of education aimed at improving the training process of the professional abilities both teachers and specialists of other sectors of the economy, particularly for the future agrarians. Introduction of the new informative technologies into educational process is based on three elements: the purpose of teaching, learning content and its organization principles.

The purpose of this work is to describe the methods used in chemistry curriculum at the higher educational establishments and to reveal the possibilities of their using at the secondary schools.

The process of the development of skills and abilities for future specialists using the informative technologies in the educational process at the chemistry classes can be effective if it is seen as a whole learning process. We consider that it is necessary to subordinate it to the formation system of practical skills and abilities of computer science competence mastering [Chernov 1987: 116–118]. This process is based on certain teaching methods.

Analyzing the teaching methods we paid attention on the methods by which the process of transferring, reproduction, remembering of the learning information is going on and the transferring them into the practical activity. Their action is conditioned by means of visual perception and information transferring, including the important role of the personal computer presence.

From the visual learning methods we have chosen demonstrating method for our own research. Because it allows to reproduce the action sets, technological schemes, laboratory experiments with the help of computer models.

Choosing the demonstrating method at the using of information technologies we were based on the following factors:

1. The nature of the didactic purpose. Learning takes place at the level of creative applications for example, reproduction.

Features of the discipline:

- All new basic knowledge and a high degree of generalized determination;
- Some new knowledge have medium level of generalization;
- Some new knowledge have a low degree of generalization.

Levels of education:

- full amount of basic knowledge and skills;

- basic knowledge and skills have gaps;
- basic knowledge and skills have significant gaps.

Methodical training of the teachers depends on the ability of the educational process organization at various levels [Arestenko 1993: 191–193].

With computer training there are two approaches to the study of different chemical reactions – video editing and simulation experiments, which is a dynamic process model.

In our studies we have chosen the method of simulation based on such considerations that the students can better:

- to concentrate their attention on features of the studying process;
- to focus on the studying material;
- to choose the desired rate of learning [Hershunskyy 1987].

The essence of the method of simulation in our research consists in the development of software for creating models on electron-mated computers, checking its effectiveness and working positions. Therefore, we have devoted considerable attention in our studies to programming. Simulated modelling in chemistry is essentially mathematical modelling. We took into account that the process of modelling is characterised by several features, among which are the following:

- Performing the role of the peculiar way of teaching.
- Manifestation of the training function in the knowledge model and regularity of the opening formalities, the existence of the object.
- Using as a means of active perception of the learning material.

Due to differences between model and prototype is created the possibility to direct the thinking of students for „disclosure” of the object being studied [Arestenko 2001: 91–94].

We have fulfilled the requirements for a teaching computer program plan.

To create any teaching program mean we need to elaborate the teaching plan. So, first we will focus on basic requirements for the training program plan:

- it is necessary the description of the shot was simple, concise and clear;
- such plan has to include all possible means to effect the reaction machine student; provide maximum comfort while working on the program, including the possibility of training programs as to work forward and back, return to work rules or background information.

A teaching plan is a description of each shot, actions of pupils and computer reactions, reflected in changes in the image on the screen. To facilitate the programist work means to add a verbal description of a graphic image composition shot. These shots have to be numbered.

In every frame it is necessary to forecast „command” line where is information about the regular students’ actions.

At the preparatory stage for writing the script, we respect the educational provisions, which are reflected in works of V. Chernov [1987]:

1. The text was carefully analyzed to be displayed on the screen.

2. Drawings and graphics should be first shown on paper, following the scale.

To display the dynamics of the process we clearly thought about the images of the used symbols (arrows, dots, letters).

The grouping of the text, pictures, and graphs on the display we started after their full preparation work.

When grouping the text we hold of such recommendations and guidelines:

- To save space for the image of the text information we have to choose the fine print;
- Does not cover the entire volume monotonous screen text;
- Text and graphics to place no more than 2/3 of screen space;
- Texts have to be divided into paragraphs logically completed, and compose shots with them;
- Change of the shots should occur quickly [Markhel 1996: 75–82].

When creating a pedagogical plan of the chemical applications we need to use only a chemical language, defined by the Program in Chemistry for a particular school, since students are well acquainted with it exactly.

Examples of pedagogical techniques of script author on the topic: „Spatial Structure and isomerism of alkanes”.

Pedagogical plan of the training program was formed in accordance to the requirements and recommendations outlined above and taking into account with recommendations for the study of spatial structure of the compounds according to Chemistry course.

All training shots of the pedagogical plan of the computer program of this theme are subordinated to a single style and there are not fundamental differences in their organization.

The first two shots are the introductory part of the pedagogical plan. The first shot is a screen illumination, where the studying subject is reported and in the process of its learning we use this task, the theme of the program is Spatial Structure and Isomerism of alkanes. In the second shot the basic rules of the program are given and the possibility of returning to the information is provided in each shot. To do it we have simply to click imitated button „Help”. It should be noted that a pedagogical plan of this computer program forecast such interface of the program in which the possibility of random errors in the implementation of any information is minimized. The requested information is entered with the help of the „buttons” that are simulated on the screen. Clicking on these „buttons” occurs when holding down the „gap”.

Numerical dimensions are entered when you click on the button imitated „more” or „less” and press the first button leads to sequence increase, and second – according to a consistent reduction. In addition, we allow the possibility of recourse to the program at any point in its execution. At the bottom of the screen all of the students’ actions while working with the program are commented.

After it the simulation models of molecules of ethane and pentane are created and at their example we can observe the peculiarities of the spatial structure of saturated hydrocarbons. To create the models the student has to enter the main characteristics of molecules – the quantity of atoms of carbon and hydrogen, length and size of the valence angle.

The peculiarity of such characteristics is checked when you click the button „Check”. If the answer is correct, the transition from one shot to the another shot is carried out, and in the case of errors the student is given one more attempt. Total to enter the answers every student has two attempts. If as a result of these efforts to determine characteristics failed, they are shown on the screen and work with the program continues. Constant using of the most important characteristics of molecules in the process of programming leads to their involuntary remembering.

In the fourth shot students are asked to select one of the three geometric shapes. Selecting a shape is realized by clicking the button with the name of this figure. These „buttons” are located directly under the image of each geometric shape. The result of this choice will be a notice of its soundness or irregularity and the transition to the next shot.

Fifth shot illustrates the tetrahedral constitution of methane molecule. Tetrahedron and molecule methane model move to meet one another and as a result of it the molecule model is placed in the centre of tetrahedron.

In the following shots we can observe various spatial shapes of ethane molecules and presented graphical information is commented by the text.

Also there is presented demonstration of the rotation of CH₃ group around the chemical net of C-C in pentane molecule and as a result of the rotation the different spatial shapes are formed. Answers to these questions are performed by the clicking on one of the provided buttons „Yes” or „No”.

Literature

- Arestenko V.V. (1993), *Methods of creating PPS by the teachers of various subjects*/V.V. Arestenko//Actual problems of learning in pedagogical establishment: Sat. Sci. Scientific and Practical Conference. – Ismail.
- Arestenko V.V. (2001), *New informative technologies and professional training of teachers of chemistry*/V.V. Arestenko//Scientific Proceedings. Pedagogics Series. – Ternopil: TSPU. – № 7.
- Chernov V.V. (1987), *Mutual interest*/V.V. Chernov//Informatics and Education. – № 4.
- Hershunsky V.S. (1987), *Computerization in the field of education: problems and perspective*. – Moscow: Pedagogics. – 264 p.
- Markhel I.I. (1996), *Dydidactic funds in terms of learning computerization*/I.I. Marhel//New informative technologies in educational establishments of Ukraine: Scientific transactions. – Odessa.

Abstract

Such approach to the using of these training programs can be proposed for the studying other general subjects. This will facilitate the development of interest to study chemistry as well other general subjects, and motivate the choice of occupations based on knowledge of chemistry.

Key words: computer teaching program, information technology, college.

Wykorzystanie programu komputerowego w nauczaniu chemii na poziomie szkoły wyższej**Streszczenie**

Zaproponowany sposób wykorzystania technologii informacyjnych w nauczaniu chemii może być także z powodzeniem zastosowany w odniesieniu do innych przedmiotów. Oprogramowanie dydaktyczne ułatwia rozwój zainteresowań uczących się chemią oraz innymi przedmiotami ogólnokształcącymi, może być także czynnikiem motywującym w wyborze zawodu.

Słowa kluczowe: komputerowy program dydaktyczny, technologia informacyjna, szkoła wyższa.

Branko MEDIC

College of Vocational Studies, Subotica, Serbia

The challenge of distance tutoring and learning using the virtual classroom – adobe acrobat connect pro meeting

Introduction

Marketing knowledge and attending Global Teacher Marketing Classes is gaining importance and a sharp increase in the number of participants attending those sessions is visible. Present conferencing platforms are already designed to host up to five thousand participants. Numerous books, magazines and articles are being published every day to help educators become more versatile and acquainted with powerful tools that have changed the way we think of teaching and learning. Nevertheless, teaching and generally delivering presentations online is radically different from teaching in the physical classroom environment.

I have noticed that companies that provide services of Audio and Video conferencing have taken the matter seriously but, on the other hand, most enterprises and entrepreneurs do not see it as an opportunity for marketing their products. However, among many platforms that provide us (lecturers) with a fully featured tool for hosting virtual classrooms, one is, in my opinion, noticeably better than other platforms. This platform has been developed by a world-renowned company, Adobe, of whose products many of us have heard before. Most e-books are opened in Adobe Acrobat Reader and most people (designers) use Adobe Acrobat Photoshop, as well as Adobe Creative Suite and Adobe Captivate. It should not surprise us to see if their product eventually emerged as the leading and most serious, reliable and flexible platform for business, education and personal use.

1. The first steps

I have always tried to promote communication, collaboration and other IT skills that are a part of our everyday lives now, and that will certainly become a part of the literacy curriculum of all students in the future. I myself am greatly indebted to world projects that have digitalized classics of British and American literature and, therefore, made it possible for me to read them, although my local library did not possess such treasures. Growing up with such projects, undertaken by many countries where lives of millions of people are changed overnight by this, has persuaded me to influence my students in the very same way. Consequently, I have searched through thousands of books uploaded to Google Books that can be of use for my students, so that they too can understand the need for English, and I have promoted audio lectures in English, as well as audio

classics of literature, so that students can use their mp3 players for educational purposes. Finally, after so many years, it has been made possible in Serbia too that a vast majority of students have a stable Internet connection and that they pay for it monthly while being connected permanently.

My students have never before experienced Distance Tutoring and it has been quite a challenge for me to introduce and prepare them for something of the sort when their lecturer himself has had but one year of experience. Determined to confront all obstacles and overcome any problem, I have reviewed all tutorial videos, called the technical support countless of times, dedicated my free time to reading Distance Tutoring books and managed to schedule two Distance Tutoring sessions in a week as a rule. Adobe Connect Pro Meeting has to some extent changed my career and life because I had to, and I still do, prepare for my students from Korea, Saudi Arabia, China, the UK and Africa.

It was an extraordinary experience for me when, for the first time, I entered a virtual classroom one morning and the lecturer addressed me and made me listen attentively to his presentation with various polls, quizzes and documents that enhance interaction among the participants. I have assumed a very serious and scientific frame of thinking from the very beginning and, although overwhelmed and impressed with the intimacy established between me and other university lecturers in the world, I detached myself from taking an active role in those classrooms. I have done this in order to broaden my knowledge of good solutions and practices that many educators employ inside the classroom. Although I have noticed that many university lecturers are Distance Tutoring because students pay for these classes, in order to gain points more easily than by coming to their universities, I am aware that in Serbia points gained through Distance Tutoring will not soon replace the points given to students for their activity in the physical classroom. I have, on the other hand, started to lecture for free of charge on classics of British and American literature in order to become more skilled in using the powerful platform, to meet students who join because they genuinely want to know more, and to meet colleagues from around the world so that one day my students can be lectured by different professors on the same subject right from their living rooms.

2. Taking the challenge

The Challenge Based Approach to learning is presently being implemented in some primary schools in the USA but what it really means is that classroom activities are made lifelike and students have to develop their ideas in order to make changes in the real world. The virtual classroom Adobe Acrobat Connect Pro created the same kind of challenge, or another reality, for me because all my classroom management skills, methodology of English language teaching and lesson planning skills had to be applied online, an environment where not even the word „class” is clearly defined. However, from the very beginning, I perceived

this to be a very effective tool and nothing could deter me from examining it, in order to see how it could assist me in showing my students the benefits of communication in English with students of the world. The only drawback I have found is that, unfortunately, Adobe Connect Pro's entire resource center, with thousands of tutorial videos and many papers and articles presenting case studies (written by other university professors), is to be found only in English. Consequently, I was not able to distribute the research work among my colleagues who have appreciated my indulgences and efforts to make changes in students' lives.

At first, quite naturally, I refrained from scheduling a class with my students thinking that I had better try out the platform with random students of the world, who would eventually read through my class description, requirements and my profile. An astounding fact that left me sorrow-stricken was that only two students from China signed up for my classes to teach them Elementary English, and this I have done most enthusiastically by uploading some content with exercises. Nonetheless, it puzzled me as to why only two of them registered for a free class, when so many participants register for classes that cost a considerable amount of money. In due time I noticed that time zones have to be considered and classes should be scheduled a week in advance, because scheduling a class for the following day usually results in having participants who, although interested in hearing about the topic, are rather determined to enter any classroom that can be accessed for free. Unsure about the way to proceed further, after scheduling the class one week in advance, I sought help and quickly discovered the Teacher Orientation Classes that are provided to newly registered lecturers.

3. Teacher Orientation Classes

Teacher Orientation Classes are not solely visited by teachers who are new to teaching online. Because these classes are conducted with brilliance, naturalness, dedication and patience, many teachers turn to these classes after a while also for the reason of finding colleagues interested in co-authored presentations and classes with two or more lecturers. This works marvelously in an online environment: I have witnessed one session of two hours where the methodology of English language teaching was addressed and more than twenty presenters (university lecturers) delivered presentations on Classroom Procedures and Approaches to Teaching and Learning to more than fifty participants. It was only rather strange to me that lecturers could be engaged in such a heated discussion and debate without seeing the facial expressions of their audience. However, for this one reason, I too turned to Teacher Orientation Classes often to become more acquainted with ways of engaging students to respond in the Adobe Acrobat Connect Pro virtual classroom.

I must point out that Teacher Orientation Classes do enlighten us (the lecturers) with details that should be taken into consideration when embarking on a career of online Distance Tutoring. Before scheduling the class, one should

investigate whether there is another class of the same nature already scheduled, or generally a class where your online students have already registered at the same hour when you want to schedule yours. It is also a good policy to schedule two classes in advance for the reason that, if your online students find your teaching style to their preference, they will for more classes at that very moment and register on the spot for the next one.

Teacher Orientation Classes also advise us as to how best to deliver and plan our Distance Tutoring sessions, in order to gain more students and, of course, for some lecturers to gain more money. It is advised that the lecturer come at least thirty minutes before the class to check and test audio and video, to avoid all possible problems during the session. Lecturers are also advised to use layouts with previously setup pods (windows) in accordance to the stage of their lesson. Upon entering the classroom everybody is introduced to the so-called „Lobby”, where generally we greet our students (some we see for the first time and this will always happen) and, optionally, profile some of them and we also dedicate five to ten minutes to „getting-to-know-you” activities and other activities assigned to the Warm-Up stage of our lesson plan. Proceeding from there, we take our students to yet another default layout called „Presentation” where several pods are already opened. The last layout is rarely used by teachers and has to do with evaluation and therefore is called „Evaluation”.

One interesting fact to be observed is that presenters who conduct Teacher Orientation Classes are more focused on Knowledge Marketing, Teacher Marketing and the prevailing academic spirit of the community, rather than on technical issues concerning the platform. Indeed, they have full right to be so dedicated to the above mentioned issues because the Adobe team has made it simple for anyone to get acquainted with the features of the platform through their extensive and well-organized Resource Center. The Adobe Resource Center can be easily found if we search for „Adobe Acrobat Connect Pro Resource Center”. There one can read more about the ways of using the platform for Kindergarten-to-twelve-year-olds (K12) or for university students and university staff. I shall elaborate more about technical issues as I get to the description of our last and very successful students' conference (Webinar) where students from many universities in Serbia delivered online presentations to their fellow colleagues and to my First-Year students of the vocational school in Subotica.

4. Exploration

The exploration of all those features and options that make Adobe Connect Pro a sophisticated tool for teaching and learning could take hours, days and months and so perhaps it would be best to speak only of the options that have helped me broaden my experience with students and prevailed upon me to write this paper.

Upon entering the classroom a lecturer is welcomed with a default classroom template where pods are arranged in the following way: on the left side we

find the Camera and Voice pod, Attendee List pod, Chat pod and Note pod; on the right side we find a Share pod with the question „What do you want to share?“ Lecturers will usually start by uploading their teaching content. I have noticed that all teachers tend to make a rather homely atmosphere with one or two pods present in the classroom, while other pods are summoned only when needed. This share pod enables us to upload documents and allows our participants to upload content as well, where later we can highlight or point out the important details that all can see. All pods can easily be removed, leaving the classroom empty, perhaps with only an Attendee pod and the lecturers voice to be heard, which essentially turns it into an Audio Conference Learning.

This platform certainly allows us to do much more and I will briefly refer to an online session where I used most of the options to offer students the opportunity of giving presentations. The scheduled session had more than eighty registered participants from around the world and, as a result, more than 25 of us were present at the scheduled time in the classroom, engaging students from different universities of our country. Other registered participants knew that a recording of the session would allow them to review the performance and, indeed, many provided feedback only after the recording was sent.

Some days before the scheduled date, students browsed through books and materials, reflected, evaluated and finally submitted all their photos, notes and even short videos that they needed for their presentation. I encouraged the presenters and, on several occasions, offered „tips and tricks“ that other teachers use when teaching online. Students' mails were over-brimming with anxiety and expectations because their parents would see it as well, and the recording would bear a lasting testimony to their first day of performing online in front of international audience. We had a total of four presenters and each spoke for about 20 minutes in English on topics of their own choosing. For educational purposes, it was quite irrelevant which topics they would choose. The most important issues they had to deal with were their nervousness, learning about the platform and multitasking in skills completely foreign and yet so familiar to them.

Concerning the audience, their enthusiasm arose from knowing they would be attending a conference where many presenters, not only one lecturer, were about to excel in presenting, motivating and engaging them. The audience was largely composed of students from Subotica who did, at moments, encourage our presenters in their mother tongue, before they discovered the option of private messages. After that the mother tongue was avoided in the public chat. They did that happened with good reason, because their own colleagues were rather silent and the students from Russia and Saudi Arabia were very curious, having many unrelated and related questions.

For all four presenters I created four layouts of pods differently arranged around the classroom, with their own content already uploaded some minutes before the session opened. It is never easy to advise, suggest or evaluate stu-

dents' materials (they do not even ask for it) because so much depends upon their participants who might enjoy it just the way they are and offer the best feedback. Spontaneity and not materials was what created bonds between my students and the students who study English in countries as far as Saudi Arabia. I noticed that students had somehow acquired responsiveness and spontaneity from their previous experience of chatting online and so they were very considerate to all classroom participants, which is the key for excellence in teaching online. In addition, I gave some subtle suggestions to the students as well by referring them to a book entitled English for Presentations. The book was originally written for the business sector, and not for education, but some examples of sentences to be used at the start of presentations were embraced, with minor alterations, by all of them.

The scheduled conference with four presenters has utterly failed in terms of English Language Teaching approaches and methods applied and the classroom procedures used in the virtual classroom. Yet, I call it a thorough success because, be that as it may, it has radically changed the way they think of learning, teaching and evaluation. Since then, many have taken courses and classes online and have critically evaluated their own performance and other teachers' performance. Since then, many have started to correspond with to-be-tutors of their own age from around the world on the inexhaustible topic of teaching online and learning in an online environment. Many have noticed that one cannot rely solely on what one is told to do for the educational institution they attend, but one is also to take full advantage of books, professors and faculty facilities in order to develop one's own skills in teaching as soon as possible, as best as it can get. Moreover, many students have even noticed that the clear-cut borders between being a student and being a teacher can merge, and that we are all students and lifelong observers of ever changing realities.

5. Drawing Conclusions?

The project of this paper is rather to un-name all firmly rooted concepts that we so light-heartedly take for granted. Although the title of the paper might seem very practical, alluding to a wealth of know-how and how-to information, it is very far from that. The author is merely ponderous and neither opinionated nor judgmental as to where all this is taking us. The classic Victorian British novelists have shared the same amount of optimism combined with dark visions when talking about the introduction of railways that took them at the unimaginable speed of 50km/h.

I have been conducting classes online on classics of American literature to students from the Kind Saud University in Saudi Arabia, reported to be the most prestigious and the oldest university in The Kingdom of Saudi Arabia, and I was forced to ask myself – Why do they search for classes online? „My lecturers only say how busy they are and so they do not want to be bothered. They make us re-

search like scholars but we need guidance and assistance in our studies” – I still remember this answer and I still reflect on it. Now, what is a classroom today? What is a session? What is a class? Nowadays, it seems to me that the greatest number of „classes” is dedicated to the Arabic language and Qur'an with the Japanese language following in popularity. The way these classes are given is challenging radically the mainstream approaches and methods in language teaching.

Finally, I would like to say that the greatest challenge for me is certainly not the technical side of it or the differences in syllabuses across cultures nor the time zones but it is certainly taking the full measure of it! The full potential of it is perhaps left to IT students, business marketing experts or simply enthusiasts whose efforts are merely rewarded only with money. Probably the full potential of Adobe Acrobat Connect Pro is presently given to language learning and teaching. As people around the world go through an identity crisis, they firmly grasp onto their mother tongue, mother country and national script searching for online tutors to educate their children.

Nevertheless, with language classes being given every day, there are thousands of experts whose credentials have changed to an extensive career of online teaching. Their voices are now heard like women's voices in the sixteenth century rising against the established authoritarian institutions of education. However, an important fact is that their voices are heard and they are rewarded (paid) for their self-improvement and self-education and, therefore, have the means of recruiting thousands more every year, thousands who will give classes from some far and remote cottage where they will possibly enjoy the tranquility and solitude in the society of books or e-books.

„When I detect a beauty in any of the recesses of nature, I am reminded, by the serene and retired spirit in which it requires to be contemplated, of the inexpressible privacy of a life, – how silent and unambitious it is. The beauty there is in mosses must be considered from the holiest, quietest nook. What an admirable training is science for the more active warfare of life” – Walden by Henry David Thoreau.

Literature

Adobe Connect Pro–E-Learning Solutions. Retrieved from: <http://www.adobe.com/products/acrobatconnectpro/elearning/>

Adobe Acrobat Connect Pro Seminars: <http://www.adobe.com/products/acrobatconnectpro/seminars.html>

Adobe Acrobat Connect Pro Support: <http://www.adobe.com/products/acrobatconnectpro/seminars.html>

Adobe Connect for Education. <http://www.adobe.com/education/products/acrobatconnect.html>

Adobe Higher Education Faculty and Administrators. <http://www.adobe.com/education/hed/>

Adobe Connect Pro Students. <http://www.adobe.com/education/resources/training/>

Adobe Connect Pro Professional Development. <http://www.adobe.com/education/resources/training/>

Adobe Connect Pro K-12 Teachers. <http://www.adobe.com/education/k12/>

- Berg G.A. (2002), *Why distance learning? Higher education administrative practices*, Greenwood Publishing Group.
- Discenza R. (2004), *The Design and Management of Effective Distance Learning Programs*, United States Distance Learning Association. Distance learning: for educators, trainers, and leaders. IAP.
- Fusco M., Ketcham S. (2002), *Distance learning for higher education: an annotated bibliography*, Libraries Unlimited.
- Hardy D.W., Boaz M.H. (1997), *Learner development: Beyond the technology. New directions for teaching and learning*, Jossey-Bass. San Francisco.
- Holmberg B. (2001), *Distance education in essence – An overview of theory and practice in the early twentyfirst century*, Universität Oldenburg. Oldenburg, Germany.
- Howard C., Schenk K. (2004), *Distance learning and university effectiveness: changing educational paradigms for online learning*, Idea Group Inc.
- Johnson J. (2003), *Distance education: The complete guide to design, delivery, and improvement*, Teachers College Press. London.
- Judith L. (2003), *Distance education: the complete guide to design, delivery, and improvement*, Teachers College Press. London.
- Rogers P., Berg A. (2009), *Encyclopedia of Distance Learning, Second Edition*, IGI Global snippet.
- Sherron T., Boettcher A. (2007), *Distance learning: the shift to interactivity*, CAUSE.
- Tiffin J., Rajasingham L. (1995), *In search of the virtual class: Education in an information society*, Routledge. New York.

Abstract

This paper is my humble contribution to the advancement of Distance Tutoring and e-Learning in Serbia where technical requirements have made it possible for educators to develop their skills in tutoring online. The paper will examine some advantages and disadvantages of the leading industry platform Adobe Connect Pro Meeting and my personal experience in engaging students to develop their skills in presenting content online to other students of the world. The paper will also show that delivering classes online to the students of the world is a great challenge even for those lecturers who are fluent in English and are confident in their teaching approach and classroom management skills in the physical classroom. The experience of Distance Tutoring is certainly rewarding and the students have embraced the new technologies most enthusiastically because it gives them an opportunity to market their knowledge and skills even before they graduate from vocational schools or colleges.

Key words: Distance Tutoring, Knowledge marketing, Adobe Connect Pro, Presenter, Session.

Wyzwania w nauczaniu na odległość i w wirtualnej klasie – zastosowanie programu Adobe Acrobat Connect Pro

Streszczenie

Ten artykuł jest moim skromnym wkładem w rozwój e-learningu w Serbii. Rozwój technologii pozwala nauczycielom rozwijać swoje umiejętności i kompetencje w nauczaniu online. W artykule dokonana została analiza zalet i wad wiodącej platformy Adobe Connect Pro pozwalającej na zarządzanie konferencjami sieciowymi. Opisane zostały także moje doświadczenia w angażowaniu uczniów do rozwijania swoich umiejętności w zakresie prezentowania treści online studentom z krajów całego świata.

Słowa kluczowe: nauczanie na odległość, marketing wiedzy, Adobe Connect Pro, prezydent, sesja.

Natalia BURUKOVSKA, Olena BERMICHEVA

Academy of Advocacy of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Usage of latest technology in conducting problem lectures on humanitarian subjects

Computerization of the system of higher education in Ukraine became widespread only in late 90s of the 20th century. The modern development stage of Education called for replacement of out-of-date form and methods of education with new technologies that would highlight the contents of educational process and the needs of its participants (students and teachers), that is, in its turn, connected with the usage computer and Internet technologies in higher education.

Analysis of scientific literature shows that individual methodological aspects of usage of computer technologies in higher educational institutions were described in the works of such Ukrainian scientists as V. Andrushchenko, V. Bekh, V. Kostev, V. Zhuravsky, G. Kozlakova, A. Petrenko etc.

Implementation of contemporary technologies in education set new goals not only to students, who have to receive and process large amounts of information, but also to teachers, who have to reach a new level of teaching quality, compared to conventional teaching. Changes affect not only the form of information transmitting, but the very role of teachers themselves in the educational process – the teacher changes from the main source of information to an advisor, consultant, colleague for the student, who, in turn, process new information through computer technologies.

Restructuring of higher educational institutions that took place in conditions of modern scientific-technological revolution and is aimed at intensifying of the educational process creates tendencies, among which the most noticeable are individualization, problematic, complexity. The tendencies transform informational-illustrative educational aspect into methodological-orientating.

Problematic as a teaching tendency of social sciences touches every form of educational process and determines profound changes in educational methodology. Unlike other approaches in the problematic framework normative requirements are applied to traditional basis of deductive principals: determination of the principal contradiction in an event under study; formation control in solving problem situations. Creation of problem situations during studies and solving them constitutes internal structure of lectures and presupposes interaction between the determined deductive goals, objectives, knowledge and skills of the

teacher, that allow forming required skills and knowledge in students in living educational process, including motives, adequate to certain conditions.

Among many forms, providing educational process on social, namely philosophical disciplines, lectures are considered an appropriate form. Not only educational material is systemically given through lectures, as well as emphasizing the most prominent and required, but also the goal is achieved, when knowledge fragments constitute general perception.

Lectures set and maintain required rhythm of the educational course, while students are able to orient in informational flows.

Direct communication of students with the lecturer, the logics of his arguments, his emotions accompanied by his look, intonation, facial expression, gestures produce a lot more opportunities to invoke interest in them and even excite them with both content and form of educational material.

As a form of educational process, lectures have a peculiar fate and appear in universities. At first these were initiative studies of students themselves in the framework of preparation for disputes, later becoming the highest form of professional activity in universities.

Availability of monographs, textbooks, educational manuals, relevant materials in the Internet will never substitute lectures.

Firstly, due to the fact that various authors and author groups focus on those aspects that highlight the aim and goals of their preparation. There are no universal textbooks.

Secondly, necessity of lectures is determined by its great efficiency. No printed work can quickly generalize new material; evaluate current ideas as it happens during lectures.

Thirdly, no other form of acquiring knowledge through books, educational devices and distance learning tools can fully substitute the necessity of direct interaction while passing knowledge from person to person, from teacher to student. Understanding is reached through logics of educational material, but emotional contact during conscious communication.

The core of lecture structure, its inner logical frame is a scenario, that correlates the questions of the plan with educational problematic situations and plays the role of an algorithm of productive activity. Conducting problematic approach in teaching social sciences requires both development of traditional forms of educational process and improvement the ways of material presentation.

Holding a lecture is not a mechanical text reading, consisting of fragments of one or several textbooks, neither is it a simple retelling of ideas and concepts. A lecture is a type of creative work and an auditorium is a creative research laboratory on philosophical disciplines.

It should be noted that attending a lecture is an active creative process, requiring a great deal of attention, will, memory, huge energy spending, nervous

tension and physical effort. Lecture material is accepted only when it is heard, understood and fixed.

A student, previously taught to attend lectures is able to:

- make connections with previously learned material;
- find out the teachers arguments;
- note the reading technique;
- make markings on the margins;
- actively interact with the teacher.

The teacher not only presents certain theoretical-scientific information to students. He or she personally understands it profoundly in his consciousness and presents his personal views and convictions alongside program material.

But the teacher is not the author of his personal work. The very process of presenting material is creative. The lecture is designed in the process of its conduct, regardless of great preparatory work. The listeners can take part in this process of mutual thought, pondering and analysis. This aspect of a lecture is irreplaceable.

The most rational ways of teaching are: discrete (step-by-step), concentric and spiral.

Discrete (Step-by-Step) way implies consecutive presentation of separate fragments, whose interaction is determined by the principal idea of the lecture. This way is connected with previous portion presentation of educational material and is, in fact, the way from the known to the unknown. Integrity of concepts and understanding the goal is the practical result of a lecture. The lecturer's skill draws, in a way, a single picture in the students' minds.

Concentric way is connected with returning to the main idea of the lecture during several stages of material presentation, as it constitutes the key to understanding separate aspects and simultaneously reveals its depth, its every side and edge. Thus the teacher sets the goal of not only organized information presentation, but also manages the transition from less to more profound and accurate level of knowledge.

Spiral way is based on objective reaching the goal that is based on the subject essence and presupposes respective organization of educational material. The evolution of the principal idea determines the topic development logics of usage of certain facts and methodological means.

Knowledge formation takes place in the context of reasoning statements and broadening scientific horizons. The aspect of educational management is supplied with the aspect of self-regulation, as students trace and realize historical regularity of the subject's change. Based on same lecture elements and respective methodological means depending on the level of teacher and student activity various forms of problematic lectures exist in education. The most notable of these are monological, introspective and dialogical.

Monological problematic lecture is one, where the teacher creates and solves problematic training exercises, maintaining indirect contact with the auditorium while paying attention to educational content. The essence of program material mastering process lies in direct following the lecture scenario and other normative materials. The teacher's task lies in finding and preliminary understanding of teaching forms that would indirectly maintain student's motivation and involvement throughout the whole lecture.

Introspective problematic lecture is developed based on a more complex scenario and is determined by increased teacher activity, directed first of all at motivational-emotional side of education. Problematic situations are developed on the go and the entire lecture is built as mutual pondering. The teacher displays not the depth of thought, but reveals the „laboratory” of true scientific thinking, that achieves lecture goal. A positive aspect of introspective lectures is that students indirectly develop methodological means, required for further personal profound understanding of the material.

Dialogical problematic lecture can be conducted by the teacher that has great and profound experience of teaching the subject. It is based on the scenario of „non-linear” type that calls for immense student activity in developing the content of the lecture. The difficulty for the lecturer is keeping direct contact with the auditorium and using it to form and solve problematic situations, maintaining prejudiced attitude to the lecture material among the students. The teacher's skill reveals itself in the „role” auditorium activity that allows viewing such lectures as an integrated target dialogue.

Teaching way surely plays an important role in the creation of a certain lecture. Meanwhile lectures possess certain peculiarities, connected with the impact of the teaching way. The most prominent methods of teaching philosophical and humanitarian sciences are reproductive, problematic and module, with problematic being of the most interest when teaching humanitarian disciplines.

Generalized lecture features are the conditions of acquiring knowledge, thinking type formation, educational motive, nature of acquired information, drawn conclusions. The teachers would find it useful to realize interaction of functional aspects of various types of lectures.

Realizing capabilities of the problematic method during a lecture is aimed at usage of traditional aspects of its conduct that requires taking into account the following points:

Existing types of drawing attention to the content and at what stages of the lecture the factors of its drawing should be noted, based on the psychological nature of attention.

Correlation of logical, educational and psychological levels in the process of attention and brain activity intensifying among students and what restrictions does it put on the text of the lecture as well as peculiarities of its verbalization.

Combining rational and emotional basis of lecture material to achieve required impact on the auditorium.

Rational usage of various equipment and illustrative means to increase educational and systematizing effect of the lecture.

One of the types of problematic approach usage is problematic-concept lecture holding. Problematic-concept lecture holding is connected with highlighting theoretical material through several viewpoints. The lecturer approves the correct viewpoint, using strict logics and wealth of argumentation as well as perfect empiric material.

It should be noted that methodological skill of the teacher is fulfilled only through personal methodology of learning a certain topic while holding a certain problematic lecture.

In problematic education a student is given a problem situation where the process of gaining knowledge has two complementary aspects: intellectual-individual and collective-personalized. This is not just layering of knowledge, but detailed processing and structuring of the knowledge influenced by the main goals.

Effective usage of the problematic method in teaching humanitarian sciences is impossible without special analysis of programmes and their improvement, as well as tracing ways and practice of the system of problem situations on every subject.

Teaching students to trace problem situations means teach them not only to study, but to think productively, using their knowledge in real situations.

Thus methodology of problematic lecture conduct on social sciences calls for highlighting educational problems, their correct sequence, creation of problem situations, peculiar technology of material presentation and mastering peculiarities of its usage.

A problematic lecture effectively fulfills main functions of the educational process: cognitive, educational, goal-setting-methodological and controlling.

Naturally entire bulk of educational material cannot be presented purely through problematic approach. A part of the material must be remembered, meaning reproductive teaching is not removed, it is combined with the problematic.

So how can a lecture as a traditional didactic form of educational material presentation be today combined with the latest computer and internet technologies?

Problematic material presentation, if a lecture is considered purely as an educational process form, requires significant amounts of time. Thus appears the question of rational using the program time. The solution lies in effective lecture material sorting and its optimal presentation in the course of lecture scenario. It is just a part of the matter, though, as lecture content is inseparably connected with other forms of the educational process and presupposes their intensifying.

Literature

- Innovative Educational Technologies in the process of teaching* (2004) /O. Dubasenyuk (gen. ed.), I. Franko Zhytomyr State University. – Zhytomyr: ZhSU publishing house. – 262 p.
- Kozlakova G. (2002), *Informational-Program Support for Distance Education: Foreign and Domestic Experience: Monograph*. – Kyiv: Prosvita. – 230 p.
- New Educational Technologies: Scientific-Methodological Digest* (1996), Ed. 17. – K.: IZMN. – 250 p.
- Petrenko A. (2001), *Informational Technologies in Education (virtual universities and laboratories)*// „Ukraine” university. – Kyiv. – #6 (16). – P. 2.

Abstract

Political role in solving this issue is played by the quality of the system of methodological support of the educational process on a certain discipline that should include informational technologies, that a colleague teacher unlike narrator-teacher has to use to create problematic lectures in their teaching activity.

Key words: technology education, ICT's in education, university education.

Zastosowanie najnowszych technologii informacyjnych w prowadzeniu wykładów z przedmiotów humanistycznych

Streszczenie

Zasadniczą rolę w rozwiązywaniu tego problemu odgrywa jakość systemu wsparcia metodycznego procesu kształcenia na niektórych przedmiotach studiów. Wsparcie to powinno zawierać technologie informacyjne, aby nauczyciel nie był tylko narratorem, ale tworzył wykłady o charakterze problemowym.

Słowa kluczowe: technologia kształcenia, TIK w edukacji, dydaktyka szkoły wyższej.

Volodymyr KALUGA

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine

A Role of some Existential Attributes of a Person in a Formation of the Social Environment

Looking back in history humankind seems to be permanently dissatisfied with its existence. People have found themselves bound and unable to realize own wishes and hopes. Hence, person has been vainly groping one's way toward happiness. At the same time, obviously, people fail to admit they dangle in-between cradle and grave of all the mass of individuals around. And, further on, with a few exceptions, to everyone who has ever lived in crucial times or epoch, it has never occurred his own existence seemed to be empty. On the contrary, the latter was praised by the majority to be voluntarily taken hostage by various dogmas which formed a mould of their life and offered a particular world outlook for consumption. That is why once trapped by illusions a human being and the whole mankind are drowning in the swampy civilization. As a result, a chasm between routine and one's true Self for the majority of Homo Sapiens has been dramatically extending. At least taking for granted the fact that we are rational beings who are independently able to give sense to our lives, or in the long run – to realize that very sense – we have alienated from the idea of existence of something that is our true sense. This makes one's life not merely meaningful but the only possible. Instead of putting all dots upon i's as far as one's origin and destiny concern person has fancied a range of gods and devils who would be responsible for each and every life as such as well as the whole world. It is especially true when it comes down to justification of one's weakness, narrowness, and negligence. But no matter how strange these gods look: from a powerful old sage and goat-like seducer to the universal laws of nature and society – the former have always remained a satisfactory excuse for a depraved mind but simultaneously still-born for human heart. Otherwise, if people dealt with real spiritual beings instead of phantoms of one's imagination, their life would hardly be pre-occupied with suffering, disbelief, and total scepticism, and primarily with scorn toward the alive around.

Meanwhile an evidence of being trapped in one's illusions is further backed by the fact of inability to come to agreement about the context of the main notions that mark acts of existence, phenomena and things. Hence on practice trivial things may cause considerable differences as far as their essence in our lives concerns, and lead to conflicts, with irretrievable errors at times. It concerns

disagreement with subjects and their inner disharmony, confusion and psychotic breakdowns, madness and suicide.

One of the most misleading and controversial notions, which seem to be clear at first sight, is a notion of sexuality. In its turn, uncertainty around what is or hence would-be sexuality provokes numerous sufferings that accompany life of every person, at least a civilized one, and the whole mankind in general. Hence any effort to consequently link the essence and the place of sexuality in one's life should reinforce liberation of man and revival of existential optimism.

The most certain thing we can state about sexuality is that it is an attribute of human existence. Sexuality is a basis and a reason of formation of the most powerful intentions oriented towards subjection, keeping in one's spotlight, disposal and mastering the other as a bearer of the same identity. Sexuality stands not for one's nature but rather for predicament of person, in the meaning of certain totality of the most durable features of one's existence due to which we accept ourselves and others when ponder upon that. In other words, sexuality might occur something that splits a real person and its real nature from its manifestation or from that aspect of one's existence which is open to a narrow human mind.

The essence of sexuality as ontological barrier between the true self and a modern routine person can be examined upon biblical parables. Once a person had got an ability to know good from evil and discovered a wish, one lost unity with being as such and extracted oneself from the stream of existence getting a limited possibility to form arbitrarily own space. The facts, which prove that sexuality is connected with the „fall of man”, his separation and alienation from own ontological well, and loss or leveling of one's „divine essence” can be easily found in myths. In particular, in legends of Arian origin it is mentioned that originally people were asexual and did not have sexual wishes; they bore light within and extracted it; there was neither sun nor moon; when sexual instinct was so-called discovered, sexual organs were discovered as well which led to disappearance of inner light and appearance of the Sun and the Moon in the sky [Еліаде 2001: 329].

Hence sexuality, or rather its discovery and its manifestation in people, is strictly related to one's spiritual state and certain disintegration from the ontological well. As a result, the deeper person plunges into existence vortex, the more valid the sexuality factor is: at a particular stage person as a potential bearer of sexuality is passed into a state of a sexual being or even a slave of own sexuality.

Ultimately, sexuality is one of the most enigmatic and inseparable conditions of human existence. A mystery of the sexuality phenomenon despite its elusory comprehensibility and simplicity is probably caused by immediacy and predetermination in comparison to human thinking. In other words, at the beginning person acquired sexuality, and only afterwards became a rational thinking being. At the same time we must take into consideration that „rational thinking simplifies world, including the one within person, – hence deep motives of activity remain unbounded and distorted” [Тейлор 1998: 91].

That is why a narrow human mind or rather rational thinking is unable to realize something aboriginal and larger than the former itself. And the only thing we deal with when it comes to sexuality is its routine aspects which are fixed in our consciousness as sensations and impressions and reflected in it by various tag-notions.

Meanwhile in the western philosophy an idea of narrowness of human mind was first voiced and grounded by Immanuel Kant, introducing via his scientific theory a notion of „thing-in-itself”. If we apply the above-mentioned Kantian supposition for the sexuality phenomenon then we realize that the latter is „thing-in-itself” – something that makes every act of sexuality possible and is open to person in one’s sensations to be stated in mind. At the same time the phenomenon of sexuality is beyond comprehensibility because according to Martin Heidegger’s point of view, everything person deals with in routine is the least discovered. Moreover, in his later years the German philosopher was even more concerned that „most definitely cognition is able only to hide something which is accessible ab ovo in non-cognitive activity” [Хайдеггер 1998: 127].

Obviously, narrowness of cognition is linked with the current over-the-top hi-technology orientation of a modern man and his paranoid efforts to separate himself from nature behind the gates of artificial Ecumene. As a result, person has developed a skill to complicate things like in a drama. Though one should remember that „the highest wisdom is hidden in simple and natural way of all the things, and it is hard to realize that since it is simple and natural” [Гебель, Паунггер, Поппе 2004: 35].

So, most probably, it is impossible to understand what sexuality is until person is a creator again, or at least a natural being. But it isn’t the reason for human tragedy because through the fog of routine and gloom of concern a creative genesis piercing into human existence now and again. In spite or despite of a fact that most of one’s attention people pay to anything but one’s self and Creator, there is a certain link between Creator and Its manifestation (in other words, ordinary man). And at the same time any person despite a narrow ability to understand has an inborn gift to realize – to open Entity and its attributes, beyond thinking, in integrity. The problem is that modern man rejects the gift and accepts the ability above-mentioned. As a result, everything that is not imprinted with reason, is cast into oblivion of non-existence. And, consequently, any efforts to hint at the real matter-of-factness as far as present or potential cognitive abilities of person to discover Entity in its integral variety concern fall pitifully flat.

To reveal what sexuality is per se till nowadays has been kept untouched under heavy stratum of human scepticism, disappointment, pretentious chastity, ignorance, fear of misunderstanding and becoming a laughing stock. What is its true purpose and place in human life? Instead of the latter, what an ordinary passer-by focuses his spotlight on is dozens of literary sex-concerned „masterpieces” aimed as a rule at satisfaction of one’s meanness. Somebody’s goal there

then is to earn easy money, whereas for the other that might be a faint chance to overcome one's neuroses caused by unfulfilled sexual desires.

As a consequence the results are unheard-of from the point of view of Eternity and Entity. Human soul is so to say beyond recovery: a link between the well of person and current existence is irreversibly lost. Coming from nowhere person is at risk to have gone to nowhere finding one's final destiny in the grave, or perhaps for a little while – in the memory of mankind. And vain is any effort to pay off by indulgence a perspective to get scattered in the dark, since there hasn't ever been a priest, a sage or an oracle who fooled Entity: for what does it profit a man if he gains the whole world, and loses or forfeits his own self? In the long run anything that seizes to change and transform is bound to die and get decomposed. This „death via life” is revealed by spiritual sterility which is a „curse” [Еліаде 2001: 360]. And the only thing one-dead-for-the-Entity can count on at his best is somebody's sympathy no matter how miserable, well-to-do or pious his earthly life seemed. In the worst case scenario one is bound to get „spellbound” by notorious „shamans”. But both sincere sympathy and manufacturing magic are unable at least for a while to protect person from paroxysms of despair and fear in front of the extending unknown we call future in perspective. Because either we rely on understanding of the former or mean brain-washing of the latter we cannot reconcile a chasm between an artificial illusion we got trapped in and the real Entity. One is left captured by own sexuality no matter which spectacular or honorable contours the latter form.

Talking about a casual way of treating sexuality one cannot but notice a popular Freudian thesis which identifies the phenomenon (sexuality) as specific attribute of human existence and energy at the same time with its main function to stimulate person to reproduce the alike in material (physical) form. Though at a closer examination one reveals the fact that sexuality is a means and a mechanism of stimulation of person as a specific being who has not mere subjectivity but personified beginning likewise soul or any substance for reproduction of human kind in generations. At the same time sexuality by means of physical affection, as an extreme expression of the biological, distracts in fact an individual from orientation on ontological self-realization, acquiring complete self-identification, and trespassing causality. As a result, person is taken hostage by human kind due to one's sexuality. In other words, one sacrifices own ontological uniqueness for the sake of maintenance of humankind duration under pressure of own sexuality.

Hence, „amassing” of person is an undeniable fact of colossal deformation and mystification of sexuality and sexual sphere, at least within Judo-Christian Ecumene. Due to religious dogmas, moral codes, puritan ethics, or otherwise to almost mad laudations of corporal passion and contempt, sexuality has transformed into a stumbling block having combined in itself powerful affection and shame, despair, irritation and depression.

So, despite one's own will person has become a battlefield of wishes and fears which deprive any individual of spiritual balance, confidence in oneself and trust in others unless one can conquer own passions. And all this, in its turn, has made us search for a reason of existential concern and private frustration in the realms where it isn't – outside ourselves.

As a whole sexuality reveals itself as a universal formula and a form of accentuation of individual needs, fears, concerns, impressions, hopes and at the same time of psycho-physical peculiarities, diseases and pathologies at its worst. And all these manifestations of the accentuation undoubtedly find their resonance not only in human behavior but also in arts, in ersatz-art to be more accurate. Though their own definite completion they find in the so-called public opinion in forms of stable beliefs, stereotypes, mores and ethics.

Literature

- Арендт Г. (1999), *Становище людини*. – Л.: Літопис. – 254 с.
- Гебель И.П., Паунггер И., Поппе Т. (2004), *Лунные правила на все случаи жизни*. С-Пб.: Весь.
- Еліаде М. (2001), *Мефістофель і андроген*. К.: Видавництво Соломії Павличко „Основи”. – 591 с.
- Калуга В.Ф. (2006), *Протистояння і взаємодія „самості” та людського роду – від зумовленості світом до онтологічної свободи*.//Аграрна наука і освіта. Том 7. – К.: ПП „Видавництво „Фенікс”, № 5–6. – С. 154–161.
- Тейлор Ч. (1998), *Дебати між лібералами та комунітаристами*.//Сучасна політична філософія. Антологія. – К.
- Хайдеггер М. (1998), *Пролегомени к истории понятия времени*. – Томск: Водолей. – 383 с.
- Хамитов Н. (2002), *Тайна мужского и женского*. – К.: Либідь.

Анотация

Сексуальность – одно из ключевых обстоятельств положения человека в мире. В то же время это явление не получило должного внимания в ходе осмысления особенностей человеческой экзистенции. Статья направлена на исследование сути сексуальности.

Ключевые слова: сексуальность, экзистенция, мораль, постижение, понимание.

Abstract

Sexuality is one of the key conditions of a man in the world. At the same time though it hasn't been paid much attention to while studying the peculiarities of human existence. The article in question is aimed at researching the essence of sexuality.

Key words: sexuality, existence, moral, understanding.

Rola wybranych atrybutów egzystencjonalnych w kształtowaniu środowiska społecznego

Streszczenie

Seksualność jest jednym z kluczowych aspektów egzystencji człowieka. W aspekcie tym nie poświęcono temu zjawisku dotąd należytej uwagi. W artykule przedstawiono poszukiwania autora w badaniu istoty seksualności.

Słowa kluczowe: seksualność, życie, moralność, zrozumienie.

Tamara IVAKHNENKO

National University for Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine

Ethnopedagogical component of the forming of sexual culture of the youth

Problem statement

Processes of the state building that are taking place in Ukraine require a systematic approach to the problem of formation of sexual culture of the individual, namely – taking into account ethnopsychological context in the training of qualified specialists.

The scientific approach to the consideration of specific ethnopsychological and social psychological competence of the individual provides an understanding of personality as an integrated system with its professional, national, family and household, psychological, and other features, which are formed in the process of man's relationship with other people, social groups, ethnic communities, and society as a whole [*Етнопедagogічна...* 2009: 54].

Human individual reproduces in his life progress achievement of the history of civilization and human culture, sexual in particular. Culture is the foundation and at the same time the result of behavior, it determines a course of behavior and in this aspect is one of the topical issues of modern science. The person who develops must not lose touch with such elements of the culture as traditions and customs. Operation of the traditions and customs provides psychological mechanisms of „infection”, suggestion, and inheritance. Traditions mainly take the form of customs, which reproduce the norms of interaction and provide stability of behavioral and communicative culture. Every nation has its own customs, which were created over the centuries. They influence on the attitude, on the perception of the world, on the spiritual culture of the people and on the level of life competence of the individual.

Student age – it is mainly the period of late adolescence. It is an important stage of ontogeny, the transition from adolescence to the period of independent adult life, the formation of moral consciousness, identity, adoption of value orientations and ideals, stable world outlook. Effective training of professional skills and development of a common culture and identity of a person are developing during this period.

Analysis of recent studies

Among the main problems of Ukrainian state building an important place occupies the process of studying the role of the traditional educational experience of the Ukrainian people in the formation of a family man.

In the works of prominent representatives of Ukrainian thought (G. Vashchenko, O. Kulchynskyi, I. Mernik, D. Chizhevskyi, J. Yarema etc.) we see an attempt to analyze Ukrainians as a nation. Their observations and writings of contemporary scholars (Derkach, P. Gnatenko, B. Krisko, L. Orban, Lembrik, Pavlenko, V. Yaniv etc.) allow to select the generalized traits of Ukrainian national character that must be considered in the process of identity formation. After all, awareness of his ethnicity, gender and group identity, knowledge of his strengths and weaknesses, capabilities and resources allow a person to behave appropriately in any given situation. Today it becomes clear that the youth cannot build a humane society without adopting the values of folk traditions (their essence, features of the revival, preservation and growth).

Family customs and traditions were thoroughly studied by ethnographers, historians, linguists, psychologists and professional pedagogues: P. Berinda, M. Hrushevskyi, M. Dragomanov, O. Potebnya, G. Skovoroda, K. Ushinskyi, P. Chubinskyi etc.

Such scientists as T. Bulenko, L. Burlachuk, T. Govorun, T. Demidova, L. Dolinska, O. Kikinedzhi, Z. Kisarchuk, B. Kovbas, V. Kostyv, G. Kyt, B. Krawets, J. Mezerya, I. Trubavina and others studied in their works the culture of premarital training.

To balance their actions it's very important for Ukrainian youth to learn and understand the greatness of our traditional culture, its eternal humanism. „The Book of Veles” reads: „Everything circles, that is why we must know our past”.

The purpose of this article

Disclosure of the traditions for embedding them into the relationship of today's youth. Prove that there was a system of sexual education in the Ukrainian ethnic culture.

Presentation of the basic material

According to our beliefs, the process of formation of moral values and cultural identity, particularly sexual, can be more efficient through the use of folk and family traditions of moral attitudes to the opposite sex.

Gender differences are manifested in relationships that develop between sexual partners as well as in the family. The closest and most prolonged contacts between individuals of different sexes are taking place in a family. The family circle is a place for a child where it gets acquainted with certain „male” and „female” models of communication, where it unconsciously absorbs and then simulates and reproduces them in relationships with others. We also know that

the relations that prevail in the family have a significant impact on mental development and health of children, their future sexual attitudes. Paternal example and the example of other adult members of a family form the first step of sexual culture of young people.

Referring to the historical experience of our ancestors we can see a system of sexual education in the Ukrainian ethnic culture, mostly built in the form of folk games. Ukrainian ethnic culture reveals the underlying idea of sensuality, intimacy, and the essence of sex and reproduction [Костів Б., Костів В. 2006: 182].

According to O. Kikinezhdy gender is a half-being in the minds of Ukrainians, and sense of family life Ukrainians see not only in finding the other half, but in the harmonious coexistence with it [Кікінежді 2001: 198].

In the sexual consciousness of Ukrainians are missing rigid stereotypes of masculinity-femininity the dichotomy of which is inherent in most of ethnic groups. Warmth, softness, tenderness of men combined with an active, independent and determined woman, whose masculine quality does not diminish her femininity [Говорун 2001: 97].

The pride of every Ukrainian girl is her plait, „Girl without a plait has no beauty”. A plait as well as a wreath symbolizes valiant beauty, maiden innocence and honor, which belong to the highest moral principle: „The honor protects girl’s happiness”. The girl, who lost her girlish innocence, is not worth being called a girl. It is said: „Neither girl nor a woman – human gossips”.

The Ukrainian familistic carefully protects the honor and dignity of the marital relationship – as a pledge of strong and healthy families [Кіт, Тарасенко 2008: 141].

The purity of the Ukrainian youth’s relations, traditionally filled with the appropriate emotions, restraint requires men to be more creative aiming to manage a body, to subordinate this effort to the highest values. If you love, you are worried primarily about the good to another person.

Folk traditions can be considered as a means of formation of sexual culture of young people. They are considered as multifunctional phenomenon that contributes to the formation and strengthening of the necessary family ties and enrich the content of intersexual communication and aspiration to improve the efficiency of formation of the moral values of young people.

Conclusions

The text above actualizes the role of a teacher working with a student to improve the cognitive sphere with respect to the formation of sexual culture, which is one of the main conditions for preparing young people for family life.

Thus, in the process of sexual education of youth by means of Ukrainian traditions would be appropriate to consider the following features:

- knowledge is the main indicator of a happy married life: „Live and learn”, „Knowledge makes life beautiful”;

- sensual significance in the choice of marriage partner: „I want to be touched by the one who has love in his heart”, „I want to be fondled by the one who truly loves me”;
- discretion in the choice of marriage partner: „To marry in a hurry – soon fell into trouble”, „He walked the road, and fell into a pit, he loved a good girl, and took the shabby”, „To marry is not to wait the rain stops”;
- holy observance of fidelity (faithfulness of Ukrainian women has been famous throughout the world): „Where the needle goes, the thread must follow”, „He loses himself who loves another man's wife”, „Do not leave your wife even at a bad hour”;
- equal rights of Ukrainian women in the family: „Man is the head of the family, and a woman is a neck: where it turns – there a head stares”, „A woman without a husband, as a grain of sand in the river”.

Sexual culture – is the sum of many component parts. Emotional richness of personality and mutual tenderness are important elements of sexual culture. A man of high culture is able to inspire his feelings with different shades, is able to find funds for love to be expressed at a high level.

Prospect of the problem research

It is never too late to go back to the sources, to the true examples of chivalrous relations, to revive the best of folk traditions.

Filling the national training courses with wise folk principles will contribute to a culture (and also the sexual aspect) of premarital communication, which allow young people subsequently create a strong family. Therefore the prospect – is to develop a model of sexual culture, learning and educational assets of the people in this culture, and deepen the study of methodological developments in the direction of a sexual culture of young people.

Literature

- Будник О., Назарчук Л. (2008), *Формування народознавчої компетенції дитини: родинні виховні традиції та сучасність*//Вісник Прикарпатського університету. Педагогіка. – Івано-Франківськ. Вип. XXII – XXIII – 338 с.
- Говорун Т. (2001), *Шлюбно-сімейна звичаєвість українців*//Вісник Прикарпатського університету. Педагогіка. – Івано-Франківськ. – Вип. 6. – С. 92–100.
- Етнопедagogічна складова процесу формування компетентності молодших школярів: навчально-методичний посібник*/ За ред. О. Будник. – К. – Івано-Франківськ, 2009. – 448 с.
- Кікінежді О. (2001), *Етнопсихологічні особливості еротичної культури українців*//Вісник Прикарпатського університету. Педагогіка. – Івано-Франківськ. – Вип. 6. – С. 190–199.
- Кіт Г., Тарасенко Г. (2008), *Українська народна педагогіка*. Курс лекцій: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Вінниця: ПП „Едельвейс і К”. – 302 с.

Костів Б., Костів В. (2006), *Родинна педагогіка: У 3-х т. Том I. Основи родинних взаємовідносин.* – Івано-Франківськ. – 288 с.

Костів В. (1996), *Народно-педагогічні ідеї минулого у формуванні сучасного сім'янина.* – Івано-Франківськ. – 194 с.

Abstract

The article analyzes the traditions that must come forward as the basis of formation of sexual culture of young people. The author draws attention to the progressive traditions of the Ukrainian culture, examines the sexual culture as an important component of the overall culture of a person.

Key words: sexual culture, traditions, customs, youth, sexual relations.

Етнопедagogічна складова процесу формування сексуальної культури молоді

Анотація

У статті проаналізовано традиції, які повинні виступати основою формування сексуальної культури молоді. Автор звертає увагу на прогресивні традиції української культури, аналізує сексуальну культуру як важливий компонент загальної культури особистості.

Ключові слова: сексуальна культура, традиції, звичаї, молодь, секс.

Etnopedagogika jako element kształtowania kultury seksualnej młodzieży

Streszczenie

W artykule analizuję tradycje związane z kreowaniem kultury seksualnej młodzieży. Zwrócono uwagę na tradycję kultury ukraińskiej i kultury seksualnej jako ważnego komponentu kultury ogólnej człowieka.

Słowa kluczowe: kultura seksualna, tradycja, młodzież, relacje seksualne.

Część druga

**MULTIMEDIALNE
OPRACOWANIA DYDAKTYCZNE**

Wybrane multimedialne kompetencje nauczycieli

Wstęp

Problematyka kompetencji jest szeroko dyskutowana w różnego rodzaju opracowaniach naukowych. Kompetencje stały się wyznacznikiem współczesności, a jednocześnie miarą standardów dostosowania człowieka do współczesnych oczekiwań. W opracowaniu podejmujemy próbę określenia niektórych kompetencji multimedialnych nauczycieli.

1. Kompetencje multimedialne

Literatura przedmiotu omawia wiele definicji pojęcia *kompetencje*. W niniejszym opracowaniu za punkt wyjścia przyjmujemy definicję: „Kompetencja to szerokie pojęcie, które wyraża umiejętność transferu umiejętności i wiedzy do nowych sytuacji w obrębie sytuacji zawodowej. Obejmuje ono również organizację i planowanie pracy, gotowość do wprowadzenia innowacji i umiejętności radzenia sobie z niecodziennymi zadaniami. Termin ten obejmuje również cechy osobowości niezbędne do efektywnej współpracy z kolegami, menedżerami i klientami” [Program... 1997].

Wobec tak przyjętej definicji kompetencji rodzi się pytanie o kompetencje, jakimi powinien dysponować nauczyciel szkoły współczesnej. Jest pełna zgodność wszystkich środowisk co do tego, że model szkoły ubiegłego stulecia musi przejść proces transformacji i dostosować się do aktualnych warunków. Powodem tego są nowe wyzwania społeczne wywołane dynamiką osiągnięć naukowo-technicznych. Proces transformacji winien zatem objąć swoim zasięgiem wszystkie obszary funkcjonowania szkoły. To nie tylko nowoczesne, nowe budynki szkolne, ale głównie nauczyciele przygotowani do pełnienia nowych funkcji. Ze wspomnianymi funkcjami musi pozostać w bezpośrednim związku także, a może przede wszystkim, nowoczesny proces nauczania wspierany najnowocześniejszymi środkami dydaktycznymi.

Badania naukowe prowadzone nad efektywnością procesów uczenia się-nauczania dowiodły, że skuteczność przyswajania treści kształcenia znacznie wzrasta w przypadku wspomagania środkami multimedialnymi. Przyjmijmy, że przez multimedia w rozumieniu procesu dydaktycznego będziemy rozumieli: „zespolenie w spójną całość nowoczesnego sprzętu komputerowego i oprogramowania umożliwiającą wielokanałową recepcję informacji przez człowieka, jej interaktywne przetwarzanie oraz dystrybucję. W zastosowaniach edukacyjnych

multimedia pozwalają na prowadzenie skutecznego procesu poznawczego oraz wspomaganie pracy twórczej nauczyciela i ucznia” [Piecuch *Multimedialne...*].

Analiza powyższej propozycji definicyjnej multimediów dostarcza informacji na temat zbioru oczekiwanych kompetencji nauczycieli, a związanych ze wspomaganie procesu dydaktycznego środkami informatycznymi. „Nowoczesny sprzęt komputerowy i oprogramowanie” sugeruje posiadanie już dwóch rodzajów kompetencji:

- informatycznych,
- informacyjnych.

Kolejny komponent wskazany w definicji: „wielokanałowa recepcja informacji” sugeruje występowanie trzeciego rodzaju kompetencji:

- kompetencji multimedialnych.

Tytułem komentarza dodajmy, że istnieje wyraźna różnica pomiędzy kompetencjami informatycznymi a informacyjnymi. Oficjalne dokumenty (w tym UE) nie wprowadzają takiego rozróżnienia, wymieniając jedynie kompetencje informatyczne. W ten sposób umiejętności związane ze sferą technicznej obsługi komputera (umiejętności technologiczne) i sferą intelektualną pracy człowieka z komputerem zostały potraktowane jako tożsame. Kompetencje informatyczne i informacyjne są w pewnym sensie rozłączne. Można w bardzo dobrym stopniu opanować sztukę obsługi komputera i urządzeń peryferyjnych i są to kompetencje informatyczne, odpowiadające na pytanie „wiedzieć czym”, za pomocą jakich urządzeń peryferyjnych wykonać określoną czynność. Posiadanie tego rodzaju kompetencji nie jest równoznaczne z umiejętnością rozwiązania dowolnej klasy problemu.

Na przeciwnym biegunie leżą kompetencje informacyjne odpowiedzialne za umiejętność twórczego i optymalnego rozwiązywania problemów przy użyciu narzędzi technologii informacyjnych. Odpowiadają one na pytanie „wiedzieć jak”, czyli jak to zrobić, jak rozwiązać dany problem. Analogicznie i tutaj napotykamy na trudność, bowiem „wiedzieć jak” nie oznacza „wiedzieć czym”. Jest prawdopodobne, że brak umiejętności praktycznych uniemożliwi wykonanie (rozwiązanie) określonego problemu, albo też zostanie on rozwiązany w mało optymalny sposób. Stąd wnioskujemy, że jeden rodzaj kompetencji warunkuje drugi, a efekt działania człowieka posługującego się komputerem jest wypadkową obu rodzajów kompetencji.

Trzeci z wymienianych rodzajów kompetencji to kompetencje multimedialne. Im właśnie przypisujemy szczególne znaczenie w procesie dydaktycznym, ponieważ stanowią one o nowoczesności i skuteczności procesów uczenia się i nauczania. Istotę tychże kompetencji wyraża propozycja definicyjna:

„Kompetencje multimedialne – to umiejętność łączenia z sobą w dowolnej logicznej konfiguracji komponentów wchodzących w skład przekazu multimedialnego w sposób zgodny z właściwościami i predyspozycjami percepcyjnymi człowieka” [Piecuch *Multimedialne...*].

Z powyższej definicji wnioskujemy o braku możliwości bezpośredniego przełożenia tradycyjnych treści kształcenia na postać cyfrową. Przekaz multimedialny musi zostać przygotowany w odpowiedni sposób, jeśli ma sprostać wymogowi wysokiej efektywności dydaktycznej.

Nauczyciel pracujący z uczniami nowoczesnymi metodami opartymi o ośrodki multimedialne winien biegłe posługiwać się technologiami multimedialnymi, które pozwolą mu na samodzielne konstruowanie (budowanie) przekazów multimedialnych. Nie trzeba dodawać, że w takim samym stopniu dotyczy to biegłości w posługiwaniu się technologiami informatycznymi i informacyjnymi. Podsumowując tę część rozważań, wnioskujemy o konieczności posiadania przez nauczycieli wszystkich trzech rodzajów kompetencji¹.

2. Multimedialne kompetencje nauczycieli w świetle wyników badań własnych

Tendencje ujawniające się w zwiększonym zainteresowaniu wspomaganiem procesów edukacyjnych multimedialnymi środkami informatycznymi skłaniają do podjęcia badań ukierunkowanych na tę problematykę. W związku z powyższym podjęto szerokie spektrum badań w tym zakresie. W obszarze zainteresowań badawczych znalazły się następujące teoretyczno-poznawcze cele badań:

- 1) określenie poziomu rozumienia pojęć z zakresu technologii informacyjnych i multimedialnych,
- 2) diagnoza obecnego stanu wyposażenia i wykorzystywania w praktyce multimedialnych środków informatycznych,
- 3) diagnoza stanu świadomości nauczycieli w zakresie wykorzystywania środków multimedialnych,
- 4) diagnoza stanu przygotowania informatycznego w zakresie konstruowania multimedialnych opracowań metodycznych (multimedialnych programów dydaktycznych – MPD).

Ze względu na ograniczoną objętość opracowania skupiono się wyłącznie na ostatniej problematyce (pkt 4), tj. diagnozie stanu przygotowania informatycznego w zakresie konstruowania multimedialnych opracowań metodycznych (multimedialnych programów dydaktycznych – MPD) przez nauczycieli.

W oparciu o wyznaczone cele badań oraz istotę problemu głównego dokonano uszczegółowienia problemów, zawężając je do problemów szczegółowych: W zakresie kompetencji projektowania i konstruowania multimedialnych programów dydaktycznych:

- *Jaki jest poziom kompetencji nauczycieli w zakresie typografii komputerowej?*
- *Jaki jest poziom kompetencji nauczycieli w zakresie grafiki komputerowej?*

¹ Szczegółową kodyfikację proponowanych kompetencji multimedialnych można znaleźć w pracy: A. Piecuch, *Kompetencje multimedialne nauczycieli – propozycja kodyfikacji* [w:] *Problemy dokształcania i doskonalenia zawodowego nauczycieli*, red. E. Sałata, s. 92–99, ITE – Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2009.

- *Jaki jest poziom kompetencji w zakresie kompozycji na monitorach ekranowych?*

Badaniom została poddana trzystu osobowa grupa czynnych zawodowo nauczycieli z obszaru województwa podkarpackiego. Uczestnicy badań rekrutowali się spośród słuchaczy studiów podyplomowych prowadzonych na różnych kierunkach Uniwersytetu Rzeszowskiego. Dla potrzeb badań opracowano jeden wspólny arkusz zawierający: 8 pytań statystycznych, pozostałe 38 pytań łącznie stanowiły pytania ankietowe i zadania testowe. Ze względu na specyfikę rozpatrywanych w badaniach problemów test był testem nieformalnym.

Przewidywano, że nauczyciele przedmiotów ścisłych będą wykazywali zdecydowanie większe zainteresowanie informatyką z racji własnych potrzeb zawodowych, niż pozostałe grupy nauczycieli. Uznając zasadność powyższego założenia, dalszą analizę wyników przeprowadzono w oparciu o wydzielone grupy przedmiotów szkolnych. Klasyfikacji dokonano za W. Okoniem [1999], przyjmując podział na grupy przedmiotów:

- humanistyczno-społecznych (H-S),
- matematyczno-przyrodniczych (M-P),
- artystyczno-technicznych (Art-Tech),
- wychowania fizycznego (WF),
- edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej (EPiW).

Ze względów, o których była mowa uprzednio, powyższy podział poddano modyfikacji polegającej na wyłączeniu z grupy przedmiotów artystyczno-technicznych przedmiotu technika, pozostawiając w niej przedmioty: muzyka oraz plastyka. Natomiast z grupy przedmiotów matematyczno-przyrodniczych wyłączeniu uległ przedmiot technologia informacyjna/informatyka. Statystyczny rozkład uczestników badań z uwzględnieniem dokonanego podziału pokazano w zestawieniu tabelarycznym 1.

Tabela 1

Uczestnicy badań kompetencji multimedialnych w rozbiciu na grupy przedmiotów szkolnych

Lp.	Grupa przedmiotów	Liczba	[%]	Płeć	Liczba	[%]
1	2	3	4	5	6	7
1	Humanistyczno-Społeczne (H-S)	79	26,3	K	46	58,2
				M	33	41,8
2	Matematyczno-Przyrodnicze (M-P)	94	31,3	K	46	48,9
				M	48	51,1
3	Artystyczne (Art.)	12	4,0	K	10	83,3
				M	2	16,7

1	2	3	4	5	6	7
4	Technika; Technologia Informatyczna (T-TI)	39	13,0	K	14	35,9
				M	25	64,1
5	Wychowanie fizyczne (WF)	33	11,0	K	9	27,3
				M	24	72,7
6	Edukacja Przedszkolna i Wczesnoszkolna (EPiW)	43	14,3	K	40	93,0
				M	3	7,0
Razem:		300	100,0	K	165	55
				M	135	45

- W procedurze badawczej badaniom poddano obszary tematyczne związane z:
- typografią komputerową (pyt.: 25, 26, 27, 28, 29, 40, 44),
 - grafiką komputerową (pyt.: 30, 31, 32, 35, 36),
 - zasadami kompozycji treści kształcenia na monitorach ekranowych (pyt.: 33, 34, 37, 42, 45).

W zakresie typografii komputerowej uzyskano następujące rezultaty – tabela 2².

Tabela 2

Poziom wiedzy badanych w zakresie typografii komputerowej

Obszar badań	Nr pytania	Problem szczegółowy	Poprawne odp.
Wiedza i umiejętności z zakresu typografii komputerowej	25	Czcionki dedykowane do zastosowań w tekstach elektronicznych	2,3%
	26	Zastosowanie krojów czcionek w tekstach elektronicznych	7,3%
	27	Dobór stopnia pisma do wieku adresata MPD	22,0%
	28	Makroczytelność typograficzna – czynniki wpływające na łatwość czytania	7,0%
	29	Optymalna długość wiersza tekstu elektronicznego	16,0%
	40	Poprawność złożenia tekstu	28,0%
	44	Tekstowe metody absorbowania uwagi użytkownika MPD	3,7%

Liczba poprawnie udzielonych odpowiedzi dla wszystkich zadań testowych zamyka się zaledwie w przedziale 2,3%–28%. Jest to wynik nadspodziewanie niski, świadczący o braku jakiegokolwiek wiedzy z zakresu typografii.

² Ze względu na ograniczoną objętość opracowania ograniczamy się do prezentacji ogólnych wyników badań, bez szczegółowego odniesienia do poszczególnych grup przedmiotowych.

Tabela 3

Poziom wiedzy badanych w zakresie grafiki komputerowej

Obszar badań	Nr pytania	Problem szczegółowy	Poprawne odp.
Wiedza i umiejętności z zakresu grafiki komputerowej	30	Barwa jako nośnik informacji	35,3%
	31	Psychologiczne oddziaływanie barw na użytkownika	44,7%
	32	Równoważność pojęć barwy i koloru	12,7%
	35	Prawidłowości związane z zestawianiem barw	37,3%
	36	Optymalna liczba barw w przekazie multimedialnym	31,0%

Przyczyn takiego stanu należy upatrywać przede wszystkim w braku świadomości o odmienności tekstu tradycyjnego (drukowanego) od tekstu elektronicznego. Badani prawdopodobnie są przekonani o braku jakichkolwiek różnic, stąd traktują tekst elektroniczny w taki sam sposób jak drukowany.

Kolejny komponent stanowiący integralną część opracowań multimedialnych wiąże się z zagadnieniami grafiki komputerowej. Badani odpowiedzieli na pięć pytań testowych. Uzyskane wyniki przedstawiono w tabeli 3.

Znajomość grafiki komputerowej wśród nauczycieli kształtuje się na nieco wyższym poziomie niż znajomość zagadnień typografii komputerowej. Niemniej jednak uzyskane rezultaty nie są zadowalające. Najlepiej badani odpowiedzieli na pytanie nr 31, gdzie liczba poprawnych odpowiedzi osiągnęła wartość 44,7%. Najtrudniejszym pytaniem okazało się pytanie 32 (12,7% poprawnych odpowiedzi). Analiza szczegółowa uwzględniająca grupy przedmiotów nie daje podstaw do wyróżnienia którejkolwiek grupy nauczycieli. Liczba poprawnych odpowiedzi rozkładała się nierównomiernie wśród uczestników badań.

Tabela 4

Poziom znajomości zasad kompetencji

Obszar badań	Nr pytania	Problem szczegółowy	Poprawne odp.
Wiedza i umiejętności z zakresu kompetencji	33	Zasady konstruowania przekazu multimedialnego dla indywidualnego odbiorcy	11,6%
	34	Absorbowanie uwagi użytkownika barwą	6,0%
	37	Kompozycja grafiki i tekstu	37,3%
	42	Reguły przygotowania nawigacji w MPD	49,6%
	45	Uwarunkowania spostrzegania i percepcji a kompozycja ekranu	28,6%

Ostatnim obszarem poddanym badaniu jest grupa zagadnień związanych z zasadami kompozycji na monitorach ekranowych. Poziom znajomości zasad

kompozycji oceniono na podstawie udzielonych odpowiedzi na pięć pytań testowych. Uzyskano następujące rezultaty – tabela 4.

Grupa pytań dotyczących znajomości zasad kompozycji dostarcza analogicznych jak uprzednio informacji. W praktyce są one nauczycielom nieznanne. Najlepiej badani odpowiadali na pytanie nr 42, dotyczące sposobów nawigacji w MPD. Znając współzależności pomiędzy kompetencjami informatycznymi, informacyjnymi, a także poziomem wiedzy ogólnej o multimedialnych, można określić wpływ czynników warunkujących przygotowanie nauczycieli do projektowania i konstruowania multimedialnych materiałów dydaktycznych. Dla celów analizy wyodrębniamy zespół cech:

- **Art** – nauczyciele przedmiotów artystycznych,
- **EPiW** – nauczyciele edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej,
- **GK** – grafika komputerowa,
- **HS** – nauczyciele przedmiotów humanistyczno-społecznych,
- **KE** – kompozycja ekranu,
- **LO** – lokalizacja placówki (szkoły),
- **MP** – nauczyciele przedmiotów matematyczno-przyrodniczych,
- **MPR** – miejsce pracy,
- **P** – płeć,
- **SP** – staż pracy,
- **TK** – typografia komputerowa,
- **T-TI** – nauczyciele przedmiotów techniki oraz technologia informacyjna,
- **WF** – nauczyciele wychowania fizycznego.

Tabela 5

Współczynniki korelacji (r)

(r)	T-TI	MP	HS	Art	WF	EP iW	P	SP	MPR	LO	TK	GK	KE
T-TI	1,000	-0,261	-0,231	-0,079	-0,136	-0,158	0,241	0,058	-0,060	-0,072	-0,245	-0,132	-0,143
MP	-0,261	1,000	-0,404	-0,138	-0,237	-0,276	-0,095	-0,028	-0,140	-0,072	-0,338	-0,254	-0,250
HS	-0,231	-0,404	1,000	-0,122	-0,210	-0,245	-0,091	-0,168	-0,018	0,047	-0,102	-0,107	-0,103
Art	-0,079	-0,138	-0,122	1,000	-0,072	-0,083	-0,069	0,022	0,094	0,019	0,091	0,073	0,076
WF	-0,136	-0,237	-0,210	-0,072	1,000	-0,144	0,303	0,012	-0,088	-0,012	0,236	0,152	0,138
EPiW	-0,158	-0,276	-0,245	-0,083	-0,144	1,000	-0,223	0,169	0,293	0,107	0,549	0,422	0,432
P	0,241	-0,095	-0,091	-0,069	0,303	-0,223	1,000	0,040	-0,266	-0,122	-0,009	0,023	-0,021
SP	0,058	-0,028	-0,168	0,022	0,012	0,169	0,040	1,000	0,093	0,082	0,587	0,659	0,657
MPR	-0,060	-0,140	-0,018	0,094	-0,088	0,293	-0,266	0,093	1,000	0,421	0,566	0,594	0,605
LO	-0,072	-0,072	0,047	0,019	-0,012	0,107	-0,122	0,082	0,421	1,000	0,583	0,649	0,654
TK	-0,245	-0,338	-0,102	0,091	0,236	0,549	-0,009	0,587	0,566	0,583	1,000	0,973	0,974
GK	-0,132	-0,254	-0,107	0,073	0,152	0,422	0,023	0,659	0,594	0,649	0,973	1,000	0,999
KE	-0,143	-0,250	-0,103	0,076	0,138	0,432	-0,021	0,657	0,605	0,654	0,974	0,999	1,000

Uwzględniając podział badanych ze względu na grupę przedmiotów i przypisane im wagi: T-TI:1; M-P:2; H-S:3; Art.:4; WF:5; EPiW:6 – wyznaczamy współczynniki korelacji (tabela 5) pomiędzy wszystkimi cechami, a następnie na tej podstawie obliczamy miary długości (L) – tabela 6.

Tabela 6
Miary odległości (L) wyznaczone na podstawie współczynnika korelacji dla przygotowania nauczycieli do konstruowania własnych opracowań multimedialnych

(L)	T-TI	MP	HS	Art	WF	EP iW	P	SP	MPR	LO	TK	GK	KE
T-TI	–	0,739	0,769	0,921	0,864	0,842	0,759	0,942	0,940	0,928	0,755	0,868	0,857
MP	0,739	–	0,596	0,862	0,763	0,724	0,905	0,972	0,860	0,928	0,662	0,746	0,750
HS	0,769	0,596	–	0,878	0,790	0,755	0,909	0,832	0,982	0,953	0,898	0,893	0,897
Art	0,921	0,862	0,878	–	0,928	0,917	0,931	0,978	0,906	0,981	0,909	0,927	0,924
WF	0,864	0,763	0,790	0,928	–	0,856	0,697	0,988	0,912	0,988	0,764	0,848	0,862
EPiW	0,842	0,724	0,755	0,917	0,856	–	0,777	0,831	0,707	0,893	0,451	0,578	0,568
P	0,759	0,905	0,909	0,931	0,697	0,777	–	0,960	0,734	0,878	0,991	0,977	0,979
SP	0,942	0,972	0,832	0,978	0,988	0,831	0,960	–	0,907	0,918	0,413	0,341	0,343
MPR	0,940	0,860	0,982	0,906	0,912	0,707	0,734	0,907	–	0,579	0,434	0,406	0,395
LO	0,928	0,928	0,953	0,981	0,988	0,893	0,878	0,918	0,579	–	0,417	0,351	0,346
TK	0,755	0,662	0,898	0,909	0,764	0,451	0,991	0,413	0,434	0,417	–	0,027	0,026
GK	0,868	0,746	0,893	0,927	0,848	0,578	0,977	0,341	0,406	0,351	0,027	–	0,001
KE	0,857	0,750	0,897	0,924	0,862	0,568	0,979	0,343	0,395	0,346	0,026	0,001	–

W każdej kolumnie (tabela 6) zaznaczamy wartość najmniejszą i wykreślamy dendryt – rys. 1.

W dalszej kolejności przystępujemy do szacowania spójności struktury dendrytu. Porządkujemy długości miar między rozpatrywanymi cechami. Uporządkowaną strukturę zestawiamy w tabeli 7.

Tabela 7
Badanie spójności struktury dendrytu – sortowanie długości odcinków

d₁	d₂	d₃	d₄	d₅	d₆	d₇
0,862	0,739	0,697	0,697	0,596	0,596	0,451
d₈	d₉	d₁₀	d₁₁	d₁₂	d₁₃	–
0,395	0,346	0,341	0,026	0,001	0,001	–

Następnie konstruujemy tabelę ilorazów (tabela 8), posługując się schematem:

$$d_1:d_2=W_2, d_2:d_3=W_3\dots$$

Tabela 8

Ilorazy długości odcinków dendrytu

W_1	W_2	W_3	W_4	W_5	W_6	W_7
–	1,167	1,060	1,000	1,169	1,000	1,322
W_8	W_9	W_{10}	W_{11}	W_{12}	W_{13}	–
1,143	1,142	1,013	13,076	26,594	1,000	–

Korzystając z tabeli 8, określamy miejsca, w których spełniona jest zależność analityczna:

$$W_k < W_{k+1}$$

i otrzymujemy:

$$W_2 > W_3 > \boxed{W_4 < W_5} > \boxed{W_6 < W_7} > W_8 > W_9 > \boxed{W_{10} < W_{11} < W_{12}} > W_{13}$$

Na tej podstawie wnioskujemy o możliwym rozpadzie dendrytu na:

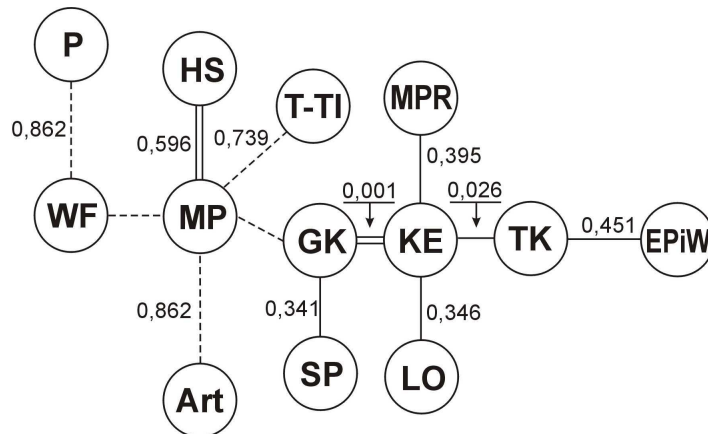
- 4 części: $W_4 < W_5$ $1,000 < 1,169$
- 6 części: $W_6 < W_7$ $1,000 < 1,322$
- 10 części: $W_{10} < W_{11}$ $1,013 < 13,076$
- 11 części: $W_{11} < W_{12}$ $13,076 < 26,594$

Zgodnie z założeniem, że podział na k części jest lepszy od podziału na m części, jeżeli:

$$W_k < W_m$$

otrzymujemy:

$$W_4 = W_6 < W_{10} < W_{11}$$



Rys. 1. Dendryt zależności dla cech związanych z przygotowaniem do konstruowania własnych opracowań multimedialnych (linią ciągłą oznaczono powiązanie cech, linią podwójną oznaczono wzajemne powiązanie cech, linią przerywaną oznaczono miejsce naturalnego rozpadu dendrytu)

W świetle założeń taksonomii dendryt w naturalny sposób rozpada się na 5 części. Rozerwaniu ulega pięć najdłuższych połączeń: $d_1=0,862$; $d_2=0,739$; $d_3=0,697$; $d_4=0,697$, $d_5=0,596$, tworząc sześć grup skupień cech:

- a) grupa-1: KE, GK, TK, MPR, LO, SP, EPiW;
- b) grupa-2: MP, HS;
- c) grupa-3: P, WF;
- d) grupa-4: T-TI;
- e) grupa-5: Art.

Przygotowanie do konstruowania własnych opracowań multimedialnych to problematyka w sposób naturalny związana z komponentami: znajomość narzędzi TI, obsługa komputera, ogólna wiedza o multimedialnych, znajomość technologii multimedialnych. W bieżącej analizie zwracamy uwagę na szczegółową znajomość zagadnień związanych z konstruowaniem własnych opracowań multimedialnych. Zakres ten ograniczono do głównych komponentów przekazu multimedialnego, tj. typografii komputerowej, grafiki komputerowej oraz kompozycji ekranu. Z dotychczasowych wyników badań oraz z wykreślonego dendrytu (rys. 1) wnioskujemy, o bardzo ścisłym związku pomiędzy wiedzą i umiejętnościami z zakresu grafiki komputerowej, typografii komputerowej i kompozycji ekranu. Ponadto z wymienionymi komponentami bezpośredni związek ma miejsce pracy i lokalizacja placówki oraz pośrednio staż pracy. Można przypuszczać, że powodem, który wiąże ze sobą te cechy, jest przede wszystkim doświadczenie nauczycieli oraz środowisko, w którym nauczyciele pracują. Z wiedzą i umiejętnościami w badanym obszarze pośrednio związana jest grupa nauczycieli edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej (grupa-1). Wzajemne związki ujawniają się także pomiędzy płcią a nauczycielami wychowania fizycznego. Analogiczny związek występuje pomiędzy nauczycielami przedmiotów matematyczno-przyrodniczych a nauczycielami przedmiotów humanistyczno-społecznych. Istniejące współzależności nie mają jednak związku z wiedzą i umiejętnościami w analizowanym obszarze badawczym, podobnie jak w pozostałych dwóch grupach skupień, które tworzą nauczyciele techniki-technologii informacyjnych oraz nauczyciele przedmiotów artystycznych.

Bez względu jednak na wzajemne korelacje trzeba zaznaczyć, że poziom wiedzy i umiejętności związany z grafiką komputerową jest niski. Średni wynik poprawnych odpowiedzi udzielonych na pytania związane z omawianą problematyką waha się w granicy 32%. Praktycznie oznacza to, że blisko 70% nauczycieli nie posiada wystarczających kompetencji do tego, by konstruować przekaz graficzny.

Kompozycja ekranu, typografia komputerowa oraz grafika komputerowa to trzy cechy, pomiędzy którymi odnotowano korelację dodatnią. Oznacza to, że wpływ na komponent kompozycji mają: znajomość zasad typografii komputerowej oraz grafiki komputerowej. Ważnym powiązaniem wydaje się być związek typografii komputerowej z grupą nauczycieli edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej. Można sądzić, że decyduje o tym charakter zajęć edukacyjnych prowadzonych w przedszkolach i w klasach 1-3 szkoły podstawowej.

Szczególnej uwagi wymaga stopień przygotowania nauczycieli w funkcji analizowanych komponentów. Z analizy przeprowadzonej w kategorii ilościowej wynika, że znajomość typografii komputerowej jest bardzo niska. Badani nauczyciele osiągnęli średnio wyniki w granicach 12% poprawnych odpowiedzi. Zdecydowanie lepsze wyniki, chociaż niezadowalające, osiągnęli nauczyciele, odpowiadając na pytania związane z zasadami kompozycji. Dla tej grupy pytań średni wynik poprawnie udzielonych odpowiedzi wynosił 27%, ale w dalszym ciągu odpowiada to poziomowi niskiemu³.

Na poziomie analizy wyników badań dla poszczególnych grup przedmiotowych stwierdza się, że najlepiej przygotowaną grupą nauczycieli do wykorzystywania i konstruowania multimedialnych opracowań metodycznych są nauczyciele przedmiotów: technika, technologia informacyjna i informatyka. Nie jest to wynik zaskakujący, ponieważ ta grupa nauczycieli w ramach studiów kierunkowych otrzymała w tym zakresie odpowiednie wykształcenie. Dla nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych zagadnienia w szerokim rozumieniu informatyczne nie są obce z racji bardzo bliskiego związku informatyki z przedmiotami ścisłymi. To też możliwość bardziej intensywnego wykorzystania technologii informatycznych, informacyjnych i multimedialnych w procesie dydaktycznym. Nauczyciele edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej w rankingu oscylują wokół wartości średnich. Prawdopodobnie składają się na to dwie przyczyny. Pierwszą z nich jest na ogół brak możliwości pracy z dziećmi w tym wieku z wykorzystaniem najnowszych

³ Przyjmujemy, że wyrażona we wskaźnikach procentowych liczba poprawnie udzielonych odpowiedzi na pytania testowe lub wyrażone pozytywne przekonania (opinie) będzie odpowiadać poziomowi: **niskiemu** jeśli wskaźnik procentowy znajdzie się w przedziale 0–40%. Dalsza interpretacja prowadzi do stwierdzenia, że badani w sferze: wiedzy i umiejętności – nie posiadają wiedzy i umiejętności, które pozwalają na samodzielne jej uzupełnianie, ze względu na zbyt duże luki w wiedzy i umiejętnościach. Nie wykorzystują technologii informacyjnych w procesach dydaktycznych. Komputer i jego możliwości wykorzystują w minimalnym stopniu i w sposób mało efektywny. Nauczyciele nie są w stanie samodzielnie projektować i konstruować skutecznych własnych multimedialnych materiałów dydaktycznych; **średniemu** wówczas, kiedy wskaźnik procentowy znajdzie się w przedziale 41–70%, przy czym w sferze: wiedzy i umiejętności – badani posiadają wystarczający zasób wiedzy i umiejętności, by skutecznie prowadzić proces samokształcenia. W miarę swobodnie posługują się technologiami: informatycznymi, informacyjnymi i multimedialnymi. Wykorzystują komputer do wzbogacenia własnego warsztatu pracy i wspomagania procesów nauczania, chociaż czynią to nieregularnie. Podejmują próby samodzielnego projektowania i konstruowania multimedialnych opracowań metodycznych. Wiedza badanych wymaga specjalistycznego uzupełnienia w określonych zakresach tematycznych; **wysokim** wówczas, kiedy wskaźnik procentowy przyjmie wartość z przedziału 71–100% oraz w sferze: wiedzy i umiejętności – badani posiadają ponadprzeciętną wiedzę i umiejętności. Swobodnie wykorzystują technologie: informatyczne, informacyjne i multimedialne w życiu codziennym i pracy zawodowej do wzbogacania własnego warsztatu pracy. Aktywnie wykorzystują narzędzia TI do wspomagania procesów nauczania. Są przygotowani do samodzielnego projektowania i konstruowania skutecznych multimedialnych opracowań metodycznych. W niektórych przypadkach może wystąpić konieczność uzupełnienia w niewielkim zakresie wiedzy i umiejętności i może się to odbywać w procesie samokształcenia.

osiągnięć technologicznych. Z drugiej jednak strony dziecko w wieku przedszkolnym i młodszym wieku szkolnym jest szczególnie rodzaju odbiorcą treści kształcenia. Stąd należy przypuszczać, że większość nauczycieli wykorzystuje komputer głównie do celów dokumentowania własnej pracy oraz do wytwarzania pomocy dydaktycznych, ale w formie drukowanej, np. pojedyncze litery alfabetu (nauka czytania i pisanie), malowanki, historyjki obrazkowe itp. Nauczyciele przedmiotów artystycznych plasują się nisko na tle pozostałych grup nauczycieli. Wydaje się, że środki informatyczne mają w tej grupie stosunkowo wysokie możliwości implementacji. Można przypuszczać, że zajęcia prowadzone są w sposób tradycyjny, tzn. głównie ukierunkowane na kształtowanie umiejętności praktycznych (manualnych), np. nauka: śpiewu, zapisu nutowego, technik rysunkowych, malarskich itp. Za stosunkowo luźne należy uznać związki nauczycieli wychowania fizycznego z informatyką. Z pewnością ta grupa zawodowa ma najmniej okazji do wykorzystywania środków informatycznych w pracy dydaktycznej. Z pewnością w pewnym stopniu nauczyciele ci wykorzystują komputery do planowania rozgrywek, przechowywania statystyk sportowych itp.

Podsumowanie

Podjmując próbę podsumowania uzyskanych wyników badań, stwierdza się bardzo niski stan wiedzy, a co za tym idzie kompetencji do projektowania i konstruowania własnych multimedialnych programów dydaktycznych. Można domniemywać, że na taki stan rzeczy składa się wiele czynników. Pierwszym z nich jest stosunkowo krótki czas „funkcjonowania” multimediiów w edukacji, a zatem brak wystarczająco dużych doświadczeń, chociaż trzeba zaznaczyć, że ponad 80% badanych nauczycieli jest przekonana o skuteczności i zasadności stosowania środków multimedialnych w edukacji. Kolejne przyczyny, z powodu których osiągnięto tak niski poziom wyników, to brak zwartych pozycji literaturowych poświęconych tym zagadnieniom. Niemały wpływ należy przypisać także formom doskonalenia, które główny punkt ciężkości w dalszym ciągu kładą na umiejętności technologiczne (podstawowa obsługa komputera). Ponadto brak odpowiednio przygotowanych kadr do prowadzenia doskonalenia zawodowego wśród nauczycieli z zakresu technologii multimedialnych oraz propozycji takich form. Niebagatelne znaczenie z pewnością ma także nastawienie nauczycieli do komputerowego wspomagania nauczania.

Przypuszczalnie podstawową przyczyną tak niskiej aktywności nauczycieli w tym obszarze jest brak rozwiązań systemowych (brak integracji treści kształcenia poszczególnych przedmiotów szkolnych z technologiami informacyjnymi). Prawdopodobnie nauczyciele boją się podejmować na własną rękę ryzyka związanego z unowocześnianiem procesów dydaktycznych. Z kolei odpowiedzialny nauczyciel jest w pełni świadomy, że tylko systematyczny (nie incydentalny) kontakt wychowanka z taką formą kształcenia może być skuteczny. Chcąc zapewnić wspomnianą skuteczność, należałoby spełnić wymóg posiadania nie-

zbędnej ilości multimedialnych materiałów dydaktycznych. Tych niestety na rynku wydawnictw edukacyjnych jest wciąż za mało, a te które funkcjonują, skutecznie zniechęcają ceną zakupu. Z kolei przygotowywanie ich przez nauczycieli we własnym zakresie wiąże się z bardzo dużym obciążeniem czasowym. Stąd i brak zainteresowania technologiami multimedialnymi, a w tym projektowaniem i konstruowaniem MPD.

Lepszemu przygotowaniu przyszłych kandydatów do zawodu nauczycielskiego powinny służyć zmodyfikowane plany studiów uwzględniające omawianą problematykę. Natomiast czynnym zawodowo nauczycielom należałoby umożliwić uzupełnienie kompetencji na drodze kursów doskonalenia zawodowego lub studiów podyplomowych.

Literatura

Okoń W. (1999), *Nowy słownik pedagogiczny*, Warszawa.

Piecuch A. (2009) *Kompetencje multimedialne nauczycieli – propozycja kodyfikacji [w:] Problemy doszkalania i doskonalenia zawodowego nauczycieli*, red. E. Sałata, Radom.

Piecuch A., *Multimedialne kompetencje nauczycieli* – w druku.

Program TERM (1997) (ang. *Training for Education Reform Management*) FRSE, MEN, Warszawa.

Streszczenie

Artykuł w dużym skrócie omawia zagadnienia związane z badaniem kompetencji multimedialnych nauczycieli. W opracowaniu przytoczono tylko ogólne wyniki badań w jednym z badanych obszarów kompetencyjnych związanych z projektowaniem i konstruowaniem efektywnych dydaktycznie przekazów multimedialnych. Uzyskane wyniki uświadamiają, jak wiele pozostaje do zrobienia w tym obszarze.

Słowa kluczowe: multimedia, kompetencje multimedialne.

Chosen teacher's multimedia competences

Abstract

This article in short talk about topics connected to research about teacher's multimedia competences. The article present only general results of researches in one of competences area, which are connected to planning and designing effective multimedia transfer. Results give a knowledge about how much people should to do in this area.

Key words: multimedia, multimedia competences.

Milan ĎURIŠ

Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Slovenská Republika

Vyučovanie odborných predmetov s využitím PC

Úvod

V Slovenskej republike je od 1.9.2007 realizovaná školská reforma základných a stredných škôl. V školskom roku 2010–2011 sa na všetkých stredných školách v 1. až 3. ročníku vyučuje v učebných a študijných odboroch podľa navrhnutých a schválených školských vzdelávacích programov. Každá stredná škola sa vo svojom školskom vzdelávacom programe snaží zohľadniť svoje špecifiká aj z hľadiska regiónu v ktorom pôsobí. Snahou a jedným z cieľov každej strednej školy je, aby svojou ponukou a atraktivnosťou v otvorených učebných a študijných odboroch oslovila čo najširšiu a najpočetnejšiu skupinu žiakov 9. ročníka základných škôl. Stredná škola nie je atraktívna len svojou polohou v danom meste, kde je dochádzka žiakov bez problémová, ale predovšetkým tým, že príprava žiakov na svoje budúce povolanie, resp. na ďalšie štúdium na vysokej škole je kvalitná. Kvalitná príprava žiakov je výsledkom aj učiteľov, ktorí na danej škole vyučujú. Potom takáto škola má dobrú „povesť“ i históriu a nemusí sa obávať, že bude mať nedostatok záujemcov o dané štúdium aj v prvom ročníku, resp. že bude spojená s inou školou, práve pre nedostatok záujemcov o dané štúdium.

1. Učiteľ odborných predmetov a jeho možnosti vo vyučovacom procese

Na strednej odbornej škole (nielen technicky zameranej) sa na kreovaní profilu absolventa daného učebného, alebo študijného odboru podieľajú nielen učitelia všeobecnovzdelávacích predmetov, ale predovšetkým učitelia odborných (teoretických a praktických) predmetov. Aby boli absolventi strednej odbornej školy pripravení čo najlepšie realizovať svoje povolanie a profesiu, musí ich príprava v teoretickej i praktickej rovine zohľadňovať najnovšie trendy v danej oblasti. To si však vyžaduje od učiteľov odborných predmetov systematický sa vzdelávať tak, aby boli schopní odovzdať žiakom najnovšie poznatky a informácie v danej profesii.

Od učiteľa odborného predmetu sa však žiada nielen aby bol po odbornej stránke dobre pripravený na vyučovanie, ale predovšetkým, aby vedel dané poznatky, informácie vhodne, primerane a zrozumiteľne odovzdať žiakom na svojom predmete. To sa však už dotýkame určitých kompetencií, ktoré by mal mať učiteľ osvojené.

Jedným z prioritných cieľov je, aby učiteľ na strednej odbornej škole v odborných predmetoch rozvíjal u žiakov tvorivé a technické tvorivé myslenie. Mal by vyučovací proces plánovať, riadiť a organizovať tak, aby bol pre žiakov zaujímavý a využíval vo svojej práci moderné i svojpomocne vyhotovené učebné pomôcky, informačno-komunikačné technológie (IKT) a PC.

Neoddeliteľnou súčasťou vyučovania je i využívanie takých aktivizujúcich metód a koncepcií vyučovania učiteľom, ktoré vytvárajú podmienky na rozvoj kreativity samotných žiakov. Samozrejme prvou podmienkou je, aby samotný učiteľ bol tvorivý a svoju tvorivosť uplatňoval na samotnom vyučovaní v práci so žiakmi.

Sú však učitelia, ktorí na odborných predmetoch spravidla vyučujú šablónovito, často bez učebných pomôcok, staticky a bez zánietenia a nápaditosti, využívajúc len tradičnú koncepciu vyučovania. Výsledkom je strata záujmu žiakov o predmet, o svoju budúcu profesiu, žiaci sú často len pasívnymi odberateľmi odborných informácií od učiteľa.

Snahou učiteľa odborného predmetu by malo byť tento stav čo najrýchlejšie zmeniť už aj z dôvodu, že žijeme v treťom tisícročí, v informačnej spoločnosti, kde je úspešný len ten, kto nielen dostane informáciu ako prvý, ale vie ju aj efektívne spracovať a využiť.

Jednou z ciest je aj cesta, kde učiteľ odborného predmetu do tradičného vyučovania zapája prvky problémového vyučovania, resp. uplatňuje vo vyučovaní vybraného obsahu učiva koncepciu problémového, alebo projektového vyučovania. Vyučovanie realizuje s podporou PC a hľadá ďalšie možnosti prostredníctvom organizačných foriem vyučovania, aby žiakov aktivizoval do tvorivej práce na hodine i mimo nej. Aby učiteľ podával odborné informácie žiakom zaujímavou a pútavou formou musí rozmyšľať, ako dané informácie bude primerane veku žiakom odovzdávať.

Jednou z možností je aj spracovanie daného obsahu učiva v prezentačnom programe PowerPoint. Tento prezentačný program dáva učiteľovi veľa možností ako daný obsah spracovať a prezentovať. Učiteľ môže využívať rôzne šablóny programu, animácie, dokonca program umožňuje vloženie videosekvencie, rôzne simulácie aj prostredníctvom hypertextových odkazov. To si však vyžaduje od učiteľa osvojenie teoretických východísk pre uplatnenie aktivizujúcich metód a nových koncepcií vyučovania i osvojenie si počítačovej gramotnosti.

Od učiteľa odborného predmetu sa očakáva, že bude vyučovanie vo svojom predmete realizovať názorne, primerane veku žiakov. Že bude využívať okrem iných metód i názorné metódy (demonštrácia, pozorovanie), uplatňovať vyučovacie zásady (názornosti, primeranosti, vedeckosti, spätnej väzby, spojenia školy so životom atď.) v každej fáze vyučovacieho procesu. Pri formulovaní špecifických cieľov na danú vyučovaciu jednotku by si mal učiteľ uvedomiť ako ich splniť, aby žiaci danej preberanej téme porozumeli, vytvorili sa jasné

predstavy o pozorovaných javoch a aby vedeli vlastnými slovami interpretovať poznatky s porozumením.

Neoddeliteľnou súčasťou vyučovacieho procesu v odbornom predmete by mala byť i spätná väzba ako pre učiteľa, tak i pre samotného žiaka. Pre učiteľa je potrebná informácia, ako žiaci porozumeli danému učivu a či jeho postupy boli správne, aby mohol postupovať v učive ďalej. Pre žiaka je spätná väzba potrebná, lebo ak porozumel učivu, žiak sa ľahšie dá učiteľom motivovať, aktivizovať a má záujem nielen o daný odborný predmet, ale aj profesiu na ktorú sa pripravuje.

Premysleným a tvorivým prístupom pri príprave na vyučovanie, môže učiteľ odborného predmetu vyučovať danú tému aj s využitím PC, vytvorí si prezentáciu v prezentačnom programe PowerPoint, ale si môže pripraviť pre žiakov aj autodidaktický test k preberanej téme. Pri riešení autodidaktického testu má žiak možnosť si preveriť svoje vedomosti, ako preberanému učivu porozumel. Autodidaktický test by mal mať hypertextové prepojenie na jednotlivé snímky na ktorých sa nachádza daná informácia v prezentácií, kde žiak hľadá odpoveď na otázku v autodidaktickom teste a po správnom zodpovedaní otázky, žiak prechádza na ďalšiu otázku v rámci testu. Autodidaktický test by nemal byť dlhý, ale mal by obsahovať podstatné, základné informácie z preberaného učiva.

Autodidaktický test môže učiteľ odborného predmetu uplatniť v závere vyučovacej jednotky, aby zistil, ako žiaci učivu porozumeli, alebo svoju prezentáciu i s autodidaktickým testom môže zverejniť na webovej stránke školy, kde sa žiaci prostredníctvom vlastného kódu môže cez internet napojiť a preveriť svoje vedomosti z danej témy aj v domácom prostredí.

2. Praktická ukážka vyučovania danej témy s využitím PC

V ďalšej časti tohto príspevku uvádzame ukážku spracovania témy Aranžovanie kvetov, ktorá sa učí v predmete *Pomocné práce v záhradníctve a aranžovaní* v 3. ročníku učebného odboru Aranžér. V prezentácií sú názorne prezentované základné informácie pre danú tému. Prezentácia obsahuje dve videosekvencie. Jedna videosekvencia prezentuje postup výroby ikebany, druhá prezentuje rôzne kvetinové aranžmány.

Učiteľ sa takýmto spôsobom snaží rozvíjať u žiakov tvorivé myslenie, žiaci pri tom využívajú vedomosti osvojené už skôr v rámci daného predmetu, resp. v rámci medzipredmetových vzťahov.

Pre obmedzený rozsah príspevku sú prezentované len vybrané snímky z prezentácie. Snímka „ako vyrobiť ikebanu“ obsahuje videosekvenciu prevzatú z webového portálu, ktorá je učiteľovi daného odborného predmetu bezproblémovo dostupná na internete.

ARANŽOVANIE

Základný materiál



Pomocný materiál



Nádoby na aranžovanie



NÍZKY OKRÚHLY ARANŽMÁN



Ako vyrobiť ikebanu



Súčasťou prezentácie je aj autodidaktický test zameraný na upevnenie a zopakovanie prebranej témy. Otázky na jednotlivých snímkach sú hypertextovým odkazom prepojené na snímky z prezentácie. Pri zvolení nesprávnej odpovede (klik na symbol pri niektorej odpovedi a, b, c) sa otvorí snímka z prezentácie, kde si žiak znovu prečíta text v ktorom je zakomponovaná správna odpoveď. Znovu sa dostane do prostredia autodidaktického testu a volí správnu odpoveď. Po jej označení (klik na symbol) sa automaticky posunie na ďalšiu snímku, kde je uvedená ďalšia otázka. Takto postupuje až do konca autodidaktického testu.

Nižšie uvádzame výber niektorých snímkou z autodidaktického testu.

DIDAKTICKÝ AUTOTEST



Aký základný materiál sa používa pri aranžovaní?

- a.) polystyrén, drevo, sklo
- b.) živé kvety, umelé, sušené
- c.) umelé kvety, sušené, sklenené

22

Aký poznáme pomocný materiál

- a.) nožnice, stuha, váza
- b.) váza, papier, drevo
- c.) stuha, železo, páska

23

Akú nádobu najčastejšie používame na aranžovanie

- a.) vedro
- b.) prepravku
- c.) vázu

24

Záver

Aby učiteľ odborného predmetu mohol vyučovanie realizovať aj s podporou PC, je potrebné, aby si štruktúru vyučovacej jednotky dobre premyslel a vhodne navrhol. V súčasnosti sa od učiteľa odborného predmetu očakáva, že má osvojené potrebné a nevyhnutné kompetencie, medzi ktoré zaraďujeme ak informačnú kompetenciu, ktorej súčasťou je informačná a počítačová gramotnosť. Len takto „vyzbrojený“ učiteľ potom dokáže, pokiaľ mu na svojom predmete záleží, vyučovanie realizovať zaujímavo, pútavo, čím zároveň motivuje žiakov a tvorí u nich záujem o svoj predmet. Poukázať na danú skutočnosť v reálnej podobe, bolo cieľom nášho príspevku.

Resumé

Príspevok sa zaoberá problematikou vyučovania odborných predmetov s využitím PC. Autor poukazuje na nevyhnutnosť osvojenia si kompetencií učiteľom odborného predmetu vrátane informačnej a počítačovej gramotnosti. Na konkrétnom príklade spracovanej témy prezentuje ukážku v prezentačnom programe PowerPoint, súčasťou ktorej je aj autodidaktický test pre žiakov k danej téme.

Kľúčová slova: kompetencie učiteľov, počítačový výukový program, odborného vzdelávania.

Teaching vocational subjects using PC

Abstract

The contribution dealt problematic of teachings specialized subjects with using PC. Author allocate on inevitableness acquirement competence of teacher of specialized object including the information and computer literacy. On specific example processing of subjects presents demonstration in the presentation program PowerPoint, a part of which is even self educated test for schoolchild to given subject.

Key words: competence of teachers, educational program, profesional education.

Nauczanie przedmiotów zawodowych z wykorzystaniem komputera PC

Streszczenie

W artykule przedstawiona została problematyka nauczania przedmiotów zawodowych z wykorzystaniem komputerów PC. Wskazano ważne kwestie dotyczące nabywania przez nauczycieli przedmiotów zawodowych kompetencji związanych z wykorzystaniem technologii informatycznych w kształceniu. Podany został przykład prezentacji PowerPoint służącej przekazywaniu uczącym się nowych informacji oraz przykład testu wykonanego w tym edytorze.

Słowa kluczowe: kompetencje nauczycieli, komputerowy program dydaktyczny, kształcenie zawodowe.

How things work in Java applets and flash animations?

Introduction

It is necessary to remind that in all fast-developing scientific branches (such as information technologies) a great deal of dynamics is observed also in their terminology and translation. New and new terms are continuously being coined and introduced or the content of some already existing terms is being changed, stabilized or made more precise. Due to the dynamics of computer terminology the following definition of an applet taken from Wikipedia is only one of several possible definitions [http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page].

This long definition requires to be appended by another short description which characterizes a Java applet from the didactics point of view. In our view an applet is a „small” special monofunctional application program used for example for interactive animations or calculations made by a client himself without the need of cooperation with a server. Being applied in the pedagogical process a Java applet enables a teacher to create texts with simulations. Thus, it becomes a tool for creating interactive teaching materials.

1. Set of selected applets designed for thematic teaching in natural and technical subjects

On the contrary, the visualisation by means of a computer model may be improved by a practical and real attribute that is contained in a textbook or a model construction kit but not in an computer model.

The created collection of computer models was called : The world of natural and technical sciences (of younger pupils) in computer models (educational models designed for teaching natural sciences, technical work and essentials of ecological education at the first level of primary schools). In order to strengthen the didactic application of the computer model the names of the individual computer models begin with the words. The individual applets of the packet start with the following words: How does it work/function? or Do you know why/Do you know how...? How does the human body work? Do you know your digestive system? Do you know how it works? Do you know how your heart works? Do you know how the respiratory and circulatory systems work? Do you know how the musculoskeletal system works? Do you know how the nervous system works? Do you know how the endocrine system works? What do you know about human reproduction? How does the reflex arch work? How does the sense

of sight work? How does the sense of smell work? How does the sense of touch work? How do we affect the environment?

How does the hydrological cycle work? How does the nitrogen cycle in the nature work? How does the nitrogen cycle in the nature work? How does the feeding network in the nature work?

How does an electronic thermometer to measure the temperature of the human body? How does personal electronic weight? How does an electronic gauge for measuring blood pressure? How does electronic advertising lights? How does light „flashing” the Christmas tree? How does the flashing rear lights on your bike? How does the electronic lock on the code? How does the automatic ticketing on public transport? How How do electronic digital timer? How does the alarm clock?

1.1. The applets – How does the iron work?



1.2. The applets – How does a kettle work?



1.3. Applet – Do you know the activity of the digestive tract in humans?



2. Empirical research conducted into Java applets and Flash animations application in teaching process

The method of pedagogical experiment was used to compare the two teaching systems in the experimental group (the NIESVP system) and the control group (traditional teaching system). The principle of the pedagogical experiment is demonstrated in Fig. 1.

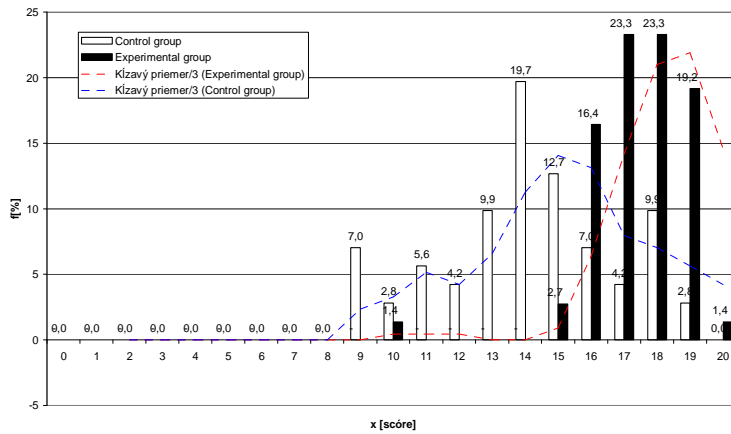
Common Features	
In both the experimental and control groups an identical technical object, phenomenon, or process were visualised	
Different Features	
The control group	The experimental group
- a traditional technique of visualisation using static pictures in a textbook, transparencies (an overhead projector)	- an experimental technique of visualisation by means of a Java applet using computer animation and simulation (an LCD projector)

Fig. 1. The principle of the pedagogical experiment

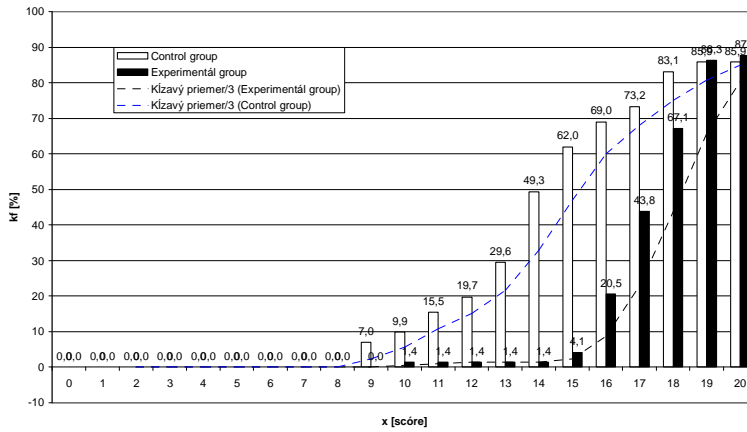
The main aim of the experimental research was to investigate the possibilities of the NIESVP system application in order to increase the effectiveness of the teaching process.

The statistical interpretation of the research analyses findings is concise as the graphs are explicatory enough. They include the digital data related the values in question as well as the basic characteristics of the statistical ensembles arranged into the tables. As we find them sufficiently descriptive we do not provide any additional verbal explanations.

Graph G.1.1 – Frequency distribution of learners' performances achieved in the final didactic test within the pedagogic experiment

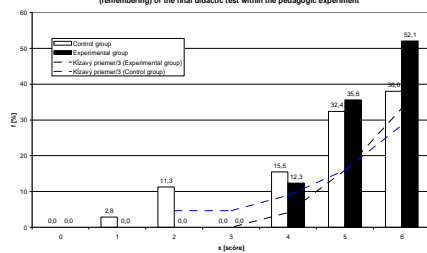


Graph G.1.2 – Distributive function of learners' (scores) achieved in the final didactic test within the pedagogic experiment

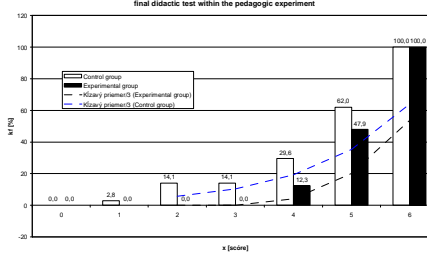


2.1. Some results of the structural statistical analysis on the level of subtests system created on the basis of Niemierko taxonomy levels of teaching

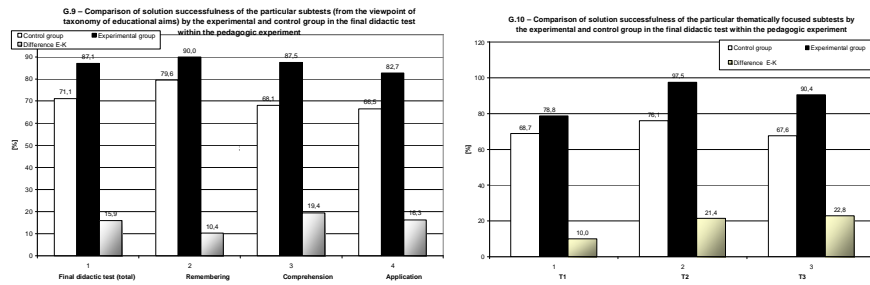
Graph G.2.1 – Frequency distribution of learners' performances achieved in subtest N1 (remembering) of the final didactic test within the pedagogic experiment



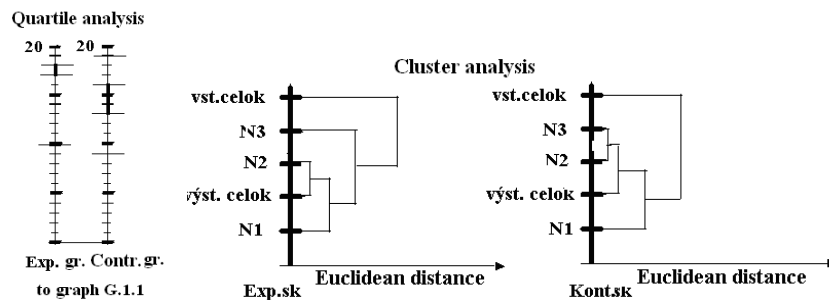
Graph G.2.2 – Distributive function of learners' scores achieved in subtest N1 (remembering) of the final didactic test within the pedagogic experiment



2.2. Some another results of the structural statistical analysis on the level of subtests system



2.3. Some results of the quartile and cluster statistical analysis



3. The interpretation of the major experimental research analyses findings

The overall analysis of the application of the present innovative teaching system utilising computer animation and simulation of natural and technical processes and phenomena by means of Java applets proves the good perspectives of the introduction of the innovative system into school practice. Moreover, it proves the system to become a valuable tool for increasing the effectiveness of the teaching of teachers faculties. Furthermore, it provides evidence to be a helpful means for achieving positive qualitative changes in students' knowledge structure. The most encouraging is the fact that the present innovative system can be introduced into the teaching process without any radical transformation of the traditional teaching system (and in our view it is its crucial advantage).

In addition, the NIESVP system was regarded as much more attractive and motivating than the traditional one by the participants of the research. What is more, the experiment students said that they were looking forward to being taught by means of NIESVP.

The research findings confirmed that the Java applet application in teaching in natural and technical subjects is of great didactic importance.

Conclusion

The research findings confirmed that the Java applet application in teaching in natural and technical subjects is of great didactic importance. It broadens the horizon of visualization, application, didactic and educational possibilities which cannot be made available by traditional techniques of visualization of objects, processes and phenomena in the teaching process. Using Java applets which would enable us to visualize more illustratively some processes that cannot be visualized through the traditional means of visualization.

Literature

- Bernát M. (2000), *Dynamics of space charges in highly non-homogeneous DC and AC fields*, PhD. thesis, FEI TU Košice (in Slovak).
- Bernát M. (2005), *Visualization of some electro-physical processes through computer for didactic purposes and its application in teaching electrotechnical subjects*, PhD. thesis, PdF UKF Nitra (in Slovak).
- Melezinek A. (1986), *Ingenieurpädagogik: Praxis der Vermittlung technische Wissens techn. Wissens*, Wien, New York, Springer.

The article was created as part of a project KEGA 200-030PU-4/2010 and project VEGA 1/0642/09

Abstract

The paper reports the aspects related to Java applets creation and their application in teaching natural subjects. The authors of the paper also present the Java applets he himself created and applied in the natural teaching process. At the same time he emphasises the irreplaceability of didactic and professional mastery of a teacher in the teaching process using Java applet programs.

Key words: media education, primary school education, IT.

Jak funkcjonują prezentacje dydaktyczne wykonane w apletach Java i animacjach flash?

Streszczenie

W artykule przedstawiono aspekty związane z wykorzystaniem apletów Java do tworzenia zastosowania ich w nauczaniu przedmiotów przyrodniczych. Autorzy przedstawili również aplety Java, które sami stworzyli i stosowali

w naturalnym procesie nauczania. Jednocześnie zauważają niezastąpione dydaktyczne i zawodowe mistrzostwo nauczyciela w procesie nauczania z wykorzystaniem programów w języku Java.

Słowa kluczowe: edukacja medialna, edukacja wczesnoszkolna, technologie informacyjne (IT).

Prírodoveda v logických oporách a appletoch pre žiakov primárnej školy

Úvod

V príspevku prezentujeme možnosti počítačovej vizualizácie systému logickej štruktúry prírodovedného učiva vo forme logických opôr a appletov pre žiakov primárnej školy. Primárny stupeň zahŕňa 1. až 4. ročník základnej školy a prírodovedné učivo je obsahom vyučovacieho predmetu prírodoveda. K potrebe hľadať spôsob ako vizualizovať logickú kauzalitu v prírodovednom učive pre žiakov mladšieho školského veku nás viedol poznatok získaný na báze viacročných skúseností z vyučovacieho procesu prírodovedy, že popisná znalosť prírodovedných faktov a procesov, ešte nemusí znamenať pochopenie mechanizmu, ktorý sa za týmito faktami a procesmi skrýva. Fakty zostávajú často v pamäti žiakov vytrhnuté z kontextu príslušného prírodovedného procesu a v pochopení procesu mnohokrát chýba kauzalita. Spomínaný problém kauzality logickej štruktúry učiva sa snažíme riešiť vizualizáciou systému logickej štruktúry učiva využívajúc pri tom možnosti počítačovej techniky.

1. Vizualizácia systému logickej štruktúry učiva prírodovedy

Pod vizualizáciou systému logickej štruktúry učiva rozumieme grafické znázornenie (vizuálnu prezentáciu) množiny logických kľúčových bodov v učive a logických väzieb medzi nimi [Bernátová 2001].

S problematikou logickej štruktúry učiva a jeho vplyvu na učenie sa v teoretickej i experimentálnej rovine stretávame u Brunera [1965] a v aplikačnej rovine u Šatalova [1987].

Vo väzbe na technologický kontext môže byť systém logickej štruktúry učiva vizualizovaný v dvoch formách:

- a) tradičná grafická podoba, napr. náčrt na tabuli, nástenný obraz, jednoduchá alebo zostavná priesvitka, aplikácia na magnetickú tabuľu, diapozitív a pod.;
- b) virtuálna počítačová podoba na báze prezentačných programov typu Power Point, Flash a ďalšie [Bernátová 2002].

Virtuálnej (multimediálnej) vizualizácii systému logickej štruktúry učiva a jej novej aplikácii vo výučbe sa budeme venovať podrobne v nasledujúcej časti príspevku.

Pri vizualizácii systému logickej štruktúry prírodovedného učiva rešpektujeme nasledujúce požiadavky [Bernátová 2001]:

Názornosť – vizualizovaný systém logickej štruktúry učiva pre žiakov mladšieho školského veku má okrem písaného textu obsahovať aj obrázkový materiál, ktorý názorne dopĺňa písaný text. Požiadavku názornosti je možné zvýšiť aj veľkosťou a farebným rozlíšením písma.

1.1. Počítačová vizualizácia systému logickej štruktúry učiva a jej prednosti v porovnaní s tradičnou grafickou formou vizualizácie

Dominantný kontext aplikácie počítačovej techniky (vnáša do edukácie špecifické aspekty, ktoré sa dajú využiť aj pri vizualizácii systému logickej štruktúry učiva) možno v kočke zhrnúť ako:

- multimediálnosť, ktorá uľahčuje predovšetkým vizuálnu a auditívnu predstavivosť daného javu, ktorá skracuje proces učenia;
- možnosť animácie a simulácie procesov, ktorá umožňuje na základe rôznych vstupných hodnôt vytvoriť model správania sa reálneho procesu a následnú animáciu výsledkov výstupu, ktorá umožňuje „spomaľovanie a zrýchľovanie“ procesov;
- interakcia medzi počítačom a používateľom, ktorá je jednou z dôležitých vlastností multimédií.

Vo väzbe na vymenované aspekty počítačová podoba vizualizácie systému logickej štruktúry učiva umožňuje na rozdiel od tradičnej grafickej vizualizácie:

- a) vizualizovať aj logické väzby medzi jednotlivými prvkami učiva na rôznych stránkach;
- b) vytvárať aj systém navzájom vnorených subsystémov virtuálne vizualizovaného systému logickej štruktúry učiva kreovaných vo forme integrovaných modulov;
- c) dopĺňať virtuálne vizualizovaný systém logickej štruktúry učiva o zvukový komentár, resp. o počítačovú simuláciu a animáciu, ako aj videosekvenciu;
- d) sprístupniť virtuálne vizualizovaný systém logickej štruktúry učiva pomocou internetovej počítačovej siete širokej verejnosti;
- e) modulárne dotvárať logickú štruktúru systému učiva v rámci jednotlivých stupňov školského vzdelávania;
- f) doplniť realizáciu vizualizovaného systému logickej štruktúry učiva o počítačové simulácie, animácie, ako aj videosekvencie;
- g) premietnuť systém logickej štruktúry učiva realizovaný na báze prezentačných programov typu PowerPoint na klasické premietacie plátno (príp. cez interaktívnu tabuľu), dobre viditeľné pre žiakov celej triedy;
- h) zdynamizovať prezentáciu (pohyb, efekty a i.) jednotlivých snímok (stránok), ako aj jednotlivých objektov spomenutého systému logickej štruktúry učiva;
- i) ľahkú reprodukciu, resp. nenáročnú priestorovú archiváciu záznamu pomocou mediálnych nosičov informácie, umožňuje kedykoľvek vykonať na vytvorenom

produkte potrebné zmeny (napr. v súvislosti s rýchlym rastom vedeckých poznatkov) [Bernátová 2002].

1.2. Štruktúrálné komponenty využívané pri vizualizácii systému logickej štruktúry prírodovedného učiva

Pri vizualizácii systému logickej štruktúry prírodovedného učiva využívame najmä tieto štruktúrálné komponenty: pojmové mapy, orientované grafy, štruktúrogramy, vývojové diagramy, Vennove diagramy, tabuľky a grafy [Bernátová 2001].

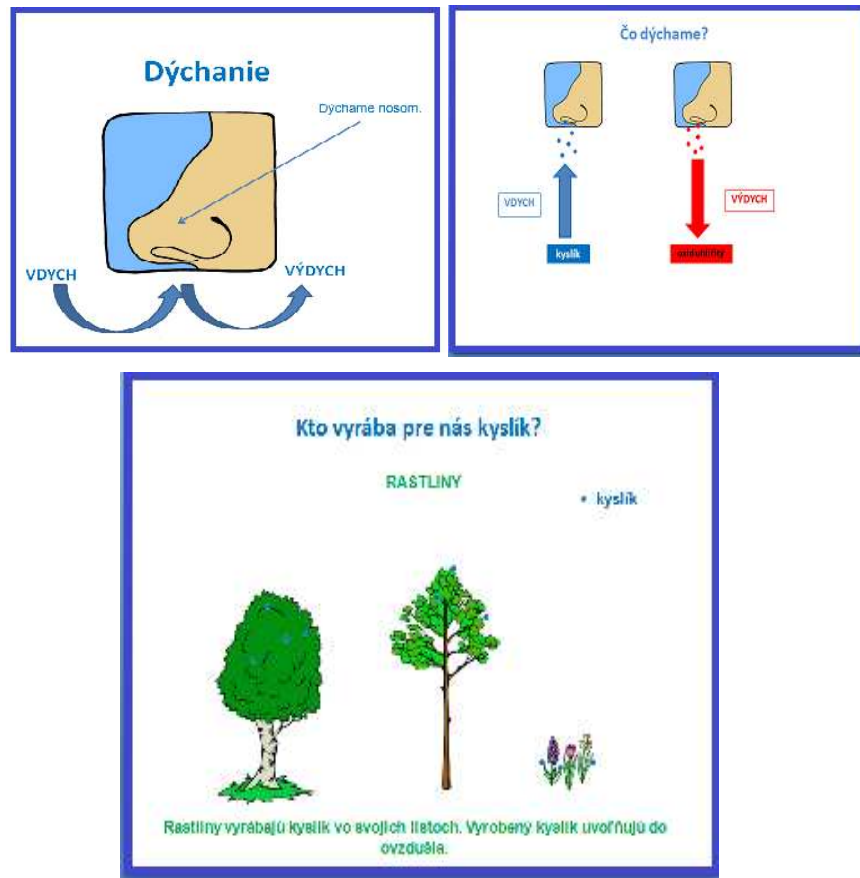
1.3. Princiálna podstata aplikácie počítačovej vizualizácie systému logickej štruktúry učiva vo vyučovacom predmete prírodoveda

Nami navrhnutá aplikácia počítačovej vizualizácie systému logickej štruktúry prírodovedného učiva v edukácii žiakov mladšieho školského veku vychádza z princípu, že systém vyučovania aplikujúci počítačovú vizualizáciu logickej štruktúry učiva v žiadnom prípade nemá vytláčať či nahrádzať tradičné vyučovanie, ale v symbióze s ním ho pri zvyšovaní názornosti dopĺňať, najmä pri opakovaní a upevňovaní prírodovedného učiva.

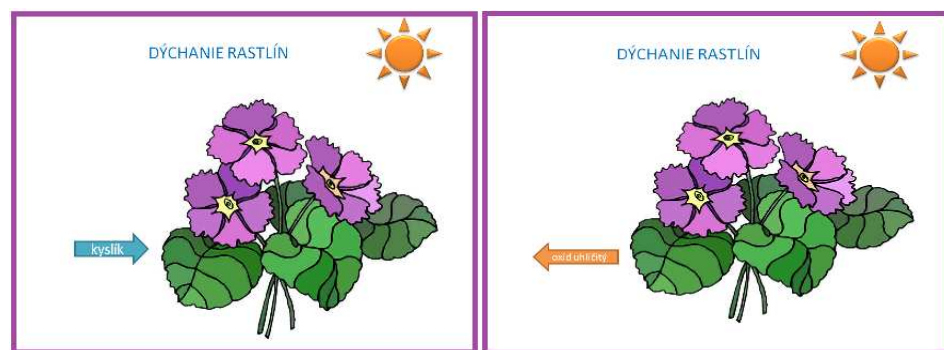
2. Pedagogický experiment

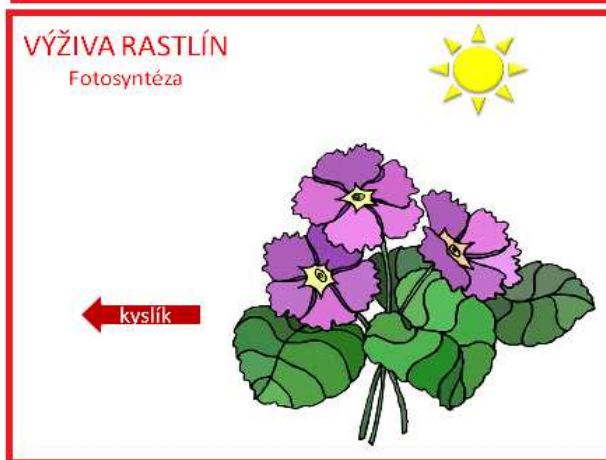
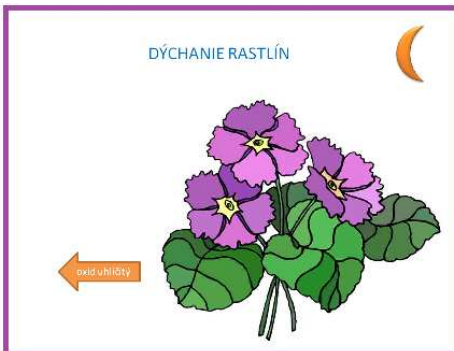
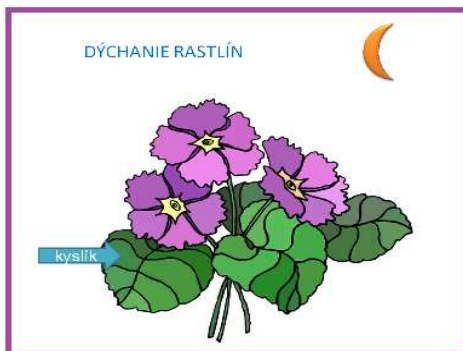
V druhom polroku školského roka 2010/2011 sme zahájili pedagogický experiment s cieľom overiť efektívnosť aplikácie počítačovej vizualizácie systému logickej štruktúry učiva na proces osvojovania si prírodovedného učiva žiakmi mladšieho školského veku. Zvolili sme dvojskupinový pedagogický experiment. Nezávisle premennou, s ktorou sme manipulovali (experimentálna zmena) bol spôsob organizácie poznávacej činnosti žiakov, závisle premennou bol výkon žiakov v kognitívnej oblasti. Pedagogický experiment prebiehal od januára do júna 2011 vo vyučovacom predmete prírodoveda v 2., 3. a 4. ročníku základnej školy. V experimentálnej skupine bola na vyučovacích hodinách prírodovedy aplikovaná počítačom podporovaná výučba (s využitím logických opôr a appletov), v kontrolnej skupine bola výučba realizovaná bez počítačovej podpory (tradičným spôsobom výučby). Výsledky pedagogického experimentu v jednotlivých ročníkoch budeme prezentovať v ďalších našich príspevkoch.

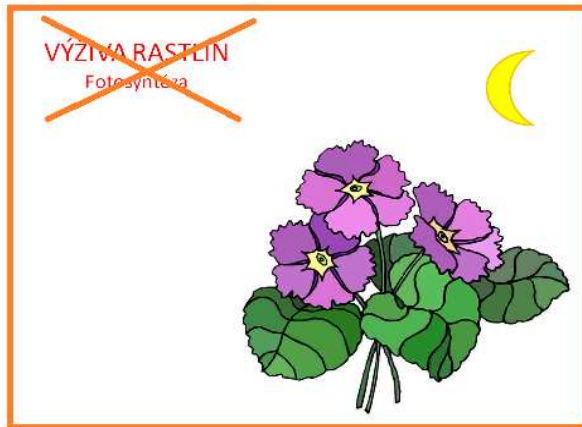
2.1. Ukážka logických opôr pre žiakov mladšieho školského veku – téma Podmienky života na Zemi



2.2. Ukážka appletov pre žiakov mladšieho školského veku – téma dýchanie a výživa rastlín







Literatúra

- Bernátová R. (2001), *Vizualizácia systému logickej štruktúry učiva a jej aplikácia v prírodovede*, Prešov: Rokus, s. 112. ISBN 80-89055-08-7.
- Bernátová R. (2002), *Vizualizácia systému logickej štruktúry biologického učiva a jej aplikácia v edukácii* [In:] *Technológia vzdelávania*, č. 07, roč. X, s. 10–13, Nitra: Slovdidac. ISSN 1335-003X.
- Bernátová R., Bernát M.: (2004), *Technika vizualizácie systému logickej štruktúry biologického a biofyzikálneho učiva na báze jeho kybernetickej podstaty I* [In:] *Technológia vzdelávania*, č. 3, roč. XII., s. 12–14. Nitra: Slovdidac. ISSN 1335-003X.
- Bruner J. (1965), *Vzdělávací proces*, Praha: SPN.
- Turek I. (1998), *Zvyšovanie efektívnosti vyučovania*, Bratislava: Edukácia.
- Šatalov V.F. (1987), *Točka opory*, Moskva: Pedagogika.

Príspevok vznikol ako súčasť projektu KEGA 200-030PU-4/2010 a projektu VEGA 1/0642/09.

Abstrakt

Príspevok sa zaoberá problematikou počítačovej vizualizácie prírodovedného učiva pre žiakov mladšieho školského veku, ktorý navštevujú primárny stupeň vzdelávania, t.j. 1 až 4. ročník základnej školy.

Abstract

The article discusses the topic of computer visualisation of the educational contents of natural sciences subject taught at primary level, i.e. from the first to the fourth grade of primary school.

Key words: media education, primary school education, IT.

Uczenie się przyrody przez logiczne łańcuchówki i aplikacje komputerowe jako wsparcie uczniów szkoły podstawowej

Streszczenie

W artykule opisano wybrane kwestie wizualizacji programu nauczania informatyki dla uczniów młodszych szkoły podstawowej, tj. od 1 do 4 klasy szkoły podstawowej.

Słowa kluczowe: edukacja medialna, edukacja wczesnoszkolna, technologie informacyjne.

Nina TVEREZOVS KAYA

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine

Galina CHEREDNICHENKO

National University of Food Technologies, Ukraine

Learning Language with Multimedia Technologies

Innovative technologies in education are information and communication technologies inseparably connected with application of computer-assisted learning.

The first-priority tendency is the introductions of multimedia technologies in education which provide availability and efficiency of education, preparation of young generation to the living in the informative society.

The purpose of this article is to consider possibilities of learning foreign language and culture with the help of Internet and multimedia technologies.

In higher schools of Ukraine computer educational multimedia is widely used in the learning of foreign languages, especially English.

The methods of computer application in the learning of foreign languages appeared to be a perspective direction [Аскоянец, Чекаль, Сердюков *Основи...*; Нилов 1997: 35–38; Gavalis 1998]. To traditional forms of language assessment belong writing control assignments, oral assessment, dictation, essay, rendering and examination, but they are not objective, exact and efficient enough. The computer-assisted language learning allows to control educational activity of students with high exactness and objectivity, and has a constant feed-back.

New audio-visual multimedia technologies give such possibilities, that traditional textbooks cannot provide. Such technologies enable teachers to plan such types of activities, which bring in the element of personal interest in the educational process. They allow to create the active guided communicative environment in which training is carried out. Co-operation of a student with a computer, thus, from simple exchanging of information or carrying out commands transforms into interactive activity in this environment, which opens unlimited possibilities to a student [Gavalis 1998].

Computer-assisted learning language has many advantages [Кужель, Коваль 2001] such as:

- possibility of application at the different stages of learning;
 - possibility of application at any stage of practical classes;
 - educational material is better perceived and easier memorized by students;
- And such computer-assisted learning also:
- saves time of learning;

- individualizes learning;
- helps to keep records of student's progress;
- reduces boring and tiring activities;
- enriches and motivates learning with visual and dynamic presentation of learning material;
- analyses student's errors;
- adapts traditional educational materials to the computer-assisted conditions of learning;
- creates pleasant and productive environment for learning;
- introduces experimental researches;
- activates student's educational activity;
- intensifies learning and increases motivation;
- develops students' self-assessment skills and creates opportunities for independent work.

All the above-mentioned advantages of computer-assisted language learning help to solve the basic task of language learning as to form students' language competence.

Modern learning language courses can be widely used to introduce new language material and patterns both at stages of practice and application of acquired knowledge, skills and abilities. With the help of computers students are able to: practice spelling; learn lexical material; perfect listening skills; develop reading skills; learn grammar; develop writing skills; practice pronunciation.

The computer allows to artificially create natural communicative environment through successive training exercises based on real-life situations [Аскояниц, Чекаль, Сердюков *Основы...*].

M. Warshauer determines three phases in computer-assisted language learning: behavioral, communicative and integrative learning [Warshauer 1996: 1–14].

Behavioral learning represents the behavioral theories of learning and is based on drill and practice, and the computer simply serves as a vehicle for delivering instructional materials to the student. Behavioral learning is mainly aimed at learning of grammar and lexis. The disadvantage of this method is that the computer cannot provide authentic communication.

Communicative learning is related to the development of communicative method of learning and aimed to create real-life environment for the usage of language, allows and encourages students to generate original utterances and is flexible to a variety of student responses. Speaking about software for learning a foreign language, it is possible to mention language games, stage-by-stage reading, and text reconstruction. In these activities the computer is still a source of information; however, students have more control compared to behavioral programs.

Integrated learning programs are based on two important technological developments: multimedia computers and the Internet. Multimedia computer pro-

grams allow the user to have immediate access to audio-visual information (text, graphics, sound, animation, and video) on a single machine. Multimedia also includes hypermedia which links multimedia resources together and allows learners to choose their own path by pointing and clicking a mouse.

Lately, quite a lot of multimedia programs, dictionaries and encyclopedias have appeared in the distribution network along with textbooks, manuals and exercise-books. Software for learning the English language is being developed intensively, too. There are a lot of various language learning programs which support the computer-assisted learning of English. All existent software can be divided into:

1. Computer dictionaries.
2. Electronic encyclopedias.
3. Programs of computer-assisted translation.
4. Automated educational courses for learning English.
5. Computer language games.
6. Automated testing systems.

The reasons for using this software include: (a) experiential learning, (b) motivation, (c) enhance student achievement, (d) authentic materials for study, (e) greater interaction, (f) individualization, (g) independence from a single source of information, and (h) global understanding.

Teachers primarily require access to learning resources, which can support concept development by learners in a variety of ways to meet individual learning needs. The development of multimedia technologies for learning offers new ways in which learning can take place in schools and the home. Enabling teachers to have access to multimedia learning resources, which support constructive concept development, allows the teacher to focus more on being a facilitator of learning while working with individual students. Extending the use of multimedia learning resources to the home represents an educational opportunity with the potential to improve student learning.

The multimedia technologies that have had the greatest impact in education are those that augment the existing curriculum, allowing both immediate enhancement and encouraging further curriculum development. For example, the WWW serves as a storehouse of information that individual learners can search for subject matter content that specifically fits their learning agendas. Multimedia applications for computers have been developed for single computing platforms such as the PC, Apple Mac and games machines.

Multimedia programs allow involving almost all of senses, combining a printed text, graphics, video, static pictures, and audio record, creating „virtual reality” of real communication. It is well-proven that application of multimedia programs and computer networks make time of learning three times shorter, and the ability to memorize with the simultaneous use of image, sound and text grows by 30–40 percent. However, M. Warshauer [Warshauer 1996: 1–14] states that

in spite of all advantages, hypermedia programs did not make considerable influence on language learning. In fact, most multimedia programs are created by commercial developers, who do not always create the programs according to the traditional theory of second language learning. A good program should be able to diagnose the learner's „problems” with pronunciation, syntax, or usage and then intelligently decide among a range of options (e.g., repeating, paraphrasing, slowing down, correcting, or directing the student to background explanations). Unfortunately, computer programs with that degree of intelligence do not exist, and are not expected to exist for quite a long time.

A *Multimedia Learning* environment involves a number of components or elements in order to enable learning to take place. Hardware and software are only part of the requirement. Multimedia learning integrates five types of media to provide flexibility in expressing the creativity of a student and in exchanging ideas.

Text. Out of all of the elements, text has the most impact on the quality of the multimedia interaction. Generally, text provides the important information. Text acts as the keystone tying all of the other media elements together. It is well written text that makes a multimedia communication wonderful.

Sound. Sound is used to provide emphasis or highlight a transition from one page to another. Sound synchronized to screen display, enables teachers to present lots of information at once. This approach is used in a variety of ways, all based on visual display of a complex image paired with a spoken explanation (for example, art – pictures are ‘glossed’ by the voiceover; or math – a proof fills the screen while the spoken explanation plays in the background). Sound used creatively, becomes a stimulus to the imagination; used inappropriately it becomes a hindrance or an annoyance. For instance, a script, some still images and a sound track, allow students to utilize their own power of imagination without being biased and influenced by the inappropriate use of video footage. A great advantage is that the sound file can be stopped and started very easily.

Video. The representation of information by using the visualization capabilities of video can be immediate and powerful. While this is not in doubt, it is the ability to choose how we view, and interact, with the content of digital video that provides new and exciting possibilities for the use of digital video in education. There are many instances where students, studying particular processes, may find themselves faced with a scenario that seems highly complex when conveyed in purely text form, or by the use of diagrams and images. In such situations the representational qualities of video help in placing a theoretical concept into context.

Animation. Animation is used to show changes in state over time, or to present information slowly to students so they have time to assimilate it in smaller chunks. Animations, when combined with user input, enable students to view different versions of change over time depending on different variables.

Animations are primarily used to demonstrate an idea or illustrate a concept. Video is usually taken from life, whereas animations are based on drawings. There are two types of animation: Cel based and Object based. Cel based animation consists of multiple drawings, each one a little different from the others. When shown in rapid sequence, for example, the operation of an engine's crankshaft, the drawings appear to move.

Graphics. Graphics provide the most creative possibilities for a learning session. They can be photographs, drawings, graphs from a spreadsheet, pictures from CD-ROM, or something pulled from the Internet. With a scanner, hand-drawn work can be included. Standing commented that, „the capacity of recognition memory for pictures is almost limitless”. The reason for this is that images make use of a massive range of cortical skills: color, form, line, dimension, texture, visual rhythm, and especially imagination.

There are problems in application of language learning programs, which are common for many educational establishments of Ukraine. Firstly, there is no sufficient material and technical basis which does not allow to use a personal computer for language learning (one PC – one learner) throughout Ukraine. Secondly, lack of necessary and adaptable to the curriculum software. Most multimedia computer programs tend to be strong on presentation but weak as far as pedagogy and even interaction. Thirdly, computers are available mostly in the faculties of the universities where there are fee-paying students who provide additional financial recourses. Furthermore, a lack of technical and theoretical knowledge is another barrier to the use of Computer-assisted Language Learning technology. Not only is there a shortage of knowledge about developing software to promote learning but many instructors do not understand how to use the new technologies. Most modern language learning theories stress the importance of teacher guidance rather than control, giving students control over what they do, how fast they do it and even the ability to find and correct their own mistakes. One of the main promises of CALL is the ability to individualize learning, but like with past language laboratories, use of the facilities in many cases have devolved into rows of students all doing the same drills. The only advantage to the multimedia in these cases has been better sound and color images. Managing a multimedia language center properly requires not only knowledge of foreign languages and language teaching methodology, it also requires a certain amount of technical know-how and budget management ability as well as the ability to combine all these into creative ways of taking advantage of what the technology can offer. Often a center manager needs assistants for technical problems, for managing resources and even the tutoring of students. Multimedia centers lend themselves to self-study, and potentially self-directed learning, but such is often misunderstood.

Literature

- Аскосянц П.Г., Чекаль Г.С., Сердюков П.І. (1998), *Основи методики створення та застосування комп'ютерних програм у навчанні іноземних мов.* – К: КДПШМ. – 108 с.
- Гасевский А., Леонтьев О. (1998), *Справочник по программным продуктам.* – К: Диа Тайп. – с. 187–192.
- Кужель О.М., Коваль Т.І. (2001), *Використання персонального комп'ютера у вивченні іноземних мов.*//Нові інформаційні технології навчання в навчальних закладах України: Науково-методичний збірник, вип. 8: Педагогіка/Редкол.: І.І.Мархель (гол.ред.) та ін. – Одеса:Друк. – 242 с.
- Нилов О. (1997), *Английский без репетитора.*//Компьютерное обозрение. – №27. – с. 35–38
- Основні положення доповіді міністра освіти і науки України Василя Кременя.*//Освіта. 3–4 березня 2004. – №11. – с. 2.
- Ротмистров Н.Д. (1994), *Мультимедиа в образовании*//Информатика и образование. – №4. – с. 89–96.
- Сердюков П.І. (1996), *Технологія розробки комп'ютерних програм з іноземних мов.* – К: Ленвіт. – 111 с.
- Gavalis B. (1998), *Computers and the EFL Class: Their Advantages and Possible Outcome.* English Teaching Forum, Vol. 35, №4. – 64 с.
- Warshauer M. (1996), *Computer Learning Networks and Student Empowerment.*//System, №24. – с. 1–14.

Быстрое социальное, экономическое и технологическое развитие нашего общества создает новые проблемы в системе высшего образования в Украине. Не достаточно дать студентам определенные знания, которое можна поместить в стандарты, книги, учебники и т.п. Необходимо развивать независимое, гибкое, критическое мышление у студентов.

Рассматривая систему высшего образования с этой точки зрения, роль мультимедийных технологий становится очевидной. Они – наиболее мощный источник познавательной деятельности студентов, развития их творческих способностей, интересов и навыков и других интеллектуальных факторов.

Abstract

Rapid social, economic and technological development of our society creates new challenges for the system of higher education in Ukraine. It's not sufficient to give a student certain knowledge, which can be put into standards, books, textbooks and etc. It is necessary to develop independent, flexible, critical thinking of students.

Examining the system of higher education in such a way, the role of multimedia technologies becomes obvious. They are the most powerful source of

cognitive activity of students, development of their creative abilities, interests and skills and other intellectual factors.

Key words: foreign language teaching, IT (information technology), information society.

Nauczanie języków obcych z wykorzystaniem technologii informacyjnych

Streszczenie

Szybki rozwój społeczno-gospodarczy, społeczny i technologiczny stwarza nowe wyzwania dla systemu szkolnictwa wyższego na Ukrainie. Nie wystarczy już dostarczyć studentowi pewnej wiedzy, która może być wyprowadzona z norm, książek, podręczników itp. Konieczne jest opracowanie niezależnych, elastycznych systemów informacyjnych, przygotowujących studentów do krytycznego myślenia.

Słowa kluczowe: nauczanie języka obcego, technologie informacyjne, społeczeństwo informacyjne.

Viera TOMKOVÁ

Pedagogická Fakulta UKF v Nitre, Slovenská Republika

Videokonferenčný systém ako inovačný prvok vo vzdelávaní

Úvod

V Slovenskej republike sa za posledné desaťročie výrazne zlepšila technická vybavenosť všetkých druhov škôl modernými informačnými technológiami. Táto skutočnosť umožňuje ich všestrannejšie uplatňovanie vo vzdelávaní žiakov a v komunikácií školy s verejnosťou. Jednou z možností ako využívať informačné technológie vo vzdelávaní je uplatňovanie videokonferenčného systému v školskej praxi. Efektívnosť daného systému vo vzdelávaní závisí vo veľkej miere od vedomostí, zručností a skúseností samotných pedagógov s videokonferenčným systémom.

1. Videokonferenčný systém ako inovatívna forma vzdelávania

Katedra techniky a informačných technológií Pedagogickej fakulty UKF v Nitre sa už niekoľko rokov zaoberá možnosťami uplatňovania informačných technológií v školskej praxi. V predchádzajúcich rokoch bol na katedre úspešne realizovaný projekt, ktorého výstupom bol model komunikácie odbornej katedry s pedagogickou praxou v digitálnom informačnom prostredí. V ďalšom období pracovníci katedry zamerali svoj výskum na problematiku videokonferenčných systémov v pedagogickej praxi. Riešiteľský kolektív úspešne využil uvedený systém vzdelávania v podmienkach, kedy nebolo možné uskutočniť klasické vzdelávanie z časových, finančných a organizačných dôvodov. Vyhodnotením výsledkov výskumu bolo zistené, že VRVS (Virtual Room Vide Conferencing System) je vhodné využívať najmä na:

- uskutočnenie odborných a vedeckých prednášok pre študentov, pričom študenti a odborníci majú možnosť sledovať prednášku a aktívne sa aj zapájať do diskusie,
- rôzne formy celoživotného vzdelávania,
- zvyšovanie kvalifikácie pracovníkov popri zamestnaní,
- uskutočňovanie odborných konzultácií medzi špecialistami nachádzajúcich sa na vzdialených miestach a pod [Depešová a kol. 2010].

Videokonferenčný systém slúži na obrazové a zvukové spojenie dvoch alebo viacerých účastníkov. Jeho výhodou je aj fakt, že okrem priamej komunikácie, pri ktorej sú účastníci vo vizuálnom kontakte, umožňuje zdieľanie prezentovaných dát medzi jednotlivými účastníkmi. Medzi prvými pracoviskami, ktoré aplikovali VRVS do praxe boli práve univerzity a veľké nadnárodné spoločnosti. Systém sa

vďaka svojim výhodám v ostatnom čase dostáva aj do povedomia širšej verejnosti a má veľký potenciál uplatniť sa v edukačnom procese na všetkých typoch škôl.

Medzi najväčšie pozitíva VRVS v edukácii zaradíme:

- možnosť prezentovať prednášku súčasne na viacerých školách,
- možnosť diskusie medzi učiteľom a študentmi z rôznych škôl a aj medzi študentmi navzájom,
- nadväzovanie osobných kontaktov pre ďalšiu spoluprácu,
- spoznávanie nových pracovísk a ich možností,
- možnosť prezentácie vzdialeného experimentu z odbornej školy, ktorá má potrebné technické vybavenie na jeho realizáciu alebo z výskumným pracoviska či výrobného podniku,
- možnosť priblíženia teórie a praxe a pod [Šebo 2010].

Pri riešení problematiky zaradovania VRVS do vzdelávania sme dospeli k názoru, že efektívne využívanie VRVS v školskej praxi bude možné len vtedy, ak bude zabezpečená potrebná príprava študentov učiteľských odborov nie len z odborného a pedagogického hľadiska, ale aj z hľadiska nadobudnutia zručností nevyhnutných pre prácu s VRVS.

2. Prieskum zameraný na zisťovanie zručností a skúseností respondentov s videokonferenčným systémom

Nakoľko videokonferenčné systémy sú novým prvkom vo vzdelávaní, zaujímalo nás, aký názor na ich uplatňovanie v edukačnom procese majú učitelia z praxe, ktorí počas štúdia na vysokej škole nemali možnosť získať potrebné vedomosti a zručnosti pre ich efektívne využitie vo vzdelávaní žiakov a študentov. Zároveň sme zisťovali, či učitelia z praxe majú možnosť vzdelávania v danej oblasti formou celoživotného vzdelávania.

Cieľom prieskumu bolo:

- zistiť stav prípravy učiteľov v pregraduálnom vzdelávaní,
- zistiť, ako učitelia vnímajú možnosti videokonferenčných a ostatných e-learningových systémov a ich uplatnení v praxi a ďalšom vzdelávaní učiteľov.

Na realizáciu prieskumu bola použitá dotazníková metóda. Dotazník pre učiteľov obsahoval 40 škálovaných položiek. Miera postoja respondenta bola definovaná v škále 1–5, kde hodnota 1 vyjadrovala úplný súhlas respondenta a hodnota 5 úplný nesúhlas respondenta s uvedeným tvrdením. V prípravnej časti prieskumu sme predpokladali, že do prieskumu bude zaradených cca 500 respondentov. Pred samotným rozposielaním dotazníkov bol v júni 2010 uskutočnený predvýskum za účelom overenia účinnosti výskumného nástroja. Po overení a následnej úprave bol dotazník transformovaný do elektronickej podoby a distribuovaný respondentom prostredníctvom webovej lokality EduTech Portal. Vlastný výskum bol realizovaný v rokoch 2010–2011.

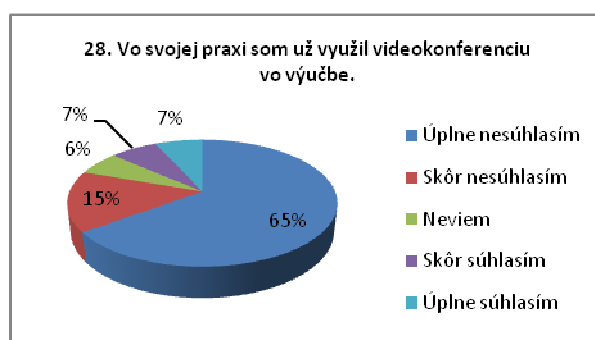
Bolo oslovených 680 učiteľov, dotazník vyplnilo 148 učiteľov, čo je 22% – ná návratnosť. Všetci respondenti vyučovali na základnej škole.

Položky v dotazníku boli zamerané na rôzne oblasti prieskumu. Názory na VRVS boli zisťované položkami 25 až 41.

V prieskume sme zisťovali, či učitelia poznajú pojem videokonferencia a či poznajú jej využitie vo výučbe. 45% respondentov uviedlo, že pozná pojem videokonferencia, odpoveď skôr poznám označilo 38% respondentov. 11 respondentov (8%) uviedlo odpoveď neviem. Možnosť odpovede skôr nesúhlasím označilo osem respondentov (5%) a úplne nesúhlasím šesť opýtaných (4%). To znamená, že len 9% opýtaných učiteľov nepozná pojem videokonferencia. Tento fakt nás prekvapil, nakoľko 127 respondentov pracovalo v školstve viac ako 10 rokov, čo predstavuje 86% z celkového počtu respondentov. Pri zadávaní položky do dotazníka sme predpokladali, že učitelia s dlhšou pedagogickou praxou označia možnosti neviem, skôr nesúhlasím alebo úplne nesúhlasím.

Položkou č. 26 sme zisťovali, či respondenti poznajú využitie videokonferencie vo výučbe. 34% respondentov označilo možnosť úplne súhlasím a 16% skôr súhlasím. Z uvedeného vyplýva, že presne polovica respondentov pozná využitie videokonferencie vo výučbe. Pri vyhodnotení uvedenej položky ani jeden z respondentov neoznačil možnosť úplne nesúhlasím, 28% označilo skôr nesúhlasím a 22% nevedelo odpovedať. Tak ako aj v prvej položke bolo vyššie percentuálne zastúpenie odpovedí, ktoré potvrdili náš predpoklad, že učitelia z praxe poznajú praktické uplatnenie videokonferencie vo výučbe.

Zaujímalo nás, či učitelia z praxe využili videokonferenciu vo výučbe. Vyhodnotenie odpovedí respondentov na danú položku je graficky znázornené v grafe č. 1.



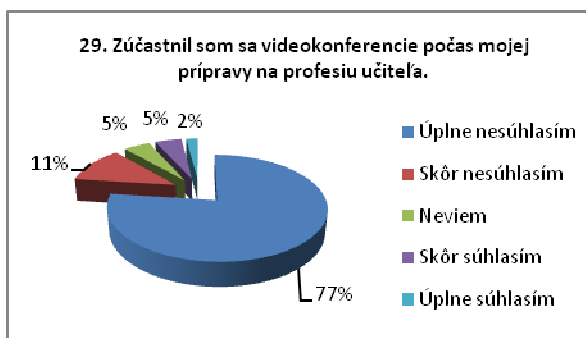
Graf 1. Vyhodnotenie položky č. 28

Aj keď učitelia poznajú pojem videokonferencia, nemajú praktické skúsenosti s jej uplatňovaním vo vzdelávaní. Možnosť odpovede úplne súhlasím označilo len 7% respondentov a skôr súhlasím 7%. Na danú položku odpovedalo

výberom odpovede neviem 6% opýtaných. Väčšina respondentov však odpovedala, že nemajú praktické skúsenosti s uplatňovaním videokonferencie vo výučbe (spolu až 70%). Vyhodnotením položky 28 sa potvrdil náš predpoklad, že učitelia nevyužívajú VRVS vo výučbe. V predchádzajúcich rokoch jednou z možných príčin, prečo učitelia daný systém vo výučbe neuplatňovali, bolo nedostatočné vybavenie základných škôl potrebným technickým vybavením. Dôležitým je aj fakt, že respondenti neboli na vysokých školách počas štúdia pripravovaní na aplikáciu VRVS do vzdelávania. Nemali možnosť pracovať s ním ani počas svojej študentskej pedagogickej praxe. Myslíme si, že táto skutočnosť je u väčšiny respondentov hlavnou bariérou uplatnenia VRVS vo výučbe.

Nakoľko respondenti neboli počas štúdia na vysokej škole vzdelávaní v oblasti uplatňovania videokonferenčného systému vo výučbe, zaujímalo nás, či sa počas štúdia zúčastnili osobne videokonferencie. Z uvedeného dôvodu sme do dotazníka zaradili položku č. 29, v ktorej respondenti vyjadrovali súhlas s výrokom, či sa osobne zúčastnili videokonferencie počas ich prípravy na profesiu učiteľa.

Percentuálne vyjadrenie odpovedí respondentov je prehľadne zobrazené v grafe č. 2.



Graf 2. Vyhodnotenie položky č. 29

Ako sme už uviedli v našom príspevku, 86% respondentov pracuje v školstve viac ako 10 rokov. To znamená, že počas štúdia mali len minimálnu možnosť osobne sa zúčastniť na videokonferenciách. Počas ich štúdia väčšina vysokých škôl nemala potrebné technické vybavenie na prípravu videokonferencií. Ako vidieť z grafu, len 2% respondentov označilo možnosť odpovede úplne súhlasím a 5% skôr súhlasím. Zistovali sme, či existuje závislosť medzi počtom kladných odpovedí na dané tvrdenie a dĺžkou pedagogickej praxe. Zistili sme, že na danú položku kladne odpovedali dvaja respondenti s dĺžkou pedagogickej praxe 3 roky a 4 respondenti s dĺžkou praxe 6 rokov, jeden s dĺžkou praxe 7

rokov a štyria s dĺžkou praxe 8 rokov, čo predstavuje 7% z celkového počtu respondentov. Z porovnania počtu respondentov, ktorí ukončili vysokoškolské štúdium najneskôr pred ôsmymi rokmi a počtom kladných odpovedí na daný výrok môžeme tvrdiť, že existuje priama závislosť medzi oboma faktormi. Počet záporných odpovedí na dané tvrdenie predstavuje v percentuálnom vyjadrení 86 % (úplne nesúhlasím 77% a skôr nesúhlasím 11%), čo korešponduje s počtom respondentov, ktorí v dotazníku uviedli viac ako 10 ročnú pedagogickú prax.

Záver

Cieľom výskumnej úlohy je vypracovanie podkladov pre vzdelávanie budúcich učiteľov na vysokých školách v oblasti videokonferencií vo výučbe a tiež zistenie záujmu učiteľov z praxe o vzdelávanie v danej problematike. V nami realizovanom výskume môžeme konštatovať, že učitelia poznajú význam videokonferencií v školskej praxi, ale nedisponujú potrebnými vedomosťami a zručnosťami pre ich efektívne zaradovanie do výučby na základných školách. Zistili sme, že doteraz sa osobne videokonferencií zúčastnili len respondenti, ktorí v školstve pracujú najviac osem rokov. Aby boli videokonferenčné systémy naozaj zaradené medzi inovačné prvky vo vzdelávaní žiakov, je potrebné zaradiť problematiku VRVS do obsahu vzdelávania učiteľov v pregraduálnom a aj v postgraduálnom vzdelávaní.

Literatúra

- Depešová J. a kol. (2010), *Pedagogická prax študentov ako súčasť celoživotného technického vzdelávania* [In:] *Pedagogická prax s podporou informačných a komunikačných technológií* Nitra, PF UKF, s. 7–28. ISBN 978-80-8094-827-6.
- Šebo M. (2010), *Informačno-komunikačné technológie v školskej praxi* [In:] *Pedagogická prax s podporou informačných a komunikačných technológií*, Nitra: PF UKF, s. 132–157. ISBN 978-80-8094-827-6.
- Tomková V. (2008), *Využívanie multimédií v školskej praxi v Slovenskej republike* [In:] *Dydaktyka informatiky. Multimedia w teorii i praktyce szkolnej*, Rzeszow: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, s. 206–229. ISBN 978-83-7338-392-0.
- Tomková V. (2008), *Možnosti využívania multimédií v školskej praxi na základných školách v Slovenskej republike* [In:] *Zborník Modernizace vysokoškolské výuky technických predmětů II*. Hradec Králové: GAUDEAMUS, s. 200–203. ISSN 1214-0554, ISBN 978-80-7041-154-4.

Abstrakt

Príspevok vznikol ako jeden z výstupov riešenia projektu KEGA č. 173-018UKF-4/2010 zameraný na problematiku uplatňovania videokonferenčného systému vo vzdelávaní. Po ukončení pedagogického experimentu boli pomocou

dotazníkovej metódy zisťované názory pedagógov na danú formu vzdelávania. Vyhodnotenie dotazníkov a ich interpretácia sú nosnou časťou príspevku.

Kľúčové slová: videokonferencia, vzdelávanie, názory a postoje učiteľov a študentov.

Video Conferencing System as an Innovative Element in Education

Abstract

The paper is one of the solution outputs of the project KEGA No. 173-018UKF-4/2010, which deals with the issue of implementation of the video conferencing system in education. After having carried out the pedagogical experiment, the teachers' views of the given form of education were examined via the questionnaire. The evaluation and analysis of the data obtained through the questionnaire form the basis of this paper.

Key words: video conferencing, education, teachers' and students' views and attitudes.

System wideokonferencyjny jako innowacyjny element w edukacji

Streszczenie

Artykuł jest jednym z wyników zrealizowanego projektu KEGA nr 173-018UKF-4/2010. Skoncentrowano się w nim na problematyce wykorzystania systemów wideokonferencyjnych w edukacji. Po przeprowadzeniu eksperymentu z wykorzystaniem wideokonferencji w nauczaniu zbadano opinie nauczycieli różnych typów szkół na temat możliwości wykorzystania tej formy kształcenia, a wyniki przedstawiono i opisano w niniejszym opracowaniu.

Słowa kluczowe: wideokonferencja, edukacja, opinie i postawy nauczycieli i uczniów.

Jan KROTKÝ

University of West Bohemia in Pilsen, Czech Republic

Multimedia schoolbooks in education in primary school

Introduction

One of the main trends in the area of modernizing both the contents and conduct of teaching is the utilization of new forms of teaching materials and media, which chiefly include various kinds and formats of working sheets, presentations, audio-visual records, animations and multi-media and interactive textbooks conceived in a complex way.

If we look back into the past, we can see a gradual development and modernization of the teaching process. Innovation is mainly apparent in the field of teaching methods, didactic aids and didactic techniques. The arrival of new media and hypermedia has their interconnecting and incorporating in common teaching as a result. The technologies of today enable us, teachers, to present an innovative approach to knowledge to pupils. We can let pupils search for and process information from the whole world or we can show them in the classroom processes and experiments that are hard to simulate. By means of modern didactic technologies we are able to involve pupils in the action, where they are no longer just passive listeners.

1. Structure of the multimedia textbook

In the Czech Republic there are a large number of both public and private entities that go into creating and developing multi-media textbooks. Didactic contents are mostly prepared by pedagogical specialists from primary schools and universities. The final electronic form is created by teams of professional programmers. Creating these forms of textbooks is relatively exacting from the organizational point of view. Two major publishing houses in this country tackled this difficult task, Nová Škola and Fraus.

Now let's have a look at what a utilized multi-media and interactive textbook looks like in practice nowadays. We can see it as a classic textbook, however, in electronic form. The textbook has a frontispiece and a back page, pages with contents and chapters, pages with didactic contents or a subject index in alphabetical order. The textbook can be divided into a text, graphic, multi-media and an interactive part. Each of these parts, with the exception of the interactive and the multi-media one, can be described using relevant didactic components, which are applied even when standard paper textbooks are evaluated [Průcha 1998].

Text and graphic parts

These parts are the main carrier of information. If compared with a classic form of textbook, we come to the conclusion that the contents of the text part does not differ too much. If contents are changed, it is due to the fact that new information or facts appeared, scientific progress reached another limit, etc. After the introduction of framework and school educational plans, the elements of interdisciplinary relations and environmental and global linkages appeared in textbooks. What is apparent at first sight, however, is innovation in the area of structuring and dosing schoolwork or in the area of controlling schoolwork.

The teacher works with pupils, whose capabilities may differ greatly, especially as far as apprehension, creativity and motivation are concerned. The authors of these modern textbooks respect this specificity and differences in pupils and react by creating textbooks, where the content of the curriculum is structured into the basic part, supplementary part, etc. In this aspect, modern textbook elements are utilized, such as those used in study materials for distance learning. These elements include, for example, pages divided into columns, icons, resolved problems, supplementary texts, highlighting or separation of important passages etc. [Zlámálová 2006].

Multi-media and interactive parts

Innovation in the text and graphic areas concerns standard paper textbooks too. However, the principal difference between a classic textbook and an interactive textbook consists in the presence of new didactic components. At the present time, these new didactic components comprise above all interactive and multi-media elements.

Multi-media elements in textbooks

In order that a textbook is a multi-media one and provides information to pupils through as many information channels as possible (effective teaching), it is suitable to enrich its contents with multi-media elements conceived in a modern way, especially with motivation and teaching videos, animations and sounds. It is always necessary that a given element have its purpose in the textbook. The same applies to pictures and graphics. By means of these elements the textbook imparts such knowledge to pupils as cannot be verified or demonstrated directly in the teaching process (such as a nuclear explosion) or as is presented more effectively in this way (such as an audio record of a native speaker).

Interactive elements in textbooks

The goal of these elements is to make pupils take an active part in the teaching process. Interactive elements can be divided into interactive surroundings and interactive control. Interactive control relates particularly to controlling and control elements in the textbook itself. Interactive surroundings arise when interac-

tive textbooks, interactive activities and interactive and multi-media didactic techniques are used correctly (such as a visualizer, blackboard, voting systems and suchlike). These modern textbooks include presentations, exercises and activities in which pupils and teachers interfere directly and have a possibility of direct editing [Krotký 2009].

2 Teaching using an interactive textbook

At the beginning, it is necessary to realize that the teaching process is very complicated and if we want it to be effective to the maximum, we must use all manner of didactic methods, procedures, aids or combinations thereof. Interactive and multi-media teaching is not just working with an interactive textbook and a blackboard, but mainly combining various methods, inputs and outputs. Consequently, the teacher should not work the whole lesson with a textbook only, but he should use other methods of work too. For instance, if it is possible to carry out a pupil's experiment in the classroom, the teacher should not replace it with a filmed experiment. If the teacher wants to show a musical instrument to pupils, it is better to take it to the classroom and let the pupils touch it than to show a photo and turn on a player with its sound recorded.

Making standard teaching more effective

The possibility of teaching through the medium of interactive textbooks has existed for about 2–3 years at primary schools in the Czech Republic. This system of teaching leans especially on teaching by means of an interactive blackboard and an interactive textbook. Using a data projector, the textbook is projected on a central, frontally located interactive blackboard. The pupils have standard paper textbooks and working copybooks at their disposal. What is important is that the working copybook, textbook and multi-media textbook form a mutually interconnected educational set. The paper textbook is identical with the projected multi-media textbook as far as contents are concerned. If, therefore, the teacher shows a certain page of the textbook on the blackboard, the pupils can see this particular page in their textbooks too. In the case of interactive activities, the practice is such that the teacher starts a relevant activity on the interactive blackboard, where a selected pupil or the teacher himself works with it, and the pupils at desks are trying to solve the same task in their working copybooks. This system has many advantages. In the first place, pupils always know what is just being taught. In addition, they can continuously or finally check their solutions. And we should not forget that working with an interactive textbook also functions as a kind of motivation element in teaching. When working with the frontal interactive blackboard, the pupils can take turns, the teacher gives the floor to them and thus enables them to express their views.

A frequent question asked in the course of preparation of future teachers is whether an interactive blackboard or application is capable of correcting possible

mistakes the pupil made in an exercise. An interactive blackboard or textbook does not have an evaluating or controlling function in teaching. Such functions pertain especially to the teacher, possibly to pupils.

Digital teaching project [<http://www.vzdelani21.cz/>]

What would teaching look like if we replaced paper textbooks and working copybooks as well? Portable computers and microform readers of electronic books turn up around us more and more frequently. The prices of such appliances become acceptable for the wide public. Presently, appliances of the Apple Ipad type and its clones with diverse operation systems are coming up. It is common nowadays to buy at Amazon.com an electronic book and a microform reader, whose service life is up to one month. In view of such a rapid technical development we could afford to replace even paper textbooks. However, it is a question whether it would be good. There are a lot of rights and wrongs. We assume that paper books will disappear in the course of time and will only remain collector's showpieces. Children will be going to school with just one physical book – tablet, which comprises all textbooks and dictionaries used, the Internet etc.

At the present time, a project entitled „Education 21” is running in the Czech Republic. It is a project of purely digital teaching. Within the framework of it, there are real experimental groups of pupils, where one group learns in a standard way, while the other makes use of pupil's laptops with installed multi-media textbooks. Up to the present, the computer has largely served for playing games, entertainment and communication. Now the computer is transforming into a teaching aid, directly in the school environment. Within the framework of this project, selected primary schools cooperate with commercial entities (HP, AV Media, Fraus publishing house etc.), while research is led by the Teacher Training College of Charles University in Prague. Currently, some 140 pupils and 3 primary schools are involved in the project.

The aim of the project is to explore the possibilities of interactive teaching and to compare effectiveness with the classic type of teaching. Another aim is, for example, to develop a methodology and to verify possibilities in utilizing modern information technologies. For the time being, the following facts are ascertained or partially confirmed [<http://www.vzdelani21.cz/>]:

- the teaching process using interactive tools is more attractive,
- interactive surroundings make it possible to duly highlight information and to improve the concentration of pupils,
- more effective revising and practicing,
- checking results more effectively and a possibility of immediate feedback to the teacher.

The results are still not provable, nevertheless the project goes on and more schools will join it next year. Next to using new forms of textbooks and interac-

tive blackboards, the use of other kinds of didactic technology is watched, such as voice systems or wireless control tablets [<http://www.cdmvt.cz/>].

Conclusion

New technologies are coming very quickly, while the introduction of them into the teaching process is substantially slower. Not every change must lead to better results and a more effective teaching process. Before new technologies are introduced into teaching, a particular alternative must be subjected to pedagogical research and great care must be taken when introducing them. Pupils are changing. They normally use computers and social networks and programme mini-robots. It is more and more difficult to draw the attention of these children by standard teaching. It is clear, therefore, that even in the field of education we must keep up with new trends.

If on the one hand children are changing and we adapt teaching accordingly, on the other hand we must „adapt” teachers to. Continuous education of teachers in the field of information technologies must be one of the priorities. We can still see lack of interest on the part of some teachers to innovate their teaching in this way. Luckily, the number of such teachers is decreasing.

Literature

Krotký J., Kocur P. (2009), *Současné trendy v tvorbě multimediálních učebnic* [In:] *Technické vzdelávanie ako súčasť všeobecného vzdelávania*, 1 diel. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela. ISBN: 978-80-8083-878-2.

Krotký J. (2009), *Interaktivní aktivity v prezentaci z hlediska typu a použití* [In:] *Trendy ve vzdělávání 2009*, Olomouc: Votobia. ISBN: 978-80-7220-316-1.

Průcha J. (1998), *Učebnice: Teorie a analýzy edukačního média*, Brno: Paido. ISBN: 80-85931-49-4.

Zlámalová H. (2006), *Příručka pro autory distančních vzdělávacích opor*, Praha: Národní centrum distančního vzdělávání. ISBN: 80-86302-39-3.

<http://www.vzdelani21.cz/>

<http://www.cdmvt.cz/>

Abstract

In the article the authors describe selected specific issues of interactive and multi-media teaching at primary schools in the Czech Republic. They focus on and describe above all the present state in the area of creating and using multi-media textbooks. They compare two different approaches to interactive teaching. The first approach consists in combining adapted classic textbooks with a multi-media textbook used simultaneously. The other approach, which is in the phase of research for the time being, consists in complete replacement of paper textbooks with their interactive and multi-media variant.

Key words: multimedia textbooks, interactive textbooks, teaching equipment, multimedia instruction, preparing teachers.

Abstrakt

Autoři v článku popisují vybraná specifika interaktivní a multimediální výuky na základních školách v České republice. Zaměřují se a mapují především současný stav v oblasti tvorby a využití multimediálních učebnic. Zabývají se srovnáním dvou odlišných přístupů k interaktivní výuce. První způsob spočívá v kombinaci uzpůsobených klasických učebnic se společně používanou učebnicí multimediální. Druhý způsob, který je zatím pouze ve stádiu výzkumu, spočívá v plném nahrazení „papírových“ učebnic jejich interaktivní a multimediální variantou.

Klíčová slova: Multimediální učebnice, interaktivní učebnice, didaktické pomůcky, multimediální výuka, příprava učitelů.

Edukacyjne zastosowanie podręczników multimedialnych w szkole podstawowej

Streszczenie

W artykule autor opisuje wybrane kwestie związane z wykorzystaniem w nauczaniu multimedialnych i interaktywnych programów dydaktycznych w szkołach podstawowych na terenie Czech. Skoncentrowano się głównie na opisanie obecnego stanu w zakresie opracowywania i wykorzystania podręczników multimedialnych. Przedstawione i porównane zostały dwa podejścia do zajęć z wykorzystaniem opracowań multimedialnych. Pierwsze polega na połączeniu w procesie dydaktycznym tradycyjnych podręczników z multimedialnymi opracowaniami dydaktycznymi. Drugi wariant, będący w fazie badań, to całkowite zastąpienie klasycznych podręczników wyłącznie podręcznikami multimedialnymi.

Słowa kluczowe: podręcznik multimedialny, podręcznik interaktywny, wyposażenie dydaktyczne, nauczanie z wykorzystaniem multimediiów, przygotowanie nauczycieli.

Oksana TVORUN

Vinnitsia National Technical University, Ukraine

E-book of Physics for Self-Learning

The increase in technology globally has made information more easily accessible through the World Wide Web and content has been enhanced increasingly to provide alternative ways of sharing information. Many universities, including Vinnitsia National Technical University in Ukraine, are working to develop e-books on various subjects. Ukraine has been a very active country in the process of making information accessible in education over the last decade.

E-books are a great source for students who work from home and are not in easy reach of a library. As they are also available to everyone at one time, as opposed to a physical copy of a book shared amongst several students, it makes the ability of accessing information far easier. Only one book need be purchased, so it is more economical and the simplicity in searching through the e-book at ease means the specific information one requires is often easy to find. This convenience of e-books provides a new approach to learning, which in itself can improve the interest of students and their willingness to learn.

An electronic book (also e-book, ebook, digital book) is a text and image-based publication in digital form produced on, published by, and readable on computers or other digital devices [Gardiner, Eileen and Ronald G. Musto 2010: 164].

The most of the first electronic educational editions were the electronic copies of printed publications and, mostly, do not take into account computer capabilities. Sometimes the equivalent of a conventional printed , e-books can also be born digital [<http://en.wikipedia.org/wiki/E-book>]. The Oxford Dictionary of English defines the e-book as „an electronic version of a printed book”¹.

E-books, as usual, exist without any printed equivalent. Recently much attention is paid to the development of computer e-books, where serious steps are being taken to create a new generation of textbooks.

This article describes the basic elements of design and methods of an introductory e-book called „Physics. Mechanics. For international students and students of General Pre-university Training Centre of Vinnitsia National Technical University” by Tvorun O., Stasenko V.

When we searched online for the e-book „електронний посібник, фізика”, unfortunately it did not produce results. We therefore decided to describe in this article the development process and methodology of creating an new generation

¹ „e-book”. Oxford Dictionaries. April 2010. Oxford Dictionaries. April 2010. Oxford University Press (accessed September 02, 2010).

e-book. We describe in this article the process and methodology of development in the introduction of our new generation e-book for this new learning process.

In the beginning, author should be convinced of the expediency of creating an e-book which is online. The following shows the results of the survey of 6 students group:

Question	Yes	No	Other
Presence of home computer	133	2	6 – will be soon
Your own skills of work with PC	86	2	53 – beginner
Availability at home of free Internet access	119	22	–
Evaluation of Internet work skills	120	21	–
Is it appropriate to use IT in education?	106	-	35 – in the future
Availability skills to use e-mail box	110	31	–

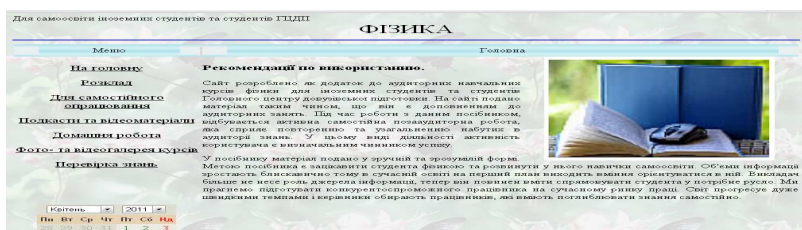
Survey results showed that the creation of an electronic textbook will be useful for our students. Creating electronic textbook is a very difficult and long process. In our case, creating of e-book „Physics. Mechanics. For international students and students of GPuTC VNST” took about two years.

The tools we chose for making the e-book are: Web-browsers, Hypertext Markup Language HTML, Notepad text editor, image editors, multimedia platform Macromedia Flash, language JavaScript.

To create quality e-books, the author needs to find quality material to fill the e-book and know programming a little. It is important one follows these guidelines:

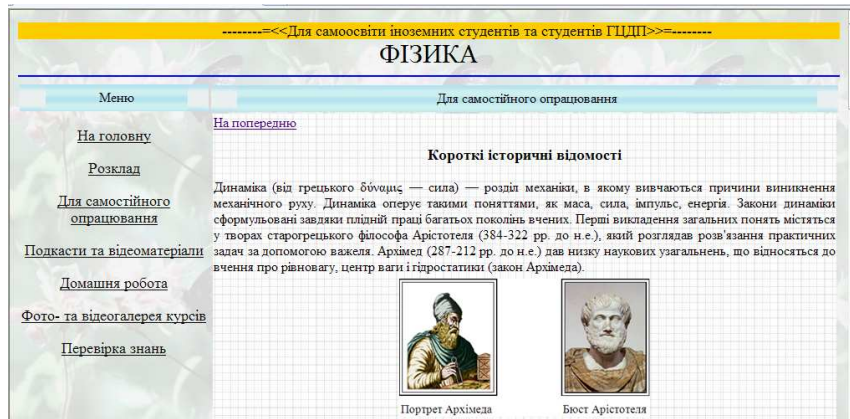
1. Training material should be broken up into blocks;
2. Each block should contain detailed illustrations;
3. Illustrations should be chosen so as to explain the material, which is perceived as difficult;
4. Core material block should be one unit by using hyperlinks. Hyperlinks can unite and also separate blocks of e-book.

We developed an e-book which has a menu that contains: Home, calendar, schedule lessons, problems for testing one’s learning, video and podcasts, homework, photos and videos of our students (Pic. 1).

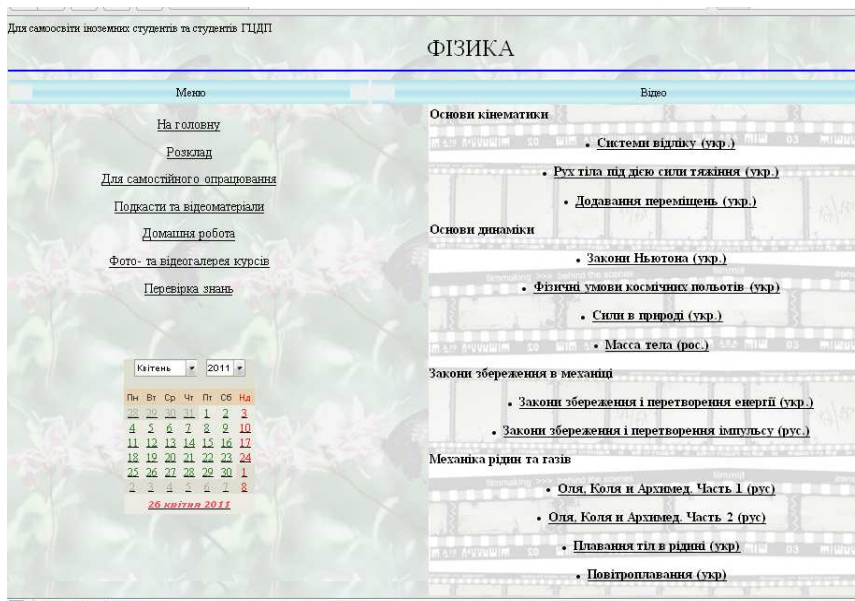


Pic. 1. The title page of our E-book

The menu item „for self-testing” (Pic. 2) consists of four sub-paragraphs (the basis of kinematics, the basis of dynamics, conservation laws in mechanics, fluid mechanics), each containing problems, historical information, theoretical material, word puzzles, crosswords, chaynvordy, quiz questions (with answers), poems and prose. Suggested tasks allow students to independently verify their knowledge, identify confusing points, gaps in knowledge and then consider the solution of the problem by using a hyperlink.



Pic. 2. The menu item „for self-testing”



Pic. 3. The item „Podcasts and video”. The list of available videos

The item „Podcasts and video” (Pic. 3) podcast includes a table of individual dictations on various formulae of Mechanics and list of viewable videos. Most of those videos have been translated by author in Ukrainian.

Students often complain about the difficulties in the study formulae (Pic. 4). Podcasts can be used to study the formulae. via listening audio-responses to dictations or browsing video-responses. Also, students should use the dictation function for self checks. All those audio have been developed by author.

№	Тема диктанту	Тривалість	Розмір	Кількість формул	Аудіо відповіді	Відео відповіді
1	Кінематика	2:42	4,95 Мб	10	Навіки	-
2	Кінематика	2:37	4,81 Мб	10	Навіки	-
3	Кінематика	2:24	4,41 Мб	9	Навіки	-
4	Кінематика-Динаміка	2:54	5,33 Мб	10	Навіки	Навіки
5	Кінематика-Динаміка	2:24	4,42 Мб	10	Навіки	-
6	Кінематика-Динаміка	2:50	5,20 Мб	10	Навіки	-
7	Кінематика	3:22	6,16 Мб	10	Навіки	-
8	Динаміка	2:46	5,09 Мб	12	Навіки	-

Pic. 4. The item „Podcasts and video”. The list of available Podcasts

In the „Home Work” item (Pic. 5), students can find problems; the answers of each which give them letter of the Ukrainian alphabet. Having solved some problems the student will receive word on the Ukrainian language. This task also is very convenient for self-checking. At this item you can also download the test problems of the General Pre-university Training Centre.

Розв'язки задач вказувати потрібні літери для прихованого слова:

№ задачі	1	2	3	4	5
Отримана літера					

1. Визначте силу Архімеда, яка діє на тіло об'ємом 2 м³, повністю занурене в рідину густиною 103 кг/м³. Вважайте, що $g = 10 \text{ м/с}^2$.

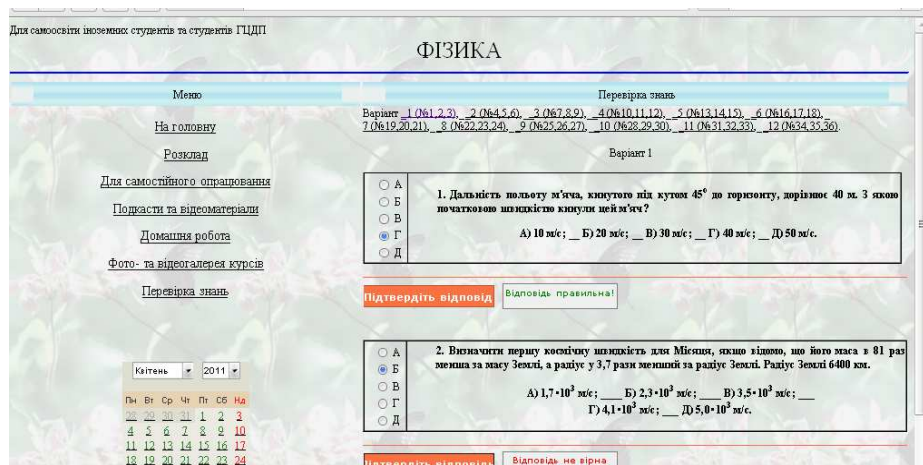
A	B	B	Г
1000 Н	2000 Н	5000 Н	20000 Н
Н	А	Д	Г

2. Яку максимальну пішімальну силу має штир, який зроблено з 10 колок, об'ємом по 0,6 м³ кожна, якщо густина дерева 700 кг/м³.

A	B	B	Г
16 кН	18 кН	10 кН	18 кН
А	В	Е	Д

Pic. 5. The menu item „Home Work”

Item „Testing” (Pic. 6) contained in the menu and allows using twelve different variants of computer tests for revealing the level of student learning. Each of these options has 4 problems (kinematics, dynamics, conservation laws, fluid mechanics). The computer based test however, is not intended for assessment.



Pic. 6. The menu item „Testing”

The site presents material in a way that complements classroom lessons. Our goal is to interest students of physics and develop their skills in self-education.

The e-book was tested in seven groups of students of GPuTC VNST, including a group of international students from Ecuador (in sum there was 59 students). We carried out a survey shown here:

Question	Yes	No
Does information from e-book is useful for your study	47	12
Does viewing educational films is useful for study?	58	1
Do you feel an improve into your knowledge?	59	–

This e-book was presented at three conferences (in Vinnitsa, Lugansk and Kirovograd, Ukraine). All respondents expressed their desire to use our tool to improve knowledge of the mechanics and to improve the skills of self-education.

Literature

„e-book”. Oxford Dictionaries. April 2010. Oxford Dictionaries. April 2010. Oxford University Press. (accessed September 02, 2010).

Gardiner, Eileen and Ronald G. Musto (2010), „The Electronic Book” In Suarez, Michael Felix, and H.R. Woudhuysen. The Oxford Companion to the Book. Oxford: Oxford University Press, 2010, p. 164.
<http://en.wikipedia.org/wiki/E-book>

Abstract

The article considers the problems and methods of the creating and use E-books of Physics in the education process for Self-Learning.

Key words: Information technology, self-learning, students, physics, E-book.

E-książka w uczeniu się fizyki

Streszczenie

W artykule przedstawiono rozważania nad problematyką i metodami opracowywania oraz wykorzystania e-książek w procesie uczenia się fizyki.

Słowa kluczowe: technologia informacyjna, uczenie się, student, fizyka, e-książka.

Slavoljub HILČENKO

College of Vocational Studies, Subotica, Serbia

A model of a class that implements animated movies developed for specific purposes of learning in primary schools

Introduction

The process of development of our animated movie has been based on our insights into cognitive theories of multimedia aided learning and on the principles of adjusting the multimedia content [Mayer 2001, 2005; Hilčenko 2008a, 2008b].

The popular Web Site **BrainPOP** [www.brainpop.com] has published the results of their experimental research on effects of its (animated movie) use in learning when compared and contrasted to the traditional approaches that never had such animated content [Harcourt Assessment 2002].

Comparison of Matched Posttest Scores for Students Using BrainPOP and Students Not Using BrainPOP

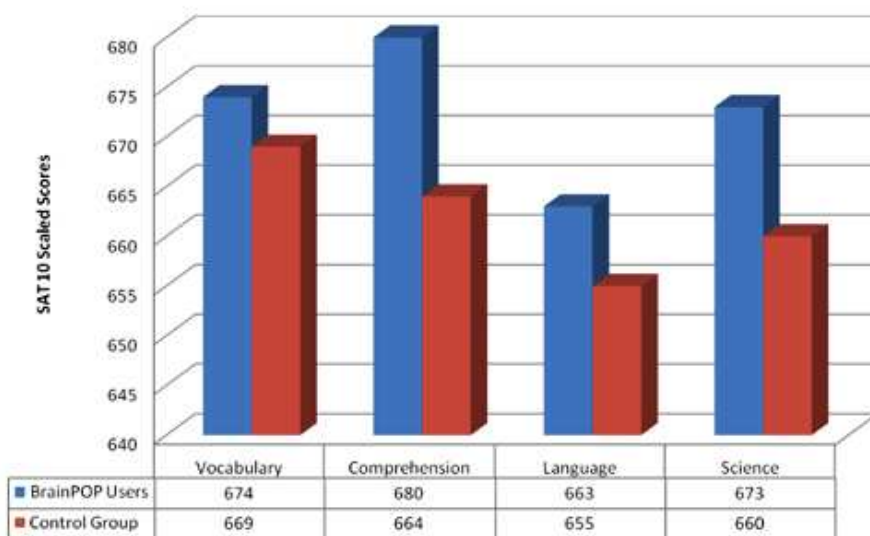


Fig. 1

BrainPOP users showed substantially greater gains in Reading Comprehension, Science and Language and moderately greater gains in Vocabulary than students in classes that did not use BrainPOP. When controlling for students' initial ability, BrainPOP users finished the year with scores that were 16 scale-score points higher in Reading Comprehension, 13 scale-score points higher in Science, 8 scale-score points higher in Language, and 5 points higher in Vocabulary than the Control Group on the SAT 10 assessments (Fig. 1).

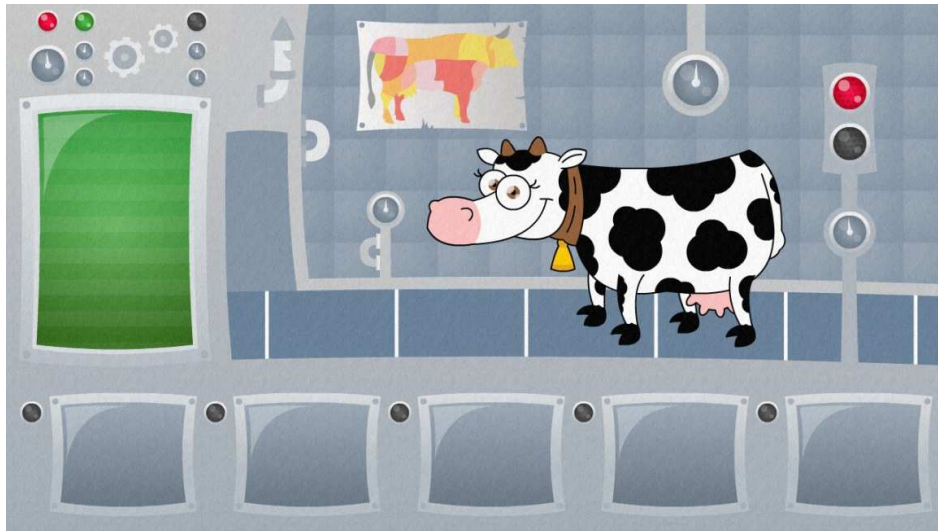
We found effect sizes of +.34 for Reading Comprehension, +.29 for Science, +.17 for Language, and +.09 for Vocabulary. The effects for Reading Comprehension, Science and Language are quite substantial, indicating that the students in classes that used BrainPOP performed well above the students in classes that did not use BrainPOP in these skill areas. In comparison, the effect sizes for Reading Comprehension and Science are above the typical effect sizes seen in other studies of instructional programs. Language and Vocabulary were more typical of the comparative gains seen in other studies of instructional programs. (For example, Slavin (2008) in his comprehensive synthesis of middle and high school Reading program research studies reports a mean effect size for instructional-process Reading programs of +.21.)

When it is about our animated movie, we will focus our attention on a research done on its qualities of the following: 1) Effect = the results that are compared to the traditional „*bookish*” approach, 2) Memory retention when this model is applied and 3) High level of motivation when such content is given.

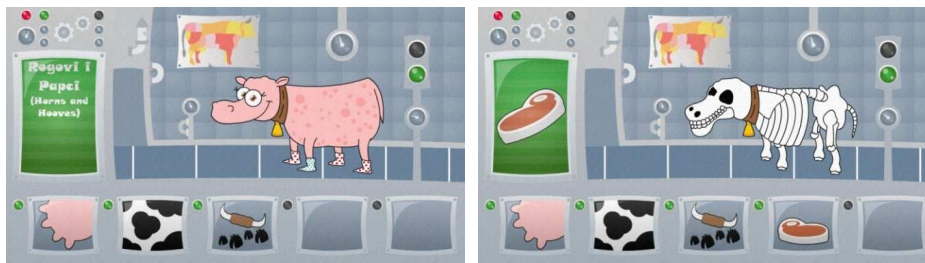
Furthermore, we will poll many teachers for their methodological feedback and suggestions, corrections and better implementation.

1. A model of a class with the animated movie

The multimedia animated movie **Cow Affairs**, has been developed for specific purposes on the Adobe platform (Adobe Flash Professional CS4) for **The World Around Us** school subject and for the Unit on *Deriving Benefits from Cattle – Cow* for Year 1 pupils. The content is given in a rather funny way with the familiar „*language*” that kids understand. The movie lasts for 1min and 55 seconds (3000 frames, resolution 1920x1080 pixels).



Pic. 1. Snapshot taken from the movie Cow Affairs and teachers' handouts



Pic. 2. Snapshots from the animated movie Cow Affairs

Since this is about our approach to IT in this model, we aspired to make it humane; and so in respect to that we did not insist on the interactive application, but more on a classical animated movie (= pupils' perception) in combination with other teachers' aids and manipulative activities. Let us examine the model of a class:

Lesson tasks and lesson stages:

Year 1. (20 pupils)

Lesson objective: Deriving Benefits from Cattle – Cow (*presentation*)

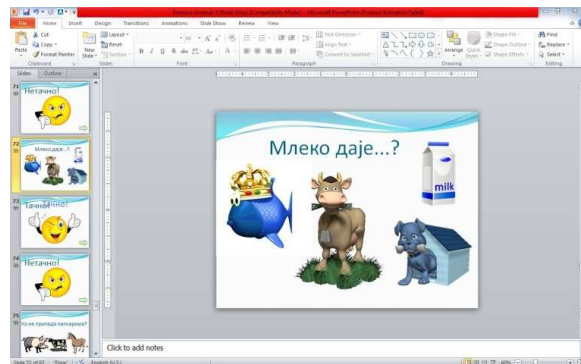
1. Preparation – Warm-up stage (5–10 min):

- Interpreting a poem „a cow”, (Raško Jovin's poem); Following a discussion about the song and making them aware of today's objectives and goals. A Cow.

*Each cow has got to be healthy,
 'couse kids take her milk for a drink, my dear little sister.
 If it weren't for a cow and her milk,
 Our children of the world would be far from being as they're now.
 It's the milk that makes them grow like grass sprinkled with water,
 But this song about a cow is not only about that!
 Of cow milk, we make our cheese,
 Where there's cheese in the house, there's peace as well.
 Of cow milk, we make our sour cream,
 When we eat it, it cures our bellies.
 A cow can even pull the couch,
 Then she needs no shoes or slippers.
 Let her have her horns long and spiky,
 Be fearful of them, they can beat you hard.
 A cow eats hay and green grass,
 In Voivodina she's transported on a raft.
 Over the summer a cow grazes on a meadow,
 Where she grazes, plant no vegetables.
 A cow can drink a lot of water,
 But needs not a droplet to wash in the morning.*

2. **Presentation** (20–25 min):

- A projection of the movie (**Cow Affairs**); Discuss about its content = uses of a domestic cow, its diet and eating habits, its habitat;
- A group work on prepared „circular” stations for the assigned tasks: (4 groups x 5 pupils):
 1. Work station: teacher's handout (visually show the benefits of a cow, pic. no. 1);
 2. Work station: „Supermarket” – buy only the products that are cow products;
 3. Work station: PowerPoint interactive **quiz** presentation: *Domestic animals* – a cow (a teacher prepares it alone, pic. no. 3);



Pic. 3. Quiz, Domestic animals – a cow

4. Work station: Make use of didactic materials to reconstruct the natural habitat for a domestic animal where domestic cow can live (a barn, feeding...).
- The timing for completion of the assigned tasks is given from 5–10 minutes for a station, after which they change work places (rotate) to solve other tasks in all stations.
 - Discussion and deriving general (wholesome) understanding and comprehension of the previously given information.

3. The Last Stage (5–10 min):

- An arranged visit to a nearby factory of milk „Somboled” in Sombor city;
- We browse to Web Pages with interesting data on cows, such as:



<http://www.csoftcorp.com/k/krava-na-mjesecu>
<http://www.dodirnime.com/zanimljivosti/tag/gajenje-krava-com/>



Pic. 4. A miniature cow of only 84 centimetres in height that has broken the Guinness record book for being the smallest cow that the World has ever seen

- Homework: Find the most interesting data about a domestic cow in the given resources online.

Teaching aids: (1) HOST – The main computer with a projected screen, (1) a computer for pupils’ group work, *PowerPoint* interactive quiz presentation, *speakers*, printer, printed handouts, products made of cow origin, a miniature farm and domestic animals, (alternatively an IT room)...

Learning method: *verbal-textual method, conversational approach, illustrative-demonstrative methods and a trial & error method.*

Groupings: frontal, group and individual work (pair work – browsing the Web Pages on the Internet).

Aims/targeted goals:

- The established correlation with the school subject *Health Education* (Lesson objectives: Being **Resourceful in Eating Habits** – a way to healthier life);
- Get acquainted with the featured and the habits of a domestic cow, the living conditions in the natural habitat, eating habits and care; developing respect toward domestic animals (cows) and peasants and farmers for all the „treasures” that we are given from this one animal;
- Developing healthy habits of taking the cow products on regular basis for a healthier life and stronger immunity;
- The established correlation with the school subject of Arts (lesson objective: **village**), to be able to visually depict the village-like household (house, barns, sheds, pig sheds, agricultural tools and machines...), domestic animals (cows) with all its unique features.

Conclusion

The described model of a school class is illustrating the integration of animated movies (contemporary IT technologies) to the traditional approaches to learning and teaching that can be very resourceful and encouraging for the pupils if their teacher is creative and innovative. Our attitude is that the best way is always to combine with „measure” the old and the new educational aids and technologies, approaches and groupings, because all extremes are counterproductive and will never yield desirable results.

Literature

- Hilčenko S. (2008a), *Educational Software as an Encouraging Aid to Learning When Problem Solving the Tasks for Primary Pupils Year 1 to Year 4*, Belgrade: Innovations in Teaching, no. 3/08, page. 62–68.
- Hilčenko S. (2008b), *Educational Software as an Interactive Manipulative and Motor Skills Development Aid in Classes from Year 1 to Year 4*, Novi Sad: Pedagogical Reality, no. 1–2, page. 69–78.
- Hilčenko S. (2010), *Multimedia Omnibus – Or five Didactic/Methodical Examples of the Application PCs in Elementary Schoolrooms*, Slovenia: SirIKT, Kranjska Gora.
- Hilčenko S. (2011a), *The Animated Movie as a Didactic Model in Learning Mathematical Concept in Kindergarten (A Example Preview)*, Slovenia: SirIKT, Kranjska Gora.
- Hilčenko S. (2011b), *Reflections of a Teacher about the Study of Geometrical Shapes Through an Animation Movie in Primary School (Year 1 to 4)*, „International Year of Youth”, May 5th and 6th, Faculty of Education/University of Education Maribor, Slovenija and Elementary School Ruše, Slovenija.

- Hilčenko S. (2011c), „*Serbia = How Sistematically to Crush The Talented!?*” 4. međunarodna naučna konferencija „Metodika rada s talentovanim učenicima”, Subotica: Učiteljski fakultet, novembar, 2011.
- Mayer R.E. (2001), *Multimedia learning*, New York: Cambridge University Press.
- Mayer R.E. (2005), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*, New York: Cambridge University Press.
- A Study of the Effectiveness of BrainPOP. Retrieved February 12, 2011, from http://www.brainpop.com/new_common_images/files/78/78731_BrainPOP%202008-2009%20Effectiveness%20Report%20082109X.pdf
- Understanding Multimedia Learning: Integrating multimedia in the K-12 classroom. Retrieved February 14, 2011, from http://s4.brainpop.com/new_common_images/files/76/76426_BrainPOP_White_Paper-20090426.pdf

Abstract

The *penmanship* of our instructional team has given birth to a specifically developed short multimedia animated movie (**Cow Affairs**) – as a new resource in learning and an alternative to the traditional approach to teaching in schools in Serbia. Its content is designed for pupils of the first grade and for the school subject *The World Around Us*, for the lesson on *Deriving Benefits from Cattle – Cow*. Since the pupils of Year 1 in Serbia are the most overwhelmed pupils in Europe, the roots of which are in the old-fashioned technologies, books being the domineering resource, overwhelming goals and tasks for nonfunctional skills and old syllabus, we aim to innovate the approach to teaching and learning and to bring about dynamic changes in the process of learning of our children. The described model here of a class that implements animated movies tends to innovate the traditional way of teaching, to modernize it, to make it attractive, engaging and encouraging for our Year 1 pupils. The results published abroad on Computer Assisted Learning with Animated Movies among first graders show that IT has a great supremacy over the traditional approaches to teaching. The described animated movie will only make for the Introduction to a series of animated movies with the follow-up quizzes for on-line (or DVD) learning in primary schools. The described animated movie will show the extent and depth of our research and teachers' questionnaire answers before its immediate use in the classroom.

Key words: a short multimedia animated movie developed for specific purposes, innovative approach, computer, Year 1 to Year 4 grades.

Modelowanie zajęć lekcyjnych z wykorzystaniem filmów animowanych w nauczaniu wczesnoszkolnym

Streszczenie

W artykule przedstawiona została propozycja, specjalnie opracowanego na potrzeby nauczania wczesnoszkolnego, filmu animowanego oraz scenariusz zajęć z wykorzystaniem tego filmu. Dotychczas w Serbii dominuje tradycyjne podejście do nauczania-uczenia się. Odbywa się ono głównie z wykorzystaniem tradycyjnych podręczników szkolnych. Opisana tu propozycja jest próbą połączenia tradycyjnych metod nauczania z nowoczesnymi technologiami multimedialnymi i stanowi nowy sposób modelowania procesu dydaktycznego na poziomie nauczania wczesnoszkolnego w Serbii.

Słowa kluczowe: animacja, opracowania multimedialne, innowacyjne nauczanie, edukacja wczesnoszkolna.

Symulacja komputerowa w kształceniu technicznym – projekt w programie SolidWorks i SolidCAM

1. Komputerowe wspomaganie w kształceniu technicznym – modelowanie

Rozpoczęcie pracy z symulacją wymaga kilku kluczowych czynników. Pierwszym z nich jest stworzenie modelu przedmiotu badanego, który zostanie poddany warunkom występującym w rzeczywistości. Jak podaje encyklopedia, model to „Uproszczony schemat przedmiotu materialnego, zjawiska lub działania, ułatwiający jego implementację lub symulację komputerową” [Płoski 1999]. Dzięki dokładnie wykonanemu modelowi można liczyć na to, iż projekt będzie dokładniejszy i niezawodny. Rozróżnia się dwa typy modeli. Pierwszy to model fizyczny, tzn. taki, który odzwierciedla przedmiot rzeczywisty w skali potrzebnej do przeprowadzenia badań. Drugim rodzajem modelu jest model matematyczny, który opisuje relacje za pomocą równań matematycznych. Komputer rozwiązując równania, daje obraz zachowania się modelu w różnych warunkach założonych przez projektanta [Krupa 2008]. Modele matematyczne podzielić można na dwa rodzaje: modele aproksymujące oraz modele zjawiskowe. Modele zjawiskowe opierają się głównie na prawach już odkrytych, natomiast w modelach aproksymujących dokonywane są dokładne pomiary rzeczywistego obiektu, a postać matematyczna dobierana jest samoistnie [Furmanek, Piecuch 2010].

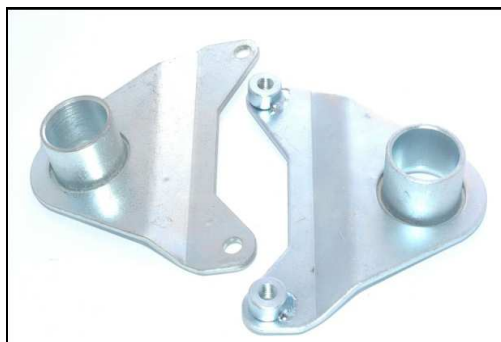
2. Symulacja komputerowa

Większość badań czy odkryć dokonuje się za pomocą symulacji komputerowej. Jak definiuje *Encyklopedia PWN* [2011], symulacja komputerowa to: „Metoda odtwarzania zjawisk zachodzących w świecie rzeczywistym (lub ich niektórych właściwości i parametrów) za pomocą ich zmatematyzowanych modeli, definiowanych i obsługiwanych przy użyciu programów komputerowych”. Składowymi symulacji komputerowej są: system, w którym zachodzą relacje między obiektami, oraz rozpatrywany przez użytkownika model, zarówno fizyczny, jak i matematyczny, będące podstawami symulacji komputerowej.

Podstawową cechą symulacji komputerowej jest możliwie wiarygodne odтворzenie warunków panujących w świecie rzeczywistym i dokładne ich odwzorowanie, a także oddziaływanie na badany obiekt, np.: symulacja mostu, na który oddziałują zarówno obciążenia, jak i warunki atmosferyczne. Symulacji komputerowej używa się przeważnie, gdy rozwiązanie analityczne problemu jest zbyt trudne, bądź bywa także niemożliwe [Eureka 2011].

3. Wykonanie projektu

Programy użyte w projekcie, tj. SolidWorks, SolidCAM należą do najbardziej znanych w środowisku projektowania technicznego. Elementem, który zostanie zaprojektowany, jest jeden z dwóch uchwytów mocujących silnik motocykla MZ ETZ. Poniższe ilustracje przedstawiają same uchwyty (rys. 1) oraz ich zamocowanie w ramie motocykla (rys. 2).



Rys. 1. Uchwyty mocujące silnika motocykla MZ ETZ (MZ Club 2011)

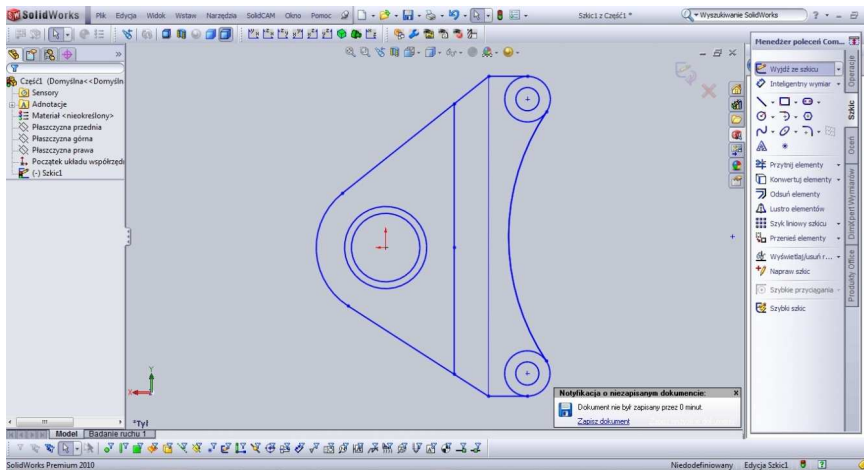


Rys. 2. Mocowanie uchwytów w ramie motocykla MZ ETZ (MZ Club 2011)

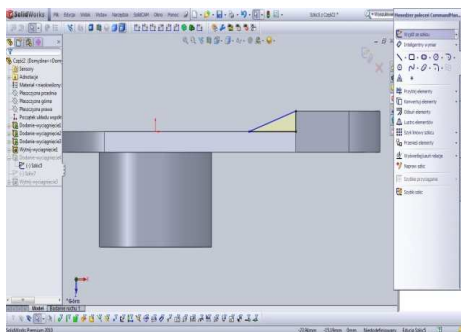
Powyższe uchwyty ulegają częstym awariom spowodowanym wysokim momentem obrotowym kół zębatach, które podczas jazdy napinają łańcuch przenoszący moment na koło tylnie. Każdorazowe dodanie gazu prowadzi do wychylania się silnika i przekrzywienia mocowania w prawą stronę, a nawet jego pęknięcia w okolicach zamocowania do komory silnika.

Powyższe mocowanie zostanie zaprojektowane w programie SolidWorks, a dzięki możliwości symulacji statycznej zostanie sprawdzona wytrzymałość elementu. Pierwszym krokiem po uruchomieniu programu SolidWorks jest wykonanie projektu 2D zgodnie z metodologią tworzenia rysunku technicznego. Ze względu na ograniczoną objętość pracy poszczególne kroki pracy zostaną przedstawione w ograniczonym zakresie (rys. 3).

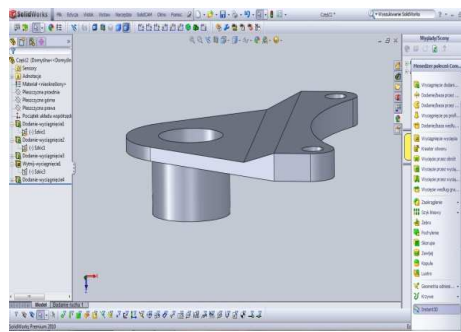
Aby utworzyć fazę pomiędzy dwiema płaszczyznami, należy w szkicu narysować trójkąt, którego początek oddalony jest o 30 mm od początku układu współrzędnych, a wysokość jest równa górnej krawędzi wyższej płaszczyzny (rys. 4), a następnie poprzez operację *wyciągnięcie dodania* rozciągamy trójkąt na szerokość całego elementu (rys. 5).



Rys. 3. Szkic po przycięciu elementów (opracowanie własne)



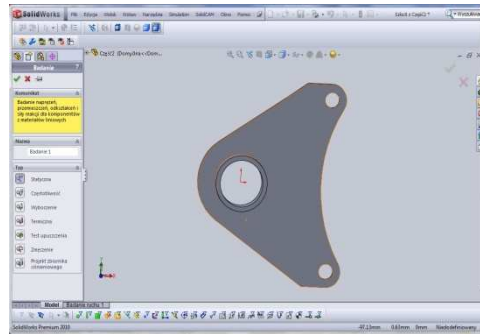
Rys. 4. Szkic trójkąta łączącego (opracowanie własne)



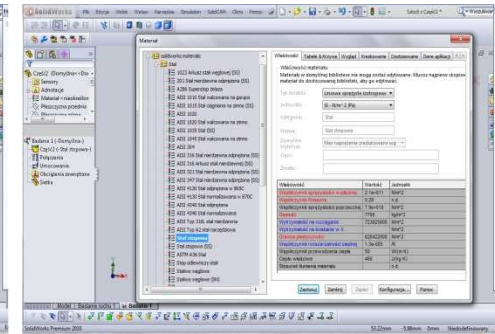
Rys. 5. Operacja wyciągnięcia trójkąta łączącego (opracowanie własne)

4. Statyczna symulacja MES

Badanie rozpoczynamy od wybrania ikony *Simulation* znajdującej się na samym dole okna *Menedżer poleceń* oraz kliknięcia definicji *Doradca badania* i wybieramy *Nowe badanie*. Ukazuje nam się okno z rodzajami badania, wybieramy *statyczne* i zatwierdzamy. Następnie w oknie *Menedżer poleceń* zdefiniować musimy rodzaj materiału, którym będzie stal stopowa zastosowana przez program (rys. 6, 7).

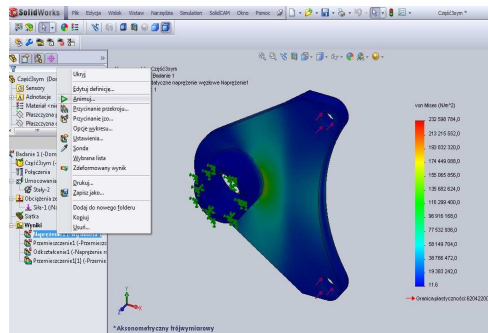


Rys. 6. Okno dialogowe – rodzaj badania (opracowanie własne)

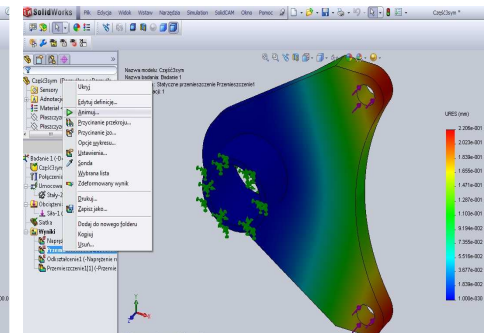


Rys. 7. Okno dialogowe – wybór materiału (opracowanie własne)

Po zdefiniowaniu wszystkich parametrów klikamy ikonę *Uruchom*, która przeprowadza obliczenia dla naszego elementu. Wyniki, jakie otrzymujemy, to naprężenie (rys. 8), przemieszczenie (rys. 9) i odkształcenie.



Rys. 8. Okno dialogowe – naprężenie (opracowanie własne)



Rys. 9. Okno dialogowe – przemieszczenia (opracowanie własne)

Aby przeprowadzić symulację wyników w każdym z otrzymanym wyniku badań, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy ikonę *naprężenia* i wybrać *Animuj*. Nasz element zostanie poddany zadanym wcześniej naprężeniom, będzie się poruszał, a barwy naprężeń będą ulegały zmianie zgodnie z wykresem umieszczonym obok.

Podsumowanie

Głównym założeniem pracy było teoretyczne i praktyczne przedstawienie roli komputera jako narzędzia wspomagającego pracę inżyniera oraz roli, jaką odgrywa w nauczaniu przedmiotów technicznych poprzez symulację na podstawie przytoczonego przykładu.

W pracy ujęto jedynie podstawowe zagadnienia z zakresu tworzenia symulacji komputerowej oraz maszyn i oprogramowania, które w całości służyć mogą jako pomoce dydaktyczne dla przyszłych inżynierów. Odtworzenie zachowań w wirtualnym świecie nie byłoby możliwe dzięki oprogramowaniu umożliwiającemu przeprowadzanie badań i ich wizualizacji.

Aby student mógł w pełni świadomie i bezbłędnie korzystać z tego oprogramowania, powinien pozyskać wiedzę teoretyczną z dziedzin, do których zostały one stworzone. Dopiero połączenie teorii i praktyki da zamierzone efekty. Symulacja komputerowa to doskonałe narzędzie edukacyjne w każdej dziedzinie nauki i techniki. Dzięki niej studenci mogą wykorzystywać w praktyczny sposób nabytą wiedzę teoretyczną.

Literatura

- Encyklopedia PWN* (2011), <http://encyklopedia.pwn.pl>
- EUREKA Małopolskie Centrum Edukacji (2011), www.kubeczek102.w.interia.pl
- Furmanek W., Piecuch A. (2010), *Modelowanie i symulacje komputerowe*, Rzeszów.
- Izydorczyk J. (1993), *PSpice komputerowe symulacje układów elektronicznych*, Gliwice.
- Kaźmierczak G. (2008), *Solid Edge 17*, Gliwice.
- Krupa K. (2008), *Modelowanie, symulowanie i prognozowanie*, Warszawa.
- Płoski Z. (1999), *Słownik Encyklopedyczny – Informatyka*.
- Prauzner T. (2006), *Zastosowanie programów symulacyjnych w nauczaniu przedmiotów technicznych*, Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie.
- www.aplikom.com.pl, 18.01.2011
- www.cadalyst.com, 19.01.2011
- www.cadtek.com, 19.01.2011
- www.camdivision.pl, 19.01.2011
- www.easycad.pl, 19.01.2011
- www.forum.mz-klub.pl, 28.02.2011
- www.ibs-poland.pl, 2011
- www.iim.pw.plock.pl, 16.01.2011
- www.img.sharewareplaza.com, 19.01.2011
- www.kollewin.com, 19.01.2011
- www.lauraknauth.com, 18.01.2011
- www.premiumsolutions.pl, 12.01.2011
- www.solidexpert.com, 19.01.2011

Streszczenie

Symulacja jest przyszłością dalszego rozwoju techniki. Dzięki niej możemy symulować nie tylko modele zawarte w technicznej gałęzi przemysłu, ale również modele gospodarcze czy ekonomiczne. Jedynym ograniczeniem symulacji

komputerowej jest poprawne zapisanie danych matematycznych o obiektach badanych oraz ich wzajemnym oddziaływaniu na siebie. Głównym wątkiem pracy jest przedstawienie za pomocą graficznych programów komputerowych symulacji wytrzymałościowej mocowania silnika motocykla MZ ETZ oraz procesu wytwórczego przy pomocy kompatybilnego oprogramowaniu CAM.

Słowa kluczowe: symulacja komputerowa, modelowanie, edukacja techniczna.

Computer simulation in technical education – Design in SolidWorks and SolidCAM

Abstract

The simulation is a future of the more further development of the technique. Thanks to her we can simulate not only models contained in a technical branch of industry, but also economic or economical models. Correct enrolling mathematical details about inspected buildings and their interaction in oneself is only limiting a computer simulation. Describing graphical computer programs with the help is the keynote topic of the work of endurance simulation of fixing the engine of the MZ ETZ motorbike and the manufacturing process with the help compatible for CAM software.

Key words: computer simulation, modeling, technical education.

Alexander GERTSIY

State Economy and Technology University of Transport, Kyiv, Ukraine

Nataliia ISHCHUK

Ternopil National University of Economics, Vinnytsia Institute of Economics, Ukraine

Multimedia application in high school

Computers are not new to education and have been used extensively for training especially in the corporate and military sector where identical information is required to be learnt by rote by a large number of staff, possibly at different locations. When this form of training became possible the dominant educational paradigm was 'objectivism'.

In the evolutionary development of methodology of foreign languages teaching process there was a revolutionary leap connected with the appearance of personal computers.

Multimedia has become available to the educational community at a time when the 'constructivist' theory of education is enjoying popularity. This section will consider these two educational paradigms and their relevance for educational multimedia [Phillips Rob 1997].

Constructivism claims that reality is more in the mind of the knower, and the knower constructs or interprets a reality from their own perceptions. In this view, the student constructs their own knowledge from the environment they are in. The task of the teacher is to provide material, explain, support and facilitate, but to let the student synthesize as much of their own knowledge as possible. The main tenets of constructivism are:

- knowledge does not exist outside the bodies and minds of human beings;
- although reality exists independently, what we know of it is individually constructed;
- humans construct knowledge subjectively based on prior experience and metacognitive processing or reflection;
- learning consists of acquiring viable assertions or strategies that meet one's objectives;
- at best, learning can be estimated through observations and dialogue.

Many contemporary pedagogic and methodical ideas are fruitful and prospective for the development of foreign languages teaching multimedia. When creating them one should be based by principles of communicative approach, ideas of entertaining teaching-learning process. Psychological peculiarities of

a learner should be taken into account and materials for the development of intercultural communication be used.

During almost hundred years psychologists expended considerable part of their scientific efforts on attempts to comprehend a teaching process. Factors that influence on learning process speed and loss of knowledge achieved have been mainly investigated. As a result of these attempts a number of reliable principles was accepted. They may be used for the construction of teaching-learning process.

To begin with, this process is more effective if a learner is greatly interested in the object studied.

Secondly, teaching is more effective, if the forms of knowledge and skills acquirement can be easily carried into the „real life“. This means, that it is more important for a learner to be able to find the correct answers to question, than simply get awareness of them.

Thirdly, teaching process accelerates if a learner „finds out the result“ of his/her answers immediately. If the answer is correct, the learner must immediately obtain the confirmation of it; if it is wrong he/she must know about it quickly as well. Even an insignificant delay is a significant obstacle to the teaching process.

A program must be constructed according to the principle of successive material complication. Each lesson ought to be begun with the easiest tasks. Gradually the level of material complication rises. This goes on until a desired experience and ability degree is reached.

Awareness of one's work results stimulates execution of the next task. The difficulties which necessarily to be overcome must arise successively, and their successful overcoming develops a high activity level.

Because of the fact that learning is individual itself, the teaching process should be organized so that every learner could advance in his/her program individually. As soon as some students need more time while the others need less time to cope with tasks it is quite difficult to teach in mixed groups.

Only with use of computer and multimedia programs it is possible to solve these problems. Only few designers of such programs intend to create a device that could substitute a teacher in the classroom. The only thing one can really rely on is to hope that these systems will make easier teacher's work, for example, to control the result immediately after the material had been studied. Then a teacher will have more opportunities to do the tasks that may be executed by a human-teacher only.

Electronic technologies, which promote new type communication, do not only absorb and synthesize well-known genres, they „hatch absolutely new types of discourse“ [Ryan, Marie-Laure 1999: 1–28]. Materialized product of this discourse may be identified as *hypertext* or *cybertext* or *electronic text* –

amalgamation of words, pictures and sound. Many of these CADD (computer-assisted design and drafting) texts are designed to exist in cyberspace only.

These computer-mediated texts are believed to be quite specific, and soon probably a new discipline will appear, analogous with the history of the language – history of the text. The stages of text evolution may be roughly described as noncoherent text, coherent text and hypertext.

Electronic texts differ from printed ones by their ephemeral nature, spatial (not linear) organization, emergent (not predetermined) meaning, decentered structure, free growth, heteroglossia, dialogism, discontinuity, interactive character [Ryan, Marie-Laure 1999: 78–107]. Besides, hypertexts are multisemiotic. Symbols are likely to become key semiotic elements: firstly, visual environment is natural and the best for a symbol, secondly, symbols help to produce information-saturated space, finally, symbols are the best eye-catchers.

Taking into account the humanization of education it is important to create new educational technologies based on the implementation of new informational technologies. Among the goals of education informatisation there are both universal (development of mental abilities, humanization and accessibility of education) and specific ones – computer competence, dataware of education (knowledgebase and database), an individualized education on the basis of new computer teaching technologies.

Literature

Phillips Rob. (1997), *The Developer's Handbook to Interactive Multimedia*. – London: Kogan Page.

Ryan, Marie-Laure (1999), *Varieties of Computer-supported texts//Cyberspace Textuality, Computer Technology and Literacy Theory*.

Ryan, Marie-Laure (1999), *Cyberspace, Virtuality and the Text//Cyberspace Textuality. Computer Technology and Literacy Theory*.

Abstract

Multimedia will help change the paradigm of education: from „filling of a vessel” to „flash of torch”, that is to the development of individual abilities of a man. A wide implementation of multimedia will cause particular opportunities to change the everyday, industrial (educational) and economic culture.

Key words: multimedia, education, computer teaching program.

Programy multimedialne w szkole średniej

Streszczenie

Zastosowanie i wykorzystanie multimediiów w edukacji wymusza zmianę paradygmatu kształcenia. Wprowadzając nowe technologie do procesów dydaktycznych, musimy pamiętać między innymi o rozwoju umysłowym uczących się, wartościach humanistycznych, indywidualnym podejściu do uczących się, ich kompetencji w zakresie umiejętności korzystania z technologii informatycznych i informacyjnych oraz ogólnego nastawienia do korzystania z nowoczesnych technologii.

Słowa kluczowe: multimedia, edukacja, komputerowy program dydaktyczny.

Piotr KISIEL

Uniwersytet Rzeszowski, Polska

Aplikacje interakcyjne Technologii Flash w Action Script 2.0 jako wprowadzenie do programowania obiektowego i strukturalnego

Analizując podstawę programową przedmiotów kształcenia informatyki oraz technologii informacyjnej (i komunikacyjnej) szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych, wyraźnie da się zauważyć rozbieżne obszary zainteresowań tych dwu przedmiotów.

Technologia informacyjna kładzie nacisk na aspekty pojmowania, wyszukiwania i posługiwania się informacją zapisaną w formie tekstowej, wizualnej czy video, obecnej dzięki procesowi konwergencji mediów w szeroko pojmowanej warstwie telematycznej.

Przedmiot informatyka w głównej mierze skupia się na zagadnieniach związanych z algorytmiką i szeroko rozumianym programowaniem. Przy takim podejściu nauczyciel przedmiotu informatyka staje przed wyzwaniem rozwijania u swoich uczniów myślenia algorytmicznego, a nawet komputacyjnego¹.

Takie ujęcie problemu determinuje zakres omawianych treści i chronologię ich realizacji w szkołach.

Śledząc proces nauczania przedmiotów informatycznych, począwszy od stopnia podstawowego, uczeń zapoznaje się z aspektami korzystania z komputera, urządzeń peryferyjnych, uruchamiania systemu operacyjnego, bezpieczeństwa i podstaw komunikowania.

Poziom gimnazjum obejmuje dodawanie i usuwanie programów, dodawanie urządzeń, korzystanie z sieci lokalnej i globalnej, zaznajamia ucznia z aspektami korzystania z systemu operacyjnego Windows, Mac OS, Linux. Wprowadza w tajniki tworzenia prostej grafiki, tabel, wyszukiwania i zapisywania informacji, zapoznaje z podstawami arkusza kalkulacyjnego, odnosi się do społecznych skutków nowoczesnej technologii i problemów własności intelektualnej.

Na poziomie podstawowym szkoły średniej wiedza wzbogacana jest o rozbudowane dokumenty, kalkulacje kosztów, porządkowanie baz danych, korespondencję elektroniczną, korzystanie z forów i komunikatorów, tworzenie prezentacji, na poziomie poszerzonym omawiane są problemy prawne i społeczne informatyzacji, pozytywne skutki informatyki, nowe formy zatrudnienia [Krawczyński, Talaga, Wilk 2007].

¹ ang. *computational thinking*

Reasumując, jest to nauka stosowana, głównie związana z aspektami, z którymi uczeń ma styczność w swoim otoczeniu, zarówno domowym, jak i szkolnym, w postaci infrastruktury sieci szkolnej czy prezentacji multimedialnych wykorzystywanych jako narzędzie edukacyjne na lekcjach innych przedmiotów niż technologia informacyjna [Piecuch 2008: 90].

Znacznie poważniejsze wyzwania stoją przed nauczycielami realizującymi zajęcia na rozszerzonym poziomie szkoły średniej, gdzie na lekcjach informatyki omawiane być powinny tematy obejmujące podstawy programowania w języku wysokiego poziomu, budowę i projektowanie relacyjnych baz danych czy przetwarzanie dźwięku i obrazu oraz publikowanie materiałów w sieci.

Przedmiot ten dedykowany jest dla wszystkich uczniów, a ukierunkowany w sposób naturalny profilem obecnie zdawanej matury z przedmiotu informatyka², predestynującym w głównej mierze przyszłych programistów.

W praktyce rodzi to wiele problemów, albowiem nietrudno się domyślić, iż z osób interesujących się poszerzoną informatyką sporo osób stanie się w przyszłości nie tylko programistami, ale również webdesignerami, administratorami systemów, testerami złożonych aplikacji komputerowych czy choćby grafikami komputerowymi.

Przytoczony powyżej zakres tematyczno-chronologiczny toku nauczania na poziomie gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym, obszarów związanych z informatyką jasno wskazuje, iż z dydaktycznego punktu widzenia potrzebne jest płynne przejście pomiędzy informatyką stosowaną (technologią informacyjną) a programowaniem realizowanym na zajęciach z przedmiotu informatyka (rozumianą jako nauka podstawowa).

W ślad za jedną z fundamentalnych zasad pedagogiki, przechodzenia od zagadnień prostych do coraz bardziej złożonych, także narzędzia, którymi w trakcie nauki posługuje się młody człowiek, powinny być w miarę opanowania stosownych umiejętności wymieniane, poczynając od uproszczonych do bardziej skomplikowanych i wydajnych. Tymczasem mamy do czynienia z gwałtownym przejściem od zagadnień związanych z arkuszami biurowymi, grafiką komputerową czy projektowaniem stron internetowych wprost w świat abstrakcyjnego myślenia związanego z programowaniem [Sadowski 1996] i relacyjnymi bazami danych [Bujnowski, Talaga 2003b: 47–85].

Uczniowie uprzednio prowadzeni powyższym tokiem nauczania w zetknięciu z zadaniami z algorytmiki oraz podstawami programowania strukturalnego i obiektowego [Bujnowski, Talaga 2003a; Walnum 1994] tracą niejednokrotnie zainteresowanie przedmiotem, pozostając w biernej opozycji dla prezentowanych treści.

² Analiza własna zadań maturalnych z lat 2008–2011, źródło: www.cke.edu.pl

2 lub 3 zadania programowania i algorytmiki

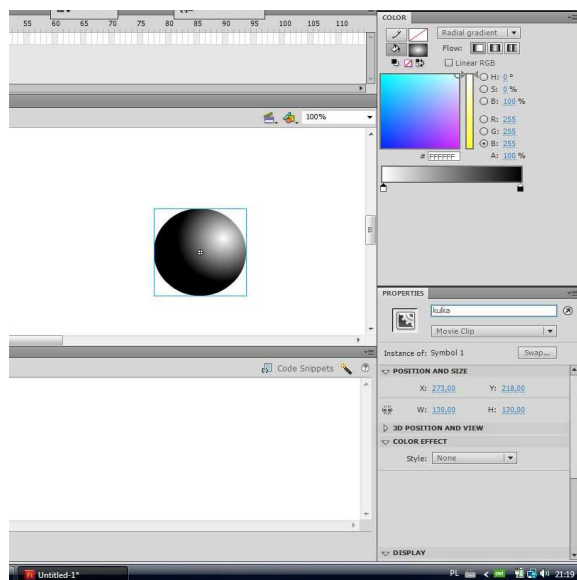
1 zadanie z relacyjnych baz danych

1 zadanie z arkusza kalkulacyjnego

1 zdanie wiedza ogólna: systemy liczbowe, sieci itp.

By uniknąć takiego stanu rzeczy, warto zastanowić się nad celowością wprowadzenia w tok nauczania aplikacji wiążącej w sobie elementy zarówno grafiki, jak i animacji (łatwo przyswajalnej i akceptowalnej wśród młodzieży) z elementami prostego, aczkolwiek posiadającego ogromne możliwości języka ActionScript zorientowanego obiektowo [Mapes 2002: 302].

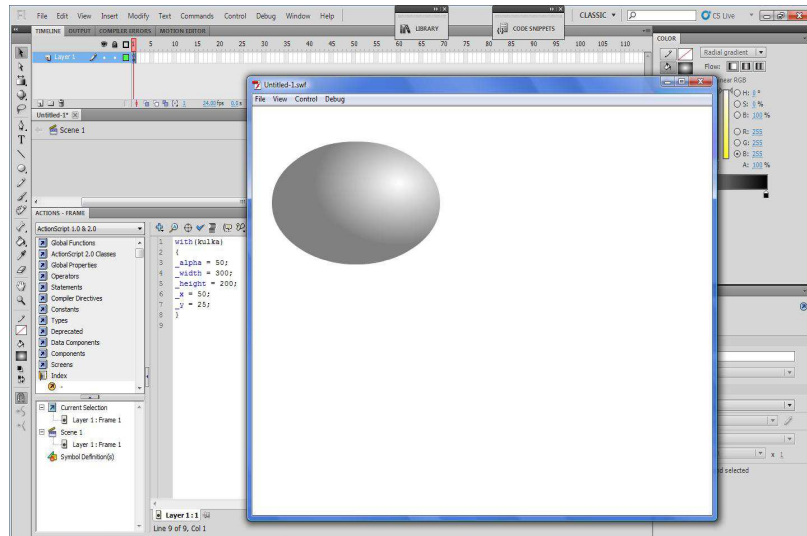
Przykładowo, rysując figurę w programie Flash z łatwością, tj. poprzez właściwości (znajdujące się na pasku properties) [Iskierka 2008: 162] możemy zmienić jego wygląd, a logicznie przekonwertować go na obiekt MovieClip, nadając mu atrybut nazwy, powiedzmy *kulka*.



Tak zaimplementowany obiekt poprzez język skryptowy ActionScript możemy modyfikować, zmieniając położenie na ekranie, wielkość czy chociażby stopień przezroczystości poprzez następujący kod:

```
with(kulka)
{
    _alpha = 50; //stopień przezroczystości obiektu
    _width = 300; //szerokość obiektu w pikselach
    _height = 200; //wysokość obiektu w pikselach
    _x = 50; //współrzędne położenia obiektu względem osi x
    _y = 25; //współrzędne położenia obiektu względem osi y
}
```

Uruchomienie powyższego kodu skutkować będzie następującą zmianą wyglądu i położenia obiektu *kulka*.



Jeśli natomiast obiektowi *kulka* nadamy funkcjonalność przycisku, a następnie opiszemy następującym kodem:

```
on (rollOver) {
    with(kulka)
    {
        _alpha = 50;
        _width = 300;
        _height = 200;
        _x = 50;
        _y = 25;
    }
}
```

otrzymamy w pełni efektywną aplikację interaktywną.

Jak widać język ActionScript posiada w pełni cechy nowoczesnego języka zorientowanego obiektowo [Underdahl 2002: 37–39], sama zaś aplikacja Flash nie odrywa ucznia od namacalnego wręcz postrzegania obiektów, jako elementów graficznych. Jest to szczególnie ważne w początkowym okresie nauki programowania i pozwala stopniowo wprowadzać pojęcia związane z kodem źródłowym, pojęciem zmiennych czy też rekurencji i iteracji.

Literatura

Bujnowski I., Talaga Z. (2003a), *Informatyka. Podręcznik*, t. 1, Warszawa.

Bujnowski I., Talaga Z. (2003b), *Informatyka. Podręcznik*, t. 2, Warszawa.

Iskierka I. (2008), *Aktywne prezentacje multimedialnew e-edukacji* [w:] *Multimedia w teorii i praktyce szkolnej*, red. W. Furmanek, A. Piecuch, Rzeszów.

- Krawczyński E., Talaga Z., Wilk M. (2007), *Technologia Informacyjna nie tylko dla uczniów Podręcznik*, Warszawa.
- Mapes R. (2002), *Flash Techniki zaawansowane*, Gliwice.
- Piecuch A. (2008), *System multimedialny w teorii i praktyce szkolnej* [w:] *Multimedia w teorii i praktyce szkolnej*, red. W. Furmanek, A. Piecuch, Rzeszów.
- Sadowski T.M. (1996), *Praktyczny kurs Turbo Pascala*, Gliwice.
- Underdahl B. (2002), *Flash MX Programowanie w języku ActionScript*, Gliwice.
- Walnum C. (1994), *Pierwsze kroki w Turbo C++*, Warszawa.

Streszczenie

Niniejsze opracowanie jest próbą zwrócenia uwagi na trudności występujące w procesie nauczania informatyki. Młodzież w newralgicznym momencie, kiedy potrzebne jest porzucenie prostych aplikacji i rozpatrywanie problemów na poziomie wymagającym abstrakcyjnego, twórczego myślenia, traci zainteresowanie przedmiotem i łatwo się zniechęca. Problem taki jest zauważalny, zwłaszcza na lekcjach informatyki w szkołach średnich, kiedy rozpoczynamy zajęcia z podstaw algorytmiki i programowania. Wprowadzenie aplikacji technologii Flash w procesie nauczania ułatwiłoby płynne przejście od grafiki i aplikacji webowych poprzez język ActionScript, posiadający ogromne możliwości, do programowania w językach C++ czy Turbo Pascal. Możliwość prostego sterowania obiektami w języku ActionScript, połączona z efektownymi możliwościami ich wizualizacji, daje szansę inspirowania wiedzą podczas omawiania podstawowych algorytmów.

Finalnie przyszli programiści stając przed rzeczywistymi wymaganiami klientów, możliwościami takiej czy innej technologii, a w końcu kodem źródłowym aplikacji, dysponować będą elastycznym podejściem w rozwiązywaniu problemów i ich wizualizacji, co ważne jest zwłaszcza w pracy zespołowej.

Słowa kluczowe: nauczanie informatyki, myślenie twórcze, aplikacje interakcyjne.

Interactive applications of Flash Technology in Action Script 2.0 as an introduction to object and structural designing

Abstract

This case study attempts to highlight the difficulties experienced in teaching information technology. In the key moment, when it is necessary to employ abstract and creative thinking, pupils, who are used to using simple applications, become disinterested in the subject. This problem is particularly prominent in the secondary schools when the concepts of programming and algorithm design are first introduced. Introducing Adobe Flash applications in the schools' cur-

riculum would ease transition from graphical and web applications through ActionScript, and ultimately lead to programming in C++, or Turbo Pascal. The ActionScript's capability to manipulate objects, together with the ease of their visualisation, gives the ability to enthuse and inspire whilst demonstrating basic algorithms. Ultimately, future programmers, facing customer requirements, new technologies and application source code, will have at their disposal a flexible approach to problem visualisation and its potential solutions, both of these abilities are extremely important particularly whilst working within a team.

Key words: education computer science, creative thinking, interactive applications.

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

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

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 multimediiów, 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 koniecznie 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.

Edie MUSTAFAEVA

Crimean Engineering and Pedagogical University, Ukraine

The effectiveness of teaching a foreign language through mass and electronic media

Much of our time as language teachers are taken up teaching vocabulary, phonetics, grammatical structures; presenting them, testing and so on.

But when our students have learnt them, we have the problem of getting them to use their knowledge for purposeful oral communication. Instead of the idea that students should use language until they have mastered its structures to a high degree and only then begin to talk freely, it is now accepted that alongside with oral practice we should include mass and electronic media methods at the English lessons right from the beginning. Most courses now emphasize the importance of fostering learners' ability to communicate in the foreign language rather than their skill in constructing correct sentences. It is however worth noting that if communication practice is one of the most important components of the language learning/teaching process, it is also one of the most problematical. It is much more difficult to get learners to express themselves freely than it is to extract right answers in a controlled exercise. The most natural and effective way for learners to practice talking freely in English is to use the modern electronic media and to discuss information in the classroom.

At my English classes I also never fail to use an opportunity to emphasize the value of newspapers in language teaching and learning or if not available to use news from Internet because the use of electronic mass media is becoming more popular nowadays. I conclude my lesson with the advice for my students to read newspapers and always add that they will enrich their English. I would like to share some ideas about usefulness of reading newspapers in teaching English. During my teaching experience I soon realized that newspapers can be used to teach many aspects of language and communication skills. Editorials and gossip columns, serious and lighthearted newspapers can be used to teach formal and informal varieties of English. Editorials and feature articles can provide passages for summary and comprehension; letters to the editor can demonstrate good features of letter writing; reports on court proceedings can illustrate questioning techniques; and various articles can provide direct and reported speech for grammar samples of study. Of immediate benefit is the fact that one issue of a newspaper may contain material for teaching various types of writing; description, analysis and synthesis, comparison and contrast, and process description; and they pro-

vide models of good written form: paragraphing, topic sentence, introductions, conclusions etc.

Homework assignments requiring students to list and bring to class the vocabulary items and expressions they encounter in newspapers have become immensely valuable. I have used authentic newspapers and electronic media extensively because they have certain qualities that make them effective as teaching tools. There are different kinds of activities which you can creatively use at the lessons involving the whole class. One of the most interesting activities for students is „Political discussion club” when discussing breaking news articles students enjoy expressing their own point of view on different political issues. Various word games facilitate quick memorizing of newspaper vocabulary. At our English lessons we use TV and watch BBC and CNN news. After that, I make my students write a newspaper article with a special commentary on it. Availability; a teaching tool has no value if it is not available. In the absence of other materials newspapers are the most readily available English language teaching aid. Relevant parts of newspapers can easily be multiplied by photocopying and made available to the class.

Of course we have to use different newspapers at our lessons: authentic and local newspapers, which are published in English in different cities of Ukraine, news from Internet BBC or CNN. The higher the quality of newspapers the better the language teaching aids they make. There is certainly no better agent of good language teaching than the language teacher himself. The teachers should take the papers to class and show his students the unacceptable elements of language in them, be they misspelling, ungrammatical constructions or wrong form of words, emphasize some specific structures, concentrate on newspaper vocabulary and so on. The mass media can facilitate English language teaching and learning and we educators have to seek for new ways and methods how to make our classes more interesting and challenging for our students. We should also encourage our students to find and use more information from Internet, electronic media because they contain the newest information and provide the students a wide choice of information they need for making their presentations or just use it for different purposes in order to improve their language.

Most newspapers are linguistically up-to-date and provide valuable linguistic data. They may be used for the wide variety of text types and language styles, not often found in textbooks. At the same time, newspapers provide a natural source of many of the varieties of written English that become very important to students, and valuable for language study as the students progress. So, they may be used as supplementary material and examples in text analysis while analyzing different types of texts. The variety of subjects and topics makes newspapers interesting and motivating for the students to work with. Newspapers report real-life events, and this arouses students' curiosity. Newspaper-based activities in the classroom may engage students in enjoyable activities and encourage their

further reading. Newspapers are an invaluable source of authentic materials. The more students read, the more they want to explore.

Newspapers are also a great source for ESP teachers. They can be used as teaching materials to develop students' language skills. They can be used effectively with a wide range of levels from elementary to advanced, either interpreting them or using them as they are. The committed teachers can design exercises to develop reading comprehension, critical thinking skills, writing skills, grammar skills, vocabulary, map/chart reading skills, geography skills, social study skills and more. Having a lot of newspapers and information the teachers should be careful with the way how to organize a certain activity using them. So, they are particularly suitable for mixed-ability classes, depending on the activity, questions etc. In planning a lesson using a newspaper, the teacher should take into consideration the length of the article, paragraph, the complexity of the language, the density of information, the time available and the level of the students.

Nowadays, we are living in a period of rapid technological changes in mass communications. Through Internet, we are now able to access thousands of newspapers and magazines worldwide. Internet has increasingly become a major source of newspapers and magazines for language teachers; just find the web site and use it. But we should be very careful in choosing suitable newspaper materials to use with our students. Another very important issue about newspaper use is materials collection. It is an on-going process and worth doing it. Choosing and collecting short articles, weather forecast, advertisements, headlines etc. is a hard task, but we may use them at a later time and more than once for different students. So, it is necessary to be very careful in organizing newspaper materials. Once we start collecting them we should begin thinking to organize them, put under certain categories, systematize them etc. It is good to categorize the materials under certain titles, headlines, advertisements, etc. or under topic titles, sport, cinema, relationship, according to language level of students etc. Of great importance are the use of the photographs and illustrations. We should be careful to prepare these materials in good quality to use them again and again, and with every passing year we create folios and enrich them, then photocopy what we want for students' use.

We should not avoid using newspapers in the classroom only thinking that they are difficult for our students. It is true that the language there is difficult, but after all it is authentic. There are several ways of making newspaper materials usable for the various levels of students, by selecting interesting newspapers and the students will be interested in reading them and would skip some difficult expressions. 'Grade the task – not the material' is a well-known maxim in language teaching. In spite of the difficulty of the texts, the task should suit the level of students, this is more important than the difficulty of the text. The involvement of students in pre-activity, while-activity preparation techniques, in the selection of materials and in carefully designing the tasks are the key to success.

The newspaper activities might be a lot, interesting and multidimensional. They might be about the headlines, headline combinations, articles, categorizing articles, news flash, putting it back together, exchanging the news, ranking articles, press conference, filling in the gaps, news in brief, photographs, famous faces, photo stories, moving pictures, putting the picture in the story, advertisements, classifying ads, role-plays ads, job interviews, horoscopes, problem page letters, TV guides, cartoons and acting out cartoons, strip cartoon stories, weather forecast, predicting the weather, matching weather forecasts, newspaper reading corner, newspaper puzzles, crosswords, and many many others. There are different kinds of magazines.

As with newspapers, magazines are resources for different subjects, cutting out pictures and passages associated with particular topics. Magazines are also sources in language development in providing pictures to stimulate verbal or written stories. For example, they may be used for introducing colors and clothes, means of transport, short stories, stimulating picture discussions and for other supplementary materials as well, which cover a topic that may be under discussion in a language class. As for the ways how to use magazines in the classroom we can refer to the ideas and clues given for the newspapers. Both newspapers and magazines have a lot of things in common.

Using various kinds of media in the classroom has always been a challenge, and how to bring these media in the classroom is more than a challenge. Students and teachers should be able to use in their classrooms different media through different technologies. Media provide teachers and students with creative and practical ideas. They enable teachers to meet various needs and interests of their students. They also provide students with a lot of language practice through activities using newspapers, magazines, radio, TV, movies, books, Internet etc., and tasks which develop reading, writing, speaking and listening skills. They entertain students and encourage reading English in general, both inside and outside the classroom, promoting extensive reading by giving the students the confidence, the motivation and the ability to continue their reading outside the classroom. Media „inform, amuse, puzzle, anger, entertain, thrill, but very seldom leave anyone untouched”.

Bearing in mind all these features and positive input of media in education I thought to undertake this study to give my modest contribution to the enhancement of teaching and learning English. I undertook a lot of surveys, questionnaires and interviews to make this issue more persuasive and more practical for the students. Based on my experience and the study in this field I also aimed at giving some practical advice and tips how to use media in the classroom. As classroom teachers it is necessary to bring mass media in our classrooms exactly for all these reasons mentioned above. We should understand the media, the messages they give and their influence upon us, how to explore this abundant

information and set up liveliness media create in the life of people and why not in the classrooms where students spend a lot of their time.

It has been almost five years that the following questions have always been in our mind :

1. How can mass media help my students speak more?
2. How can classroom mass media presentations help my students speak fluently?
3. How can I help my students not to forget what they learn through mass media?
4. How can we exploit a piece of learning material offered by various mass media?

From my own teaching experience I know that there are many other ways, hundreds to maximize the use of electronic media in the classroom. Here are some answers to the questions:

1. Media provide huge information, they motivate students to speak and help them integrate listening, reading, talking and writing skills, through various kind of activities.
2. Power Point is a good example for making presentations which help students speak freely and, organize ideas. Through Media Presentations there is more communication and collaboration among students, while working with the pages of a book is more individual, less collaborative and less interactive.
3. At the click of a mouse you can find a lot of information but at the same time you have the feeling that there is little memory space in the brain and students may forget everything, so, try to select the most important things and review and review till they are located in the long-term memory.
4. We can use a piece of learning materials offered by various Media in several different ways through: analyzing a text on the screen, reading and generating ideas from a text in the newspaper or magazine, watching and discussing a TV program or a movie, classroom presentations, exercises and activities using various kinds of Media, pair and group work, reconstructing the text based on the above information brought from different media, engaging students in useful writing and revision activities, etc. Once we mention the phrase „Multimedia in Education” it comes to our mind technology, computer, Internet etc.

Media education is important especially in learning a foreign language because it develops students' creative powers for those images, words and sounds that come to the students from various media. Thus, creating more active and critical media users, who will always be more demanding in the future. Media education has to do with film and television, press and radio, their impact on the students' progress. It has to do with what to teach through media, when and how. Its aim is to enable students to develop critical thinking, analyzing and reflecting on their experiences while using various means of media.

Media today have an enormous impact as well as electronic media. They have become so important that it is rarely that we can live without them. Every morning we may wake up with the radio music in the background, or we play a tape while having shower or being dressed. Someone may run to the PC or

laptop to check the mail on Internet or the news. On the way to school or work we may grab a newspaper and have a look at the headlines. At school we may go to the library and consult a lot of books and magazines for our research project. At home we may watch television for a while, etc. Each of these experiences puts us in contact with a medium, or channel of communication. Radio, books, records and tapes, newspapers, magazines, movies, television, on-line media, new media, all these are called mass media, they reach many people at one time. In the years to come, media will become more pervasive. Understanding them and their influence will be crucial to wise use.

Literature

- Biagi S. (1996), *Media Reader*, Wadsworth, New York.
Bondy E. (1990), *Discussing Actual Problems*, Moscow.
Dudeney G. (2003), *The Internet and the Language Classroom*.
Potter D. (2006), *Newspapers in America*, Forum 4.
Sanderson P. (2002), *Using Newspapers in the Classroom*, CUP.
Sherman J. (2002), *Using Video in the Language Classroom*.

Abstract

At present, during teaching foreign languages much emphasis is put on communication skills, speaking, listening and secondly on linguistic and grammatical correctness. The article presents author's considerations on using mass media e.g. daily newspapers and magazines as well as electronic media e.g. Internet, computer programs, written television programmes broadcast in English and their positive impact on developing communication skills in learners.

Key words: mass media in teaching, electronic media in education, language teaching.

Skuteczność nauczania języka obcego z wykorzystaniem mass mediów oraz mediów elektronicznych

Streszczenie

Obecnie w nauczaniu języków obcych kładzie się nacisk przede wszystkim na umiejętności komunikacyjne, umiejętność prowadzenia rozmowy i rozumienia napływających komunikatów, a dopiero w drugim rzędzie na poprawność językową i gramatyczną. Prezentuję tu swoje przemyślenia na temat wykorzystania mass mediów, np. prasy codziennej i czasopism oraz mediów elektronicz-

nych, np. Internetu, programów komputerowych, audycji telewizyjnych pisanych i nadawanych w języku angielskim i ich pozytywnego wpływu na rozwijanie umiejętności komunikacyjnych uczących się.

Słowa kluczowe: mass media w nauczaniu, media elektroniczne w nauczaniu, nauczanie języków.

Tomasz WARZOCHA
Uniwersytet Rzeszowski, Polska

Wykorzystanie nowych technologii informatycznych w procesie kształcenia na przykładzie tablicy interaktywnej

1. Tablica interaktywna jako nowoczesne narzędzie multimedialne

Tablica interaktywna jest nowoczesnym narzędziem multimedialnym, mającym swoje szerokie zastosowanie na wszystkich jej szczeblach edukacji szkolnej, począwszy od szkoły podstawowej, a skończywszy na uczelniach wyższych. Śmiało można powiedzieć, że jest ona przyszłościowym zastępcą tradycyjnych tablic suchościernych. Tablica interaktywna pracuje jak dotykowy ekran, na którym nauczyciele oraz uczniowie mogą pracować, operując multimedialnym materiałem (takim jak np. zdjęcia, filmy, prezentacje). Możliwość wykorzystania tablic są niewątpliwie bardzo szerokie – mogą znaleźć swoje zastosowanie zarówno w edukacji, jak i w biurach projektowych, medycynie czy w wojsku. Chociaż zasady działania ich ogólnie opiera się na tych samych założeniach, to należy pamiętać, że nie każda tablica nadaje się do każdego zadania. Różnice w budowie konstrukcyjnej między poszczególnymi modelami polegają głównie na pozycjonowaniu dotyku i odporności na uszkodzenia mechaniczne.

2. Możliwość wykorzystania tablicy interaktywnej w edukacji

2.1. Stopniowe wprowadzanie tablic do polskich szkół i uczelni

Tablica interaktywna stała się bardzo popularnym narzędziem dydaktycznym wykorzystywanym przez nauczycieli w USA i w Wielkiej Brytanii (każda szkoła posiada co najmniej jedną). Podobnie jest w krajach Europy Zachodniej oraz w Polsce, gdzie coraz więcej placówek edukacyjnych stać na zakup tych najnowocześniejszych technologicznie środków dydaktycznych. Przy wykorzystaniu pieniędzy płynących z samorządów oraz środków z Unii Europejskiej coraz więcej szkół czy uczelni decyduje się na zakup tablic interaktywnych. Dziś już chyba nikt nie ma wątpliwości, że tablice to przyszłość polskich szkół.

Efektywnie wykorzystywana daje szerokie spektrum możliwości edukacyjnych. Powoli staje się symbolem szkolnictwa XXI w.

2.2. Adaptacja tablic do warunków szkolnych

Pomimo stosunkowo prostej obsługi dość często można zauważyć, że kiedy w szkole pojawia się już tablica interaktywna, nie zostaje ona w pełni wykorzystana. Powodów takiego stanu rzeczy może być wiele.

Podstawowym powodem jest brak znajomości funkcji tablicy oraz sposobów jej wykorzystania na lekcjach. Wśród starszych nauczycieli można również zobaczyć obawy i niechęć wykorzystania nowych technologii. Stanowi to poważny problem, przed którym stają dyrektorzy szkół chcący wprowadzić tablice interaktywne w proces kształcenia swoich uczniów.

Mimo że na rynku polskim i światowym jest bardzo dużo firm prowadzących szkolenia z zakresu obsługi tablic interaktywnych, to ich oferta pozostawia wiele do życzenia. Z jednej strony jest ona uboga, a z drugiej stosunkowo droga, co stanowi kolejny problem szkolnictwa.

Nauczyciel chcący w pełni wykorzystać potencjał, jakim dysponuje tablica interaktywna, powinien posiadać następujące umiejętności:

- dobra znajomość i sprawne posługiwanie się komputerem,
- umiejętność podłączenia i uruchomienia tablicy,
- znajomość oprogramowania tablicy,
- poznania narzędzi zawartych w oprogramowaniu tablicy,
- zaznajomienia się z jej możliwościami dydaktycznymi,
- wyszukiwania w sieci i programach multimedialnych odpowiednich materiałów i ćwiczeń albo samodzielnego wykonania ich wersji elektronicznej,
- szybkiego reagowania na nieprzewidziane zdarzenia, jakie mogą wystąpić w czasie lekcji, na której wykorzystywana jest TI.

Przykład skutecznego wprowadzenia do szkoły tablicy interaktywnej pokazuje Szkoła Podstawowa Nr 1 w Choszczynie, która otrzymała ją dzięki współpracy z Uniwersytetem Szczecińskim.

Została ona udostępniona przez Zakład Edukacji Informatycznej i Medialnej Uniwersytetu Szczecińskiego do realizacji projektu „Neokompetencje edukacyjne nauczycieli”. Głównym założeniem tego projektu było wykorzystanie tablic w procesie dydaktycznym.

Początkowo nauczyciele bardzo sceptycznie przyjęli nowe urządzenie. Ich udział w pierwszej prezentacji podyktowany był bardziej ciekawością, niż chęcią jego wykorzystania w swojej pracy. Cykl kolejnych prezentacji zorganizowanych w szkole pozwolił na zademonstrowanie nauczycielom funkcji i narzędzi tablicy oraz sposobów ich wykorzystania.

Szersze wdrażanie tablicy jako narzędzia wspomagającego lekcje szkoła rozpoczęła przy współpracy z szkolnym koordynatorem projektu, który zaprezentował nowe urządzenie uczniom. Prezentacja urządzenia uczniom odbyła się na zajęciach informatyki. Dzieci z ogromnym zaciekawieniem podeszły do nowego urządzenia. Bardzo szybko opanowały też sprawne posługiwanie się tablicą i narzędziami dołączonymi do niej. Co więcej, za namową uczniów nauczyciele postanowili korzystać z tablicy również na innych przedmiotach.

Szybko okazało się, że działania edukacyjne mogą być prowadzone na każdym poziomie edukacyjnym. Uczniowie bardzo naturalnie opanowują umiejętności obsługi tablicy, gdyż obsługa jej jest bardzo intuicyjna. Często też

dochodziło do sytuacji, w której uczniowie pomagali nauczycielom w zrozumieniu funkcji tablicy. Ewentualna pomoc ze strony uczniów była kluczowym argumentem w rozmowach z nauczycielami zachęcającymi do ich wykorzystywania podczas lekcji.

Wprowadzając tablice do użycia, nauczyciel musi mieć świadomość, że jest ona tylko narzędziem wspomagającym proces kształcenia, a nie istotą lekcji. Efektywne wykorzystanie tego urządzenia pozwoli uatrakcyjnić i lepiej przedstawić rozwiązywany problem. Nie może zdominować pracy na lekcji, a jej wykorzystanie do wykonywania ćwiczeń interaktywnych oraz do prezentowania materiałów multimedialnych musi być dobrze przemyślane i zaplanowane, aby nie zakłócić toku lekcji.

Poniżej, aby uwiarygodnić szczerze zainteresowanie dzieci tablicą w Szkole Podstawowej Nr 1 w Choszczynie, przedstawiam wypowiedzi ich na temat tablicy [<http://sp1.choszczno.edu.pl/news.php>].

Marta

Uważam, że lekcje z tablicą interaktywną są bardzo ciekawe. Na początku nie byłam pewna, czy umiem się posługiwać takim „urządzeniem”. Ale kiedy poszłam do tablicy, okazało się to proste. Dobrze by było, jakby takie tablice były we wszystkich klasach.

Ola

Ja uważam, że tablica interaktywna jest bardzo w szkole potrzebna. Można z niej korzystać na lekcjach z różnych przedmiotów. Kiedy po raz pierwszy podeszłam do tablicy, czułam się zaniepokojona, ale strach szybko minął. Nasza klasa miała kilka lekcji języka polskiego, gdzie pomocą była tablica. Zawsze cieszyliśmy się, kiedy okazywało się, że i tym razem będzie lekcja.

Paulina

Bardzo lubię lekcje z tablicą interaktywną. Powinna być w każdej klasie!

Bartosz

Dzięki tablicy interaktywnej nauka to zabawa. Jest łatwa w obsłudze. Mieliśmy z nią język polski i bardzo mi się podobało. Wolę nowoczesne lekcje niż te tradycyjne.

Tomek

Tablica interaktywna to o jeden krok dalej w przyszłość. Zamiast zwykłych tablic przydałyby się takie nowoczesne. Lekcje z tą tablicą są interesujące. To tak, jakby połączyć zwykłą tablicę z komputerem.

Michał

Najbardziej podobało mi się, że mogłem od razu sprawdzić, czy dobrze wykonałem zadanie.

Mateusz

Zajęcia z tablicą interaktywną są ciekawe i ekscytujące.

Monika

Jedyną wadą tej tablicy jest to, że trzeba prostopadle trzymać ten „długopis”, a mnie to nie wychodzi.

Natalia

Jest o wiele lepsza od tej, po której piszemy pyłącą się kredą.

Mateusz

Miałem lekcje przygody i języka polskiego z tą tablicą. Naprawdę świetnie!!! Temu, kto wymyślił ją – dziękuję.

Kamil

Odchodzę wkrótce do gimnazjum i żal mi, że tam już nie będzie takich lekcji.

Z powyższych wypowiedzi wynika fakt, że tablica interaktywna jest urządzeniem, które w znaczący sposób wspomaga pracę nauczyciela w celu przekazania w sposób czytelny, prosty i zrozumiały uczniom zagadnień niezbędnych do opanowania pewnych treści materiału. W czasie lekcji nauczyciel ukierunkowuje pracę uczniów na samodzielne poszukiwanie odpowiedzi. Poprzez przygotowanie i rozwiązanie ćwiczeń uczniowie sami dążą do uzyskania odpowiedzi na zadane pytania. Nauczyciel może przygotować dla uczniów ćwiczenia interaktywne. Pozwalają one uczniom wchodzić w fizyczne interakcje z wyświetlanym na powierzchni tablicy materiałem poprzez przesuwanie liter, cyfr, słów, obrazów i tym podobnych za pomocą swoich rąk [Stefan 2009, [www. partnerstwo dlaprzyszlosci.edu.pl](http://www.partnerstwo.dlaprzyszlosci.edu.pl)].

Podsumowanie

Współczesny rozwój technologii sprawia, że nowoczesne media stają się poważnym wyzwaniem dla różnych dziedzin życia w społeczeństwie informacyjnym. Dla człowieka funkcjonującego we współczesnym świecie media są narzędziem służącym w jego codziennej pracy w celu pozyskiwania, przetwarzania oraz przekazywania informacji. Zatem możemy stwierdzić, że ich obecność ma również wpływ na rozwój edukacji. Wykorzystanie nowych technologii w procesie kształcenia sprawia, że lekcja dla większości słuchaczy staje się bardziej zrozumiała poprzez interaktywność z urządzeniem. Dzięki odpowiedniemu zaangażowaniu nauczyciela w przekazywaną wiedzę, oprogramowaniu i zdolnościom praktycznego wykorzystania tej nowej technologii jesteśmy w stanie uatrakcyjnić prowadzoną prezentację, podnieść efektywność, zaangażowanie oraz poziom motywacji uczniów.

Literatura

- Dostal J. (2009), *Interaktivní tabule ve výuce*, „Journal of Technology and Information Education”.
- Kuźmińska-Sołśnia B. (2005), *Nowoczesne technologie informacyjne w procesie nauczania i kształcenia nauczycieli* [w:] *Teoretyczne i praktyczne problemy edukacji informatycznej*, Rzeszów.
- Olczak J. (2005), *Nowoczesne narzędzia technologii informacyjnej*, Szczecin.
- Stefan A., *Wizualizacja i interaktywność w procesie dydaktycznym*, <http://www.partnerstwodla przyszlosci.edu.pl>
- <http://sp1.choszczno.edu.pl/news.php>

Streszczenie

W artykule przedstawiono możliwość wykorzystania tablicy interaktywnej w procesie kształcenia, warunki jej adaptacji w szkołach, problemy, przed jakimi stawiany jest nauczyciel chcący wykorzystać tablicę interaktywną w pracy z uczniem, przykłady wypowiedzi uczniów ze Szkoły Podstawowej Nr 1 w Choszcznie, którzy poznali wykorzystanie tego urządzenia.

Słowa kluczowe: tablica interaktywna, edukacja, nowe technologie.

The use of new technologies in the educational process on the example of interactive whiteboard

Abstract

The article was presents the opportunity to use interactive whiteboard in the process of learning, adaptation conditions in the schools, the problems facing the teacher, he's placed wishing to use the interactive whiteboard to work with the student, examples of speech of pupils with the Primary School No. 1 in Choszczno who have learned to use this device.

Key words: Interactive whiteboard, education, new technologies

Jacek WOŁOSZYN

Technical University of Radom, Poland

TCP/IP Administration tools

1. TCP/IP Address Resolution Protocol Utility

All devices on an internet network are considered to be virtually connected at layer 3, since the process of routing lets any device communicate with any other device. However, there is no way for device son distant networks to communicate directly. The internet network communication at layer 3 actually consists of a number of steps, called hops, that carry the data from its source to destination. Each hop in a route requires that data be sent between a pair of hardware devices, and each transmission must use layer 2 hardware addresses. Since TCP/IP [Komar 2000] uses layer 3 addresses, this means each hop requires that we translate the IP address of the target of the hop to a hardware address. This is called address resolution; the reasons why it is needed and the methods used for it are explained in detail.

In TCP/IP, address resolution functions are performed by the aptly named Address Resolution Protocol. When a device needs to transmit to a device with a particular IP address, it can use ARP's request reply messaging protocol to find out which hardware device corresponds to that IP address. However, each such message exchange takes time and network bandwidth, so for efficiency, every device maintains an ARP [Komar 2000] cache, which is a table containing mappings between IP and hardware addresses. The ARP cache table can contain a combination of static cache entries that are manually inserted for frequently accessed devices, and dynamic entries, which are entered automatically when a request/reply resolution is done. The next time it is necessary to send a device mapped in the ARP cache table, the lookup process can be avoided.

To allow administrators to manage this ARP cache table, TCP/IP devices include an arp utility. It has following three basic functions, which are invoked using three different versions of the command /wchich, for once, are the same in UNIX/LINUX and Windows/.

ARP Cache Table Display – when the –a options is used with the utility, it displays the current contents of the ARP cache table. The syntax is arp –d <hostname>. Each entry in the tables shows the IP address and hardware address pair for one device /interface, actually/. Usually, it also indicates whether each entry is static or dynamic. The exact format of the display varies from one implementation to the next, some programs show IP addresses, others show host names, and still others may show both. Some systems default to displaying host

names but allow the `-n` option to also be used to force only IP addresses /not names/ to be displayed.

ARP Cache Table Entry Addition – This version allows an administrator to make a new manual ARP cache table entry that maps the given host name to the specified hardware address. The syntax is `arp -s <hostname> <hw-addr>`.

ARP Cache Table Entry Deletion – using `arp` with the `-e` options removes the specified cache entry from the table. Some implementations allow the addition of another parameter to specify that all entries should be removed from the cache. The basic syntax is `arp -d <hostname>`.

Certain versions of the software may also supplement these basic commands with additional features. One common additional option on UNIX systems is the ability to specify a file from which cache table entries may be read, using the syntax `arp -f <filename>`. This saves a considerable amount of time and effort compared to typing each entry manually using `arp -s`. Note also that the operating system may allow only authorized users to access options that cause the ARP cache table to be changed. This is especially true of delete function.

2. TCP/IP DNS Name Resolution and Lookup

DNS [Karanjit, Parker 2002] is a critically important part of TCP/IP inter-networks, especially the modern Internet, because it allows hosts to be accessed using easily remembered names rather than confusing numerical addresses. Two different primary types of devices are involved in the operation of DNS. DNS name servers that store information about domains and DNS resolvers that query DNS servers to transform names into addresses, as well as perform other necessary functions.

DNS resolvers are employed by Internet users on a continual basis to translate DNS names into address, but under normal circumstances, they are always invoked indirectly. Each time a user types a DNS name into a program such as web browser or FILE Transfer Protocol /FTP/. There is no need for users to manually resolve DNS names into addresses. However, administrators often do need to perform a DNS resolution manually. For example, when troubleshooting a problem, the administrator may know a host's name but not its address. In the case of a security problem, the address may show up in a log file but the host name not be known. In addition, even though users do not need to know the specifics of the resource records that define a DNS domain, administrators often need to be able to check these details, to make sure a domain properly. Administrators also need some way to be able to diagnose problems with DNS servers themselves. To support all of these needs, modern TCP/IP implementations come equipped with one or more DNS name resolution and information lookup utilities. Here, we will look at three such utilities `nslookup`, `host`, `dig`.

The nslookup utility.

One of the most common DNS diagnostic is nslookup, which has been around for many years. The details of how the program is implemented depend on the operating system, though most of them offer versions that are quite similar in operation and settings. The utility can normally be used in two models interactive or noninteractive.

The noninteractive version of nslookup is the simplest, and it is most often used when an administrator wants to just quickly translate a name into an address or vice versa. To run this version, issue the nslookup command using the following simple syntax:

```
nslookup „host” [„servers”]
```

Here, „host” can be a DNS domain name, for performing a normal resolution, or it may be an IP address, for a reverse resolution to return the associated DNS domain name. The „server” parameter is optional if it’s omitted, the program uses the default name server of the host where the command was issued.

Listing 1 shows a simple example of noninteractive use of nslookup

Microsoft Windows [Wersja 6.1.7600]

Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.

```
C:\Users\jacek>nslookup onet.pl
```

```
Serwer: e.home
```

```
Address: 192.168.1.1
```

```
Nieautorytatywna odpowiedź:
```

```
Nazwa: onet.pl
```

```
Address: 213.180.146.27
```

```
C:\Users\jacek>
```

The interactive mode of nslookup is selected by issuing the name of the command with no parameters. This will cause the program to display the current default name server’s DNS name and addresses, and then provide a prompt at which the administrator may enter commands. Interactive mode allows someone to perform multiple lookups easily without having to type nslookup each time. More important, it provides more convenient control over the type of information that can be request and requested and how the lookups are performed. You can usually determine the exact command set available in an nslookup implementation by issuing the command help or ? at the nslookup prompt. Table 1 shows some of the commands that are usually found in most nslookup implementations.

Table 1

Typical nslookup Utility Commands

Command and Parameters	Description
<host> [<server>]	Look up specified host, optionally using the specified DNS name server. Note that there is no actual command here, you just enter name directly at the command prompt.
Server <server>	Change the default server to <server>, using information obtained from the current default server.
Lserver <server>	Change the default server to <server>, using information obtained from the initial name server, that is, the system's default server that was in place when the nslookup command was started /prior to any preceding changes of the current name server in this session/
root	Changes the default name server to one of the DNS root name servers
Ls [-t <type>] <name>	Request a list of information available for the specified domain name, by conducting a zone transfer. By default, the host names and addresses associated with the domain are listed, the -t option may be used to restrict the output to a particular record type. Other options may also be defined. /Most servers restrict the use of zone transfers to designated slave servers, so this command may not work for ordinary clients/
help	Display help information
?	Some help /work on only some systems/
Set all	Display the current value of all nslookup options
Set <option> [=<value>]	
exit	Quits the program

The nslookup utility is widely deployed on both UNIX and Windows systems, but the program is not without its critics. The complaints about it mainly center around its use of nonstandard methods of obtaining information, rather than standard resolution routines. I have also read reports that it can produce spurious results in some cases. One example of a significant problem with the command is that it will abort if it is unable to perform a reverse lookup of its own IP address. This can cause confusion, because users mistake that error for an error trying to find the name they were looking up. For this and other reasons, a number of people in UNIX circles consider nslookup to be a hack of sorts. In

some newer UNIX systems, nslookup has been deprecated /still included in the operating system for compatibility, but not recommended and may be removed in the future/

3. The host utility

The host utility is most often used for simple queries such as those normally performed using nslookup noninteractive mode. It is invoked in the same way as noninteractive nslookup

Listing 2 Command host

```
host <host> [<server>]
%host www.onet.pl
www.onet.pl is an alias for onet.pl
onet.pl has address 213.180.146.27
```

Even though host does not operate interactively, it includes a number of options that can allow an administrator to get the same information that would have been obtained using nslookup's interactive mode. Some of the more common options are shown in table 2.

Table 2

Typical host Utility Options and Parameters

Option/Parameters	Description
-d	Turn on debug mode
-l	Provides a complete list of information for a domain, this is similar to the ls command in interactive nslookup. This may be used with the -t option to select only a particular type of resource record for the domain
-r	Disables recursion in the request. When this is specified, only the server directly queried will return any information, it will not query other servers
-t <query-type>	Specifies a query for a particular resource record type, allowing any type of DNS information to be retrieved.
-v	Uses verbose mode for output /additional details are provided/
-w	Waits as long as necessary for response /no timeout/

4. The dig utility

The second alternative to nslookup is dig, which stands for Domain Information Groper /likely a play on the supposed origin of the name ping/. It differs from the host command in that it provides considerably more information about

a domain, even invoked in the simplest of ways. It is also quite a bit more complicated, with a large number of options and features, such as a batch mode for obtaining information about many domains.

The basic syntax for the dig command is different from that of nslookup and host. If you specify a nondefault name server, it is prepended with an at sign /@/ and comes before the host to be looked up. You can also specify a specific type of resource record, like this

```
Dig [@<server>] <host> [<type>]
```

Listing 3 shows the output from running dig.

```
%dig www.onet.pl
;<<>> DiG 9.2.1 <<>> www.onet.pl
;;global options : printcmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 15912
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 2, AUTHORITY: 2, ADDITIONAL: 0
;; QUESTION SECTION:
; www.onet.pl.          IN      A
;; ANSWER SECTION:
www.onet.pl.          3600 IN    CNAME onet.pl.
onet.pl               3600 IN    A 213.180.146.27
;; AUTHORITY SECTION:
Onet.pl               3600 IN    NS ttr.tp.pl.
Onet.pl               3600 IN    NS ttr44.tp1.pl.
;;Query time: 1285 msec
;;SERVER: 213.45.77.88#53(213.45.77.88)
;;WHEN: Wed May 16 16:06:08 2011
;;MSG SIZE rcvd: 109Server: ns1-tp.pl
```

The dig command includes dozens of options and settings

5. TCP/IP DNS Registry database Lookup Utility

Utilities such as nslookup [Haugdahl 2001] and host allow administrators to resolve a DNS domain name to address and also view detailed information about a domain's resource records. There are cases, however, where administrators need to know its DNS registration information, rather technical information about a domain. This includes detail such as which organization owns the the domain, when registration expires, and who are designated contacts who manage it.

In the early days of DNS, all domain names were centrally registered by a single authority, called the Internet Network Information Center. /InterNIC or NIC/. To allow Internet users to look up information about domains and con-

tacts, InterNIC set up a special server. To allow users to retrieve information from this server, developers created a protocol called both nickname and whois. It was initially described in RFC 812 and then later in RFC 943. Over time, the name whois has become the preferred of the two, and it is the one used today for the utility program that allows an administrator to look up DNS registration data. /it can also be used to look up information about IP addresses, but is used for that purpose much less commonly/.

As the Internet grew and expanded, it moved away from having a single centralized authority. The modern Internet has a hierarchical structure of authorities that are responsible for registering domain names in different portions of the DNS name space. In recent years, this has been further complicated by the de-regulation process that allows multiple registries for the generic top-level domains such as .com, .net... All of this means that more work is needed to look up domain registration information, since is distributed across many databases [Sportack 2004] on different servers.

To make it easier for administrators to find about domains in this large distributed database, modern TCP/IP implementations generally come with an intelligent version of the whois utility. It is able to accept as input the name of a domain and automatically locate the appropriate registry in which that domain's information is located. The utility is usually used as follows:

```
whois [-h <whois-host>]
```

Listing 4 Short listing whois:

```
NAZWA DOMENY:      onet.pl
typ abonenta:      organizacja
serwery nazw:      dns2.onet.pl. [213.180.137.160]
                   ns1.ikp.pl. [2001:4190:8002:1::302][157.25.5.2]
                   dns1.onet.pl. [213.180.128.242]
                   ns1.aster.pl. [212.76.32.1][2001:4050:0:101::1]
                   dns3.onet.pl. [213.180.147.200]
utworzona:         1996.06.22 01:00:00
ostatnia modyfikacja: 2011.01.05 14:34:22

opcja utworzona:   2010.08.16 16:52:03
wygasa:            2013.08.16 16:52:03

ABONENT:
firma:             Grupa Onet.pl SA
ulica:             ul. G. Zapolskiej 44
miasto:            30-126 Krakow
```

lokalizacja: PL
ostatnia modyfikacja: 2008.02.26

REJESTRATOR:

Grupa Onet.pl SA
ul. G. Zapolskiej 44
30-126 Kraków
Polska/Poland
+48. 12 2600200
bok@onet.pl

Conclusions

Most TCP/IP implementations provide one or more utilities that can be employed by an administrator to manually resolve DNS domain names to IP addresses or perform related searches for DNS information. One of the most common is nslookup, which allows a host name to be translated to an address or vice versa, it has both interactive and noninteractive modes. On some operating systems, nslookup has been replaced by the host utility for simple DNS lookups and by the dig program for more detailed inspections of DNS resource information. The TCP/IP whois utility allows registration information to be displayed for a DNS domain, such as its owner, contact information, and the date that is registration expires. The program is most commonly found on UNIX operating systems, where it is given intelligence that allows it to automatically query the correct servers to find the information for most domains. Never Web-based whois also exist, but they are usually limited to displaying information about domains in only a specific subset of top-level domains.

Literature

- Komar B. (2000), *Administracja sieci TCP/IP dla każdego*, Gliwice.
Karanjit S. Siyan, Parker T. (2002), *TCP/IP Księga eksperta*, Wydanie II, Gliwice.
Sportack M. (2004), *Sieci komputerowe. Księga eksperta*, Wydanie II, Gliwice.
Haugdahl S.J. (2001), *Diagnozowanie i utrzymanie sieci. Księga eksperta*, Gliwice.

Abstract

Even though millions of people use TCP/IP every day without even knowing that these applications exist much less how they are critically important to those who maintain TCP/IP interworks. Since many of you are studying TPC/IP so that you can implement and administer this technology, understanding how these

applications work is well worth your time. In this paper, I provide an overview of a number of software utilities that are commonly employed to help set up, configure, and maintain TCP/IP internetworks. These programs allow network administrator to perform functions such as checking the identity of a host, verifying connectivity between two hosts, checking the path of routers between devices, examining the configuration of a computer, and looking up a Domain Name System domain name.

Key words: system administration, administrative Tools, TCP / IP network.

TCP/IP Narzędzia administracyjne

Streszczenie

W artykule tym przedstawiono niezbędne narzędzia, którymi powinien się posługiwać każdy użytkownik pracujący w sieciach komputerowych opartych na protokołach TCP/IP. Ten obecnie najpopularniejszy standard komunikacyjny oparty na tego typu rozwiązaniach wymusza na użytkownikach znajomość podstawowych zasad komunikacji, aby samemu bez pomocy administratora wstępnie zdiagnozować problem, bądź też samemu go rozwiązać. Przedstawione tu narzędzia pozwalają w głównej mierze sprawdzić poprawność działania DNS, zawartych w ich strefach wpisów, sprawdzić zgodność odpowiedzi na przychodzące zapytania. Znajomość zasad działania serwera DNS jest kluczowa, jeżeli chodzi o bezpieczeństwo systemu.

Słowa kluczowe: administrowanie systemem, narzędzia administracyjne, sieć TCP/IP.

Agnieszka MOLGA, Marek WÓJTOWICZ

Technical University of Radom, Poland

Problem solving on absolute value – relevance of visualisation by means of TI-Nspire graphic calculator

Introduction

Mathematics is a subject, which is often regarded as the one which students have the biggest difficulty with. There are a number of reasons for that, but decreasing level of mathematical abilities is related to the fact, that traditional chalk and blackboard together with usually applied „giving” teaching style can be insufficient in teaching-learning process for a young man growing up in the environment of modern technology. Visualization is the most appropriate method to be applied in the contemporary World, having direct impact on all of students senses. Information being analyzed and presented in graphical form make up an extraordinarily relevant component enabling students to notice some facts, correlations and relationships and hence help him to solve the given problem. Thanks to visualization data and relationships between them can be presented in a way that reliably reflects the reality. It is usually impossible with regards of time to make a dozen or even several dozen of drawings illustrating the problem on a blackboard or in the notebooks. Besides, our drawings are often inexact and do not meet the generality conditions which can cause incorrect interpretation and finally mistaken problem solution. Visualization comprising of proper coloured objects and symbols as well as current values displays enables to underline and notice the most relevant properties of defined object.

1. Relevance of visualization in mathematical problem solving process

The article will cover some of those mathematical problem types where graphical analysis of solution plays a relevant role. Since problem solving favors development of basic mathematical activity and accomplishment of teaching objectives, we should be concerned to select them properly. Problems can be classified according to different criteria. A teacher should be aware of a wide variety of them when selecting them to be solved by students. Through problem solving one can introduce and form new definitions, discover and justify theorems, take advantage of gathered knowledge, verify data and complete them. While solving a problem student becomes a creator and a discoverer. Problem solving is what releases student’s creativity in particular.

A teacher should organize teaching process in a way that concerns student's active attitude and enhance his orientation to action. A method based on this assumption is called by Z. Krygowska „functional method”. Didactic measures applied in teaching -learning process play a relevant role in the above mentioned method.

Didactic measures facilitate activating methods use, help to master lasting knowledge and to take advantage of them in practice. Technology and latest information technology development offer more and more powerful didactic measures such as a computer, subject software, graphical calculator, multimedia projector or interactive table. We should remember that for young people growing up in a culture of pictures traditional chalk and blackboard and usually „giving” teaching style can turn out to be insufficient in teaching-learning process. In the article we will draw particular attention to the one of quite popular didactic measure, namely calculator. It is of quite common use in everyday life. Its application in mathematics raises still doubts, though the growing number of device adherents believes, that benefits of use it for a student and the whole mathematics education process can be fairly significant.

Currently available graphic calculators are truly advanced devices, so called „calculating and analytic machines”. Product of Texas Instruments Nspire CAS CX is worth mentioning as it offers huge calculating possibilities and facilitates presentation of results in algebraic, graphical, geometrical, numerical and textual form. There can be analyzed up to four presentations on the colorful screen at the same time. It is a calculator of CAS (Computer Algebra System) type, so it is possible to make symbolic calculations as well.

The attention should be drawn to the fact, that a student with use of calculator can complete the deficiencies in making elementary operations, certainly only then, when they are not a lesson objective. In 2000 Bernhard Kutzler created a theory, which determined the role and significance of graphic calculator. He attributed the role of „mathematical scaffold” to it. In fact, while building a house each next floor can be build not before the previous one was successfully erected. While learning mathematics a student can master the following contents just after the previous contents had been mastered and assimilated. However, it is quite common that there is too few classes hours to form a solid foundations for further education. Thus construction of „mathematical home” by each student seems to be incomplete. Here the problematic question occurs: how to build the next floors of knowledge on the incomplete foundations i.e. „mathematical home”? Kutzler claimed that we can achieve it if calculator or computer become the scaffold enabling a student to reach the next level. Calculator will help to erect „mathematical home” within much shorter period, but it will require a student to master new abilities. Teachers are going to face new challenges as they are going to be responsible for proper and wise education with use of this measure. It obviously requires to modify objectives, curricula

and teaching methods. When curricula is being „slimmed” constantly and requirements are being decreased, teaching process should be supported with new technology tools such as computer or calculator. The latter, because of its small size and low price can become a real student’s friend. However, to be able to use calculator during the lessons one should get acquainted with technical instruction, basic functions, facilities and define its usefulness to accomplish specific teaching objectives. Besides, a teacher has to be able to include those lesson fragments, which are to be supported with graphical calculator use in teaching process and to establish appropriate forms of work with these medium with regards to possibility and situation. However, a calculator is still being used occasionally to support didactic process at school. Mathematics that can be presented to a student with use of calculator is though living mathematics being created before his eyes. Student can „touch” the problems that have been too hard or too complicated to understand to him. Use of computer in education supports traditional contents and forms of message, delivers new methods and measures which enable to perceive the way to communicate knowledge in a different way than before. Calculator can also be used to make complicated calculations, to confirm achieved results, to observe relationships, to make hypotheses, to draw function graphs, but also it helps to develop new abilities e.g. ability to experiment and to notice a problematic situation.

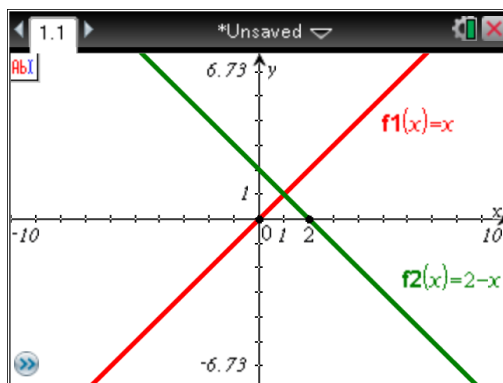
Visualization of geometrical, algebraic and other issues should help to establish problematic situation above all, should motivate a student to solve problems, to ask questions, to search for different solutions to the defined problem and last but not least to develop and shape student’s imagination. Visualization of mathematical problems is also to speed up adoption of knowledge by a student.

2. Use of TI-Nspire calculator to solve problems in practice.

Below we will present different ways to use graphical calculator to solve problems on absolute value.

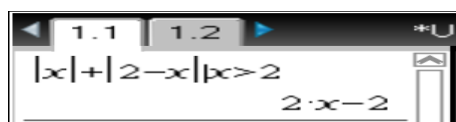
Exercise 1. Simplify the expression $|x| + |2 - x|$ for $x > 2$

Initially we should define values that functions $f_1(x) = x$ i $f_2(x) = 2 - x$ will take for $x > 2$. We will take advantage of Pic. 1, which was drawn with use of graphic calculator TI-Nspire application.



Pic. 1. $f_1(x) = x$ i $f_2(x) = 2 - x$ functions graph

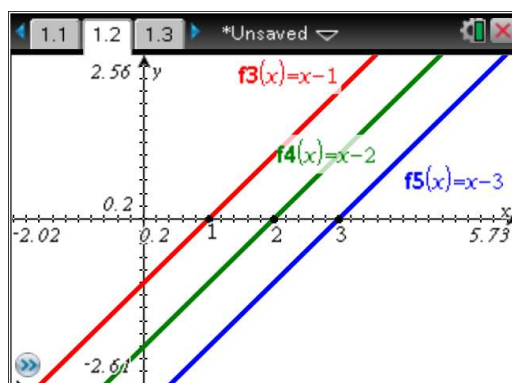
It is easy to note, that for $x > 2$, $|x| = x$ and $|2 - x| = x - 2$, so for $x > 2$ we will achieve $|x| + |2 - x| = x + x - 2 = 2x - 2$. Obviously we can use a ready to use option installed in calculator application and find the solution of our problem immediately (Pic. 2).



Pic. 2. Simplification of expression $|x| + |2 - x|$ for $x > 2$

Exercise 2. Solve the equation $|x - 1| - 2|x - 2| + 3|x - 3| = 4$.

Using a calculator we are drawing graphs of the following functions $f_3(x) = x - 1$, $f_4(x) = x - 2$ and $f_5(x) = x - 3$



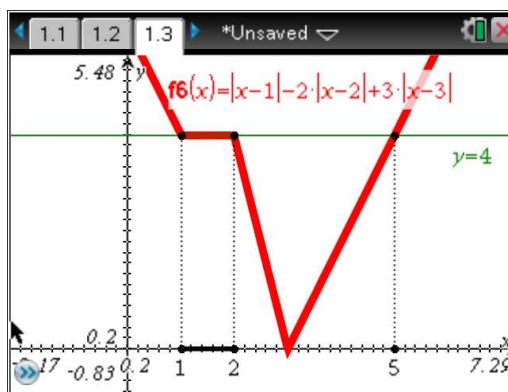
Pic. 3. Graphs of functions $f_3(x) = x - 1$, $f_4(x) = x - 2$, $f_5(x) = x - 3$

Axis was divided with points 1,2 and 3 in three subsets within which we will consider our equation.

1. If $x \in (-\infty, 1)$, then $|x-1| = -x+1$, $|x-2| = -x+2$, $|x-3| = -x+3$ and the equation takes a form $-x+1+2x-4-3x+9=4$, hence $x=1$.
2. If $x \in (1, 2)$, then $|x-1| = x-1$, $|x-2| = -x+2$, $|x-3| = -x+3$ and the equation takes the form $x-1+2x-4-3x+9=4$ that is $0=0$, so here we have every number from the range of $(1, 2)$ as a solution.
3. If $x \in (2, 3)$, then $|x-1| = x-1$, $|x-2| = x-2$, $|x-3| = -x+3$ and the equation takes the form $x-1-2x+4-3x+9=4$, and hence $x=2$, provided $2 \notin (2, 3)$.
4. If $x \in (3, +\infty)$, then $|x-1| = x-1$, $|x-2| = x-2$, $|x-3| = x-3$ and the equation takes the form $x-1-2x+4+3x-9=4$, hence $x=5$.

Considering points 1-4 we achieve $|x-1|-2|x-2|+3|x-3|=4$, if $x \in (1, 2) \vee x=5$.

We can find a solution of our equation by means of calculator. Now we are going to make graphs of functions: $f_6(x) = |x-1|-2|x-2|+3|x-3|$ and $y=4$ in the common coordinate system. Abscissas of common points joining both functions graphs will be the solution of the equation (Pic. 4).

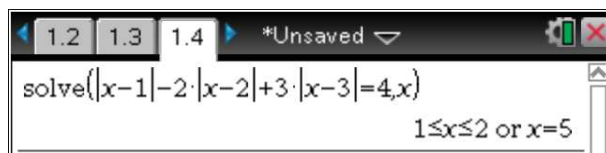


Pic. 4. Graph of functions $f_6(x) = |x-1|-2|x-2|+3|x-3|$ and $y=4$

It is easy to note, that $|x-1|-2|x-2|+3|x-3|=4$ then and only then, when $x \in (1, 2) \vee x=5$. In this case mathematics will not be associated by students with boring and difficult calculations and transformations.

Raised problem visualization can be the pretext to start discussion on solutions of other equations regarding for example value of right side of starting equation. There are a number of possibilities to prolong or to modify the problem. We should remember that we can change graph's parameters and observe changes in the real time using „grab and move” function. It would be rather

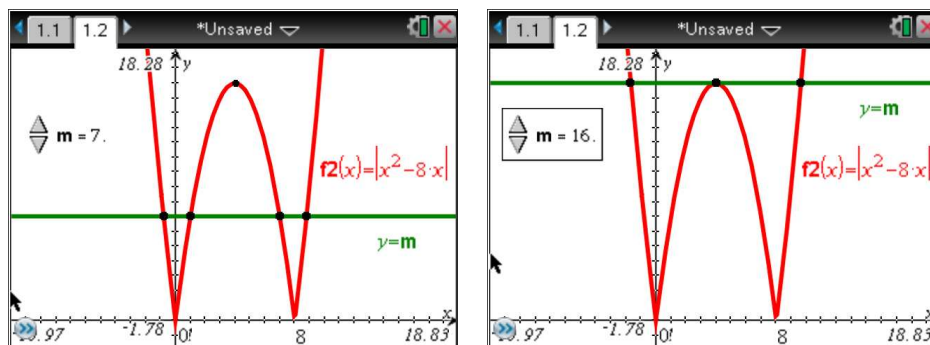
troublesome to make such modifications and changes in a student notebook. It is worth mentioning that we can solve our equation with help of the calculator and the option embedded in it, which takes less time but it will not favor to shape and develop elementary mathematical activities amongst students. However, if the lesson's objective is to achieve quick solution we can use „solve” function (Pic. 5).



Pic. 5. Solution of the equation $|x-1| - 2|x-2| + 3|x-3| = 4$

Exercise 3. For which value of m parameter the equation $|x^2 - 8x| = m$ will achieve exactly three roots?

We will draw in the common coordinate system graphs of functions: $f_2(x) = x^2 - 8x$ and $y = m$. Using „slide” option, in case of the latter function, we can in a simple way give numeral value to m parameter and observe changes on the graph in the real time. It will enable us to easily find the answer to the raised question.

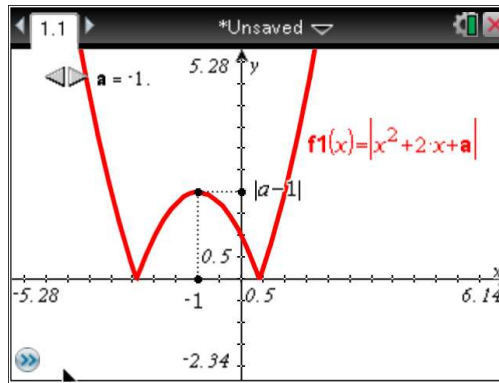


Pic. 6a, 6b. Mutual position of $f_2(x) = x^2 - 8x$ and $y = m$ function graphs

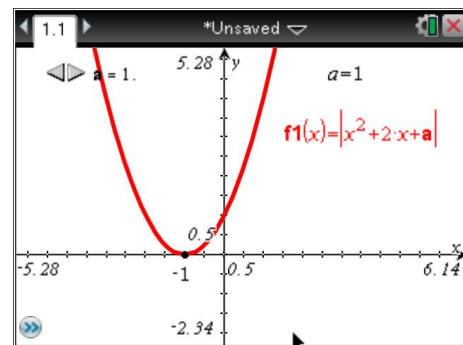
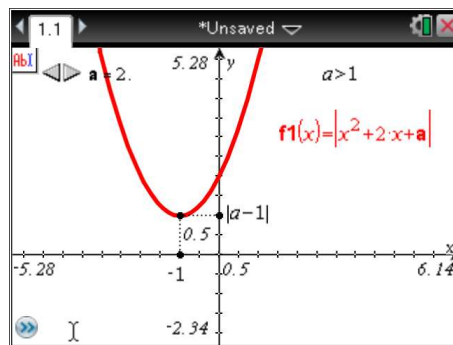
It should be noticed that equation $|x^2 - 8x| = m$ has exactly three roots (Pic. 6b) then and only then, when graphs of the function $f_2(x)$ and y intersect each other in exactly three points. When selecting adequate value of m („slide” – choosing upper triangle we increase parameter value, and choosing lower triangle we decrease value of m) it turns out that this situation takes place if $m = 16$.

Exercise 4. For which value of a parameter equation $|x^2 + 2x + a| = 2$ will achieve four different roots?

Suppose $f_1(x) = |x^2 + 2x + a|$. Let's study the position and shape of above mentioned function in relation to a parameter. We will use „slide” option once again. It should be noticed, that for $x = -1$, $f_1(-1) = |a - 1|$. When manipulating the value of a parameter it is not difficult to notice, that the following, specific positions of f_1 function graphs are possible (Pic. 7a, 7b, 7c).



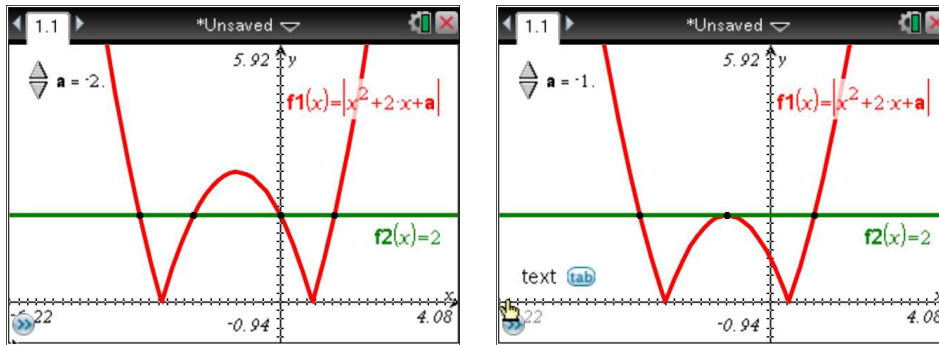
Pic. 7a. Graph of function f_1 for $a < 1$



Pic. 7b, 7c. Graph of function f_1 for $a > 1$ and $a = 1$

Equation $|x^2 + 2x + a| = 2$ has 4 solutions only then, when function graphs $f_1(x) = |x^2 + 2x + a|$ and $f_2(x) = 2$ intersect in exactly four points. When changing value of a parameter students will surely notice, after analysing the situation presented on Pic. 8a and 8b, that equation $|x^2 + 2x + a| = 2$ has 4

solutions then and only then, when $a \in (-\infty, -1)$. Considerably the defined equation has 4 roots, when $|a-1| > 2 \wedge a < 1$, hence $-a+1 > 2$ and finally $a < -1$.



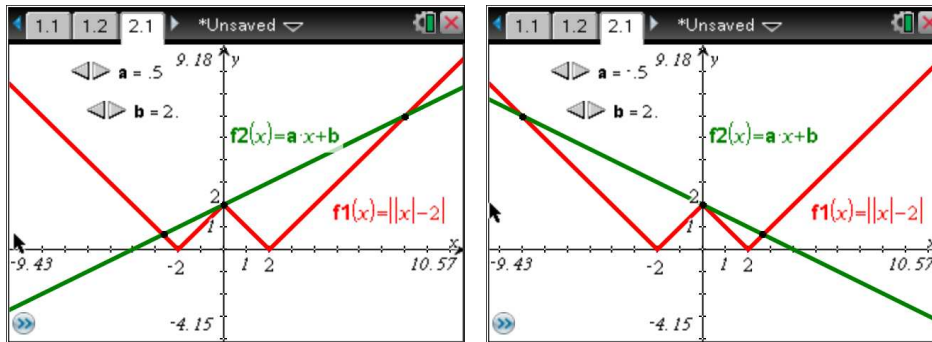
Pic. 8a, 8b. Mutual position of f_1 and f_2 function graphs

Excercise 5. Find the minimum value of $a^2 + (b-1)^2$ expression for those value of a and b , for which the equation $||z-4|-2|-az+4a-b=0$ achieves 3 different roots.

Initially we should note, that equation $||z-4|-2|-az+4a-b=0$ is equivalent to equation $||z-4|-2|=a(z-4)+b$, which after substitution $x=z-4$ finally takes form $||x|-2|=ax+b$. Suppose $f_1(x)=||x|-2|$ i $f_2(x)=ax+b$.

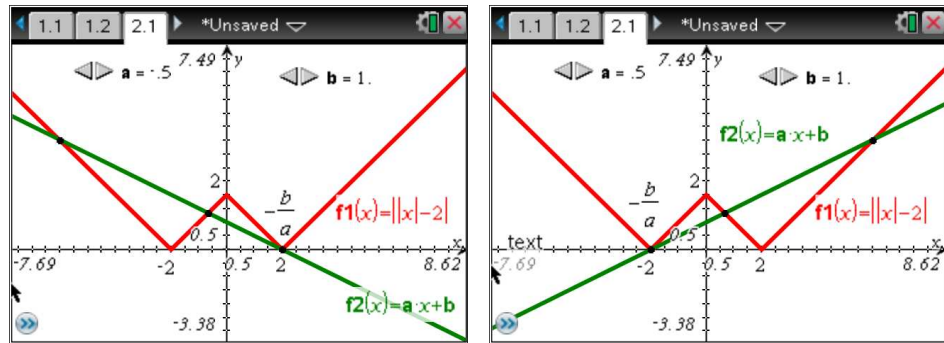
This time position of function graph f_2 depends on two parameters a and b . We will use „slide” option twice – for parameter a and b .

We will study mutual position of both function graphs by manipulating parameters value. Selecting right values of a and b parameters it turns out that equation $||x|-2|=ax+b$ has 3 solutions exclusively in three cases shown below.



Pic. 9a, 9b. Mutual position of f_1 and f_2 function graphs

as well if function graph denoting f_2 intersect point $(2,0)$ or $(-2,0)$ (Pic. 10a and 10b).



Pic. 10a, 10b. Mutual position of function graph denoting f_1 and f_2

We can solve the following cases, where equation $||x|-2| = ax + b$ has three roots:

- a) $b = 2$ i $a \in (-1,1)$ (Pic. 9a i 9b),
- b) $-\frac{b}{a} = -2$ or $b = 2a$ i $a \in (0,1)$ (Pic. 10a),
- c) $-\frac{b}{a} = 2$ or $b = -2a$ i $a \in (-1,0)$ (Pic. 10b).

If we substitute the expression $a^2 + (b-1)^2$ with $b = 2$ we will obtain $a^2 + 1$, which reaches a minimum equals 1 for $a = 0$. In case $b = 2a$ expression $a^2 + (b-1)^2$ takes a form and reaches minimum equals $\frac{1}{5}$ for $a = \frac{2}{5} \left(b = \frac{4}{5} \right)$. Whereas if $b = -2a$ our expression can be noted as $a^2 + (-2a-1)^2 = 5a^2 + 4a + 1$. Then the minimum is reached for $a = -\frac{2}{5} \left(b = \frac{4}{5} \right)$ and equals $\frac{1}{5}$.

Thus expression $a^2 + (b-1)^2$ takes the lowest value being equal $\frac{1}{5}$ for $a = \pm \frac{2}{5}, b = \frac{4}{5}$ (Pic. 11).

$w(a,b):=a^2+(b-1)^2$	Done
$w(a,2)$	a^2+1
$fMin(a^2+1,a) a>1 \text{ and } a<1$	$a=0$
$w(0,2)$	1
$w(a,2\cdot a)$	$5\cdot a^2-4\cdot a+1$
$fMin(5\cdot a^2-4\cdot a+1,a) a>0 \text{ and } a<1$	$a=\frac{2}{5}$
$w\left(\frac{2}{5},\frac{4}{5}\right)$	$\frac{1}{5}$
$w(a,-2\cdot a)$	$5\cdot a^2+4\cdot a+1$
$fMin(5\cdot a^2+4\cdot a+1,a) a>1 \text{ and } a<0$	$a=-\frac{2}{5}$
$w\left(-\frac{2}{5},\frac{4}{5}\right)$	$\frac{1}{5}$
	10/99

Pic. 11. Calculating the lowest value of $a^2 + (b - 1)^2$ with use of TI-Nspire calculator

4. Conclusions

When using a calculator we are able to constantly modify the picture, we can experiment and observe the dynamics of mathematical objects changes.

The dynamics of objects transformations on the calculator display is possible, easy and fast to be observed which seem to have though enormous weight in teaching process. Picture that is being formed is dynamic – and thus considerably more assimilable – easier to be accepted and remembered by a student. While working with calculator a student becomes a discoverer. Facts, relationships or theorems that he discovers are kept in his mind for a long time.

Literature

- Kokol-Voljic V. (2003), *What makes a tool a pedagogical tool?* International Conference on Technology in Mathematics Teaching, Grecja.
- Krygowska Z. (1977), *Zarys dydaktyki matematyki*, cz. 3, Warszawa.
- Nowak W. (1989), *Konwersatorium z dydaktyki matematyki*, Warszawa.
- Polya G. (1975), *Odkrycie matematyczne*, Warszawa.
- Syśło M. (2002), *Technologia informacyjna w edukacji*, Instytut Informatyki, Uniwersytet Wrocławski.

Abstract

In the article authors present concise description of visualization being used as a tool in problem solution process. They emphasize the role of visualization while solving problems regarding absolute value.

Key words: data visualization, teaching mathematics, graphing calculator.

Znaczenie wizualizacji procesu rozwiązywania zadań z wartością bezwzględną za pomocą kalkulatora graficznego TI-Nspire**Streszczenie**

W artykule przedstawiono zwięzłą charakterystykę wizualizacji jako narzędzia przydatnego w procesie rozwiązywania zadań. Podkreślono rolę wizualizacji przy rozwiązywaniu zadań z wartością bezwzględną.

Słowa kluczowe: wizualizacja danych, nauczanie matematyki, kalkulator graficzny.

Część trzecia
PRACE STUDENTÓW

Mateusz KUKUŁA

Uniwersytet Rzeszowski, Polska

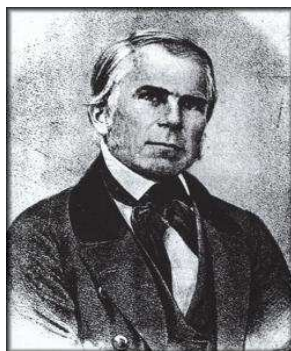
Ergonomia stanowiska komputerowego

Ergonomia (gr. *εργον* – praca + *νομος* – prawo) jest to nauka o pracy. Ergonomia zajmuje się sposobem doboru pracy do indywidualnych możliwości człowieka. W swej definicji ma ona na celu taką organizację pracy układu człowiek–maszyna–różnorakie warunki otoczenia, aby wykonywana praca była realizowana w sposób najbardziej efektywny przy możliwie niskim koszcie biologicznym. Ergonomia jest nauką interdyscyplinarną. Bazuje ona na osiągnięciach innych nauk, takich jak: psychologia pracy, organizacja pracy, fizjologia pracy, medycyna pracy. Opiera się ona również na naukach technicznych, jak materiałoznawstwo czy też budowa maszyn.

Nadrzędnym celem ergonomii jest polepszenie warunków pracy człowieka. Polega to na dostosowaniu możliwości danego pracownika, a także na odpowiedniej selekcji pracowników na dane stanowiska. Ważne jest również szkolenie obejmujące sposób poruszania się w obrębie stanowiska pracy.

Można wyróżnić ergonomię koncepcyjną. Polega ona na stosowaniu zasad ergonomii już podczas tworzenia planu oraz w fazie projektowania. Drugą jest ergonomia korekcyjna, polegająca na zmianę kryteriów pracy na drodze uwspółcześnienia już istniejących i funkcjonujących stanowisk pracy [<http://www.ergonomia.ioz.pwr.wroc.pl/klasyczna--ergonomia-definicje.php>].

Prof. Wojciech Bogumił Jastrzębowski (1799–1882) jako pierwszy użył nazwy ergonomia, by pokazać potrzebę rozwijania tej nauki w 1857 r. w serii artykułów w czasopiśmie „Przyroda i przemysł” pod tytułem: *Rys ergonomii, czyli nauki o pracy, opartej na prawach zaczerpniętych z nauki przyrody*.



Bogumił Jastrzębowski (1799–1882)

Źródło: <http://www.ergonomia.ioz.pwr.wroc.pl/klasyczna--ergonomia-definicje.php>

- Przez lata definicje ergonomii ulegały zmianom lub też były modyfikowane.
- Według **B. Jastrzębowski**, **ergonomia** to nauka o zastosowaniu przy pracy sił i umiejętności nadanych od Stwórcy.
 - Anglik, Kenneth Frank Hywel **Murrell** (1908–1984); tak zdefiniował ergonomię w 1949 r.: **ergonomia** to nauka o związku pomiędzy człowiekiem i jego środowiskiem pracy.
 - Według **Polskiego Towarzystwa Ergonomicznego PTErg** (1983): **ergonomia** to nauka użyteczna, zmierzająca do najlepszego dostosowania narzędzi, maszyn, urządzeń, technologii, organizacji i materialnego środowiska pracy oraz przedmiotów powszechnego użytku do wymagań i potrzeb fizjologicznych, psychicznych i społecznych człowieka.
 - Według **Międzynarodowego Towarzystwa Ergonomicznego** (ang. IEA – *International Ergonomics Association*) (2000): **ergonomia** to dziedzina naukowa zajmująca się wyjaśnianiem wzajemnego oddziaływania pomiędzy ludźmi i innymi elementami systemu oraz profesja, w której wykorzystuje się teorie, zasady, dane i metody do projektowania, w celu optymalizacji działania systemu jako całości i dla dobra człowieka.
 - Według **Towarzystwa Ergonomicznego** (ang. *The Ergonomics Society*) (2004): **ergonomia** to zastosowanie informacji naukowych dotyczących ludzi do projektowania obiektów, systemów i środowiska na potrzeby człowieka [<http://www.ergonomia.ioz.pwr.wroc.pl/klasyczna--ergonomia-definicje.php>].

Ergonomia ma za zadanie optymalizować formowanie systemu pracy, tak aby pracownicy na danym stanowisku wykonywali prace bezpiecznie, w możliwie jak najlepszym komforcie i przy tym wydajnie. Ważną rolę ma odpowiednie planowanie stanowiska pracy jako miejsca, które realizuje pewne funkcje i umiejscowionego w określonym otoczeniu, a w szczególności jego elementów składowych, jak maszyny, urządzenia. Składowe, czyli maszyny mają podstawowy wpływ na warunki środowiskowe i organizacyjne. Projektowanie zwyczajowe zawiąza się do projektowania środków technicznych z pominięciem elementu ludzkiego, na który projektant nie ma wpływu. Przy zatwierdzaniu pewnych projektów głównie ocenia się przydatność od strony technicznej i ekonomicznej. Rzadko dochodzi jeszcze trzecie kryterium, jakim jest bezpieczeństwo i higiena pracy. Powinno się tak projektować, aby wynik, jakim jest maszyna, stanowisko pracy itp. był maksymalnie dostosowany do bezpiecznej kooperacji z człowiekiem [Doleżych 2004].

Standardy europejskie opisujące ergonomię dotyczą wyposażenia wchodzącego w skład stanowiska, tworzącego pewną przestrzeń, strukturę. Jest to jedna ze składowych systemu pracy i nie powinno się tego rozumować w odosobnieniu. Kształtowanie stanowiska pracy oparte na zasadach ergonomii powinno być całościowo zawarte w projektowaniu pracy, co więcej w programowaniu systemu pracy.

Obecnie nieodłącznym narzędziem informatyka (i nie tylko) jest komputer. W przeszłości nikt nie zastanawiał się nad potrzebą projektowania stanowiska komputerowego. Dawniej panował pogląd, że jeżeli jest krzesło i stół, to jest już miejsce do pracy przy komputerze. Uważano również, że praca przy biurku jest zajęciem nieobciążającym organizm człowieka. Jednak obserwacje na przełomie lat pokazały, że praca przy komputerze niesie ze sobą szereg różnego rodzaju dolegliwości. Długi okres pracy (wieloletni) przy biurku z komputerem z szeregiem innych czynników niekorzystnych może nieść ze sobą niezliczone przypadłości zdrowotne. Pojawienie się tych chorób jest uzależnione od czynników zagrażających, od czasu pracy z komputerem, od indywidualnych predyspozycji danego organizmu (każdy człowiek ma inną podatność na choroby).

Po długiej pracy przy komputerze mogą wystąpić dolegliwości, takie jak:

- wszelkiego rodzaju bóle pleców, karku, rąk, nadgarstków;
- mrowienia, drętwienia;
- zmęczenie, jeśli nie stosuje się odpowiednich przerw w pracy;
- stany zapalne ścięgien, stawów;
- obrzęki palców dłoni;
- zniekształcenie kości, np. „nadgarstek informatyka”;
- w skrajnych przypadkach nawet zanik mięśni nóg;
- bolesność oczu;
- ogólne rozkojarzenie, podenerwowanie [Górska, Tytyk 1998: 21].

Schorzenie nazywane „nadgarstkiem informatyka” jest związane z wykonywaną pracą, a dokładniej pisanem na klawiaturze (maszynie do pisania), szczególnie w przypadku, gdy nie ma podparcia nadgarstków. Przeciążenie i mikrourazy powodują ucisk nerwów w nadgarstku. Na rozwój tej choroby może mieć również wpływ np. alkoholizm, cukrzyca, ciąża itp. Słabe objawy tego schorzenia pojawiają się praktycznie u wszystkich osób narażonych na długotrwałe używanie klawiatury. Ważne jest, że prawie u 90% osób z niewielkimi objawami choroby dzięki odpowiednio wcześnie zaaplikowanemu leczeniu przynosi efekty i osoby powracają do zdrowia.

Objawami są:

- ból, kłucie kciuka, palca środkowego oraz wskazującego, nasilające się podczas wykonywania pracy jak również w nocy;
- osłabienie mięśnia kciuka;
- promieniujący ból do całej ręki aż po bark;
- ograniczone czucie w palcach [<http://www.i-sloownik.pl/3907,ergonomia-pracy-przy-komputerze-i-przygotowanie-stanowiska-pracy/>].



Rys. 1. Prawidłowe i nieprawidłowe ułożenie nadgarstków

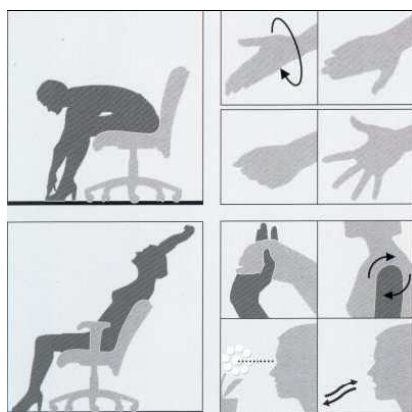
Źródło: <http://klub.chip.pl/lipka/praktyczne/zdrowie/dlonie1.jpg>

Po badaniach wykonanych na grupie 75 osób pracujących na stanowiskach komputerowych stwierdzono, że około 17% badanych nie wykazuje dolegliwości związanych z miejscem pracy. Niestety, u 83% badanych potwierdzono dolegliwości. Około 50% badanych mówiło o bólu kręgosłupa, szyi, pieczeniu oczu. Natomiast 27% wykazało, że dokuczają im bóle głowy, odczuwają dyskomfort psychiczny.

Dolegliwości są spowodowane przez:

- nieprawidłowe ustawienie stanowiska z komputerem i błędne jego wyposażenie (krzesło, biurko, monitor itp.). Źle dobrane urządzenia składowe powodują przyjmowanie niekorzystnej pozycji podczas pracy, co pociąga za sobą nadmierne obciążanie pewnych partii mięśniowych;
- zła organizacja miejsca pracy;
- monotonia pracy, wprowadzanie podobnych danych do komputera, powtarzanie tych samych czynności;
- brak w czasie pracy przerw i ćwiczeń odprężających, powodujących odprężenie ciała.

W czasie gdy odczuwane jest zmęczenie, zauważalne jest przesilenie różnych partii mięśni. Wówczas należy wykonać różnego typu ćwiczenia relaksacyjne. Mogą to być okrężne ruchy nadgarstka, czy też wykonywanie skłonów. Te ćwiczenia mają pomóc w rozluźnieniu napiętych mięśni nadgarstków, czy też kręgosłupa.



Rys. 2. Przykładowe ćwiczenia relaksacyjne

Źródło: <http://systemnaegzamin.ovh.org/PRACA%20PRZY%20KOMPUTERZE-%20ergonomia.pdf>

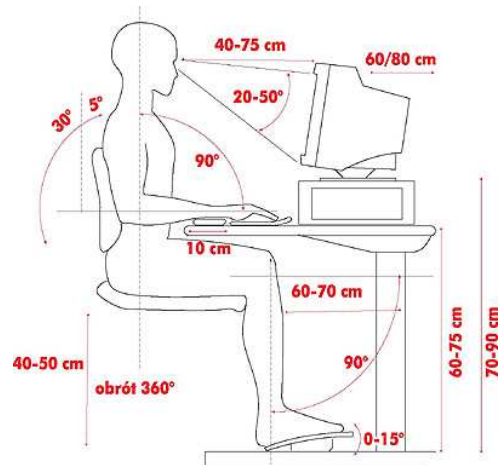
Wszystkie te informacje przemawiają za tym, że komputerowe miejsce pracy musi być zaprojektowane ergonomicznie. Odpowiednie ustawienie komputera, monitora, klawiatury, doboru krzesła powodują, iż organizm nie męczy się fizycznie i psychicznie.

W projektowaniu stanowiska komputerowego należy pamiętać o kilku podstawowych wytycznych. Najważniejsze to:

- ustawienie ekranu w odległości 1,5 do 2 przekątnych ekranu od oczu;
- przenoszenie wzroku z jednej części stanowiska na drugą powinno wykluczać poruszanie głową;
- aby unikać ustawiania wielu komputerów w jednym miejscu w celu minimalizowania hałasu;
- ustawianie na jednej osi monitora i np. książki, z której korzysta dany użytkownik stanowiska;
- minimalna odległość między monitorami to 0,5 metra;
- oświetlenie sztuczne czy też naturalne(z okna) nie powinno być kierowane bezpośrednio na ekran stanowiska;
- odległość między stanowiskami powinna być co najmniej 1,5 m, najlepiej 2 m;
- wilgotność powietrza powinna być powyżej 30% [<http://www.poradynazdrowie.pl/komputer-w-pracy.html>].

Coraz częściej zdarza się, że zasady ergonomii używane są już na etapie planowania stanowiska pracy z komputerem (ergonomia koncepcyjna). Najczęściej do projektowania miejsc pracy używa się programów komputerowych. Jednym z nich może być Ergo Asystent, który przeznaczony jest do projektowania stanowisk komputerowych. Za jego pomocą można zaprojektować ustawienie elementów stanowiska, tak aby podczas pracy osoba zachowywała odpowiednie ułożenie ciała, a co za tym idzie unikała stanów chorobowych wywołanych nie-

prawidłową pozycją za biurkiem. Pozwala uniknąć zaburzeń na miejscu pracy. Oprogramowanie to może pomóc poprawnie zaprojektować miejsce pracy z komputerem. Umożliwia poprawne umiejscowienie stanowiska w otoczeniu. Daje możliwość zasymulowania sylwetki przy danym ustawieniu urządzeń. Wówczas można stwierdzić, czy jest ona poprawna, czy też należy wprowadzić modyfikacje. Pozwala ograniczyć wszelki dyskomfort mogący zakłócać pracę przy komputerze [Kutzner-Kozińska 1995].

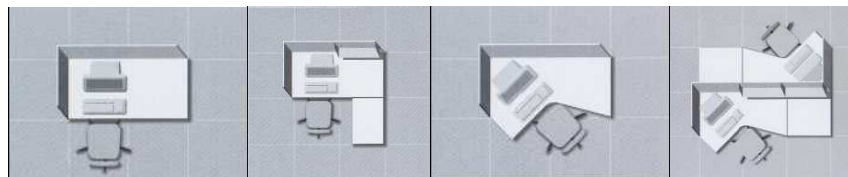


Rys. 3. Dostosowanie stanowiska komputerowego

Źródło: <http://www.pcformat.pl/News-Rusza-trzecia-edycja-kampanii-Ergotest,n,1901>

Podczas projektowania stanowiska komputerowego nie można zapominać o zapewnieniu odpowiedniego klimatu w pomieszczeniach. Składają się na niego np. temperatura, wilgotność czy też oświetlenie. Minimalna temperatura to 18°C. W sali komputerowej wskazane natężenie światła to 300 lx [Sussman, Loewenstein, Sann, *Zdrowie...*].

Można zaproponować kilka projektów stanowiska komputerowego. Oto kilka z nich.



Rys. 4. Przykłady organizacji przestrzennej i układów stanowisk komputerowych

Źródło: <http://www.ciop.pl>

Literatura

- Doleżych B. (2004), *Ktoś już za nas pomyślał – ergonomia dobrze nam służy* [w:] *Biomedyczne podstawy z elementami higieny szkolnej*, red. B. Doleżych, P. Laszczyca, Toruń.
- Górska E., Tytyk E. (1998), *Ergonomia w projektowaniu stanowisk pracy. Podstawy teoretyczne*. Warszawa.
- <http://klub.chip.pl/lipka/praktyczne/zdrowie/dlonie1.jpg>
- <http://pl.wikipedia.org/wiki/Ergonomia>
- <http://systemnaegzamin.ovh.org/PRACA%20PRZY%20KOMPILERZE-%20ergonomia.pdf>
- <http://www.ergonomia.ioz.pwr.wroc.pl/klasyczna--ergonomia-definicje.php>
- <http://www.i-slovník.pl/3907,ergonomia-pracy-przy-komputerze-i-przygotowanie-stanowiska-pracy/>
- <http://www.pcformat.pl/News-Rusza-trzecia-edycja-kampanii-Ergotest,n,1901>
- <http://www.poradynazdrowie.pl/komputer-w-pracy.html>
- Kutzner-Kozińska M. (1995), *Dbaj o prawidłową postawę ciała dziecka*, Warszawa.
- Sussman M., dr Loewenstein E., H. Sann, *Zdrowie przy komputerze* <http://www.ciop.pl>

Streszczenie

W artykule przedstawiłem zagadnienie stanowiska komputerowego od strony jego ergonomii. Publikację rozpocząłem od krótkiego rysu historycznego, dotyczącego rozwijania się definicji ergonomii na przełomie lat. Pokazałem, jak powinny być projektowane miejsca pracy z komputerem, aby praca przy nich nie była męcząca. Starłem się przedstawić zagrożenia, jakie mogą wynikać z nieprawidłowego zaprojektowania miejsca pracy. Wykazałem również, jak można unikać pewnych zagrożeń zdrowotnych poprzez stosowanie odpowiedniego ułożenia ciała przy pracy z komputerem, jak również przy pomocy ćwiczeń relaksacyjnych. Starłem się udowodnić, że ergonomia pracy przy komputerze jest niezwykle ważna i należy o niej pamiętać już w fazie projektowania miejsca pracy.

Słowa kluczowe: ergonomia, stanowisko komputerowe, warunki pracy.

Ergonomic computer position

Abstract

The article presents the issue of computer workstation ergonomics. The publication begins with a brief historical overview on the development of the definition of ergonomics over time. I show how to design a computer workplace to make it not tiring. I presented hazards that can potentially result from improper design of the workplace. The publication also points out how to avoid certain health risks through the use of proper body alignment when working with

a computer as well as by relaxation exercises. In the paper I try to convince the reader that the ergonomics of computer workplace is very important and one should be aware of it early during the design phase of workplace.

Key words: ergonomics, computer position, working conditions.

Funkcje i cele Internetu w procesach zdalnej edukacji

Wprowadzenie – postęp w edukacji XX i XXI w.

Nieustanne zmiany zachodzące w społeczeństwie wymagają ciągłego dostosowywania wielu aspektów życia. Bardzo ważnym elementem jest przygotowanie młodego obywatela do funkcjonowania w zmiennym świecie. Jego wiedza opierać powinna się nie tylko na zdobyciu wiedzy teoretycznej, nabyciu wiedzy potrzebnej do zawodu, ale także na sposobie zachowania w każdej sytuacji, jaka pojawi się zarówno w jego otoczeniu, jak i w całym społeczeństwie, w którym przyszło mu żyć.

Zadania, jakie pojawiają się przed szkołą, a także sposobami jej kształcenia, wymagają od niej ciągłego rozwoju, a kierunek przez nią obierany musi pokrywać się chociażby częściowo ze zmianami, jakie pojawiają się w otoczeniu.

Jedną z cech, jaką rozwijająca się edukacja powinna się cechować, jest podatność na zmiany oraz ciągłe poszukiwanie lepszego rozwiązania. Jest to tym bardziej ważne, iż w ostatnich stu latach nastąpiła radykalna zmiana w wielu dziedzinach życia ludzkości. Transformacji uległ sposób zarabiania pieniędzy, obserwowany chociażby pod względem urbanizacyjnym. Migracja ludzi odzwierciedla także pragnienia szukania swojego miejsca, również do rozwoju i lepszego życia.

Rozwój technologii w XX w., w szczególności u jego schyłku, przechodząc w wiek współczesny przyniósł bardzo wiele nowych wymagań stawianych edukacji oraz jej procesom. Również samo społeczeństwo wymaga coraz więcej od edukacji. Poszukuje się renomowanych szkół, uczelni, precyzyjna wiedza jest coraz ważniejsza.

1. Informacje umieszczone w Internecie, ich wiarygodność i cechy

Internet z pewnością zrewolucjonizował i rozwinął bardzo wiele aspektów życia dzisiejszej ludzkości. Społeczność ma okazję ułatwić sobie w znacznej części, także po stronie oszczędności czasu, swoje funkcjonowanie. Jest to przykładowe przyspieszenie w przekazie pieniędzy (przelewy internetowe), wiadomości (e-maile) oraz wiele innych codziennych obowiązków, które można wykonać znacznie szybciej i prościej.

Internet posiada jedną z cech, które w dużej mierze wpływają na jego rozwój oraz na umieszczanie i, co ważniejsze, poszukiwanie w nim potrzebnych informacji. Otóż każdy może swoją wiedzę bezproblemowo umieścić w Internecie. Jest to oczywiście wolność słowa. Jednak tuż za wolnością zawsze podąża

pytanie, czy aby wolność ta nie jest za duża. I czy przypadkiem nie pozwala ona na zbyt wiele i czy wówczas właściciel nie mija się z prawdą.

Wolność słowa, możliwość promocji – to z pewnością jest bardzo duży plus, jeżeli chodzi o informacje umieszczane w Internecie. Po drugiej stronie stoi jednak wiarygodność poszczególnych informacji. Jeżeli każdy może zamieścić pewien zasób wiedzy, to także osoba nieznająca się na danym temacie lub znająca się niewystarczająco może wprowadzić błędne dane. I nie zawsze znajdzie się inny odpowiedni człowiek, który w należyty sposób sprawdzi ich wiarygodność i uczyni odpowiednią korektę.

Warto pamiętać także, że niektóre informacje mogą być umieszczone błędnie, ale świadomie. Ciężko jest jednak komukolwiek udowodnić celowe wprowadzanie społeczeństwa w błąd, ponieważ pod tym względem sieć internetowa ma swoje ograniczenia (możliwa anonimowość).

Bardzo pozytywną cechą, jeżeli chodzi o autorów oraz informacje przez nich umieszczane w sieci, jest równość. Każda osoba na świecie (jedynym ograniczeniem i selekcją jest tutaj dostęp do Internetu) może korzystać ze wszystkich dostępnych przez Internet informacji, wiadomości tam umieszczonych. Oczywiście niektoś wiedza jest ograniczona, aczkolwiek ma to głównie związek z plagiatem czy oryginalnym autorstwem. Bez znaczenia jest tutaj podział społeczny, rasowy czy zawodowy. Użytkownik może należeć do dowolnej grupy społecznej, używać dowolnego języka (oczywiście musi znać chociaż częściowo język, w którym chce umieścić lub uzyskać informacje z sieci), pracować w obojętnie jakiej branży zatrudnienia (wymaganiem jest umiejętność obsługi komputera – jednego z głównych środków manipulowania danymi z sieci) – Internet jest zatem dla każdego.

Bardzo ważną zaletą informacji w sieci jest ich dostępność czasowa. Otóż można korzystać z zasobów Internetu w praktyce 24 godziny na dobę, a także i siedem dni w tygodniu. Wszelkie informacje są umieszczane zwykle na stałe. Oczywiście można je usunąć tymczasowo lub całkowicie w każdej chwili. Dodatkowo autor może zmienić zdanie i usunąć je, jeżeli uzna, iż nie chce się dalej dzielić swoją wiedzą.

Dostępność czasowa jest tutaj mniej ograniczona niż miejsce, ponieważ w tym drugim przypadku trzeba posiadać połączenie z siecią i przede wszystkim urządzenie odbiorcze (może to być komputer stacjonarny lub przenośny, palmtop¹ itp.). Zaletę tę zwiększają komputery w związku z wygodą obsługi. Z każdego miejsca można dokonać wszelkiego rodzaju czynności, począwszy od najczęstszych przelewów, zakupów itp.

¹ Palmtop (PDA ang. *Personal Digital Assistant* – komputer kieszonkowy) – mały, przenośny komputer, znacznie mniejszy od laptopa, mieszczący się w dłoni lub kieszeni (*palm* – dłoń, *top* – na wierzchu). Można na nich instalować, podobnie jak na każdym komputerze, dowolne oprogramowanie.

2. Internet – zmiany, jakie wprowadza w edukacji

Na zmiany zachodzące w edukacji miały spory wpływ przeobrażenia w gospodarce. Nastąpiło przejście z gospodarki naukowej na rynkową i otwartą. W tradycyjnej gospodarce produkcja pochłaniała największe koszty i była najważniejszym składnikiem ceny końcowej. Natomiast w nowej gospodarce cena produkcji jest minimalna. Na ewolucję edukacji wpłynęły również zmiany w aktywności zawodowej.

Do jednych z największych zmian zalicza się przeobrażenia w strefie zatrudnienia. Uwidacznia się to w zmianie zapotrzebowania na pracowników o różnych poziomach kwalifikacji, a także powstanie, ewolucja i zanik niektórych zawodów. Dodatkowo bezdyskusyjna jest niestabilność polityki zatrudnienia, wpływająca na liczne zmiany zawodu w przeciągu życia, jak również wzrost specjalizacji przy jednoczesnej integracji zawodowej.

Kwestia edukacji przez całe życie (z ang. *life-long learning*) wydaje się być coraz bardziej znacząca. „Nastąpiła radykalna zmiana w zatrudnieniu w przemyśle (spadek), rolnictwie (spadek), a przede wszystkim w usługach (radykalny wzrost). Wszelkie z tych zmian wpływały na nowe aspekty edukacji – stawiane były przed nią nowe wyzwania”. Transformacja potrzebna była nie tylko w zmianie dziedzin nauczania, ale także w sposobie ich przekazywania.

Każda z nowych technologii XX w. wprowadziła istotne zmiany w nauczaniu. Dlatego też wykształciło się kilka rodzajów nauczania na odległość. Są to m.in. nauczanie korespondencyjne (ESKK²), radio i telewizja (bardzo często niepostrzegane jako sposób edukacyjny, bardziej jako medium przekazujące nowości, wydarzenia). Już nie tylko programy naukowe przedstawiają wartości oświatowe, ale także programy publiczne zawierają coraz szerszy zasób wiedzy.

Znaczna część społeczeństwa nie zdaje sobie sprawy z wpływu mediów publicznych na ich światopogląd – zmianie ulega także własne podejście i własne zdanie na poszczególne tematy. Ludzki umysł jest skonstruowany na zasadzie przyjmowania zdecydowanej większości informacji pochodzących ze świata zewnętrznego za prawdziwe.

Bardzo powszechnym rodzajem edukacji jest nauczanie wspomagane komputerowo, stosujące bardzo wiele elementów dopełniających. Ich ilość opiera się głównie na różnorodności aplikacji komputerowych, a także na ciągłym ich ulepszaniu. Można tutaj wymieniać bardzo wiele, zaczynając od logiki komputerowej, która wprowadza możliwości usystematyzowania pracy człowieka, idąc dalej, kreowanie nawyków regularnej nauki, kończąc na ważnym elemencie, jakim jest kontrola uzyskiwanych wyników. Edukacja wspomagana procesami komputerowymi dała możliwość szerokiego rozwoju nauczania poprzez pojawienie się nowych technologii.

² ESCK (Europejska Szkoła Kształcenia Korespondencyjnego) – szkoła uruchomiona w 1991 r., której założycielem był Włodzimierz Ciesielski. Jest to polski oddział holenderskiej grupy ESCC, a zarazem największa i najstarsza szkoła świadcząca usługi nauczania korespondencyjnego w Polsce.

Bardzo rozwojowym i wielostronnym zagadnieniem wydaje się być edukacja wspomagana za pomocą sieci internetowej. Jej wzbogacenie w porównaniu z samą edukacją komputerową jest z pewnością interesujące. Ten rodzaj edukacji wydaje się być bardzo znaczący dla edukacji uniwersyteckiej, ponieważ w obecnych czasach około 40% młodych ludzi uzyskuje wykształcenie wyższe.

Jest to dowód na to, iż społeczeństwo zmierza w stronę powszechnego wyższego wykształcenia, a także poszukuje wiedzy. Uparci mogliby sugerować, iż społeczeństwo coraz poważniej podchodzi do sfery zatrudnienia i zapewniania sobie dogodniejszej przyszłości. Tym bardziej na edukacji ciąży obowiązek odpowiedniego, dobrze przygotowanego sposobu przekazania wiedzy i przygotowania młodych ludzi na wymagania stawiane przez rynek pracy.

W edukacji na odległość, gdzie bardzo ważną rolę odgrywa właśnie Internet, oprócz znaczących właściwości sprzętu komputerowego, pojawiają się bardzo konkurencyjne właściwości połączeń między wieloma jednostkami danych. Łatwość wytwarzania i rozpowszechniania informacji jest tutaj znacznym udogodnieniem. Dzięki odpowiedniemu oprogramowaniu oraz ogólnodostępności sieci internetowej pomagają w szybkim przekazie materiałów do nauczania.

Wszystkie te cechy i właściwości Internetu wpływają na rozwój edukacji, przekazywanie wiedzy. Dodatkowo cechy zaawansowanego połączenia sieciowego rozwijają w uczniu umiejętność wielozmysłowego nauczania, ponieważ przekazywane materiały mogą zawierać przeróżne pomoce dydaktyczne, oparte na wszelakich sposobach przekazu.

Literatura

- Barczak A., Florek J., Jakubowski S., Sydoruk T. (2006), *Zdalna edukacja. Potrzeby, problemy, szanse i zagrożenia*, Warszawa.
- Bednarek J., Lubina E. (2008), *Kształcenie na odległość. Podstawy dydaktyki*, Warszawa.
- Clarke A. (2007), *E-learning. Nauka na odległość*, Warszawa.
- Hyla M. (2001), *Przewodnik po e-learningu*, Kraków.
- Plebańska M. (2011), *E-learning. Tajniki edukacji na odległość*, C.H.Beck.

Streszczenie

Praca prezentuje rozwój edukacji, która ewoluowała dzięki pojawieniu się Internetu. Edukacja na odległość nie jest dziedziną doskonałą, dlatego też istotne stało się wprowadzenie odkrywczych technik poprawy interakcji, na które wpływa m.in. właśnie sieć komputerowa.

Słowa kluczowe: zdalna edukacja, cechy Internetu.

Functions, features and objectives of the Internet in the processes of distant education

Abstract

This paper presents the development of education which evolved with the Internet advent. Distance education is not a perfect sphere, and therefore became an important frontier techniques for improving the interaction that are affected by a computer network.

Key words: distance education, Internet features.

Łukasz PIECUCH

Uniwersytet Rzeszowski, Polska

Nauczanie projektowania grafiki wektorowej, animacji i oprogramowania w środowisku Adobe Flash¹

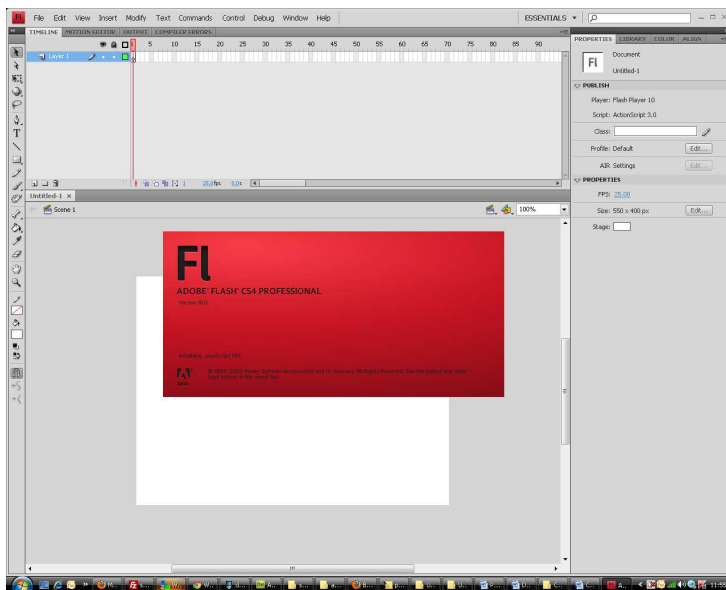
Wprowadzenie

Rozwój technologii informacyjnych pociągnął za sobą intensywną ekspansję Internetu oraz oprogramowania internetowego jako jednego z kluczowych mediów. Rosnące potrzeby użytkowników Internetu oraz wymagania, jakie stawiają systemom twórcy oprogramowania, wymuszają powstawanie nowych rozwiązań, technologii i języków programistycznych. W dzisiejszych czasach, tworząc oprogramowanie internetowe nie musimy ograniczać się do statycznych treści, lecz możemy korzystać z całej gamy w pełni multimedialnych, skalowalnych i mobilnych rozwiązań. W odpowiedzi na te potrzeby powstało oprogramowanie Flash wraz z językiem skryptowym ActionScript.

Środowisko Adobe Flash wraz z ActionScript stało się uzupełnieniem dotychczas używanego HTML i JavaScript. Poszerzyło ono możliwości tworzenia dynamicznych i multimedialnych witryn internetowych, reklam, a nawet prostych gier. Strona wykonana przy użyciu HTML jest statyczna. Jej treść nie zmienia się, chyba że zostanie zmieniona ręcznie. Nie pozwala użytkownikowi na żadną interakcję, nie jest dynamiczna ani multimedialna. Dlatego też zaczęto korzystać z możliwości, jakie niesie ze sobą JavaScript, która w pewnym ograniczonym stopniu jest w stanie tchnąć życie w witrynę internetową. JavaScript jest doskonałą technologią wspomagającą, jednakże nie można za jej pomocą stworzyć multimedialnej witryny [Piecuch 2010: 7].

Z drugiej strony autorzy oprogramowania internetowego mają do dyspozycji języki skryptowe typu serwer-side, czyli takie, których kod wykonuje się na serwerze. Odciąża to PC użytkowników i uniemożliwia podgląd kodu źródłowego aplikacji, dzięki temu zwiększa jej bezpieczeństwo. Najlepszym przykładem takiej technologii jest oczywiście język PHP. Połączenie tych trzech technik stwarza możliwości, o jakich nie śniło się prekursorom współczesnego Internetu 15 lat temu.

¹ Adobe Flash jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Adobe Systems Incorporated.



Rys. 1. Główne okno programu Adobe Flash CS 4 Professional

1. Dlaczego warto włączyć nowoczesne technologie pokroju Flash w cykl dydaktyczny?

Flash jest technologią pozwalającą na wykonanie rzeczy niemożliwych do uzyskania z poziomu HTML czy JavaScript. Z tego też powodu cieszy się nie małą popularnością w zastosowaniach internetowych. „Dzięki dodatkowym funkcjom, które posiada Flash, oraz niezwykle rozwiniętemu językowi skryptowemu ActionScript z powodzeniem można tworzyć aplikacje internetowe, które odznaczają się bardzo atrakcyjną grafiką oraz złożoną interaktywnością. Sporo zadań można wykonać od razu na komputerze użytkownika, korzystającego z takiej aplikacji, bez potrzeby angażowania serwera” [Bargieł 2002: 6].

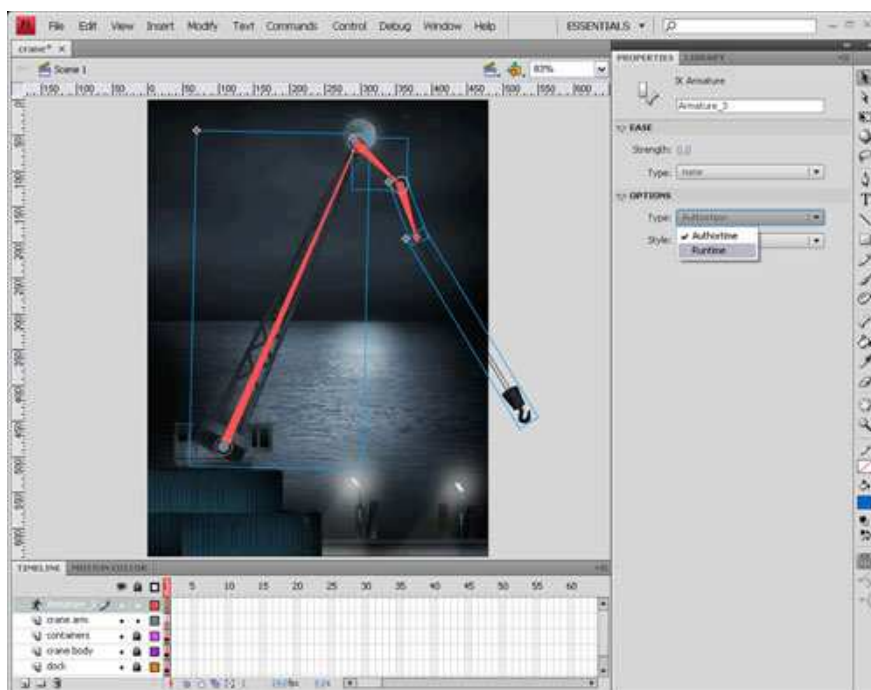
Jako że Flash wraz ze swoim językiem skryptowym ActionScript pozwala na niemalże nieograniczoną integrację z innymi technologiami, takimi jak PHP czy JavaScript, doskonale nadaje się do tworzenia aplikacji, które cechować będzie zarówno multimedialność, jak i interaktywność. Adobe Flash jest po części programem do tworzenia grafiki wektorowej, zarówno statycznej, jak i animowanej, a po części narzędziem programistycznym. Zaopatrzone jest w narzędzia edycyjne znane z programów graficznych, a także edytor kodu. Mimo że jest to program rozbudowany, nie jest trudno go opanować, opanowanie podstawowych zasad edycji pozwala już na tworzenie prostych animacji i programów.

Uwzględniając powyższe, warto rozważyć włączenie nauczania środowiska Flash w program kursów traktujących o nowoczesnych technologiach internetowych. Technologia ta w połączeniu z językiem ActionScript stanowić będzie

również doskonały punkt wyjściowy do nauki środowiska Flex² i tworzenia aplikacji typu Rich Internet Application³.

Jako że oprogramowanie Adobe Flash służy przede wszystkim do tworzenia grafiki i animacji wektorowej będzie doskonałą bazą do nauki tychże zagadnień. Nie bez znaczenie pozostaje również fakt, iż Flash wykorzystywany jest w reklamie internetowej do tworzenia bannerów i animacji reklamowych, w związku z czym doskonałym pomysłem, a wręcz koniecznością wydaje się być nauka Flash na kursach z zakresu grafiki i reklamy.

Łącząc dwie kluczowe cechy środowiska Flash, można również pokusić się o tworzenie prostych gier umieszczanych na stronach www. Niewątpliwie warto włączyć program Flash w cykl dydaktyczny na kursach z zakresu tworzenia gier [Turner, Robertson, Bazley 2001: 171].



Rys. 2. Przykład edycji obiektów graficznych w programie Adobe Flash

² **Adobe Flex** to zestaw technologii stworzonych przez Adobe Systems, służących do tworzenia oprogramowania typu Rich Internet Application bazującego na Adobe Flash.

³ **Rich Internet Application** (RIA) z ang. *bogata aplikacja internetowa* – określenie odnoszące się do aplikacji internetowych, oferujących bogaty, dynamiczny, jednoekranowy interfejs, tzw. (ang.) *one-screen-application*, eliminujący uciążliwość standardowych rozwiązań z technologii HTML, jak np. wprowadzanie danych w kolejnych formularzach, wymagające wielokrotnego przeładowywania stron [za: Wikipedia].

2. Planowanie treści kształcenia

Ze względu na przytłaczającą wręcz rozległość zagadnień związanych z technologią Flash warto rozpocząć od opracowania planu, który w sensowny i konsekwentny sposób pozwoli na przekazanie wiedzy uczniom. W zależności od zakresu wiedzy oraz umiejętności praktycznych, jakie mają osiągnąć uczniowie po kończeniu kursu, należy skupić się na najważniejszych aspektach, które pozwolą nam zrealizować założone cele, lecz bez unikania tematów pobocznych, lecz ściśle powiązanych.

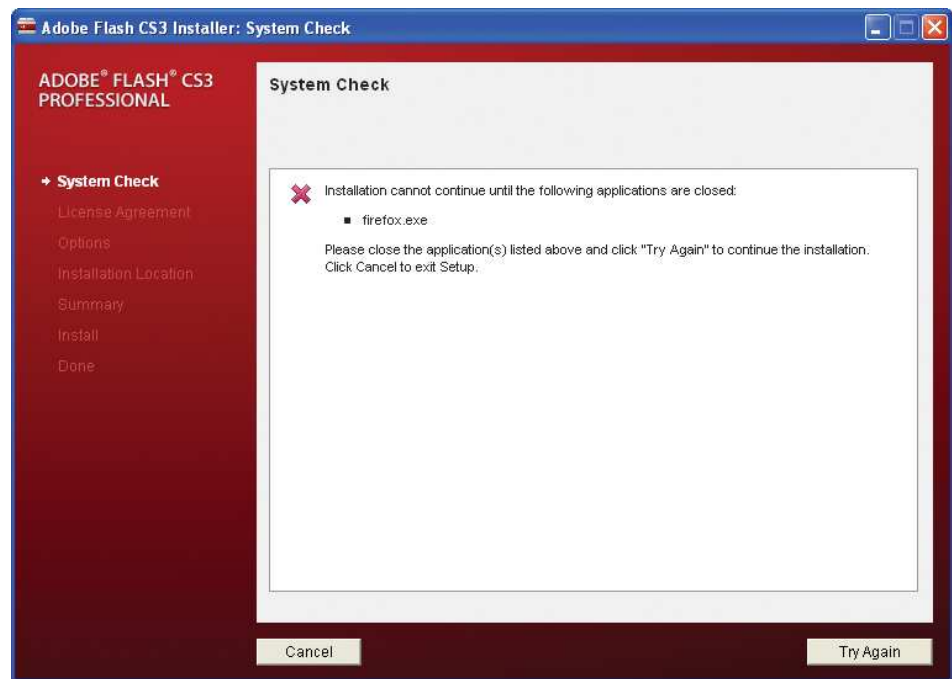
Jeżeli kurs przewiduje w swoich założeniach naukę animacji grafiki wektorowej przy użyciu technologii Flash, nie należy zupełnie zaniedbywać zagadnień związanych z ActionScript. Mimo że pozornie animacja może istnieć niezależnie od języka skryptowego, w znakomitej części przypadków okaże się, iż skorzystanie z dobrodziejstw ActionScript staje się niezbędne. Należy zatem włączyć w cykl dydaktyczny naukę tego języka w zakresie wymaganym do sprawnego tworzenia interaktywnych animacji wektorowych.

Przed rozpoczęciem pracy z programem należy przedstawić uczniom, jakie możliwości niesie ze sobą technologia Flash, a równocześnie stanowczo określić, do jakich zastosowań ta technologia się nie nadaje i czego za jej pomocą nie można zrealizować. Należy uświadomić uczniom, iż mimo wielkiej skalowalności i ogromnych możliwości technologia ta została stworzona do zastosowań ściśle nakreślonych przez potrzeby użytkowników. W skrócie – nie należy na siłę używać technologii Flash tam, gdzie swoją rolę doskonale spełniają inne technologie (serwisy transakcyjne, panele Administracji – poza Flex). Należy również jasno stwierdzić, iż technologia Flash uniemożliwia odczyt zawartości przez programy wspomagające osoby niewidome, w związku z czym należy to uwzględnić przy projektowaniu pewnych rozwiązań.

3. Nauka środowiska Adobe Flash

Jeżeli istnieje taka możliwość, warto rozważyć przeprowadzenie instalacji programu Adobe Flash wraz z uczniami. Mimo że proces ten jest niezwykle prosty i szybki, wybranie odpowiednich komponentów w trakcie instalacji wpłynie na bezproblemową pracę w przyszłości. Warto wybrać wszystkie komponenty, jako że nie zajmują one wiele miejsca, a są praktycznie niezbędne do pracy. Szczególną uwagę należy zwrócić na komponent Adobe Flash Video Encoder, który jest niezastąpiony przy pracy ze streamingiem filmów. Potrafi on tworzyć pliki FLV (Flash Video) z wielu różnych formatów wideo przy użyciu kodeków VP6, H.264 czy też HE-ACC.

Obserwacja lub też samodzielne przeprowadzenie instalacji programu będzie również szansą na rozwiązanie ewentualnych problemów powstałych w jej trakcie.

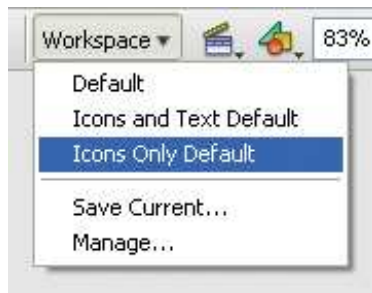


Rys. 3. Okno instalatora programu Flash CS3

Przeprowadzenie nowej instalacji pozwoli również uczniom zapoznać się z jeszcze nieskonfigurowanym programem – zatem kolejnym krokiem powinno być przygotowanie programu do pracy.

Przy pierwszym uruchomieniu program zapyta o klucz produktu. Jeśli posiadamy licencję, podajemy klucz, jeśli nie, wybieramy opcję *I want to try Adobe Flash CS3 Professional free for 30 days* i klikamy przycisk *Next*. Po chwili program się uruchamia i możemy omówić budowę okna oraz konfigurację środowiska. Warto poświęcić temu zagadnieniu dłuższą chwilę i uświadomić uczniom, jak istotne jest prawidłowe przygotowanie środowiska pracy i jak wielki wpływ ma to na ergonomię pracy.

Przy tej okazji warto zwrócić uwagę uczniów na przycisk *Workspace* (rys. 4), pod którym możemy wczytywać i zapisywać ustawienia pasków i paneli narzędziowych.



Rys. 4. Menu Workspace

Do dyspozycji mamy trzy standardowe ustawienia, od wersji maksymalistycznej aż po najbardziej minimalistyczną, która zajmując mało miejsca, ułatwia pracę na płótnie, co będzie doskonałym wyborem przy pracy z grafiką. Przemieszczać panele i paski w obrębie okna, możemy dostosować obszar roboczy do naszych preferencji. Kiedy już to zrobimy, warto zapisać takie ustawienie, korzystając z opcji *Save Current* z menu *Workspace*.

Opcja *Manage* umożliwi usuwanie oraz zmianę nazwy naszych zapisanych ustawień. Gdy już uporamy się z rozmieszczeniem okien, warto zapoznać uczniów z paroma niezbędnymi skrótami klawiszowymi, które niewątpliwie przyspieszą pracę w programie.

W dalszej kolejności można zająć się przekazywaniem wiedzy na temat pasków narzędziowych oraz tworzeniem i edycją grafiki wektorowej. Bardzo dobrym pomysłem będzie seria ćwiczeń, począwszy od prostych rysunków składających się z podstawowych kształtów, wypełnień oraz gradientów, następnie ćwiczeń operujących na krzywych. W dalszej kolejności warto omówić logikę warstw, symboli oraz grup.

Te podstawowe zagadnienia będą doskonałą wyjściową do animacji. Warto rozpocząć od ćwiczeń polegających na animacji obiektów i ich grup za pomocą linii czasu (timeline). Jeśli plan kursu przewiduje zagadnienia animacji kształtu i morfizmu, warto wyłożyć je w tym miejscu.

W zależności od przyjętych założeń w kolejnych etapach można skupić się na bardziej zaawansowanych aspektach animacji, operacji na dźwięku i obrazie lub też zająć się językiem skryptowym ActionScript. Ze względu na złożoność w cyklu nauczania tego języka proponuję zastosować poniższą hierarchię:

1. Część pierwsza – Zmienne:
 - a) Metodologia zmiennych – podstawy;
 - b) Query String – zmienne przekazywane do ActionScript w adresie;
 - c) Ładowanie zmiennych zapytania http;
 - d) Zmienne w pliku tekstowym;
 - e) Flash i XML.

2. Część druga – Zagnieżdżanie zewnętrznych obrazów i animacji:
 - a) Zagnieżdżanie zewnętrznych obrazów we Flash;
 - b) Zagnieżdżanie zewnętrznych plików swf.
3. Część trzecia – Połączenia:
 - a) Dostępne techniki połączenia;
 - b) Połączenia Flash-Flash;
 - c) Połączenia Flash – JavaScript;
 - d) Połączenia Flash – PHP – Bazy danych.
4. Część czwarta – Streaming – przesyłanie dźwięku i obrazu:
 - a) Streaming audio;
 - b) Streaming video.

Podsumowanie

Dydaktyka środowiska Flash nie jest zadaniem łatwym. Ze względu na mnogość opcji i rozległość oprogramowania cykl dydaktyczny należy przygotować z rozmysłem. Jeżeli kurs przewiduje naukę technologii programistycznych opartych na multimedialnych, warto rozważyć włączenie do niego oprogramowania Adobe Flash wraz z jego językiem skryptowym ActionScript. Niezwykle bogate możliwości, jakie niesie ze sobą to środowisko, pozwolą na opracowanie kursów zarówno traktujących o tematyce animacji grafiki wektorowej, jak również tych, które skupiają się na skalowalnym, multimedialnym oprogramowaniu.

Literatura

- Bargiel D. (2002), *Flash MX – ćwiczenia praktyczne*, Gliwice.
- Piecuch Ł. (2010), *Flash i Php – Tworzenie systemu e-commerce*, Gliwice.
- Turner B., Robertson J., Bazley R. (2001), *Flash 5 Cartoons and Games f/x and Design*, Coriolis Group Books.

Streszczenie

Artykuł opisuje zalety włączenia technologii Flash w cykl dydaktyczny. Odpowiada na pytania, dlaczego warto zaangażować technologię Flash, jak zaplanować treści kształcenia oraz cykl nauczania. Środowisko Adobe Flash wraz z ActionScript stało się uzupełnieniem dotychczas używanego HTML i JavaScript. Poszerzyło ono możliwości tworzenia dynamicznych i multimedialnych witryn internetowych, reklam, a nawet prostych gier, dzięki czemu jest doskonałym narzędziem do nauki tworzenia grafiki wektorowej oraz animacji. Niezwykle bogate możliwości, jakie niesie ze sobą to środowisko, pozwolą również na opracowanie kursów traktujących o tematyce skalowalnego, multimedialnego oprogramowania.

Słowa kluczowe: Flash, programowanie, multimedia, edukacja, dydaktyka.

Teaching vector graphics design, animation and software development in the Adobe Flash environment

Abstract

Teaching modern internet technology is not an easy task. Due to the multitude of solutions and standards, it is sometimes difficult to decide which specific environment we should use and it's even more difficult to develop a plan of teaching it. If the course includes multi-media programming technologies, consider incorporating Adobe Flash and its ActionScript language. Extremely rich opportunities posed by this environment will allow courses, both dealing with vector graphics animation, as well as those that focus on a scalable, multi-media software development.

Key words: Flash, programming, multimedia, education, didactics.

Autorzy/The Authors

ANISHCHENKO OLENA VALERYEVNA, doctor of pedagogical sciences, professor of department teaching methods and management of professional education in National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine

BERMICHEVA OLENA, Academy of Advocacy of Ukraine, Kyiv, Ukraine

BERNÁT MILAN, doc. Ing., PhD., FHPV Prešovská Univerzita v Prešove, Slovenská Republika

BERNÁTOVÁ RENÁTA, PhD., Prešovská Univerzita v Prešove, Pedagogická Fakulta, Prešov, Slovenská Republika

BURUKOVSKA NATALIA, Academy of Advocacy of Ukraine, Kyiv, Ukraine

CHEREDNICHENKO GALINA, candidate of pedagogical sciences, docent of the chair of foreign languages, National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine

CHRÁSKA MIROSLAV, doc. PhDr., Ph.D., Katedra Technické a Informační Výchovy, Pedagogická Fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, Česká Republika

ĎURIŠ MILAN, prof. PaedDr., Csc., Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Fakulta Prírodných Vied, Katedra Techniky a Technológií, Slovenská Republika

FURMANEK WALDEMAR, profesor zwyczajny doktor habilitowany, Uniwersytet Rzeszowski, Instytut Techniki, Polska

GERTSIY ALEXANDER, PhD., State Economy and Technology University of Transport, Kyiv, Ukraine

HAIIDUK ANDRII, Academy of Advocacy of Ukraine, Kyiv, Ukraine

HILČENKO SLAVOLJUB, Ph.D., College of Vocational Studies, Subotica; Vocational Training for Preschool Teachers and Sports Trainers, Serbia

HLOVYN NADIYN, National University of Life and Environmental Science of Ukraine, Ukraine

ISHCHUK NATALIJA, PhD., Ternopil University of Economics, Vinnytsia Institute of Economics, Vinnytsia, Ukraine

- IVAKHNENKO TAMARA, National University for Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine
- JANCZYK JANUSZ, doktor, Uniwersytet Śląski w Katowicach, Katedra Materiałoznawstwa, Polska
- KALUGA VOLODYMYR, PhD, associate professor of department of political science and sociology, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine
- KANDZIA JOANNA, doktor, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, Szkoła Nauk Ścisłych, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Polska
- KISIEL PIOTR, magister inżynier, Uniwersytet Rzeszowski, Zakład Grafiki Warsztatowej i Projektowej, Wydział Sztuki, Polska
- KROTKÝ JAN, Mgr., University of West Bohemia in Pilsen, Faculty of Education, Department of Mathematics, Physics and Technical Education, Česká Republika
- KUKUŁA MATEUSZ, magister, student studiów inżynierskich edukacji techniczno-informatycznej, Instytut Techniki, Uniwersytet Rzeszowski, Polska
- LIB WALDEMAR, doktor, Uniwersytet Rzeszowski, Instytut Techniki, Polska
- LIESOVYI VOLODYMYR, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Ukraine
- LYTOVCHENKO IRINA, PhD – student, The Institute for Education Studies & Adult Education of National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Ukraine
- ŁASZEWSKI KACPER, student, Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie, Instytut Edukacji Technicznej i Bezpieczeństwa, Polska
- MEDIC BRANKO, MA TESOL (PhD student), College of Vocational Studies, Subotica, Vocational Training of Preschool Teachers and Sports Trainers, Serbia
- MIKLOŠÍKOVÁ MIROSLAVA, PhDr. PhD., Vysoká Škola Báňská – Technická Univerzita Ostrava, Katedra Učitelství Odborných Předmětů, Česká Republika
- MOLGA AGNIESZKA, doktor, Politechnika Radomska, Instytut Informatyczno-Techniczny, Katedra Matematyki, Polska
- MUSTAFAEVA EDIE, senior english teacher, Crimean Engineering and Pedagogical University, Ukraine

NOWACKA URSZULA, doktor inżynier, Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie, Instytut Edukacji Technicznej i Bezpieczeństwa, Polska

OGIENKO OLENA, doktor habilitowany, The Institute for Education Studies & Adult Education of National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Ukraine

PAVLIV OLEG, candidate of veterinary sciences, assistant professor, National University of Life and Environmental Science of Ukraine Berezghany Agrotechnical Institute, Ukraine

PETRENKO LARISA, doctoral candidate, Institute of Vocational Education of the National Academy of Pedagogical Sciences, Kyiv, Ukraine

PIECUCH ALEKSANDER, doktor habilitowany, Uniwersytet Rzeszowski, Instytut Techniki, Polska

PIECUCH ŁUKASZ, magister, student studiów inżynierskich edukacji techniczno-informatycznej, Instytut Techniki, Uniwersytet Rzeszowski, Polska

PODULKA PRZEMYSŁAW, magister, student studiów inżynierskich edukacji techniczno-informatycznej, Instytut Techniki, Uniwersytet Rzeszowski, Polska

PRAUZNER TOMASZ, doktor, Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie, Instytut Edukacji Technicznej i Bezpieczeństwa, Polska

ROJÁK ANTONÍN, doc. PaedDr., CSc., Vysoká škola Báňská, Technická Univerzita Ostrava, Česká Republika

RYBIŃSKA AGNIESZKA NATALIA, magister, doktorantka, Uniwersytet Warszawski, Wydział Lingwistyki Stosowanej, Polska

TOMKOVÁ VIERA, PaedDr., PhD., Katedra Techniky a Informačných Technológií, Pedagogická Fakulta UKF v Nitre, Slovenská Republika

TVEREZOVSKAYA NINA, doctor of pedagogical sciences, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine

TVORUN OKSANA, PhD student, Vinnytsia National Technical University, Ukraine

WARZOCHA TOMASZ, magister, Uniwersytet Rzeszowski, Instytut Techniki, Polska

WÓJTOWICZ MAREK, doktor, Politechnika Radomska, Instytut Informatyczno-Techniczny, Katedra Matematyki, Polska

WOŁOSZYN JACEK, doktor inżynier, Politechnika Radomska, Instytut Informatyczno-Techniczny, Polska

ZAKHARIV OREST, doctor of agricultural sciences, professor, National University of Life and Environmental Science of Ukraine Berezghany Agrotechnical Institute, Ukraine