

Dydaktyka informatyki

Problemy metodyki

SPIS TREŚCI

Zakres problematyki opracowania	7
---------------------------------------	---

Część pierwsza:

METODY UCZENIA SIĘ I NAUCZANIA TECHNOLOGII INFORMACYJNYCH

KAZIMIERZ WENTA

Metodyka stosowania technologii informacyjnych w edukacji medialnej	11
---	----

Część druga:

WYBRANE ROZWIĄZANIA METODYCZNE DYDAKTYKI INFORMATYKI

ALEKSANDER PIECUCH

Komputerowe programy dydaktyczne – zarys problematyki	55
---	----

WOJCIECH WALAT

Modelowanie struktury podręczników multimedialnych	80
--	----

WALDEMAR LIB

Dydaktyczne programy multimedialne (DPM) a struktura podręczników multimedialnych	107
---	-----

WOJCIECH WALAT

Ogólne zasady komponowania prezentacji multimedialnych	116
--	-----

Część trzecia:

EDUKACJA WSPOMAGANA INTERNETEM I JEJ ETYCZNE WYMIARY

STANISŁAW JUSZCZYK

Rola Internetu w globalizowaniu i upowszechnianiu edukacji	125
--	-----

RYSZARD TADEUSIEWICZ

Internet jako narzędzie dydaktyczne	142
---	-----

PAPIESKA RADA DS. ŚRODKÓW MASOWEGO PRZEKAZU

Etyka w środkach społecznego przekazu	150
---	-----

WALDEMAR FURMANEK

Niektóre etyczne wymiary technologii informacyjnych, w tym Internetu	169
--	-----

JANUSZ MORBITZER

Świat wartości w Internecie	174
-----------------------------------	-----

AGNIESZKA SZEWCZYK

Etykieta Internetu	186
--------------------------	-----

MAŁGORZATA BORTLICZEK, IZABELA ŁUC

Twórczość graficzno-językowa w komunikacji internetowej	193
---	-----

Część czwarta:

WYBRANE PROBLEMY KSZTAŁCENIA NAUCZYCIELI EDUKACJI INFORMACYJNEJ

RADA DS. EDUKACJI INFORMATYCZNEJ I MEDIALNEJ

Standardy przygotowania nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej i informatyki 203

ALEKSANDER PIECUCH

Znaczenie standardów przygotowania nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej i informatyki 223

BRONISŁAW SIEMIENIECKI

Pięcioletni system kształcenia nauczycieli technologii informacyjnej i edukacji medialnej 231

WIELISŁAWA OSMĄŃSKA-FURMANEK, MAREK FURMANEK

Media w edukacji jako element przygotowania zawodowego pedagoga 241

WIELISŁAWA OSMĄŃSKA-FURMANEK, MAREK FURMANEK

Technologia informacyjna jako narzędzie w procesie rozwoju zawodowego nauczyciela.. 249

Informacje o autorach 261

ZAKRES PROBLEMATYKI OPRACOWANIA

Dydaktyka informatyki. Problemy metodyki to kontynuacja wcześniejszego opracowania *Dydaktyka informatyki. Problemy teorii*. O ile tom pierwszy obejmował problemy dydaktyki zorientowanej teoretycznie, o tyle omawiany tom *Dydaktyka informatyki. Problemy metodyki* podejmuje zorientowane praktycznie problemy tej subdyscypliny.

W niniejszej publikacji pragniemy skupić uwagę czytelnika na zagadnieniach związanych z metodyką nauczania informatyki ze szczególnym uwzględnieniem praktyki szkolnej. Współczesne osiągnięcia nauki i techniki generują nowe metody edukacji. Internet, bo o nim mowa, ma szansę zrewolucjonizować system edukacji i stać się nowym środkiem w zdobywaniu wiedzy. W szeroko rozumianej dydaktyce informatyki nie może zabraknąć treści dotyczących zagadnień związanych z przygotowaniem kadr nauczycielskich do nowych potrzeb szkolnictwa.

Opracowanie zostało podzielone na cztery części, w których autorzy prezentują swój punkt widzenia w zakresie nauczania informatyki.

Część pierwsza *Metody uczenia się i nauczania technologii informacyjnych* w całości została opracowana przez K. Wentę. W nowym świetle ukazano: cele i funkcje wykorzystania technologii informacyjnych*. Szeroko omówiono problematykę związaną z zasadami i metodami kształcenia w odniesieniu do TI.

Część druga nosi tytuł *Wybrane rozwiązania metodyczne dydaktyki informatyki*. A. Piecuch poświęca tu uwagę wykorzystaniu programów komputerowych w procesie edukacji. Komputer wraz z adekwatnymi do nauczanej dyscypliny naukowej technologiami informacyjnymi, stwarza nowe jakościowo możliwości wspomagania procesów nauczania i uczenia się. Podkreślone zostały konstytutywne cechy oprogramowania dydaktycznego, ich klasyfikacja i weryfikacja. Rosnące znaczenie wykorzystywania przekazu multimedialnego w procesie edukacji stawia przed nauczycielami nowe wyzwania tworzenia własnych opracowań metodycznych. Stąd też w publikacji można odnaleźć wskazania dla nauczycieli tworzących własny przekaz multimedialny.

W. Walat dokonuje wnikliwej analizy komparatystycznej tradycyjnego podręcznika i podręcznika multimedialnego. Szczegółowo odnosi się do zasad i rodzajów programowania dydaktycznego. Omawia metody analizy i optymalizacji treści kształcenia pod kątem przygotowania struktury podręcznika multimedialnego.

* W niniejszym opracowaniu terminy „technologie informacyjne” i „technologia informacyjna” używane są zamiennie. Forma w liczbie mnogiej wydaje się bardziej odpowiednia

go. Kontynuację podjętej przez W. Walata problematyki odnajdujemy w artykule W. Liba. Swoje rozważania na temat struktury podręczników multimedialnych autor prowadzi na przykładzie hipermedialnej struktury słownika techniczno-informacyjnego.

Część trzecia, *Edukacja wspomagana Internetem i jej etyczne wymiary*, odnosi się do systemu TI i możliwości, jakie stwarza w procesie edukacji. e-Learning jest pojęciem nowym, pojawiającym się w kontekście wykorzystania Internetu. Kształcenie na odległość wciąż zdobywa nowych zwolenników. Pomimo tego nie można jeszcze mówić o powszechnym stosowaniu omawianego rozwiązania. Z całą pewnością jednak już dzisiaj można prognozować, że do zdalnego nauczania należeć będzie samokształcenie, doksztalcenie i doskonalenie zawodowe. Taki stan rzeczy wymuszą obserwowane już dzisiaj zmiany na rynku pracy (mobilność zawodowa, zmiana kwalifikacji itp.). Rozważania związane z przemianami współczesnego uniwersytetu prowadzi w swoim artykule S. Juszczak.

R. Tadeusiewicz wskazuje możliwości, jakie stwarza Internet, stając się współcześnie nowym narzędziem edukacyjnym. Omawiając zagadnienia związane z Internetem, nie sposób uniknąć dyskusji na temat jego etycznych wymiarów. Tę problematykę poruszają W. Furmanek i J. Morbitzer. Oprócz tego przytoczono również komunikat Papieskiej Rady ds. Środków Masowego Przekazu jako uzupełnienie omawianej problematyki. Masowy zasięg Internetu powoduje konieczność wypracowania przez internautów standardów wzajemnej komunikacji. Standardy te odnoszą się zarówno do netykiety w sieci, o czym traktuje artykuł A. Szewczyk, jak również do wzajemnej komunikacji graficzno-językowej. O tym typie komunikacji piszą M. Bortliczek i I. Łuc.

Część czwarta i ostatnia, *Wybrane problemy kształcenia nauczycieli edukacji informacyjnej*, stanowi próbę ujęcia przez autorów poszczególnych opracowań problematyki kształcenia nauczycieli. Znalazły się tu opracowania Rady ds. Edukacji Informatycznej i Medialnej traktujące o standardach przygotowania nauczycieli w zakresie stosowania TI oraz komentarz do nich (A. Piecuch). B. Siemieniecki prezentuje w swoim opracowaniu model składający się z pięciu etapów kształcenia nauczycieli TI i edukacji medialnej. W kolejnych artykułach W. Osmańska-Furmanek i M. Furmanek wskazują na znaczenie TI i edukacji medialnej w twórczym rozwoju zawodowym nauczyciela.

Monografię adresujemy do pracowników nauki, nauczycieli, studentów oraz tych wszystkich, którzy mogą mieć wpływ na współczesną edukację informatyczną.

Część pierwsza

**METODY UCZENIA SIĘ
I NAUCZANIA TECHNOLOGII
INFORMACYJNYCH**

Kazimierz Wenta

METODYKA STOSOWANIA TECHNOLOGII INFORMACYJNYCH W EDUKACJI MEDIALNEJ*

1. Odmienność metod edukacyjnych stosowanych w technologii informatycznej

Nowe technologie w zastosowaniach edukacyjnych – technologia informacyjna i edukacja w zmieniającej się szkole, systemy multimedialne i Internet w edukacji – to na obecnym etapie rozwoju społeczeństwa informatycznego główne cele i zadania dla pedagogiki medialnej oraz edukacji informatycznej. Rozważania nad kognitywistyką i mediami w edukacji (zwłaszcza dotyczące zastosowania systemów inteligentnych w uczeniu oraz w diagnozie i terapii pedagogiczno-psychologicznej), w kontekście podstaw z zakresu filozofii umysłu, psychologii poznawczej, lingwistyki poznawczej, neurobiologii, psychofizyki i sztucznej inteligencji oraz antropologii kultury medialnej zarysowują bardzo szerokie ramy dla interdyscyplinarnych studiów.

Metody edukacyjne jako sposoby nauczania, uczenia się, samokształcenia i samouctwa na ogół różnie są rozumiane na gruncie technologii informacyjnej. Nierzadko w literaturze naukowej lub dydaktycznej, metody bywają opisywane jako sprawdzone i skuteczne sposoby osiągnięcia zakładanych celów, chociaż w praktyce edukacyjnej mogą być w niektórych okolicznościach nawet zawodne. Prawdopodobnie wynika to stąd, że mamy do czynienia z różnymi oczekiwaniami oraz możliwościami realizacyjnymi względem danej metody edukacyjnej. Wiąże się to nierzadko z tym, iż dana metoda nie zawsze jest odpowiednia do osobowości ucznia – studenta oraz nie jest adekwatna w stosunku do takich kategorii funkcjonalnych jak: czas, rodzaj urządzenia i materiału dydaktycznego, umiejętność stosowania określonych narzędzi informacyjnych, itd. Warto zauważyć, że najczęściej ma to miejsce wówczas, gdy użytkownik danej metody zna ją pobieżnie, a jego umiejętności bywają mizerne lub po prostu żadne, z kolei oczekiwania niewspółmiernie duże w stosunku do nakładanych kosztów.

* Fragmenty tekstu pochodzą z książki pt. *Edukacja medialna*, J. Gajda, S. Juszczyk, B. Siemieniecki, K. Wenta, wyd. A. Marszałek, Toruń 2003. Materiał publikowany za zgodą autora.

W samym terminie *technologia informacyjna* (TI) zawarte są takie elementy semantyczne, które mieszczą się lub wyraźnie dotyczą aspektów metodycznych. Otóż *każda technologia informacyjna* sama w sobie jest pewnego rodzaju instrukcją dotyczącą procedury postępowania edukacyjnego. Ma to miejsce także wówczas, gdy terminem TI (ang. *information technology*) obejmuje się nie tylko zastosowanie informatyki, czyli technologii informatycznej (ang. *informatics technology*) w zróżnicowanych obszarach aktywności człowieka, który „wrósł” w kulturę społeczeństwa, ale także, gdy stanowi ona funkcjonalny model łączący z technologiami pokrewnymi, obejmującymi swym zakresem: informację, komputery, informatykę i komunikację (S. Juszczak, 1999: 18). Z drugiej jednak strony należałoby przypomnieć o tym, że w metodyce TI można dostrzegać nowe obszary zastosowań ze względu na ewolucję kultury poznawczego kontaktowania się człowieka ze światem, co wiąże się z zerwaniem bezpośredniego odbioru przekazu kultury na rzecz jego zapośredniczenia oraz zakłócenia linearności przekazu oraz logiczności wynikania (H. Kwiatkowska, 2000: 15).

Odmienność metod TI może być ujmowana w co najmniej trzech sferach, tzn. systemowej, strukturalno-funkcjonalnej i praktyczno-opisowej, jako relacje z życia codziennego oraz tzw. anarchii percepcyjnej (np. podczas przeszukiwania wzrokiem jakiegoś obiektu będącego przedmiotem poznania). Wydaje się, iż te i inne ujęcia dotyczące odmienności metod edukacyjnych opartych na TI godne są zainteresowania, ponieważ redukcja „aparatu poznawczego kultury pisma przez aparat poznawczy kultury obrazu” (T. Skudlarek, 1997) oraz humanizacja edukacji stanowią alternatywę dla dotychczasowych ogólnodydaktycznych i przedmiotowo-metodycznych zaleceń dotyczących tego, jak nauczać, jak uczyć się w sytuacji różnorodności narzędzi oraz technik wspomaganiania.

W tradycyjnej dydaktyce audiowizualnej z lat sześćdziesiątych wskazywano przede wszystkim na to, aby właściwie kojarzyć dobór technicznych środków nauczania w relacji do środków naturalnych i symbolicznych oraz przestrzegać zasady przechodzenia od środka prostego i konkretnego do złożonego i abstrakcyjnego (E. Fleming, 1969: 145). Nie było wówczas mowy o komputerach osobistych (PC), o dyrygującej roli technik komputerowych w stosunku do innych elektronicznych mediów, o świecie wirtualnym oraz o robotach nauczających i samouczących się. Dlatego też zachodzi potrzeba doszukiwania się odmienności metod TI w kilku perspektywach czasowych oraz w wydolności edukacyjnej dzieci, młodzieży i ludzi dorosłych, uczących się przez całe życie.

O odmienności metodyki TI w stosunku do tradycyjnych metod nauczania można rozważać wówczas, gdy mamy do czynienia ze zmianami edukacyjnymi zarówno pod względem ilościowym, jak i jakościowym, a także masowym i indywidualnym. Dlatego byłoby wskazane, zanim podejmie się próbę opisanie i zinterpretowanie fenomenu metodyki TI, przybliżenie zmodyfikowanej struktury kształcenia i samokształcenia wspomaganego TI (J. Gajda, 2002).

Struktura kształcenia wspomaganego TI charakteryzuje się tym, że centralną jej częścią jest uczeń – student, a inicjującą, programującą i kontrolującą oraz oceniającą jest nauczyciel. Formalnymi, złożonymi elementami tej struktury są: proces nauczania i uczenia się, cele i zadania oraz zasady kształcenia, a następnie treści, metody i formy kształcenia oraz środki dydaktyczne (urządzenia i materiały edukacyjne), kontrola i ocena cyklu kształcenia oraz infrastruktura dydaktyczna (tzn. infrastruktura edukacyjna). TI należałoby w tak zarysowanej strukturze kształcenia usytuować w taki sposób, aby z jednej strony stanowiła podstawę dla osobowościowych i formalnych elementów całej struktury, z drugiej natomiast występowałyby w roli aktywnego czynnika modyfikującego przede wszystkim metodykę i środki dydaktyczne (znajdują się w nim m.in. także treści kształcenia).

Samokształcenie z kolei jest rozumiane jako proces samodzielnej przyswajania sobie nowej wiedzy i wyrabiania sprawności umysłowych oraz praktycznych w zakresie samodzielnego kształtowania intelektu, zdolności i umiejętności poznawczych, zainteresowań, zamiłowań i poglądów (Z. Matulka, 1983: 7–8). Ponieważ na ogół zakłada się względną nadrzędność samokształcenia nad samouctwem, samokształceniem kierowanym oraz samodoskonaleniem się (samowychowaniem) (M. T. Kiszczak, 1990), dlatego też należałoby podkreślić, że TI odgrywa tutaj szczególną rolę katalizatora zachowań sprawczych w toku przyswajania sobie nowych wiadomości oraz umiejętności intelektualnych i praktycznych.

Odmienność toków kształcenia i samokształcenia opartych na TI ujawnia się przede wszystkim w obszarach celowości działań edukacyjnych, krytycyzmu dotyczącego treści, źródeł i tempa czasu oraz efektywności kształcenia i samokształcenia, jak również w zakresie programowania procesu edukacyjnego, doboru form i metod oraz kontroli (M. T. Kiszczak, 1990: 64) i oceny wyników pracy ucznia – studenta.

2. Proces dydaktyczny w stosowaniu technologii informacyjnej

Proces dydaktyczny w relacji do stosowania technologii informacyjnej można rozważać z punktu widzenia ogólnodydaktycznego, ale także nowoczesnego modelu kształcenia. Zarówno w teorii, jak i w praktyce edukacyjnej oba te podejścia są апробowane, dlatego należało się do nich odwoływać, aby dostrzec nowe trendy rozwojowe.

Proces dydaktyczny to ciąg systematycznych czynności nauczycieli i uczniów – studentów umożliwiający im opanowanie wiedzy o świecie, wyrabianie sprawności w jej stosowaniu, rozwijanie zdolności i zainteresowań, kształtowanie przekonań i postaw w toku nauczania i uczenia się oraz studiowania (W. Okoń, 1984: 243). Wydaje się, że takie rozumienie procesu zmian osobowościowych (gdzie osobowością nazywamy zbiór cech kierunkowych i instrumentalnych, albo zbiór wy-

uczonych ról społecznych (K. Wenta, 1999), które zachodzą zarówno u nauczycieli, jak i u osób uczących się, koresponduje z technologią informacyjną. Argumentem na rzecz tezy, że tradycyjne rozumienie procesu dydaktycznego „przy-staje”, „zazębia się” z technologią informacyjną, jest przypomnienie, jakie mo-menty (ogniwa dydaktyczne) składają się na proces kształcenia i technologii in-formacyjnej.

Warto zauważyć, że takimi momentami (ogniwami) procesu dydaktycznego są: 1) uświadomienie sobie celów i zadań nauczania-uczenia się; 2) opracowanie nowego materiału; 3) uogólnienie nowego materiału; 4) utrwalanie tego materiału; 5) kształtowanie umiejętności i nawyków; 6) wiązanie teorii z praktyką, 7) kontrola i ocena wyników nauczania i uczenia się (W. Okoń, 1984). Oczywiście jest to uogólniający wzorec procesu dydaktycznego, który każdorazowo powinien być modyfikowany w zależności od przedmiotu nauczania, celu i tematu zajęć dydaktycznych, wieku i doświadczeń edukacyjnych uczniów – studentów oraz dobranej metody zajęć i uwarunkowań towarzyszących, np. infrastruktura, sprzęt informa-cyjny i materiały np. audiowizualne i komputerowe.

Technologię informacyjną TI (ang. *information technology*) w najkrótszy sposób można określić jako połączenie technologii informatycznej (ang. *informatics technology*, tzn. zastosowanie informatyki w społeczeństwie), z techno-logiami pokrewnymi (stosowanie informacji, komputerów, teleinformatyki i ko-munikacji) (E. Gurbiel, 1997: 7). Skutki wykorzystania technologii informacyjnej w poznawaniu i nauczaniu – uczeniu się innych dziedzin, tzn. do pozyskiwa-nia i analizowania informacji, przetwarzania i prezentowania informacji oraz modelowania, pomiaru i sterowania urządzeniami i wydarzeniami (E. Gurbiel, 1997: 7) ujawnią się we wszystkich, także ukrytych obszarach procesu dydaktycznego. Przed takimi skutkami wdrażania TI do procesu edukacyjnego, bez jej humanizacji, wyraźnie ostrzega B. Siemieniecki, który stwierdza, że: „Wprowa-dzenie nowoczesnej techniki do tradycyjnie realizowanego procesu kształcenia bez modyfikacji funkcji i zadań stawianych dydaktyce nie przyniesie oczekiwa-nych efektów kształcenia” (B. Siemieniecki, 1998). Dlatego też w badniu no-wych obszarów procesu dydaktycznego, w którym aktywnie uczestniczyłyby TI, zwłaszcza techniki komputerowe, należy w pełni wykorzystać interakcyjność i programowość na rzecz indywidualizacji kształcenia oraz stymulacji do twór-czego myślenia (B. Siemieniecki, 1998: 27).

W interpretacji procesów edukacyjnych na ogół dominuje epistemologiczne i psychologiczne ujmowanie w wersji systemowej, rzadko natomiast wspomina się o ujęciu w tzw. wersji dnia codziennego. Jeżeli pierwsze ujęcie nawiązuje do procesów świadomych, to w drugim ujęciu wydawałoby się, iż mamy do czynienia z procesem pierwotnym, czyli nieświadomym. Czy w trakcie edukacji medialnej, np. wykonywania fotograficznego reportażu w czasie przerwy w szkole, kompo-nowania melodii przy pomocy dobranego programu komputerowego, itd. nie zda-

rzają się reakcje i zachowania niekontrolowane? Czy anarchia percepcyjna obrazów nie bywa lepsza niż ogląd systematyczny, uporządkowany*?

Systemowe ujęcie procesu dydaktycznego, zwłaszcza wspomaganego multimedialnie, wydaje się bardziej racjonalne, możliwe jest poznanie cech, struktury i funkcjonowania modelu procesu kształcenia. Mamy więc podaną wiedzę o procesie edukacyjnym w taki sposób, że daje się graficznie ją ująć, ale czyżby w procesie edukacyjnym należałoby wykluczyć zjawiska chaosu? Głównymi elementami systemu dydaktycznego, zdaniem S. Nalaskowskiego, są właśnie: 1) procesy i zjawiska psychiczne; 2) treści procesów i zjawisk psychicznych; 3) dyspozycje psychiczne i prawa psychologiczne oraz prawa logiczne rządzące treściami tych procesów i dyspozycji (S. Nalaskowski, 1999 A: 8). W programach edukacyjnych najczęściej mamy do czynienia z nadrzędnością treści kształcenia i podobnie jest w edukacji medialnej, ale jeżeli proces kształcenia jest rozpatrywany nie od strony treści, lecz czynności i funkcji psychicznych, wówczas te czynności stają się głównym przedmiotem nauczania i uczenia.

Przy założeniu, że edukacja medialna ma przygotować ucznia – studenta do stosowania TI w uczeniu się różnych przedmiotów, ale także w uczeniu się przez całe życie, to nauczyciele do tego przygotowujący powinni opowiedzieć się za takim systemem dydaktycznym, w którym funkcje psychiczne dominować będą nad treściami kształcenia. Zwracając uwagę na to, że do grupy takich systemów przede wszystkim należą pedagogika funkcjonalna E. Claparede’a i dydaktyka pragmatystyczna J. Dewey’a (S. Nalaskowski, 1999 B), można żywić obawy, że żadna z nich w czystej postaci nie będzie adekwatna do potrzeb edukacji medialnej i TI.

Wydaje się jednak, że w zmodyfikowanym ujęciu dydaktyki pragmatystycznej, gdzie uczenie się jest pojmowane jako działanie rozwiązujące sytuację (J. Pieter, 1946: 10) nadal zawarte są cenne myśli jako wskazówki do opracowania procesu dydaktycznego opartego na TI. Wynika to stąd, że w dydaktyce pragmatystycznej celem nie jest poznanie i opanowanie określonej wiedzy naukowej (często ustrukturyzowanej), ale celem jest optymalne przygotowanie się do nowych procesów i funkcji psychicznych umożliwiających zdobywanie nowych wiadomości i umiejętności. Nierzadko są to umiejętności intelektualne i umiejętności w zakresie inteligencji emocjonalnej, które służą poszukiwaniu wiedzy, jej porządkowaniu i wartościowaniu, wraz z wolą jej stosowania lub tylko przeżywania.

W edukacji medialnej, także TI w nauczaniu i uczeniu się różnych dziedzin wiedzy i przedmiotów kształcenia, również w samokształceniu i samouctwie, nie w całej rozciągłości daje się przyjąć pragmatystyczny przebieg uczenia się przez działanie. Tym niemniej przesłanki teoretyczne wywodzące się z dydaktyki prag-

* J. M. Wolfa z Harvardu Medical School ze stanu Massachusetts wraz ze współpracownikami sprawdzał, dlaczego ludzie podczas poszukiwania jakiegoś obszaru za pomocą wzroku robią to w sposób chaotyczny, nie kierując się żadną zasadą. Okazało się, że przyczyna tkwi w wewnętrznym „limicie prędkości”, z jaką można w kontrolowany sposób przeszukiwać obszar widzenia. „Głos Szczeciński”, 21 sierpnia 2000, nr 194 (16700).

matystycznej nadal mogą być uważane, z niektórych względów, za istotny drogowskaz edukacyjny, który nawet zapowiadał narodziny społeczeństw informacyjnych. Przypominając pragmatystyczny tok uczenia się przez działanie, który składa się z pięciu momentów (ogniw) procesu kształcenia, nie można zapominać, że w edukacji medialnej i na innych ścieżkach edukacyjnych oraz przedmiotach kształcenia wspomaganych TI, sprawy się komplikują. Nie zawsze mamy do czynienia z uporządkowanym tokiem myślenia i działania ucznia – studenta, ale także z chaosem percepcyjnym oraz wartościowaniem zjawisk i zdarzeń z okresu przed i po edukacyjnego (doświadczenia jednostki nie zawsze są racjonalne).

Uczenie się przez działanie ma (może mieć – dop. K. W.) według S. Nalaskowskiego (1999 A) następujący przebieg.

1) W toku działania doświadczana jest nowa sytuacja i jej rozwiązanie następcza uczniowi pewną trudność; TI nie zawsze ułatwia działania, zwłaszcza gdy uczeń nie w pełni opanował techniki posługiwania się danym urządzeniem multimedialnym.

2) Określenie rodzaju trudności (rozumianego jako bodziec ukierunkowujący poszukiwania), pobudzającego odpowiednie procesy i funkcje psychiczne; np. niektóre programy komputerowe zaopatrzone są w narzędzia pomocy dla użytkownika, ale co robić w sytuacji, gdy uczeń nie potrafi poszukiwać tzw. trudności wewnętrznych (w sobie).

3) Konieczność rozwiązania sytuacji powoduje działania zmierzające do sformułowania hipotez, propozycji jej rozwiązania i oceny, czy dana hipoteza doprowadzi do właściwego rozwiązania; np. niektóre programy komputerowe wyręczają użytkownika i dają odpowiedź na sytuacyjne problemy.

4) Rozważania nad daną sytuacją i oceny prowadzą do podjęcia decyzji o wyborze hipotezy; istnieje zagrożenie, że TI osłabiać będzie u uczniów sprawność edukacyjnego myślenia.

5) Wybrana hipoteza wymaga sprawdzenia w działaniu, czy jest ona właściwa; co zrobić, gdy stosowanie TI wyręczać będzie ucznia nie tylko w obszarach formułowania problemów i hipotez, ale także w działaniu realizacyjnym np. wykonania wykresu na podstawie danych algebraicznych.

Faktem jest, że gdy w myśleniu konkretnym, abstrakcyjnym, teoretycznym i praktycznym znajdujemy cechy myślenia zależne od jakości treści myślenia i ich wartości logicznej (co zrobić z tzw. myśleniem twórczym), to w charakterze myślenia skojarzeniowego i systematyzującego możemy stwierdzić właściwości pochodzące od układu treści wymaganych (ukrytych) w celach kształcenia. Z drugiej strony warto zauważyć, że inna podstawa do wyróżnienia odmian myślenia, np. myślenia dyskursywnego, intuicyjnego, statystycznego i dynamicznego zawiera w sobie takie elementy, które podkreślają głównie te cechy myślenia (zwłaszcza w myśleniu dyskursywnym i intuicyjnym), które zależą od sposobu (metody) powstawania wiedzy u uczniów (S. Nalaskowski, 1999 A).

Zgadając się z tym, że w procesie edukacyjnym mamy do czynienia z różnymi odmianami myślenia, które się ujawniają i są wykorzystywane w toku nauczania, uczenia się, zwłaszcza wspomaganego TI, opowiadamy się za teorią liniowego opisu myślenia, aczkolwiek trudno byłoby objaśniać tzw. algorytm zachowań osoby nauczanej, uczącej się, jeżeli uwzględnić kreatywność i elastyczność ludzkiej psychiki. Wynika to stąd, że powszechnie proces uczenia się ujmuje się jako działanie oparte na pewnym zbiorze wrodzonych operacji podstawowych, które mogą służyć wykonywaniu wielu zadań, m.in. dzięki interakcjom ze środowiskiem (przyrodniczym, społecznym, kulturowym i technicznym). Dzięki tym interakcjom osoba ucząca się otrzymuje zwrotne informacje o skuteczności lub nieskuteczności podejmowanych działań, a podmiot edukacji uczy się nowych, coraz bardziej złożonych zachowań poznawczych i językowych (M. Temczyk, 1998). Zdaniem R. Penrose (1995), J. Fodora (1990), taki model uczenia się nie jest prawidłowy, a działając w ten sposób, nie można nauczyć się niczego naprawdę nowego, gdyż można tylko wzbogacać i poszerzać swoją wiedzę, a podstawowe reguły jej tworzenia są wrodzone, stąd nie mogą pochodzić z procesu uczenia. Dlatego też proponuje się nieliniowe modele mózgu, które prawdopodobnie bliższe rzeczywistości edukacyjnej i uczenia się, wzbogacą w niedalekiej przyszłości proces kształcenia, ponieważ uwzględniają przede wszystkim twórczy charakter ludzkiej świadomości. Badania układu nerwowego z punktu widzenia jego nieliniowego, zintegrowanego działania, (wskazując m. in. na zjawisko dynamiki nieliniowej, na funkcje nieliniowych oscylacji, na atraktory i przejścia fazowe (M. Temczyk, 1998: 237), być może otwierają nowe perspektywy przed procesem kształcenia.

W społeczeństwie informacyjnym zapowiada się także nowa przygoda edukacyjna w warunkach humanizowanego stosowania TI, w jej coraz nowszych wersjach sprzętowych i programowych, ponieważ upowszechniana jest przez S. Boma teza, że wszystkich uczniów – studentów wszystkiego można nauczyć, tylko w różnym czasie i przy zastosowaniu zindywidualizowanej metody. Otóż taka teza coraz częściej staje się dyskusyjna, zwłaszcza wówczas, gdy ktoś się chce nauczyć nowych mechanizmów myślenia, a taka potrzeba pojawiać się będzie coraz wyraźniej w społeczeństwie informacyjnym.

Proces edukacji medialnej, rozumiany jako ciąg osobowościowych zmian zachodzących (zarówno u ucznia – studenta, jak i nauczyciela) przede wszystkim w sferach wartości moralnych, intelektualnych i estetycznych, w trakcie stosowania TI ulega istotnym modyfikacjom. Mogą to być modyfikacje pożądane i niepożądane, silne i słabe, wzmacniające krytycyzm i samokrytycyzm, ale także postawy naśladownicze oraz prowadzące do zmęczenia psychicznego i fizjologicznego. Dlatego zachodzi potrzeba analizowania, diagnozowania i procesu edukacji medialnej w celu dostrzegania jej wpływu na całokształt kształcenia, samokształcenia i samouctwa oraz samowychowania.

3. Zasady wykorzystywania technologii informacyjnej

Istnieje wiele ogólnych zasad kształcenia i samokształcenia możliwych do przyjęcia w procesie edukacji informatycznej i medialnej. O ich doborze i zastosowaniu decyduje sam nauczyciel, ale także osoba ucząca się, o ile świadomi są własnej filozofii *praxis*. Czasami korzenie takich przekonań, gdy mają one znamiona oryginalności (a o to coraz częściej chodzi na rynku edukacyjnym, m.in. wówczas, gdy mamy do czynienia z realizacją programów autorskich), głęboko tkwią w filozofii życia jednostki. Dlatego też propozycji niestandardowych zasad nauczania informatyki i stosowania mediów edukacyjnych można doszukiwać się w wybranych wypowiedziach na temat tego, co jest dekonstrukcją standardowych zachowań oraz dążeniem do efektywnej i moralnie uzasadnionej oryginalności edukacyjnej. Odsyłając zainteresowanych zasadami kształcenia do poglądów Platona, Arystotelesa, Sekstusa Empiryka, św. Augustyna, Newtona, Deweya i Gadamera, odniosę się tu do wypowiedzi J. Piageta – filozofa, psychologa i pedagoga (K. Wenta, 1997).

J. Piaget w poszukiwaniu zasad i norm konstruowania myśli (a taka jest istota wyboru drogowskazów w postępowaniu dydaktycznym nauczyciela, ale również osoby podejmującej trud samokształcenia) nie skupia się wyłącznie na kontemplacji, ponieważ „właściwością inteligencji nie jest kontemplacja, ale «transformacja», a jej mechanizm jest w swej istocie operacyjny” (J. Piaget, 1977: 353). Myśl taka może być twórcza w metodyce kształcenia wspomaganego komputerowo.

Najprostsze zasady składają się z dwóch pojęć: *Internet* i *poczta elektroniczna* żeby nauczyć się takiej zasady, trzeba mieć opanowane pojęcie *Internet* i pojęcie *poczta elektroniczna*, a następnie zrozumieć i opanować algorytm czynności pożądaných, aby osiągnąć zamierzony cel, jakim jest uruchomienie *Internetu* i poszukiwanie źródła danej informacji oraz adresata korespondencji. Następnie należy wykonać czynności związane z odebraniem tej informacji, chociażby w postaci wydruku, jak również przekazać opracowaną własną informację za pomocą poczty elektronicznej. W takim ujęciu termin *zasada* nauczania i uczenia dotyczy wiadomości informatycznych oraz towarzyszących im umiejętności teoretycznych i praktycznych. Zachodzi także potrzeba formułowania szczegółowych procedur postępowania, tzn. wytyczenia dla ucznia – studenta, lub dla siebie samego, kierunku działań sprawczych, aby osiągać założone cele edukacyjne, jak również wartości społeczne i dydaktyczne.

W materiale nauczania i uczenia się elementów informatyki oraz edukacji medialnej na ogół zawarte są różne zasady wielopojęciowe związane z wykonywaniem ról i funkcji zawodowych nauczyciela informatyki lub innego edukatora uprawiającego tzw. międzyprzedmiotową ścieżkę edukacyjną, jaką jest edukacja medialna, dotyczy to także każdego innego dydaktyka lub osoby samouczącej się. W pierwszym przypadku chodzi o odgrywanie we właściwy sposób dla uczniów – studentów, dla siebie oraz dla społeczeństwa, ról edukacyjnych, które mają speł-

niać oczekiwania względem edukacji komputerowej i edukacji wspomaganej komputerowo. W drugim przypadku chodzi o poprawne i skuteczne wykonywanie zadań zawodowych nauczyciela lub instruktora posługującego się technikami informacyjnymi, aby uczeń – student wiedział i umiał to, co można osiągnąć przy pomocy technik informacyjnych. Z drugiej strony chodzi o to, aby uczeń – student w trakcie intencjonalnego stosowania instrumentarium informatycznego wzbogacał swoją osobowość różnymi cechami kierunkowymi i instrumentalnymi, pożądanymi i niezbędnymi, nie tylko w trakcie pobytu w szkole, ale także po jej ukończeniu i uczestnictwie w życiu społecznym, gospodarczym, ekonomicznym, kulturalnym itd. (K. Wenta, 1997 B).

Zasady nauczania i uczenia się związane są z pewnymi pozycjami społecznymi, np. nauczyciela danego szczebla kształcenia i z zakresu określonych dziedzin nauki oraz życia kulturalnego i społeczno-gospodarczego. W zasadach nauczania i uczenia się, zwłaszcza w trakcie posługiwania się technikami informacyjnymi na zajęciach edukacyjnych i samokształceniowych niejako ukryte są pewne oczekiwania względem tego, jak powinniśmy się zachowywać, zwłaszcza w kontaktach profesjonalnych z innymi ludźmi. To z kolei związane jest z wykonywaniem obecnie i w niedalekiej przyszłości określonej pracy zawodowej (S. Mika, 1980) lub działalności hobbistycznej.

Oczekiwania co do zachowań innych ludzi zależą od tego, kim są ci ludzie, łączą jednak zależności wielu pojęć, które osoba opanowująca zasadę powinna znać wcześniej albo poznać w trakcie pracy nad opanowaniem zasady (K. Krużewski, 1991: 107). Dlatego też o zasadach dydaktycznego stosowania technik informacyjnych można rozważać w pierwszej kolejności w obszarach transformacji ogólnych zasad nauczania na poziomie szkoły podstawowej, gimnazjum oraz szkoły średniej i wyższej. W drugiej kolejności rozważania te powinny koncentrować się na tym, co stanowi odmiennosć zasad edukacji medialnej (informacyjnej), aby w ten sposób ułatwić pracę nauczycieli i uczniów – studentów. Mogliby oni formułować dla siebie zarówno ogólne, jak i szczegółowe zasady dotyczące „sztuki” intencjonalnego wykorzystywania technik informacyjnych w relacji do najszerzej rozumianego procesu edukacyjnego.

Na ogół zasady nauczania są określane jako normy postępowania dydaktycznego, których przestrzeganie pozwala nauczycielowi zaznajamiać uczniów z podstawami usystematyzowanej wiedzy, rozwija ich zainteresowania i zdolności poznawcze, wpaja im naukowy pogląd na świat oraz wdraża do samokształcenia (Cz. Kupisiewicz, 1976: 131). W takim też rozumieniu zasady nauczania wskazują, jak powinno się nauczać, aby osiągnąć ogólne cele kształcenia. Dlatego według dydaktyków ogólnych są one tymi ogólnymi normami, które obowiązują w procesie dydaktycznym, bez względu na typ szkoły oraz szczebel i przedmiot nauczania (H. Pochanke, 1985: 53). W warunkach zachodzących przemian w systemach edukacyjnych, z powodu wpływu na praktykę dydaktyczną nowych, współczesnych prądów pedagogiki humanistycznej, edukacji alternatywnej, pedagogiki dialogu i edu-

kacji alternatywnej i innych, nasuwają się różne wątpliwości. Jeżeli je odnieść do powyższej propozycji terminologicznej, te wątpliwości mogą się ujawnić, m.in. w postaci krytycznej analizy tekstu oraz prób formułowania własnych propozycji. Zmierza się wówczas co najmniej do tego, aby wyłuszczyć sądy, opinie dotyczące tego, czym nie są zasady nauczania, np. w porównaniu do celów i zadań oraz treści, metod, form i środków kształcenia.

W polskich opracowaniach z zakresu dydaktyki najczęściej odwołuje się do następujących zasad: 1) pogładowości; 2) przystępności (stopniowania trudności); 3) świadomego i aktywnego udziału uczniów w procesie nauczania – uczenia się; 4) systematyczności; 5) wiązania teorii z praktyką; 6) trwałości wyników nauczania. Oczywiście lista zasad nie jest zamknięta, np. niektórzy dydaktycy wymieniają także zasadę nauczania wychowującego (H. Pochanke, 1985). W innych opracowaniach mówi się również o: 1) operatywności wiedzy i jej konfrontacji z praktyką społeczną; 2) korespondencji innowacji pedagogicznych z tradycją nauczycielską oraz doświadczeniami szkoły; 3) świadomym i aktywnym uczestnictwem nauczycieli i uczniów we wdrażaniu postępu pedagogicznego; 4) twórczości dydaktycznej i oddziaływaniu wychowawczym; 5) przystępności i dostępności wzbogaconej wiedzy pedagogicznej (K. Wenta, 1988: 93–94).

Transformacja ogólnych zasad nauczania, za pośrednictwem zasad wykorzystania technologii informacyjnej w edukacji medialnej, wydaje się najbardziej racjonalna. Ale czy to rozwiązuje spór, który ma miejsce w okresie ofensywy amerykańskiej pedagogii postmodernizmu oraz oczekiwań na jakość nowych teorii edukacyjnych (J. Rutkowiak, 1995)? Wydaje się, że tak nie jest i tak być nie może, gdyż nowe kiełkuje na rodzimym gruncie i to ziarnem z ubiegłorocznych lub poprzednich plonów (por. K. Wenta: 1994). Sposoby przystosowania tradycyjnych zasad nauczania do nowych funkcji dydaktycznych w edukacji medialnej omówione zostaną w dalszej części tego artykułu.

Wobec różnych sytuacji, zwłaszcza gdy w szkole podstawowej i w gimnazjum tzw. ścieżkę edukacji medialnej będą uprawiali nauczyciele różnych specjalności, nie zawsze nauczyciele informatyki, zachodzi potrzeba, aby o funkcjach, zasadach i metodach oraz formach i urządzeniach i materiałach informacyjnych rozważać w skali ponadwymiarowej. Dlatego zachodzi potrzeba adaptowania do edukacji medialnej w pierwszej kolejności zasad ogólnodydaktycznych, a następnie potrzeba odniesienia się do ich specyfiki względem założonych treści programowych z tego przedmiotu w szkole podstawowej i gimnazjum.

3.1. Zasada pogładowości i przystępności

Zasada pogładowości polega na umożliwieniu uczniom poznawania rzeczywistości (rzeczy, zjawisk, procesów) w sposób bezpośredni, czyli zmysłowy. Oznacza to wymóg oparcia nauczania i uczenia się na poznawaniu rzeczywistości albo

jej obrazowych lub modelowych przedstawień (zastępników), czyli uczestnictwa w procesie poznania sfery zmysłowej i umysłowej (pracy mózgu).

W ten sposób poznanie bezpośrednio tworzy naturalną podstawę do rozwoju mowy oraz opartego na niej myślenia. Dlatego tak ważne jest kojarzenie przedmiotów (np. materialnych tworów, elementów układów komputerowych) ze słowami, tzn. terminami, określeniami, pojęciami. Jeszcze bardziej pożądane jest kojarzenie rzeczy i zjawisk (często niedostępnych do bezpośredniej obserwacji), ze słowami, będącymi określeniami nazw, cech, struktur, funkcji itd. z podejmowanymi działaniami i ich rezultatami. To z kolei budzi zainteresowanie własną pracą, zwiększa aktywność poznawczą ucznia oraz uwydatnia podmiotowy charakter jego zorganizowanych przedsięwzięć, które muszą być w edukacji komputerowej od początku do końca podporządkowane logice algorytmów.

Zasada pogładowości w edukacji medialnej wymaga stosowania przede wszystkim pokazu, gdy jest mowa o budowie i działaniu komputera, projektora multimedialnego i innych urządzeń oraz materiałów medialnych. Natomiast metoda pokazu i demonstracji ma miejsce wówczas, gdy chodzi o kierowanie obserwacją uczniów oraz ukierunkowanie ich spostrzeżeń na różne czynności np. w trakcie obsługi komputera, transmisji programu telewizyjnego i zapisu kamerą cyfrową na CD.

Warto zauważyć, że dialog użytkownika z komputerem jest faktem materialnym, natomiast dialog z programem radiowym czy telewizyjnym, czasopismem lub książką ma inny wymiar i to najczęściej symboliczny. Dlatego też trzeba, aby uczeń uzmysłowił sobie, że w edukacji medialnej rola technik komputerowych ujawnia się najpełniej w obsłudze, sterowaniu, kontrolowaniu i ocenianiu całych systemów produkcyjnych i obiektów funkcjonlano-użytkowych.

W edukacji medialnej zasada pogładowości ma na ogół ograniczone zastosowanie i odnosi się przede wszystkim do urządzeń medialnych np. budowy i działania komputera oraz spraw dotyczących informacji w komputerze, a także innych mediów i ich funkcji użytkowych.

Stosowanie zasady pogładowości w edukacji medialnej to: 1) udostępnienie uczniom zmysłowego poznania treści dydaktycznych w zakresie danych wiadomości; 2) pokaz odpowiednich czynności, czyli demonstracja, co uzmysławia poprawne sposoby postępowania technicznego w trakcie posługiwania się mediami. Podkreślić jednak należy, że decyduje o sukcesie w edukacji medialnej nie tyle pogładowość, co różnego rodzaju działania praktyczne samych uczniów – studentów. Chodzi tutaj przede wszystkim o wykorzystanie zasad pogładowości do organizowania i wzmocnienia instrumentalno-przedmiotowego kolejnych działań programu edukacji medialnej, aby wyzwolić zainteresowania i aktywność intelektualną uczniów – studentów w trakcie realizacji konkretnych zadań i to najlepiej w wymiarze problemowym.

Zasada przystępności edukacji medialnej, zwana również zasadą stopniowania trudności, jest tym ważniejsza, im później w skali biograficznej miał dany

uczeń – student kontakt z różnymi mediami, zwłaszcza z komputerem i oprogramowaniem. Wymaga się tutaj uwzględniania w procesie nauczania możliwości psychofizycznych uczniów – studentów i to zarówno w doborze treści, jak i sposobów ich realizacji. Z zasadą tą wyraźnie więc koresponduje zasada indywidualizowania edukacji medialnej, ponieważ nierzadko bywa, że określony uczeń – student nie ma trudności z wykorzystaniem aparatu fotograficznego, obsługą komputera, ale może natrafić na utrudnienia w przypadku tworzenia algorytmów i programów, które mają obsługiwać konkretne dziedziny wiedzy, np. w zakresie języka ojczystego, historii, matematyki, geografii lub przyrody, kultury i sztuki.

Można sądzić, że pedagodzy wczesnoszkolni ze specjalnością informatyczną, najchętniej będą odnosić zasadę przystępności do ilustratywnej funkcji zadań z wybranych dziedzin pracy-techniki, ewentualnie matematyki lub środowiska społeczno-przyrodniczego. Dlatego też w toku edukacji medialnej zachodzi potrzeba przemieszczania się po, wytyczonych przez siebie lub wraz z nauczycielem, ścieżkach edukacyjnego programu na zasadzie „krok po kroku” oraz „wyłapywania” tzw. luk i braków w wiadomościach i umiejętnościach. Akceptacja takiego kierunku postępowania dydaktycznego prowadzi do założonej skuteczności edukacyjnej, aby uczeń – student chciał, wiedział, umiał i miał progresywny i zarazem krytyczny stosunek do wiadomości i umiejętności medialnych oraz praktycznych zastosowań (K. Wenta, 1999 C).

3.2. Zasada świadomego i aktywnego udziału uczniów w procesie kształcenia informatycznego

Obiegowe opinie głoszą, że uczniowie – studenci na ogół zafascynowani są techniką multimedialną i dlatego nie trzeba kształtować w nich świadomej akceptacji aktywnego uczestnictwa w nabywaniu kompetencji w obsłudze sprzętu multimedialnego i wykorzystywaniu różnych programów edukacyjnych i paradydaktycznych. Oczywiście jest to opinia nieprawdziwa, ponieważ uczniowie – studenci są różni, mają różne doświadczenie w kontaktach z techniką medialną. Najczęściej znają tylko przysłowiowy wierzchołek „góry lodowej”, szybko zmieniającego się świata nowoczesnych mediów.

Zasada **świadomości** – we współczesnej psychologii świadomość rozumiana jest jako zespół procesów odbioru informacji i sterowania zachowaniem się człowieka, który pełni funkcje nadrzędne wobec innych procesów regulacji. Z kolei zasada **aktywności** (społecznej) polega na tym, iż mamy do czynienia z konstruktywnym uczestnictwem w działaniach w celu pomnażania dobra wspólnego oraz dobrowolnego przyjmowania na siebie różnych zobowiązań. Odnosi się to do wszystkich warstw treści nauczania oraz strategii nauczania – uczenia się, również w edukacji medialnej.

Warstwy treści w zakresie edukacji medialnej, odmienne dla uczniów szkoły podstawowej i gimnazjum (M. Kąkolewicz, 1999) dotyczą różnych rodzajów czyn-

ności praktyczno-poznawczych (o czym będzie mowa w następnym rozdziale poświęconym metodom kształcenia) i obejmują treść: 1) opisową; 2) wyjaśniającą; 3) oceniającą; i 4) normatywną. Jeżeli wyszczególnionym warstwom treści nauczania towarzyszą następujące strategie nauczania – uczenia się: 1) asocjacyjna; 2) problemowa; 3) eksponująca; i 4) operacyjna – to sam nauczyciel poszukuje tych sfer, dotyczących wykorzystania zasad świadomości i aktywności uczniów – studentów (T. Lewowicki, 1988: 66–67). Podkreślić zatem należy, że te zasady ujawniają się w: 1) świadomym stosunku uczniów – studentów do celów uczenia się i stawianych im zadań; 2) świadomym oraz aktywnym ich uczestnictwie w opanowywaniu wiadomości i umiejętności; oraz w 3) kontroli i ocenie uzyskanych wyników kształcenia.

W edukacji medialnej ujawniają się różne okoliczności i sytuacje, kiedy samo urządzenie medialne oraz materiał przekazu staje się czynnikiem weryfikującym wiadomości i umiejętności uczniów, co z kolei stwarza warunki do wyzwalaania u uczniów – studentów mechanizmów aktywizujących ich zachowanie w trakcie zajęć z zakresu edukacji medialnej. Z drugiej strony świadomość i aktywność uczniów – studentów w opanowaniu zarówno podstaw wiedzy o mediach oraz z zakresu informatyki, jak i umiejętności działania (w postaci rozwiązywania przy pomocy technik informacyjnych różnych zadań teoretycznych i praktycznych) może przybierać różną postać. Niekiedy aktywność uczniów – studentów ujawnia się jako próby szybkiego wykonania zadań, aby wygospodarować czas na wędrowki w poszukiwaniu atrakcyjnych materiałów, np. w trakcie korzystania z Internetu. Bywa i tak, że uczniowie – studenci (ci, którzy mają zajęcia z edukacji medialnej, np. na kierunkach pedagogicznych) z dużymi oporami podejmują w toku prowadzonych zajęć próbę odpowiedzi na pytania: „Dlaczego”? „Co”? i „Jak”?

Aktywność uczniów – studentów w obszarach zasad np. działania i obsługi komputera, sposobów rozwiązywania problemów algorytmicznych, praktycznych zastosowań komputera, zagadnień etycznych i społecznych związanych z narastaniem ery informatycznej może być bardzo różna. W dużej mierze zależy to od postawy nauczyciela, jego kwalifikacji, motywacji i takiego działania, w którym stale uwzględnia się podmiotowy charakter kontaktów z uczniem – studentem.

3.3. Zasada systematyczności i łączenia teorii z praktyką

Zasada **systematyczności** odnosi się do spraw doboru treści kształcenia, uporządkowanych w programach edukacji medialnej oraz w używanym przez nauczyciela i ucznia – studenta podręczniku, ewentualnie innych materiałach pomocniczych. Na ogół w zasadzie tej wyodrębnia się dwa zające się uwarunkowania: 1) rytmiczności w realizacji przyjętego programu i planu zajęć; 2) systematyzacji wiedzy i umiejętności w zakresie wykorzystania mediów w edukacji, życiu codziennym oraz w kulturze.

Pierwsze z nich dotyczy przede wszystkim równomiernego rozłożenia treści programowych w ciągu roku szkolnego, uwzględniając logiczną kolejność treści. Chodzi tutaj także o równomierność tempa pracy, zgodnie z możliwościami uczniów – studentów (zarówno zaawansowanych, jak i początkujących w kontaktach z mediami edukacyjnymi, np. wykorzystywanie magnetofonu z mikrofonem w uczeniu się języka obcego) oraz o ustawiczne likwidowanie luk, pojawiających się w treściach uznanych za konieczne do opanowania przez uczniów – studentów. Wiąże się to zwłaszcza z postulatem systematycznego utrwalania poznanego materiału, m.in. na drodze ciągłej kontroli osiągnięć, co jest możliwe wówczas, gdy nowe ćwiczenia nawiązują do uprzednio zdobytej wiedzy i umiejętności, a podręcznik i materiały towarzyszące są stosowane zgodnie z ich nazwą i funkcją.

Druga postać systematyczności, dotycząca systematyzacji, wyraża się w postulatcie ujmowania treści edukacji medialnej w powiązane ze sobą całości. Tym samym chodzi o tworzenie w świadomości uczniów – studentów stopniowo rozszerzającego się i pogłębiającego się systemu pojęć, reguł, zasad i twierdzeń z zakresu wiedzy medialnej i informatycznej oraz kształtowanie umiejętności działania w typowych, ale coraz bardziej skomplikowanych wariantach stosowania technik multimedialnych często sterowanych przez komputer. Wydaje się, że realizacja zatwierdzonych przez resort edukacji programów edukacji czytelnicznej i medialnej chroni nauczyciela przed uchybieniami względem zasady systematyzacji. Sprawa się komplikuje, jeżeli nauczyciel ze względu na braki sprzętowe i w oprogramowaniu, lub wysokie ambicje innowacyjne, realizuje tzw. program autorski (zatwierdzony przez zespół kuratorskich konsultantów). Mogą się wówczas pojawić uchybienia natury merytoryczno-dydaktycznej, właśnie na poziomie tzw. strukturyzacji wiedzy oraz jej korelacji z programami nauczania przedmiotów wspomagających edukację medialną z informatyki i z innymi przedmiotami oraz z tzw. ścieżkami edukacyjnymi.

Zasada **łączenia teorii z praktyką**, zwana często zasadą wiązania poznania z działaniem, ma na celu zapewnienie szeroko rozumianej użyteczności edukacji medialnej. Chodzi tu o przygotowanie uczniów – studentów do posługiwania się umiejętnościami multimedialnymi w różnych sytuacjach uczenia się przedmiotów oraz ich wykorzystywania w różnych zadaniach praktycznych, nie tylko w obszarach zadań formułowanych w szkole. Wydaje się, że zasada ta znajdzie najpełniejsze odzwierciedlenie w poszukiwaniu źródeł nowej wiedzy przedmiotowej, m.in. w trakcie korzystania z Internetu. Dotyczy ona także pomocy w rozwiązywaniu zadań matematycznych, fizycznych, chemicznych i innych, gdzie zachodzi potrzeba skomplikowanych obliczeń i prezentacji danych. Dla uczniów – studentów o nastawieniu humanistycznym praktyczne zastosowanie technik multimedialnych może z kolei ujawnić się jako posługiwanie się nimi w różnych sytuacjach, np. w przygotowaniu tematycznej pogadanki lub prelekcji. Natomiast dla uczniów – studentów o zainteresowaniach artystycznych, np. muzycznych, plastycznych mogą być w pełni urzeczywistnione na bazie odpowiedniego sprzętu multimedialnego

i wykorzystania specjalistycznego oprogramowania audialnego i graficznego. To samo można powiedzieć o zaspakajaniu różnych innych uczniowskich i studenckich zainteresowań, gdy w najbliższej przyszłości upowszechnią się nowe możliwości przy wykorzystaniu CD ROM i cyfrowych magnetowidów współpracujących z kamerą telewizyjną i urządzeniami peryferyjnymi jednostek centralnych komputera.

Interesujące mogą być w najbliższej przyszłości zadania edukacyjne związane z tzw. projektowaniem technicznym i technologicznym, m.in. w rysunku technicznym, obliczaniu różnych parametrów dla projektów technicznych, w tworzeniu kosztorysów i innych opracowań o charakterze kalkulacyjnym, dotyczących np. żywienia i żywności, kroju i szycia itp. Nie można zapominać także o różnych eksperymentach dydaktycznych, chociażby o tzw. zakładach symulacyjnych, w których techniki komputerowe mają do spełnienia istotne zadania, umożliwiające transfer między nauką a praktyką społeczną.

3.4. Zasada trwałości wyników nauczania oraz ustawicznego doskonalenia wiedzy i umiejętności

Nie ulega wątpliwości, że wartość uzyskanych przez uczniów wiadomości i umiejętności z zakresu edukacji medialnej i technik komputerowych zależy w dużym stopniu od ich trwałości, tzn. od stopnia zachowania ich przez poszczególnych uczniów oraz możliwości odtwarzania w odpowiednich sytuacjach (H. Pochanke, 1985). W przypadku zróżnicowanych technik multimedialnych, tę zasadę należy kojarzyć z postulatem ustawicznego jej uzupełniania i doskonalenia, ponieważ znajdujemy się dopiero na początku ery technologii informatycznej. Sprawę trwałości wiedzy uzyskanej np. w rezultacie poprawnej edukacji komputerowej należy wiązać z problematyką dotyczącą elastycznych rygorów procesu kształcenia oraz z krytyczną postawą względem wszechobejmującego technopolu (N. Postman, 1995). Chodzi tutaj m.in. o prawne, etyczne i społeczne aspekty informatyki, ale także o to, żeby multimedia i komputer w żadnym przypadku nie zastąpiły nauczyciela, nawet wówczas gdy odpowiednie oprogramowanie mogłoby wyřęczać nauczyciela i sugerować, że techniki multimedialne i komputerowe zastąpią tradycyjne techniki uczenia się i nabywania praktycznych umiejętności w różnych dziedzinach nauki i pracy człowieka.

Wydaje się, że trwałości wiedzy i jej plastyczności w zastosowaniach na bazie dzisiejszych i przyszłych rozwiązań technicznych i technologicznych, można upatrywać w tym, że niejako koresponduje ona z dotychczas omawianymi zasadami kształcenia oraz z innymi, o których tylko wspomniano, a także o tych, które są domeną twórczości dydaktycznej dobrego nauczyciela. Wśród tych „nowych” należałoby wspomnieć o zasadzie indywidualizacji kształcenia (T. Lewowicki, 1977), ponieważ zasadę trwałości wiadomości i umiejętności najlepiej jest wdrażać i weryfikować. Możliwe jest to wówczas, gdy przyjmie się przesłankę, że uczniowie –

studenci są różni, a ich osiągnięcia, m.in. w korzystaniu z technik multimedialnych dla swojego rozwoju, ujawnia się w różnych sytuacjach życiowych na drodze własnej edukacji oraz w obszarach różnych sukcesów zawodowych i parazawodowych.

Utrwalanie wiedzy i umiejętności multimedialnych przybiera różne formy, aczkolwiek warto przypomnieć, że na ogół wiadomości, zwłaszcza werbalne są ulotne, ale wiedza operatywna i umiejętności praktyczne nie ulegają zapomnieniu, co najwyżej następuje po pewnym czasie osłabienie sprawności manualnych, które można szybko przywrócić.

W edukacji medialnej nie tyle chodzi o powtarzanie wiadomości z wybranych zagadnień programowych, ale o ich wiązanie z operacjami na bazie zróżnicowanego sprzętu i materiałów medialnych i tutaj najlepiej sprawdza się **zasada tzw. modułowego kształcenia** (S. Kwiatkowski, 1994). Z kolei w procesie utrwalania umiejętności multimedialnych i stopniowym ich przechodzeniu w nawyki, decydującą rolę odgrywają odpowiednio rozłożone w czasie i stopniowane pod względem trudności ćwiczenia praktyczne w wykonywaniu określonych zadań. Z praktyki dydaktycznej wynika, że najlepsze do ugruntowania wiedzy i umiejętności są zadania sformułowane jako problemy do teoretycznego lub praktycznego rozwiązania.

4. Funkcje wykorzystania technologii informacyjnej

O funkcjach wykorzystania TI w kształceniu i samokształceniu (często utożsamianych z zadaniami edukacyjnymi, bez uwzględnienia relacji zależnościowych, m.in. dotyczących nadrzędności, współrzędności i podrzędności oraz „siły” oddziaływań) należy przede wszystkim dyskutować w relacji do mediów edukacyjnych. W literaturze niepolskojęzycznej mediami nazywa się łącznie środki masowego powiadamiania i środki komunikowania się, a samo łacińskie pochodzenie terminu *media* (pomiędzy) najczęściej definiuje się jako środki, sposoby, kanały komunikowania się (W. Osmańska-Furmanek, 1999: 10).

Media traktowane są jako różnego rodzaju przedmioty i urządzenia przekazujące odbiorcom określone informacje (komunikaty) poprzez słowa, obrazy i dźwięki, także umożliwiające im wykonywanie określonych czynności intelektualnych i manualnych, do których w sferze edukacyjnej zalicza się m.in. radio, telewizję, magnetowidy i komputery oraz tablice, podręczniki, mapy modele itp., Zakres znaczeniowy tego terminu obejmuje na ogół cztery elementy.

1. Komunikat lub wiadomość rozumiane jako zespół bodźców sensorycznych, przekazujących informacji, oddziałujące na odbiorcę.

2. Nośnik komunikatu, czyli podłoże, na którym zostały zapisane określone informacje, zwany także materiałem dydaktycznym lub środkiem miękkim (*software*).

3. Urządzenie umożliwiające zapisywanie i przekazywanie komunikatu od nadawcy do odbiorcy, nazywane środkiem przekazu (w wąskim znaczeniu tego terminu) lub środkiem twardym (*hardware*).

4. Instrukcja metodyczna (*teachware*) zawierająca informacje o tym, co stanowi treść danego komunikatu oraz jak go wykorzystać (W. Strykowski, 1997).

Zanim przystąpi się do opisu i interpretacji funkcji mediów i multimediiów w kształceniu i samokształceniu należy podkreślić, że wraz z rozwojem i upowszechnieniem informatyki, metod i narzędzi stosowania mediów i multimediiów (C. Argiris, 1991: 12) następował proces wzbogacenia tych terminów. Zwraca się uwagę m. in. na to, że media i multimedia (środki przekazu sterowane przez systemy informacyjne) są nie tylko środkami komunikowania, przetwarzania i przechowywania informacji, ale także stały się doskonałymi narzędziami rozwoju poznawczego człowieka, ponieważ transmitują treść, ale również strukturyzują wiedzę uczących się (B. Siemieniecki, 1995).

Zastanawiając się nad funkcjami i zasadami wykorzystania TI, należałoby zwrócić także uwagę na strategię jej stosowania w zależności od indywidualnego sposobu przetwarzania informacji oraz doraźnego i przyszłego użytkowania. Wynika to stąd, że zastanawiając się nad multimedialnością, należy uwzględnić współistnienie kilku alternatyw w ich wykorzystywaniu.

W multimedialności trzeba przede wszystkim brać pod uwagę następujące obszary współistnienia:

a) dwa różne języki rejestrowania kultury, tzn. ikoniczny i symboliczny (z ich różnymi możliwościami technologicznymi i komunikacyjnymi);

b) reprezentacyjne, semantyczne i ekspresywne możliwości znaków (przedstawienie, znaczenie i wyrażenie);

c) różne możliwości intelektualne i kompetencje komunikacyjne ludzi (np. typy umysłowe o orientacji fragmentaryczno-logicznej, liczbowej, konstrukcyjnej, subiektywno-syntetyzującej);

d) różne funkcje mediów i multimediiów, wpływające z możliwości technicznych urządzeń i oprogramowania (W. Skrzydlewski, 1997).

O funkcjach TI w kształceniu i samokształceniu można mówić przede wszystkim w aspekcie zadaniowym i działaniowo-funkcjonalnym, często użytkowym. W pierwszym wymiarze o takich funkcjach mówi się wówczas, gdy wyrażenie o postaci zdania, zawierające zmienne, które po podstawieniu stałych w miejsce zmiennych, np. poznawcza funkcja mediów, przekształca się w zdanie (na ogół orzekające, zbliżające nas do prawdy o danej rzeczywistości). W drugim wymiarze najczęściej chodzi o rolę, zadanie czegoś, np. funkcja użytkowa sprzętu multimedialnego, programów komputerowych itd. (M. Szymczak, 1983: 619).

W ujęciu ogólnodydaktycznym media dydaktyczne w kształceniu i uczeniu się na ogół spełniają trzy funkcje:

1. poznawczą, gdyż służą bezpośredniemu poznawaniu przez ucznia – studenta określonych fragmentów rzeczywistości;

2. kształcąca, ponieważ są narzędziami rozwijania zdolności poznawczych, uczuć oraz woli uczących się osób;

3. dydaktyczną, gdyż stanowią źródło zdobywania przez uczniów – studentów wiadomości i umiejętności, umożliwiają weryfikację hipotez, ułatwiają utrwalanie przerobionego materiału, służą sprawdzaniu stopnia opanowania wiedzy itp. (Cz. Kupisiewicz, 1976).

W przypadku dominacji mediów i multimediiów elektronicznych, mimo że w podobny sposób określane są ich podstawowe funkcje, zwraca się uwagę także na to, że np. radio, magnetofon, telewizja i magnetowid oraz komputer i Internet mogą skutecznie zastępować niektóre czynności nauczyciela i uczących się, przez co stają się środkami – metodami kształcenia. Dlatego pisze się o tych funkcjach mediów, które ułatwiają i pogłębiają poznawanie rzeczywistości i wiedzę o rzeczywistości, umożliwiają kształtowanie postaw i emocjonalnego stosunku do rzeczywistości, rozwijanie działalności przekształcającej rzeczywistość (W. Okoń, 1996). Działania przetwarzające rzeczywistość, także ikoniczną i symboliczną, to szczególnie funkcja mediów informatycznych, gdyż pozwalają one wszechstronnie aktywizować osoby uczące się w toku wspierania informacyjnego, co może prowadzić do wzrostu efektywności kształcenia. Wiąże się to z tym, że osoba ucząca się, aby przyswoić sobie umiejętności (zespół czynności prostych i złożonych), musi wykonywać zarówno czynności umysłowe, jak i manualne, ponieważ współczesne media edukacyjne najczęściej są interaktywne i wymuszają aktywność w postaci pozyskiwania informacji oraz ich umysłowego przetwarzania (S. Juszczak, 1998).

Nowoczesne media edukacyjne stale się rozwijają tak, iż nie tylko stają się dla osób uczących się ważnym źródłem informacji poznawczych, ale także samodzielnie organizują proces nauczania ucznia się, ponieważ zawierają w sobie informacje sterujące procesem poznawczym. Dlatego rozszerzają się ich podstawowe funkcje edukacyjne.

Niektóre media np. programy telewizyjne, komputerowe, multimedialne stają się dla uczniów nawet alternatywnym nauczycielem i spełniają coraz częściej takie podstawowe funkcje jak:

- wspomagające proces kształcenia kierowany przez nauczyciela,
- samodzielne, we współpracy z uczniem – studentem sterują procesem kształcenia i samokształcenia (W. Strykowski, 1996),
- nakłaniają nauczyciela do zapoznawania się z niektórymi materiałami multimedialnymi, do których nawiązują uczniowie w trakcie zajęć dydaktycznych lub pozalekcyjnych.

W tradycji akademickiej, od połowy lat osiemdziesiątych w stosunku do mediów edukacyjnych nadal kultywuje się cztery podstawowe funkcje.

1. Poznawczo-kształcąca, która charakteryzuje się bogactwem różnorodnych informacji przekazywanych w języku obrazów, słów, dźwięków i działań. Ujawnia swą potencjalną moc dydaktyczną, ponieważ media wydatnie rozszerzają pole po-

znawcze uczących się, stają się dla nich źródłem zróżnicowanych informacji i narzędziem rozwoju intelektualnego. Uczący kształcą się, gdyż dzięki nowoczesnym mediom ma możliwość bezpośredniej i pośredniej obserwacji, może selekcjonować i strukturyzować pozyskane informacje, analizować dane statystyczne za pomocą dynamicznych rysunków i animacji oraz w trakcie wykorzystywania technik wirtualnych.

2. Emocjonalno-motywacyjna, wyróżniająca się tym, że media edukacyjne wpływają na zaangażowanie całej osobowości osoby uczącej się w proces poznawczy, gdyż oddziałują na proces psychiczny jako przeżycia intelektualne, wzruszenia i przeżycia emocjonalno-ekspresyjne, upodobania i zainteresowania oraz przeżywanie wartości moralnych i estetycznych.

3. Działaniowo-interakcyjna, która przejawia się w tym, iż techniki komputerowe mają istotny wpływ na motorykę zachowań osób uczących się oraz ich komunikowanie się, gdyż m.in. chodzi tutaj o wymianę informacji i prowadzenie dialogu z komputerem (W. Strykowski, 1996), ale także o specyfikę operacji czynnościowych, które zmieniają strukturę działalności poznawczej osób uczących się wspomaganych komputerowo (W. Osmańska-Furmanek, 1997).

4. Synergiczno-wartościująca, ujawnia się wówczas, gdy użytkownik nowoczesnych, elektronicznych mediów edukacyjnych zdaje sobie sprawę, że za treściami i sposobami programowania znajdują się zespoły ludzi, z którymi tylko pośrednio można się kontaktować, ale nawet tylko hipotetyczna więź z nimi, jako twórcami przekazu i modulatorami, powinna opierać się na tym, co jest cenne i wiarygodne dla uczących się i funkcjonujących w danej konwencji kulturowej.

O funkcjach multimediów i Internetu w nauczaniu i uczeniu się dyskutuje się nie tylko z punktu widzenia co robią, co mogą zrobić, ale także ze względu na ekonomikę czasu oraz możliwość pozyskiwania nowych i większych partii informacji edukacyjnych, które da się przetworzyć, a osoba nauczana, ucząca się staje mądrzejsza.

5. Specyfika metod w zakresie edukacji medialnej

Rozważania nad metodyką edukacji medialnej najczęściej odbywają się na dwóch, w pewnej mierze izolowanych, obszarach dociekań. Pierwszy z nich dotyczy miejsca i sposobów realizacji konkretnego materiału, czyli celów i treści kształcenia znajdujących się w programie edukacji medialnej. Dlatego też uwagi metodyczne, na ogół koncentrują się wokół zagadnień: 1. Kto i dlaczego komunikuje? 2. Jaki to jest komunikat (tekst, dźwięk, obraz)? 3. Skąd wiemy co znaczy ten komunikat? 4. Dla kogo jest on przeznaczony? 5. Jak jest ten komunikat produkowany (C. Bealgette, 1989)? 6. Jaką ma ten komunikat (przekaz) wartość poznawczą i moralną? 7. Jaki można z niego zrobić użytek i dlaczego? Wskazuje się tutaj na rolę nauczyciela w tworzeniu właściwej motywacji do pracy uczniów – studentów w zakresie rozwijania zainteresowań technikami multimedialnymi.

Drugie podejście w rozważaniach nad metodyką edukacji medialnej charakteryzuje się z kolei tym, że mamy do czynienia z próbami adaptacji dydaktyki ogólnej ze sfery metod nauczania na grunt konkretnej ścieżki edukacyjnej, wraz z komentarzami względem dowolnie wybranych treści na szczeblu podstawowym, gimnazjalnym i licealnym. Cenne wydają się w takim podejściu intencjonalne próby wpisania sugestii metodycznych w przykładowe rozkłady materiału dla podstawy programowej z edukacji medialnej, w postaci modułowej (Z. Nowakowski, 1996). Wydaje się, że to drugie podejście metodyczne może być w niektórych przypadkach bardziej przekonujące, zwłaszcza wówczas gdy zakłada się, iż nauczyciel w twórczy sposób, adekwatnie do warunków i możliwości dydaktycznych wybiera takie sposoby prowadzenia zajęć na ścieżce edukacji medialnej, które uważa za najbardziej korzystne dla ucznia i skuteczne ze względu na zakładane cele kształcenia.

Metoda nauczania bywa na ogół rozumiana jako systematycznie stosowany sposób pracy nauczyciela z uczniami, umożliwiający uczniom opanowanie wiedzy wraz z umiejętnościami stosowania jej w praktyce, jak również rozwijanie zdolności i zainteresowań umysłowych (W. Okoń, 1970: 194). Jeżeli metody kształcenia obejmują zarówno metody nauczania, jak i metody uczenia się, to zachodzi potrzeba zaakcentowania także pewnych różnic zachodzących między nimi. Otóż metoda uczenia się to również systematycznie stosowany sposób zdobywania wiadomości i umiejętności indywidualnie lub zespołowo, ale w zasadzie bez bezpośredniego udziału nauczyciela. Mówi się tutaj o uczeniu się mimowolnym i dowolnym oraz o uczeniu się częściami lub uczeniu się całościowym. W bardziej systematycznym ujęciu wyróżnia się cztery grupy metod uczenia się: 1) przez naśladowanie; 2) przez zastosowanie gotowych algorytmów; 3) przez próby i błędy; 4) przez rozwiązywanie problemów (W. Okoń, 1984).

Przemyślenia nad metodami uczenia się w zakresie edukacji medialnej wydają się obiecujące, jeżeli się je odniesie do niektórych wątków dotyczących metod nauczania techniki, ponieważ odnośnie do tego przedmiotu najwyraźniej uwiadczenia się idea nadrzędności umiejętności teoretycznych i praktycznych nad wiadomościami. Dlatego wypada podkreślić, że w Polsce od połowy XX stulecia przyjął się podział metod nauczania na trzy grupy.

Podział metod kształcenia został oparty na trzech kryteriach poznania: 1) żywe spostrzeganie; 2) abstrakcyjne myślenie; 3) praktyka. Z kolei na ich podstawie wyłoniono następujące metody nauczania: 1) oparte na obserwacji (oglądowe), tzn. pokaz, demonstracja; 2) oparte na słowie (werbalne), tzn. opowiadanie, opis, pogadanka, dyskusja, wykład, praca z tekstem (książką); 3) oparte na praktycznym działaniu uczniów, tzn. metoda zajęć praktycznych i metoda zajęć laboratoryjnych. Charakterystyką powyższych metod zajmują się różni autorzy (Cz. Kupisiewicz, 1976) i wszystkie one mogą być w różnym stopniu zastosowane w edukacji medialnej, ale z jednym zastrzeżeniem, że mówimy o nauczaniu, a nie uczeniu się tego przedmiotu.

Niektórzy teoretycy dydaktyki wskazują również na inne, współczesne metody kształcenia w relacji do procesu kształcenia, takie jak: 1) gry dydaktyczne, gry sytuacyjne, symulacyjne, inscenizacyjne oraz gry wielochodowe; 2) metody rozwijania myślenia twórczego (T. Lewowicki, 1980); 3) metody oparte na procedurach metod badawczych (T. Lewowicki, 1988); 4) metody komputerowego wsparcia dla różnych sposobów przekazywania, utrwalania i kontroli wiedzy i umiejętności z różnych przedmiotów nauczania oraz oceny wyników kształcenia.

O specyficznych uwarunkowaniach przy doborze i stosowaniu danej metody nauczania w edukacji medialnej w szkole najpełniej można się dowiedzieć, studiując programy nauczania oraz recenzując na użytek własny program edukacji medialnej, dostępne podręczniki i przewodniki (opracowania) oprogramowania.

W programie nauczania edukacji czytelniczkiej i medialnej, na przykładzie jednej z kilkunastu haseł dla klasy III gimnazjum (1999), można zwrócić uwagę na znajdujące się tam sugestie metodyczne. 1. Formuluje się takie szczegółowe cele kształcenia i wychowania jak: *Kształtowanie umiejętności wykorzystania metod i zasobów Internetu w wyszukiwaniu informacji bibliograficznych*. 2. Proponuje się materiał nauczania i zakres pojęciowy: *Zasoby Internetu, elektroniczne (na CD-ROM i sieciowe) bazy bibliograficzne, wykorzystanie nowoczesnych technologii informacyjnych do wyszukiwania informacji. Internet, elektroniczna baza bibliograficzna, abstrakt, przeglądarka sieciowa*. 3. Wskazuje się na procedury osiągnięcia celów w postaci przykładowego zadania: *W sieci Internet, w katalogach bibliotek, wyszukaj pozycje (informacje) medialne dotyczące stolicy województwa, w którym mieszkasz*. 4. Proponuje się: *Folie i prezentacje multimedialne, pokazujące algorytmy (metody) posługiwania się przeglądarką internetową; komputer multimedialny, dostęp do sieci Internet, przeglądarka internetowa, np. Microsoft Internet Explorer lub Netscape Communicator*. 5. Zakłada się następujący opis osiągnięć ucznia – uczeń potrafi: *wyszukiwać w elektronicznych mediach i katalogach (np. bibliotek uniwersyteckich) informacji medialnych na zadany temat, posługując się komputerem i wybraną przeglądarką internetową* (M. Kąkolwicz, 1999). Należy podkreślić dokładność opracowanego materiału, ponieważ, mimo że podstawowe metody edukacji medialnej nie ulegają zbyt szybkim zmianom, to jej narzędzia, tzn. oprogramowanie i multimedialne komputery zmieniają się bardzo szybko, gdyż mamy do czynienia ze zjawiskiem względnego poszerzenia się możliwości umysłu, dzięki pomocy technik komputerowych w zakresie rozwiązywania różnych problemów teoretycznych i praktycznych oraz nabywania i utrwalania umiejętności ciągłego uczenia się.

5.1. Uczenie się przez działanie

W anglosaskich opracowania dotyczących kształcenia informatycznego wspomina się o dwóch teoriach edukacyjnych, które dominowały na kolejnych etapach wdrażania i doskonalenia metod kształcenia w zakresie TI. Model behawiorystyczny

nie był na ogół w polskich szkołach bezpośrednio stosowany, chociaż uznawany w środowisku technologów kształcenia. Natomiast model pojęciowo-konstruktywistyczny, który zakłada, że nauczanie może być skuteczne tylko wtedy, gdy uczący się dysponuje osobistym doświadczeniem, a wyrobienie głębszego zrozumienia wymaga rzeczywistej interakcji i zaangażowania (co zapewnia indywidualna praca z komputerem), w warunkach polskiej rzeczywistości edukacyjnej nie znajduje na razie pełniejszego zrozumienia. Zależy to od wielu czynników zewnętrznych i wewnętrznych, m.in. od kadry nauczającej, wśród której dominuje określona tradycja edukacyjna, co powoduje, że o metodach kształcenia z lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych częściej się mówi i je praktykuje niż metody, które pojawiły się dziesięć czy trzydzieści lat później. W pewnym stopniu jest to nie tyle następstwo tzw. inercji dydaktycznej, co skutek alegoryczności ich „etykiety”, gdyż na pierwszy „rzut oka” nie jawią się one jako terminy w pełni naukowe.

W. Okoń na gruncie przyjętej przez niego teorii materializmu funkcjonalnego wyłonił koncepcję wielostronnego nauczania – uczenia się. Na podstawie tej koncepcji autor dokonał podziału metod nauczania, przyjmując za kryterium cztery rodzaje aktywności uczniów: 1) uczenie się przez przyswajanie; 2) uczenie się przez odkrywanie; 3) uczenie się przez przeżywanie; 4) uczenie się przez działanie (W. Okoń, 1969).

Wydaje się, że koncepcja wielostronnej aktywności uczniów pokrywa się z głównymi założeniami programowymi kształcenia w zakresie edukacji medialnej, dlatego podjęto próbę rozpatrzenia jej w relacji do wybranych celów i treści nauczania – uczenia się na edukacyjnej ścieżce medialnej. Ponieważ metoda uczenia się przez działanie wydaje się najbardziej obiecująca w praktyce edukacji medialnej, stąd przypisano jej prymarną rolę.

Ze względu na interakcyjny i zarazem pojęciowo-projektowy charakter edukacji medialnej na plan pierwszy wysuwają się metody oparte na praktycznym działaniu uczniów – studentów, a metoda zajęć praktycznych zajmuje tu poczesne miejsce.

Skoro metoda zajęć praktycznych polega na wykonywaniu pod kierunkiem nauczyciela przez uczniów – studentów różnorodnych zadań o charakterze praktycznym, w celu opanowania wiadomości i umiejętności posługiwania się technikami multimedialnymi, zasadne jest rozważenie wybranych przykładów konkretnych zastosowań.

W edukacji medialnej metoda ta ma zastosowanie w realizacji tych treści, których głównym celem jest wyrabianie umiejętności merytorycznych. Może to być np. *Kształtowanie umiejętności podstawowej obsługi magnetofonu z mikrofonem. Pogłębianie rozumienia procesów komunikowania werbalnego*. Chodzi tu więc o: komunikację werbalną i jej medialną rejestrację (dla uczniów IV klasy szkoły podstawowej); opanowanie elementów języka audialnego w zakresie przekazów werbalnych i ich znaczenia; wyłonienie etapów czynności niezbędnych przy przygotowaniu scenki i nagrywaniu (produkcja audialna); opanowanie przez

uczniów zasad obsługi magnetofonu z mikrofonem. Z kolei zakresem pojęciowym będą tutaj: *dialog, scenka dialogowa, komunikowanie werbalne (głosem), nadawca, odbiorca, intonacja, znaczenie pauzy, magnetofon, mikrofon* (M. Kąkolewicz, 1999). Dyskusyjna może być kwestia dotycząca np. zakresu wiadomości, które powinny się kryć pod tymi pojęciami, tzn. czy uczeń czwartej klasy szkoły podstawowej ma tylko kojarzyć słowa z elektronicznymi przedmiotami, np. magnetofon, mikrofon, czy też ma opanować propedeutyczną wiedzę dotyczącą budowy i działania tego sprzętu (choćaby na poziomie encyklopedycznym)?

5.2. *Uczenie się przez przyswajanie*

Przepaść dzieląca programy komputerowe od „programu umysłu” jest ogromna, chociaż badacze reprezentujący nurt dociekań psychologicznych tzw. *Cognitive science*, wyrażają nadzieje na dalszy rozwój badań umożliwiających lepsze zrozumienie tego, jaki rodzaj komputacji, tj. elementarnych operacji poznawczych, leży u podstaw intelektu (Cz. S. Nosal, 1990: 17). Na obecnym etapie doświadczeń w zakresie edukacji medialnej, zwłaszcza odnośnie do umiejętności multimedialnych (autor lansuje tezę, że najpierw uczeń – student ma opanować technikę obsługi komputera, a potem, lub równolegle, edukować się medialnie) idea uczenia się przez przyswajanie na ogół jest przedmiotem nie w pełni uzasadnionej krytyki. Odrzucanie sposobów uczenia się przewidzianych przez programy edukacji medialnej przy wykorzystaniu uczenia się przez przyswajanie sprowadza się do przekonania, że są to metody podające, które niejako ograniczają aktywność intelektualną i techniczno-sprawnościową uczestników zajęć.

Faktem jest, że metody podające, służące zaznajomieniu uczniów z nowym materiałem mogą znaleźć właściwe zastosowanie w edukacji medialnej. Służą one asymilacji wiedzy na podstawie doboru treści, pod warunkiem, że są one w właściwy sposób przekazane, „zdobywane” przy umiejętnym zastosowaniu środków dydaktycznych, takich jak: podręcznik edukacji medialnej, zbiór zadań edukacyjnych wraz z przykładami rozwiązań obudowanych materiałami prasowymi, filmami wideo, nagraniami magnetofonowymi i kompaktowymi, programami komputerowymi wraz z towarzyszącym opracowaniem książkowym lub zeszytami ćwiczeń.

Wydaje się, że przede wszystkim od charakteru treści danego działu edukacji medialnej lub od form lekcyjnych, pozalekcyjnych i pozaszkolnych oraz od sposobu przekazywania w dużej mierze zależy asymilacja wiedzy z tego przedmiotu. Dlatego też do realizacji takich treści z edukacji medialnej jak: 1) *wydawca, wydawnictwo, informacja, wydawnicza, recenzja, reklama* [kl. IV]; 2) *język żywy, gwara, regionalizm, dokument medialny, reportaż fotograficzny, etyka (uczciwość) dziennikarska* [kl. V]; 3) *język mediów, język filmu, prasy, fotografii, elementy języka poszczególnych mediów* [kl. VI]; 4) *obiektyw, migawka, czas ekspozycji (naświetlania), przysłona, ogniskowa, rodzaje materiałów fotograficznych, kaset magnetofonowych i magnetowidowych* [kl. I gimnazjum]; 5) *symbole władzy, religij-*

ne atrybuty świętych i ich znaczenie w komunikowaniu, kostium, mundur, symbole państwowe, herby, dekoracja, rekwizyty [kl. II gimnazjum]; 6) historia filmu światowego i jego najwybitniejsi twórcy, reżyserzy, scenarzyści, scenografowie, operatorzy, aktorzy [kl. III gimnazjum] (Cz. S. Nosal, 1990) – mogą być z powodzeniem stosowane, chociażby częściowo, różne podające metody kształcenia. Wśród nich można wymienić: pogadankę, dyskusję, opis, opowiadanie, wykład, pracę z książką, pokaz, pomiar. Oczywiście warunkiem podstawowym w trakcie ich stosowania w edukacji medialnej powinno być to, aby w elastyczny sposób używać więcej niż jednej spośród dostępnych metod podających.

Proponuje się, aby **podające metody**, np. sprawozdanie z przeczytanego artykułu, wygłoszone przez wybranego uprzednio ucznia (wyróżniającego się zainteresowaniem problematyką medialną) nie przekraczały siedmiu minut. Chodzi więc o to, aby edukacja medialna nie została przegadana, ani nie zamieniła się np. w seans magnetowidowy.

5.3. *Uczenie się przez odkrywanie i przeżywanie*

Metody edukacji medialnej przez tzw. odkrywanie na ogół mogą być traktowane jako metody problemowe, a uczenie się przez przeżywanie może być uważane za metodę eksponującą (W. Okoń, 1987: 279). Łączenie obu tych sposobów nabywania wiadomości i umiejętności w trakcie realizacji programu z tej ścieżki edukacyjnej ma jednak głębokie uzasadnienie. Wynika ono stąd, że uczeń – student (np. pedagogiki), uczestnik zajęć z zakresu edukacji medialnej, zdobywa nową wiedzę i staje się kompetentny w rozwiązywaniu określonych dylematów teoretycznych i praktycznych, dostrzega nowe funkcje i zależności. Zbliża się więc do tego, aby na coraz wyższym poziomie abstrakcji poprawnie formułować i rozwiązywać różne problemy oraz sprawdzać wartość uzyskanych rozwiązań. Z drugiej strony odkrywa nowe możliwości zastosowań techniki multimedialnej, ale także odkrywa własny potencjał intelektualny oraz przeżywa rezultaty dialogu z komputerem i z innymi interakcyjnymi mediami (działającymi w systemie cyfrowym) zarówno w sferze powodzeń, jak i przejściowych niepowodzeń.

Fakt, że problem podejmowany na kanwie stosowania multimedialnego komputera współpracującego np. z kamerą tv, telewizorem, magnetowidem, cyfrowym aparatem fotograficznym itd. związany jest z wykorzystaniem określonych programów wewnętrznych i zewnętrznych, co implikuje poszukiwanie pomysłów rozwiązań i wymaga od osoby uczącej się wnikliwej postawy badawczej, wyzwala aktywność poznawczą. Warto zarazem zwrócić uwagę, że duża szybkość niektórych operacji narzędziowych komputera wyzwala u niektórych uczniów chęć do rozwiązywania danego problemu dydaktycznego na zasadzie stosowania metody wielokrotnych prób i błędów. Co świadczy tylko o aktywności manualnej, a to z kolei może nie mieć nic wspólnego z aktywnością intelektualną.

Uczenie się problemowe na zajęciach medialnych, zwłaszcza gdy sterującą rolę pełni komputer, ma szczególne walory, gdyż w jej czasie uczestnik znajduje się pod wpływem aktywności wewnętrznej, wywołanej przez daną sytuację i daną strukturę, dostrzega także określony problem. W następstwie świadomego wysiłku umysłowego formułuje go i na ogół samodzielnie rozwiązuje za pomocą takich operacji myślowych jak: analiza, synteza, uogólnianie i wnioskowanie, a następnie sprawdza poprawność i słuszność rozwiązania (W. Zaczyński, 1990).

Powyższą tezę dotyczącą problemowego uczenia się na zajęciach z edukacji medialnej można odnieść do następującego przykładu względem etapowego rozwiązania wybranego prostego problemu zawartego w dziale: „Szczegółowe cele kształcenia i wychowania” [*Edukacja medialna*, Gimnazjum, III etap kształcenia, klasa I]: *Ukazanie możliwości tworzenia opracowań komputerowych łączących tekst z ilustracjami. Zapoznanie się z działaniem i obsługą kserografu. Przykładowe zadanie: Opracować w grupie gazetkę jednodniówkę poświęconą ważnemu wydarzeniu w swojej miejscowości. Napisać teksty, przygotować ilustracje i rysunki, zaprojektować układ typograficzny i powielić na kserokopiarce* (M. Kąkolowicz, 1999). Otóż pierwszy etap w trakcie rozwiązywania powyższego zadania polega na przeżywaniu trudności oraz na wykryciu i określeniu trudności, czyli sformułowaniu problemu. Wydaje się, że uczestnicy zajęć dostrzegą je w postaci tego, że: muszą przypomnieć sobie lub zapoznać się z zasadami pracy w zespole redakcyjnym oraz podzielić się zadaniami związanymi z zebraniem materiałów, jak również z przygotowaniem tekstów, ilustracji i rysunków. Drugi etap charakteryzuje się z kolei tym, że poszukuje się i formułuje pomysły rozwiązań (hipotez), a może ich być wiele, m.in. mogą to być sprawy związane z harmonogramem wykonywanych prac oraz z ich oceną, m.in. w relacji do zakładanego rozmiaru gazety i jej składu. Następnym trzecim etapem w rozwiązywaniu zadania metodą problemową, polega na formułowaniu wniosków oraz weryfikacji i ocenie pomysłów. W tym przypadku powinno okazać się, że najlepsze rozwiązanie to takie, które przyjmuje wariantowe pomysły dotyczące układu topograficznego gazetki i wybiera projekt najlepszy. Ostatni etap rozwiązań ujawni się w postaci usystematyzowania i utrwalenia wiedzy, co w przypadku powyższego zadania ma miejsce, gdy uczniowie wykonują za pomocą kserokopiarki tzw. sygnałne egzemplarze gazetki i zwracają się o jej ocenę do kompetentnych sędziów, którymi mogą być: nauczyciel, przedstawiciel rady szkoły i uczniowie. Na podstawie pozyskanych opinii wnoszą poprawki i po przeprowadzeniu finalnej korekty tekstu drukują zaplanowaną ilość egzemplarzy gazetki, uruchamiając zarazem jej dystrybucję lub okazjonalne rozdawnictwo.

5.4. Wiązanie różnych metod nauczania i uczenia się

W edukacji medialnej, gdzie ustawicznie zmieniają się programy nauczania i podręczniki oraz same programy wewnętrzne komputera i zewnętrzne oprogra-

mowanie dotyczące różnych dziedzin wiedzy i umiejętności praktycznych, we współpracy z innymi mediami, zachodzi pilna potrzeba adaptacji najlepszych rozwiązań metodycznych. Dlatego też postulat wiązania różnych metod nauczania i wychowania w zakresie edukacji medialnej jest uzasadniony. Problemem natomiast pozostaje to, jakie to mogą i powinny być kombinacje, aby uzyskiwać największy pożytek w zróżnicowanych obszarach edukacji medialnej wraz z wykorzystaniem komputera jako najsprawniejszego narzędzia intelektualnego współczesnego człowieka.

Sądzić można, że idea wiązania różnych metod kształcenia w trakcie danej jednostki programowej, jaką najczęściej można osiągnąć na ćwiczeniach, znajduje uzasadnienie w przesłankach teoretycznych, dotyczących technologii pracy umysłowej. Otóż dobór różnych metod kształcenia, m.in.: uczenia się przez działanie, przez przyswajanie, odkrywanie i przeżywanie oraz ich kolejność, jak też zakresy czasowe na ich „eksploatację” mają dowolny wymiar. Wszystko zależy od nauczyciela, jego kompetencji merytorycznych i „narzędziowo-komputerowych”, warunków pracy w danej sali ćwiczeń, jakości sprzętu multimedialnego oraz programów, a przede wszystkim od samych uczniów – studentów.

Podmiotowy charakter pracy z uczniem – studentem, gdy media, zwłaszcza programy komputerowe, występują w roli bezmiennego, bezdusznego asystenta nauczyciela prowadzącego zajęcia medialne, nakłania do tego, aby dobierać metody kształcenia w sposób elastyczny. Chodzi tu o to, aby nie dopuścić do ujawnienia się awersji do pracy z technikami multimedialnym, które pozostają przecież w symbiozie z technikami czytelnictwami.

Podmiotowy charakter pracy z mediami i z komputerem to niebagatelna sprawa i zarazem niełatwa w realizacji, zwłaszcza wówczas gdy uwzględni się, że mamy do czynienia z tzw. fanami technik multimedialnych i komputerowych, ekspertami względem wybranych programów i technik pracy, ale również z uczniami – studentami nienadążającymi za tempem realizowanego programu z zakresu edukacji medialnej. Ujawnia się więc potrzeba kompilacji różnych „chwytów” metodycznych, cechujących się przede wszystkim tym, że nauczyciel ma z góry przygotowane zadania indywidualne (najlepiej na kartkach, tzn. wydrukach lub na kserokopiach). W niektórych przypadkach należy przewidzieć sytuacje awaryjne sprzętu multimedialnego i dlatego na taką okoliczność można wykorzystać teksty z publikacji, nagrania magnetowidowe, audycje radiowe, płyty kompaktowe, zwłaszcza dotyczące nowości w świecie mediów oraz sposobów nauczania technologii informacyjnej w innych krajach. W najgorszym wariantcie stosuje się podręcznik i tablice, raczej nie powinna to być jednak tablica kredowa, gdy w sali ćwiczeń znajdują się komputery.

Reasumując ten tok rozważań nad metodyką edukacji medialnej, zwłaszcza w szkole i w uczelni kształcącej nauczycieli, nasuwa się potrzeba sformułowania kilku wniosków. Wszystkie one zostały zasygnalizowane w tytułach podrozdziałów i można je tu powtórzyć: 1) w edukacji medialnej, która koresponduje z techno-

logią pracy umysłowej (edukacją czytelnictwem) daje się zauważyć pewną odmienność w porównaniu do kształcenia innych przedmiotów i tzw. ścieżek edukacyjnych; 2) prymarną rolę w edukacji medialnej oraz towarzyszących im zróżnicowanych treściach odgrywa działanie, ponieważ w trakcie dialogu ucznia z mediami zachodzi intelektualny transfer, kiedy sygnały wzrokowe i słuchowe dyrygują czynnościami manualnymi; 3) zdobywanie wiedzy o mediach i ich działaniu najczęściej odbywa się przez ich przyswajanie, co m.in. ujawnia się w postaci wzbogacenia języka ucznia – studenta o bogate słownictwo informacyjne, zrozumienie struktur, funkcji i procedur działania technik multimedialnych jako wytworu abstrakcyjnej myśli człowieka dla człowieka; 4) ważną rolę w edukacji medialnej pełnią intelektualno-emocjonalne procesy zachodzące w trakcie odkrywania tego, co nieznanne i tego, co można zrobić, korzystając z narzędziowych możliwości technik informacyjnych oraz przeżywania sukcesów lub niepowodzeń; 5) sukcesu dydaktycznego nauczyciela edukacji medialnej można oczekiwać przede wszystkim wówczas, gdy dostosuje on sposoby prowadzenia zajęć do możliwości i predyspozycji intelektualnych oraz sprawnościowo-manualnych poszczególnych uczniów – studentów, stąd postulat daleko idącej indywidualizacji.

6. Formy zajęć na ścieżce edukacji medialnej wspomagane technologią informacyjną

Zadania programowe jako podstawowa forma organizowania edukacji medialnej

Na ogół można przyjąć, że forma kształcenia to organizacja zewnętrznych warunków w celu efektywnych działań nauczyciela i ucznia – studenta dostosowanych do realizacji założonych celów i zadań (treści) programowych. Chodzi tutaj przede wszystkim o taką organizację edukacji medialnej, która uwzględnia m.in. podział uczniów – studentów na duże lub małe grupy audytoryjne lub laboratoryjne, co pozostaje jednak w gestii dyrekcji szkoły, władz dziekańskich. Z drugiej strony w odniesieniu do tzw. rozwiązań w skali mikro, nie można nie dostrzegać szczególnej roli nauczyciela, który inicjuje i stosuje takie rozwiązania organizacyjne, na które pozwalają mu zarządzenia wewnątrzszkolne oraz stan bazy dydaktycznej (infrastruktura i wyposażenie sprzętowo-materiałowe).

W rozważaniach nad zadaniami programowymi, niezależnie od tego jaki jest to program (dopuszczony przez resort edukacji, czy program autorski), należy uwzględnić fakt, że edukacja medialna, jako tzw. ścieżka edukacyjna nie jest bezpośrednio usytuowana w siatce godzin zajęć w szkole podstawowej, gimnazjum i liceum, aczkolwiek jest to dziedzina ogólnokształcąca. Wynikają stąd określone zobowiązania względem organizowania edukacji medialnej, ponieważ w założeniu bazuje się tutaj na przeżyciach i wiedzy uczniów – studentów, zdobytej nieformalnie poza szkołą, tzn. w domu, w grupie rówieśniczej, z obserwacji i z uczest-

nictwa w otaczającym „świecie medialnym” (M. Kąkolewicz, 1999). W odniesieniu do uczniów szkolnictwa ponadgimnazjalnego celem edukacji medialnej jest przygotowanie ich do samokształcenia przez umiejętność pozyskiwania i segregowania informacji pochodzących z różnych źródeł (MEN, 2000), dlatego nie tylko dobór metod, ale także form zajęć jest istotny. Chodzi m.in. o to, aby dobór form edukacji medialnej przyczynił się do opanowania podstawowych wiadomości, umiejętności i nawyków medialnych oraz przyzwyczajzeń, które wpływają na rozwój zdolności i uzdolnień ogólnych uczniów. Wiąże się to także z procesem dorabiania się przez nich własnych poglądów i przekonań, rozwoju wielostronnych zainteresowań, zamiłowań i upodobań, pasji i techniki całościowego samokształcenia, samowychowania i samorealizacji w ramach edukacji permanentnej, czyli kształcenia ustawicznego.

Warto również nadmienić, że organizując edukację medialną, należałoby zmieścić ku temu, aby tworzyć optymalne warunki do rozumienia przez uczniów roli mediów we współczesnej cywilizacji informacyjnej, opanowania umiejętności przekazu i odbioru treści komunikatów medialnych prasy, radia i telewizji. Niemniej ważne jest tworzenie warunków, aby uczniowie kształtowali w sobie postawę dystansu wobec przekazów medialnych i byli względnie krytyczni wobec zróżnicowanych treści zawartych w informacjach medialnych (MEN, 2000).

O zadaniu programowym, znajdującym się w szczegółowych programach edukacji medialnej dla uczniów danego typu szkoły i klasy można mówić wówczas, gdy zawarto w nim: 1) szczegółowe cele kształcenia i wychowania; 2) zakres pojęciowy; 3) procedury osiągania celów w postaci przykładowych zadań oraz obudowy medialnej; 4) opis osiągnięć ucznia, czyli co uczeń potrafi (po wykonaniu zadania).

Zespołowe i grupowe oraz indywidualne formy zajęć w systemie lekcyjnym i w pracy pozalekcyjnej

Rozwiązując zadania w ramach edukacji medialnej, podobnie jak na innych ścieżkach edukacyjnych, np. edukacji zdrowotnej, ekologicznej itd. w trakcie rozwiązywania konkretnych zadań przestrzegamy pewnych reguł, które po dłuższym okresie praktyki na ogół wykonuje się półautomatycznie. Poza regułami typu technologicznego, np. w trakcie wykonywania zdjęcia fotograficznego, współredagowania multimedialnej gazetki itd. możliwa jest inwencja twórcza. Ogólnokształcący wymiar edukacji medialnej ujawnia się zwłaszcza w toku rozwiązywania programowych zadań, dzięki transferowi nowo nabytych umiejętności do rozwiązywania zadań innego typu. W tym też obszarze dociekań można dostrzegać potrzebę opanowania przez nauczyciela edukacji medialnej umiejętności takiej organizacji zajęć z tej „ścieżki”, aby dobierać właściwe typy zadań nie tylko ze względu na treści programu nauczania, ale także walory grupy ćwiczeniowej, np. dwuosobowych i wieloosobowych zespołów ćwiczeniowych, ale także dla pojedynczego ucznia.

Większość zadań programowych z edukacji medialnej, adresowanych do zespołów uczniowskich, rzadziej do konkretnych uczniów, ma określony stopień trudności. Jest to zjawisko normalne i zarazem pożądane, gdyż zadanie niezawierające w sobie utrudnień nie może być traktowane jako zadanie, ponieważ nie wymaga wysiłku intelektualnego. Uczniowie pracujący w ramach edukacji medialnej na ogół wykonują zróżnicowane czynności na podstawie obowiązującego regulaminu pracowni multimedialnej i instrukcji zadaniowej. Dlatego też pracuje się nad rozwiązaniem zbioru zadań na podstawie bardziej lub mniej uszczegółowionej instrukcji zadaniowej lub podręcznika. Fakt, że dwuosobowe zespoły uczniowskie pracujące przy komputerze, jeszcze lepiej jeżeli są to stanowiska dla poszczególnych uczniów, wykazują się zróżnicowanym tempem wykonywania zadań, nakłania nauczyciela do właściwego organizowania czasu pracy, aby gwarantować optymalny rozwój uczestników edukacji medialnej.

Nie trzeba przypominać, że dobór przez nauczyciela edukacji medialnej właściwych zadań ćwiczeniowych lub kontrolno-oceniających wiąże się z takimi okolicznościami jak: 1) zadanie jest relatywne względem realizowanego programowego tematu zajęć; 2) nauczyciel sam rozwiązał te rzekomo trudniejsze zadania przed zajęciami dydaktycznymi oraz zidentyfikował te obszary zadaniowe, które mogą przysparzać uczniom pewnych kłopotów; 3) sprzęt multimedialny i zainstalowane programy komputerowe (przed rozpoczęciem zajęć) są dostosowane względem wymogów określonych w zadaniu lub zbioru zadań o charakterze informacyjnym; 4) przewidując, że uczniowie na jednej jednostce dydaktycznej mogą nie rozwiązać bardziej czasochłonnego zadania, pracują oni na swoich materiałach np. na dyskietkach, a jeżeli pracowali na dysku twardym, kopiują dotychczasowe wyniki pracy.

Rozwiązywanie zadań o charakterze informacyjnym, gdzie komputer steruje pracą innych mediów, na ogół wiąże się z rozwiązywaniem problemów teoretycznych lub praktycznych. Problemem jest z kolei w zadaniu informacyjnym struktura o niepełnych danych, czyli układ faktów i pojęć, w którym powstała więcej niż jedna luka. Rozwiązywanie takich zadań, wymaga pokonania jakiejś trudności o charakterze praktycznym lub teoretycznym, przy aktywnym udziale ucznia jako tzw. podmiotu badawczego. I tutaj właśnie ujawnia się postawa twórcza nauczyciela i ucznia, gdyż dobrane zadanie jest tak skonstruowane, że stawia ucznia przed trudnościami i nakłania go do takich „badań”, aby znaleźć rozwiązanie. Dlatego też instrukcje do ćwiczeń medialnych w zakresie danego zadania np. *Przygotujcie inscenizację fragmentu opowiadania, czerpiąc wzory z obejrzanych widowisk poetyckich i teatralnych*; przy odpowiedniej obudowie medialnej (M. Kąkolewicz, 1999) nie mogą zakładać jednoznacznego wyniku względem podjętej i zrealizowanej pracy, ponieważ istnieje wiele sposobów finalnych rozwiązań.

Z drugiej strony można także przypomnieć, że w edukacji medialnej należałoby uwzględnić niektóre rady, m.in. takie jak: 1) tak organizuj materiał nauczania i źródła informacji oraz wyposażenie materialne, żeby uczeń bez przeszkód mógł

przechodzić od etapu do etapu, nie napotykać innych trudności niż te, których pokonanie będzie miało dla niego walor kształcący; 2) nie dopuszczaj do długiego odrywania się od pracy nad problemem i nie pozwól, żeby uczeń zbyt daleko i długo podążał w niewłaściwym kierunku; 3) pamiętaj, że „diabeł siedzi w szczegółach”, dlatego przed zajęciami sprawdź sprzęt multimedialny i zainstalowane programy oraz uwzględnij to, że niektórzy uczniowie wykonają zadania szybciej od innych i należy ich aktywność zagospodarować w roli ekspertów-doradców lub pozwolić im wybrać zadania z gwiazdką (jeżeli są takie w podręczniku), tzn. o wyższym stopniu utrudnień.

Dla początkujących nauczycieli edukacji medialnej najbezpieczniej jest korzystać ze zbioru zadań znajdujących się w podręczniku, zwłaszcza z takiego podręcznika, który koresponduje z zalecanym przez resort edukacji programem edukacji medialnej. W przypadku doboru zadań z różnych podręczników, lub gdy nauczyciel sam tworzy teksty zadań, muszą one pełnić funkcje wprowadzenia, utrwalenia lub kontroli, czy oceny w stosunku do wybranych zagadnień programowych. Typowe zadania do różnych zagadnień edukacji medialnej, np. *We fragmentach filmów historycznych wskaż przedstawienia faktów historycznych i wątków fabularnych (fikcyjnych). Jaka była prawda(?), a jak to pokazał film* (M. Kąkolewicz, 1999)? mogą mieć charakter opisowo-wyjaśniający, testowo-kontrolująco-sprawdzający lub operacyjno-wykonawczy przy komputerze, magnetowidzie i wideokasie.

Odmienne charakter mają zadania dotyczące opanowania przez uczniów metod rozwiązywania problemów utylitarnych, np. *Korzystając z dostępnych technik (montaż wycinków, skalowanie kserokopii lub ilustracji, montaż technikami fotograficznymi, montaż komputerowy) opracuj reklamę (produktu, idei, sprawy, osoby) wykorzystaj fotomontaż* (M. Kąkolewicz, 1999). Proponowane są tutaj zadania wywodzące się z życia codziennego, z pracy w prasie, z dziedziny grafiki, przetwarzania komunikatów oraz z dziedziny gier plastycznych. Podobne pod względem struktury i funkcji są zadania ujawniające praktyczne możliwości zastosowań komputera i technik multimedialnych w postaci: redagowania tekstów i grafiki, komponowania muzyki, tworzenia animacji, gromadzenia i prezentacji danych, projektowania itd.

Z kolei zagadnienia etyczne i społeczne odnośnie do świadomości i odpowiedzialności oraz zobowiązań formalno-prawnych, odnośnie do ochrony dóbr i praw autorskich mogą być realizowane w formie zadań sprawozdawczo-opisowych i sytuacyjno-interpretacyjnych.

Typy zadań z edukacji medialnej zależą od zastosowanych kryteriów. Na ogół mówi się o zadaniach: 1) łatwych – trudnych; 2) uprzednio przygotowanych i sprawdzonych przez nauczyciela – nieprzygotowanych; 3) z zakresu rozumienia pojęć i środków informacyjnych i informatycznych; algorytmiki; prac z edytorem tekstów, grafiką, arkuszami kalkulacyjnymi, bazą danych, Internetem, programowaniem itd.

Zespołowe, grupowe i indywidualne formy zajęć komputerowych

Edukacja medialna, wraz z edukacją informatyczną i technologią pracy umysłowej, być może w przyszłości stanie się integralną częścią szerszej rozumianej formuły programowej „technologia informacyjna”. Obecnie te formy edukacji realizowane są w systemie ćwiczeniowo-lekcyjnym, pozalekcyjnym oraz w trakcie intencjonalnych wycieczek. Pomieszczenia szkolne do edukacji medialnej nazywane bywają pracowniami multimedialnymi lub komputerowymi, z kolei tzw. zaplecze sprzętowo-materiałowo-metodyczne dla nauczyciela wykorzystywane niezadko do zajęć koła informatycznego, nazywa się dość często gabinetem komputerowym. Prawdopodobnie w niedalekiej perspektywie dobrym miejscem do prowadzenia edukacji medialnej będą organizowane już dziś tzw. centra edukacji multimedialnej oraz nowoczesne czytelnie.

W tradycji szkolnej klasa szkolna traktowana jest jako zespół uczniowski odbywający zajęcia w systemie klasowo-lekcyjnym. Ponieważ jest to stosunkowo duży zespół uczniowski, znajdujący się w założeniu na tym samym poziomie zaawansowania pod względem opanowanej wiedzy i umiejętności przedmiotowych, stosuje się podział na tzw. grupy ćwiczeniowe. W praktyce szkolnej jest to podział klasy, czyli zespołu uczniów z danej klasy na dwie grupy do zajęć ćwiczeniowych, co najczęściej ma charakter formalno-statystyczny. Przy takim podziale klasy na dwie równe grupy ćwiczeniowe, gdy nie uwzględnia się stanu zaawansowania uczniów ze względu na ich wiadomości i umiejętności multimedialne, mamy do czynienia z tzw. równaniem w dół. Jeszcze gorzej rzecz się przedstawia wówczas, gdy dyrekcja szkoły uznaje zasadę podziału klasy na dziewczęta i chłopców, aby można było równolegle prowadzić zajęcia z informatyki i wychowania fizycznego. Edukacja medialna, dopóki nie nastąpi merytoryczna integracja edukacji medialnej, informatycznej i czytelniczej, pozostanie klamrą łączącą technologię informacyjną z prasoznawstwem, teatrologią i innymi dziedzinami wiedzy o współczesnej sztuce.

Praca zespołowa z całą klasą – chociażby z zakresu wiedzy o mediach, opanowania podstawowych pojęć informacyjnych, rozumienia problematyki przekazu i komunikacji oraz aplikacje na rzecz stosowania niektórych technik edytorskich, graficznych, fotograficznych, filmowych itd. jest możliwa. Tym niemniej jest to tylko postulat teoretyczny, jeżeli idzie o realizację zadań programowych dotyczących tzw. treści opisowo-wyjaśniających, ponieważ faktycznie takie możliwości odnoszą się do niektórych elementów programu edukacji medialnej.

Przedmiotem szczególnej troski ze strony nauczyciela edukacji medialnej powinna być kwestia wyzwalania aktywności edukacyjnej samych uczniów. Dlatego też nadal dyskusyjna jest sprawa organizacji pracy dla dwuosobowych i wieloosobowych grup uczniowskich przy komputerze i multimedialnych w porównaniu do indywidualnych zajęć. W obu przypadkach uczniowie wykonują zadania z zakresu edukacji medialnej, podobne lub zróżnicowane pod względem treści i stopnia złożoności. Z drugiej strony nie można nie dostrzegać tego, że w toku wykonywania

tw. zadań wprowadzających uczeń lepszy w technikach informacyjnych i komputerowych ma większą możliwość zademonstrowania stylu pracy i toku postępowania w trakcie rozwiązywania danego zadania niż nauczyciel. Natomiast w czasie kontroli wiedzy i umiejętności, a zwłaszcza podczas wystawiania ocen dla pojedynczych uczniów, praca w grupach dwuosobowych i wieloosobowych jest bardzo utrudniona. Dlatego też można przyjąć, że w toku kontroli i oceniania postępów uczniów w edukacji medialnej najlepsza jest forma zajęć zespołowych, pod warunkiem, że uczestnicy zespołu określą między sobą hierarchię ważności i indywidualny procentowy udział w zbiorowym sukcesie.

7. Poszukiwanie optymalnych metod nauczania i uczenia się na podstawie zasobów sieci Internet

Internet jako globalna sieć komputerowa stał się ważnym zjawiskiem społecznym, kulturowym i technicznym, które budzi edukacyjne nadzieje i obawy. Potrzeba prowadzenia badań naukowych nad Internetem, rozumianym nie tylko jako doskonałe narzędzie porozumiewania się między ludźmi, ale także jako środowisko kulturowe i edukacyjne nie może budzić zastrzeżeń. W naukach pedagogicznych, zwłaszcza w dziedzinie technologii kształcenia, pojawiają się często metodologiczne kwestie dotyczące tego, jak prowadzić te badania.

Pedagogika jako zróżnicowane działanie poznawcze i praktyczne przyjmuje – w stosunku do wychowującego społeczeństwa, do ucznia i studenta, szkoły i rodziny oraz innych obiektywnych i subiektywnych czynników oddziaływujących i kształtujących osobę ludzką – humanistyczną i jednocześnie racjonalną postawę. Czy w internetowej powłoce są prawdziwe myśli człowieka, który tworzył i przesyłał określony komunikat? Czy wytwory jego myśli i osób z nim współdziałających mają wymiar rzeczywisty, czy tylko wirtualny? Czy jako pedagodzy, uczestnicząc wraz z dzieckiem czy uczniem w odkrywaniu nowej elektronicznej rzeczywistości, mamy świadomość tego, że prowadzimy ich drogą prawdy, dobra i piękna, sprawiedliwości i wolności? Lista takich pytań może być długa, ale Internet, ma stale zwiększające się grupy „wyznawców”, wchodzi do domów, szkół i uczelni, niebawem będzie dostępny w każdej chwili za pomocą kieszonkowego komputera. Dlatego ze szczególną troską należy odnosić się do trudności związanych z poznawaniem i zmienianiem świata, w którym Internet i staje się istotnym czynnikiem modelującym współczesną szkołę i wychowanie.

Nauka, także pedagogika, wciąż proponuje wiele nowych sposobów rozumienia, radzenia sobie z zagrażającymi edukacji problemami, gdyż tak naprawdę można je rozwiązać na różne sposoby, pod warunkiem ciągłego rozwoju zintegrowanej wiedzy naukowej. W konkretnym przypadku chodzi o wiedzę na temat Internetu, zwłaszcza jak przygotować młode pokolenie do właściwego jego wykorzystania w kształceniu i uczeniu się, organizacji czasu wolnego, w przyszłej pracy zawodowej oraz przygotowaniu do samokształcenia przez całe życie.

W celach i kierunkach rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce zarysowano istotne obszary działań dotyczące: powszechnego dostępu do informacji, edukacji informatycznej, zmian w strukturze zatrudnienia, prawa i przestępstw teleinformatycznych, dokumentów i gospodarki elektronicznej, zamówień publicznych, administracji, rozwoju rynku teleinformatycznego oraz nauki i kultury. Z punktu widzenia dociekań nad metodyką kształcenia nauczycieli w zakresie wykorzystania zasobów sieci Internetu najbardziej interesujące wydają się opracowane ekspertyzy, przygotowane na zlecenie Komitetu Badań Naukowych, takie jak: dziedziny badawcze, polska kadra informatyczna i edukacja informatyczna (KBN, 2000).

Sprawy związane z metodycznym przygotowaniem nauczycieli w zakresie wykorzystania zasobów sieci Internet stają się szczególnie aktualne, ponieważ na początku 2001 roku weszliśmy do drugiego i trzeciego etapu wdrażania do praktyki edukacyjnej idei – „Pracownia internetowa w każdym gimnazjum”. Z drugiej strony daje się zauważyć, że w wielu przypadkach idea ta zatrzymała się na pierwszym etapie (1999 r.), gdyż nie w pełni został wykonany plan rozdzielania pracowni internetowych, a do przygotowania nauczycieli wdrażających program internetowy w gimnazjach na terenie całego kraju można mieć wiele zastrzeżeń. Dlatego podjęty temat dotyczy sprzeczności, jaka dzieli chęci i aspiracje rozwoju społeczeństwa informatycznego w każdej gminie, a możliwości materialno-techniczne i kadrowe. Chodzi także o to, że ze względu na wdrażaną reformę edukacyjną, nadzieje i obawy z nią związane wśród kadry nauczycielskiej oraz konkurencyjność różnych form kształcenia i doskonalenia zawodowego, przygotowywanie technologów informacyjnych dla modernizującej się szkoły napotyka na określone przeszkody i utrudnienia.

Reformy programowe, metodyczne i organizacyjne w instytucjach oświatowych mają swoje źródła w projektach reform edukacyjnych, gdyż każdy taki projekt opiera się na pewnych założeniach i przewidywanych konsekwencjach dla systemu oświatowego. Z kolei zbiór takich założeń i wynikających z nich konsekwencji dla tego systemu składa się z różnych paradygmatów reform oświatowych, spośród których najbliższy idei społeczeństwa informacyjnego jest paradygmat odwołujący się do metarealizmu oraz uniwersalnych praw i zasad (J. Gnitecki, 2000: 40). Według tych praw (transcendencji i descendencji przyczynowej) i zasad (ambiwalencji zrównoważonej i zasady spójności), na których opiera się funkcjonowanie całej rzeczywistości, proponuje się projektowanie określonych rozwiązań strukturalno-organizacyjnych i programowo-metodycznych współczesnej szkoły. Rozwiązania te w swym założeniu mają stymulować i wspierać rozwój jednostek i grup społecznych, który polega na zrównoważeniu, asymetrycznym uspołnieniu, transferze i partycypacji. W założeniach programowych uwzględnia się przede wszystkim najnowsze osiągnięcia w zakresie: 1) neurolingwistycznego programowania; 2) neurofizjologii mózgu; 3) płci mózgu; 4) biofeedbacku; 5) zmienionych stanów świadomości; 6) tworzenia zrównoważonych struktur po-

znawczych i obrazowania językowego ucznia; 7) wzajemnych relacji między relaksacją wizualną i afirmacją a funkcjami fal mózgowych oraz efektami nauki szkolnej; 8) asymetrii funkcjonalnej ludzkiego umysłu (J. Gnitecki, 1998). Poza wymienionymi uwzględnia się także dociekania i doświadczenia w zakresie heurystyki informacyjnej (K. Wenta, 2000 B) i abstrakcyjnej conceptualizacji (K. Wenta, 2000 A).

Reforma edukacyjna, która od 1999 r. staje się udziałem polskiej szkoły, może być realizowana w sposób dwutorowy. Przy czym pierwszy tor oświatowy zmierza ku doskonaleniu tradycyjnej szkoły, zarazem przy odchodzeniu od współzawodnictwa jako głównego czynnika poprawy jakości kształcenia, a nauczycielowi przypisuje się rolę wspomagającą i wspierającą, aby uczeń pozyskiwał, przetwarzał i stosował wiedzę. Drugi nurt z kolei prowadzi do tzw. szkoły wirtualnej, czyli takiej, do której uczeń nie musi chodzić, gdyż zadania dydaktyczne mają być realizowane za pomocą technik i komunikacji elektronicznej z wykorzystaniem standardowej technologii internetowej, komputera, modemu, telefonu, wirtualnego oprogramowania, przeglądarki Netscape Navigator, Microsoft Explorer lub innej (R. Pachociński, 1999). Jak mają być metodycznie przygotowani nauczyciele, aby chcieli i potrafili wykorzystać zasoby i możliwości komunikacyjne Internetu, oto pytanie, na które niełatwo jest odpowiedzieć w piątym roku reformowania polskiej oświaty.

Jeżeli przyjąć tezę, że „statystyczny” nauczyciel jest najsłabszym ogniwem w reformującej się polskiej szkole (A. Nalaskowski, 1999 B), a właściwe przygotowanie nauczycieli będzie miało decydujący wpływ na edukację informatyczną uczniów i zarazem będzie gwarantem prawidłowego wykorzystania pracowni informatycznej (internetowej) w całym procesie edukacyjnym młodzieży, co z kolei stworzy możliwości wykorzystania tej pracowni w nauczaniu na różnych blokach przedmiotowych (MEN, 1999) – to jest to niewątpliwie wielkie wyzwanie. Wynika to stąd, że w założeniach Narodowego Programu Edukacji dla Społeczeństwa Informacji mamy do czynienia z postulatem, iż dąży się do sytuacji, aby typowane do wyposażenia szkoły (gimnazja) zatrudniały nauczyciela z kwalifikacjami do nauczania przedmiotu „elementy informatyki” (informatyki) lub bloku „technologii informacyjnej” (kierunkowe studia informatyczne lub studia podyplomowe z informatyki). Poza tym zakładało się (w 1999 r.) że każda szkoła wytypowana do wyposażenia w komputery deleguje minimum trzech nauczycieli do udziału w średnio trzyetapowym szkoleniu (MEN, 1999).

Charakterystyczne jest to, że pierwszy etap stanowi szkolenie podstawowe w zakresie pierwszych kontaktów z komputerem, aby uczestnik takich szkoleń (zajęć warsztatowych) opanował podstawy systemu operacyjnego Windows, edytor tekstu, podstawy arkusza kalkulacyjnego. Podkreśla się zarazem, że nauczyciel wytypowany do udziału w szkoleniu nie musi uczestniczyć w pierwszym etapie szkolenia, jeżeli posiada umiejętności określone programem szkoleń podstawowych. Natomiast drugi i trzeci etap miały stanowić zaawansowane formy szkoleń dotyczących m.in.: 1) posługiwania się narzędziami umożliwiającymi korzystanie z sieci

Internet; 2) umiejętności znajdowania potrzebnej informacji w zasobach sieci; 3) sposobów i metodologii (metody i badanie w działaniu) przygotowania lekcji uwzględniającej wykorzystanie przez uczniów informacji pozyskanej przy wykorzystaniu zasobów sieci Internet; 4) stosowania technologii informacyjnej w nauczaniu różnych przedmiotów; 5) umiejętności wykorzystania programów użytkowych i pakietów zintegrowanych (edytorów, arkusz kalkulacyjny, baza danych, program prezentacyjny) w procesie nauczania; 6) umiejętności w zakresie opieki nad eksploatacją pracowni komputerowej (dotyczy przede wszystkim opiekuna pracowni komputerowej w szkole); 7) podstawy administrowania lokalną siecią komputerową; 8) prawidłowa gospodarka zasobami pracowni komputerowej (MEN, 1999).

Lista powyższych celów i zadań, do których ma być przygotowany nauczyciel prowadzący edukację informatyczną w gimnazjum (przy wymiarze max. dwie godziny tygodniowo zajęć z informatyki; w niewielkim stopniu ma charakter ponadwymiarowy w stosunku do umiejętności, jakie ma osiąść dobry uczeń. W Narodowym Programie Edukacji dla Społeczeństwa przewiduje się, że kolejne trzy etapy będą realizowane w 40 godzinnych blokach szkoleniowych (pięciodniowe cykle szkoleniowe) w wojewódzkich placówkach doskonalenia nauczycieli (według jednolitego programu) oraz przez specjalistyczne ośrodki szkoleń informatycznych (wskazanych przez MEN i finansowanych przez gminy).

Zarówno studenci na nauczycielskich specjalnościach, jak i nauczyciele akademicy w ograniczonym zakresie interesowali się reformą oświaty, chociaż w następnych latach było nieco lepiej. Prawdopodobnie wynikało to stąd, że starsi nauczyciele pamiętali głośno zapowiadane reformy szkolne w Polsce, które nie były realizowane. Studenci studiów dziennych niewiele mieli do powiedzenia, gdyż dostrzegali głównie wpływ uwarunkowań globalnych na kondycję polskiej gospodarki, kultury i oświaty. Natomiast udział nauczycieli i ogólnie ludzi z wyższym wykształceniem w rozwoju społeczeństwa informacyjnego był i nadal jest widzialny, z punktu widzenia środowiskowych badań, ze względu na jakość nabywanych umiejętności „nawigacyjnych” w „smogu” informacyjnym, wśród których umiejętności pedagogiczne nie zawsze są najbardziej cenione (K. Wenta, 1999 A).

W etosie szkoły wyższej jest coś, co nazywamy tradycją, przywiązanie do takich sposobów uprawiania dydaktyki akademickiej, które charakteryzowały zachowanie kadr naukowych z tego okresu, kiedy sami byli studentami. Ponieważ od najdawniejszych czasów, zwłaszcza na uczelniach o profilu humanistycznym, dominowały słowa, tablica, kreda i książka, dlatego tak trudno jest sobie wyobrazić, że będzie inaczej. Próba odpowiedzi na pytanie: na ile i w jakim zakresie polska szkoła wyższa jest przygotowana do przemieszczenia się z wąskiej komputerowej ścieżki, gdzie techniki komputerowe, przede wszystkim zastąpiły maszynę do pisania i nieco wzbogaciły uczelniane systemy informacji naukowej na informacyjną autostradę – nie może być prosta, ani jednoznaczna.

Technologia informacyjna wyraźnie jest podkreślona w: „Memoriale w sprawie roli edukacji w kształtowaniu przyszłości Polski – Polska XXI wieku (1998 r.), jako jeden z czterech kluczowych problemów do rozwiązania w toku reformowania edukacji. Otóż czwartym problemem jest „wykorzystanie nowych technik multimedialnych i teleedukacyjnych, występujących obecnie w skali uprzednio niewyobrażalnej, do masowego rozwoju kształcenia ustawicznego i przekształcenie go w trwałe element systemu edukacji. Chodzi więc o to, aby w ramach systemu kształcenia przez całe życie co najmniej 1/3 populacji czynnej zawodowo była stale objęta doskonaleniem swoich kwalifikacji”. Wynikają z tych zadań szczególne zobowiązania wobec szkolnictwa wyższego, ponieważ m.in. każdy absolwent szkoły średniej powinien opanować technikę użytkowania komputera i komunikacji multimedialnej, łącznie z elementami programowania komputerów, tym bardziej, że do roku 2005 każda szkoła w miastach i gimnazjum na wsi powinna mieć pracownię komputerową, a do roku 2010 również dostęp do Internetu. W istocie są to zadania dla uczelni wyższych, zwłaszcza o specjalnościach nauczycielskich, ponieważ absolwenci powinni wynieść z nich nie tylko informacyjne umiejętności, ale także nawyki innowacyjnego i twórczego stosowania multimediiów i narzędzi oraz materiałów pochodzących z źródeł teleedukacyjnych na rzecz ustawicznego kształcenia (L. Kuźnicki, 1998).

O integralnym związku informacyjnej technologii kształcenia z innymi dziedzinami wiedzy świadczy także to, że niektóre polskie uczelnie, np. Politechnika Warszawska, uczestniczą w kilku międzynarodowych programach ukierunkowanych na współpracę międzyuczelnianą i rozwój technik edukacyjnych, w tym nauczanie na odległość i nauczanie ustawiczne. Projekt Socrates ERASMUS pt. „*THE-NUCE+ Thematic Network+ in University Continuing Education (Sieć tematyczna w zakresie nauczania ustawicznego)*” jest realizowany na rzecz stworzenia wielodyscyplinarnej sieci międzyuczelnianej do potrzeb nauczania ustawicznego. Sieć taka pozwoliłaby na rozpoznanie, badania i analizy w zakresie nauczania ustawicznego w szkołach wyższych, co z kolei jest niezbędne do dalszego ich rozwoju*. Podobne przedsięwzięcie, co prawda o innym zakresie, planuje się na Uniwersytecie Szczecińskim.

Rozwijanie nauczania otwartego i nauczania na odległość w sieci, tzn. na podstawie technologii informacyjnej w kształceniu, w warunkach demokratycznego ładu i wolnego rynku, nie jest możliwe bez akceptacji ogółu nauczycieli akademickich, członków Rad Wydziałowych, uczelnianych senatorów oraz studentów. Niemniej ważna jest w takim przedsięwzięciu przychylność i wsparcie ze strony władz regionalnych i uczelnianych, organizacji zawodowych, organizatorów różnych form ustawicznego kształcenia oraz nauczycieli szkół średnich i podstawo-

* Wiadomości pochodzą z źródła elektronicznego z 23.01.01 r. Por.: *Kształcenie na odległość w programach ukierunkowanych na współpracę międzyuczelnianą i rozwój technik edukacyjnych.*, Politechnika Warszawska, 2001: <http://www.pw.edu.pl/NTWE/Kształcenie...html>.

wych. Istnieje więc potrzeba tworzenia warunków sprzyjających wdrażaniu nowej informacyjnej technologii kształcenia, która nie jest wcale ani prosta, ani łatwa w realizacji. Wynika to stąd, że jest to kosztowne przedsięwzięcie.

W celu pozyskania ogółu kadry naukowo-dydaktycznej Uniwersytetu Szczecińskiego oraz niektórych zespołów nauczycieli akademickich z innych polskich uczelni, zajmujących się edukacją informatyczną i medialną, rozesłano 600 ankiet poświęconych komputeryzacji szkoły wyższej oraz kształceniu i doskonaleniu nauczycieli akademickich. Charakterystyczne jest to, iż zdecydowana większość badanych (84%) deklaruje się jako informatyczni samoucy, pojedyncze osoby ukończyły kursy lub podyplomowe studia informatyczne, a dwóch respondentów jest informatykami. Dlatego też ich opinie na temat współczesnej technologii kształcenia, zdominowanej przez techniki komputerowe i multimedia wydają się szczególnie cenne (K. Wenta, 2003). Mogą być one uważane za „zwiastuny” tego, co nowe, wraz z całym bagażem edukacyjnych nadziei i zagrożeń. Znamienne jest zwłaszcza to, że w wypowiedziach badanych nauczycieli akademickich daje się zauważyć z jednej strony prawie biegunowy rozkład opinii na temat tego, czy Polska wkroczyła w XXI wiek jako społeczeństwo informacyjne (38,6% – „tak”; 40,1% – „nie”). Z drugiej natomiast dominują przekonania co do potrzeby tworzenia i wdrażania w Polsce kompleksowego programu wchodzenia do grupy społeczności informacyjnych (79,5%). Zarysowują się również wśród ankietowanych wątpliwości, jeżeli chodzi o to, czy budowę społeczeństwa informacyjnego można porównać do realizowanych niegdyś przedsięwzięć takich jak likwidacja analfabetyzmu lub elektryfikacja kraju. Otóż więcej niż połowa spośród badanych (63,6%) dostrzega taką analogię, ale więcej niż co piąty z nich (22,7%) nie widzi takich analogii, więcej niż co dziesiąty (11,4%) ma trudności z odpowiedzią na pytanie.

O świadomości edukacyjnej badanych nauczycieli akademickich świadczą m.in. ich wypowiedzi dotyczące tego, w jakim stopniu w polskim szkolnictwie, zwłaszcza w uczelniach wyższych, wykorzystuje się narzędzia teleinformacyjne takie jak: Internet, pocztę elektroniczną oraz techniki multimedialne, sterowane komputerowo. Większość respondentów (56,8%) uważa, że wykorzystuje się je w minimalnym stopniu, ale niemała grupa (13,6%) sądzi, że tak nie jest, a jeszcze więcej (27,3%) spośród nich ma trudności w wypowiedzianiu się na ten temat, ponieważ najczęściej nie prowadzą zajęć, na których byłoby to potrzebne. Wypowiedzi o tym, jaka jest dostępność do Internetu i poczty elektronicznej dla młodych nauczycieli akademickich mogą budzić nieco optymizmu, gdyż prawie połowa badanych uważa, iż jest ona wysoka (43,2%), średnia (34,1%), a tylko co szósty spośród nich (15,9%) sądzi, iż dostępność do tych programów jest niska (K. Wenta, 2001). Z tych sygnałnych informacji wynika jednak, że w szkołach wyższych na ogół jest atmosfera sprzyjająca wdrażaniu technologii informacyjnej do dydaktyki akademickiej, co będzie miało wpływ na przygotowanie nauczycieli (studiujących wieczorowo lub zaocznie, także na studiach podyplomowych) oraz kandydatów na nauczycieli, do posługiwania się technikami komputerowymi i Internetem w toku pracy (K. Wenta, 2003).

Metodyczne przygotowanie nauczycieli do właściwego i efektywnego stosowania Internetu w pracy szkolnej można rozważać zarówno od strony teoretycznej, jak i praktycznej. Ponieważ autor niniejszego opracowania o przesłankach teoretycznych dotyczących metodycznego stosowania technik komputerowych miał okazję się wypowiadać (K. Wenta, 1997; 2000), proponuje rozważania nad usytuowaniem Internetu i jego specyfiką w edukacji jako globalnej sieci komputerowej. Praktyczność w takim rozumieniu należałoby traktować jako intencjonalne sfery zastosowań Internetu, w sytuacji gotowości do nauczenia siebie lub kogoś (ucznia – studenta), z interesującego punktu widzenia, gdyż można z niego (Internetu) pozyskać pożądane komunikaty i porozumiewać się z innymi ludźmi. Pamiętać jednak należy o tym, że określony użytkownik Internetu może wykonywać szereg wzajemnie wykluczających się czasowo czynności (prostych i złożonych) i te właśnie czynności tworzą zbiór działań, stanowiących w przypadku ucznia – studenta istotę kształcenia się (zdobywania nowych wiadomości, umiejętności oraz rozbudzanie zainteresowań poznawczych i utylitarnych).

Co prawda powszechnie głoszone jest twierdzenie, że nie ma niczego bardziej przydatnego dla praktyki, jak dobra teoria, tym niemniej zaryzykowano tutaj procedurę dociekań nad metodyką przygotowania nauczycieli do pracy z Internetem na różnych przedmiotach nauczania w szkole, na podstawie analizy doświadczeń praktycznych. Wyniesione są one przede wszystkim z Wyższej Szkoły Humanistycznej TWP w Szczecinie, gdzie na trzyletnich studiach licencjackich, na kierunku pedagogika: specjalność edukacja informatyczna, prowadzi się zajęcia z metodyki informatyki oraz z Uniwersytetu Szczecińskiego z zajęć na Podyplomowych Studiach Technologii Informacyjnej, gdzie realizowane są z kolei dwa przedmioty: *Internet w edukacji* i *Metodyka informatyki i zastosowań*.

Warto zauważyć, że na obu szczecińskich uczelniach zajęcia dotyczące metodyki informatyki i „Internetu w edukacji” prowadzone są w formie wykładów i ćwiczeń w pracowniach komputerowych oraz w pracowni multimedialnej, przy czym w obu typach pracowni studenci mają dostęp do Internetu. Mając do czynienia z odmiennymi formami kształcenia na poziomie wyższym: 1) pedagogiczne studia licencjackie ze specjalnością: edukacja informatyczna; 2) podyplomowe studia z technologii informacyjnej, daje się zauważyć, że podejście studentów i kadry dydaktycznej do metodyki informatycznej w edukacji jest podobne. Wiąże się ono z tym, że mamy do czynienia z minimalnym stanem wiedzy studentów na temat tych zagadnień oraz z dużą dozą nieporadności w sferze zachowań praktycznych. Dlatego też w trakcie wykładów z metodyki informatyki, wykorzystując m.in. wideokasety, programy komputerowe i prezentacje graficzne m.in. za pomocą Microsoft PowerPoint, omawia się sprawy dotyczące: 1) informatyki jako nauki i psychospołecznych uwarunkowań dydaktycznych; 2) edukacji informatycznej w szkole; 3) budowy i funkcjonowania komputerów różnych typów, systemów, języków programowania i programów; 4) zasad i metod nauczania informatyki; 5) form, środków i infrastruktury w edukacji informatycznej; 6) higieny i bezpieczeństwa w pracy

z komputerem; 7) kształcenia i doskonalenia zawodowego nauczycieli informatyki (K. Wenta, 1999 A). Natomiast na przedmiocie: Internet w edukacji (realizowany na Podyplomowych Studiach Technologia Informacyjna, a na studiach licencjackich na specjalności: edukacja informatyczna, stanowi integralną część metodyki informatyki) w ramach kilku wykładów poruszane są zagadnienia z zakresu: 1) historii Internetu; 2) podstaw sieci Internet; 3) usług informacyjnych (adresy, e-mail; FTP, grupy dyskusyjne Usenet, Telnet, Gopher, WWW); 4) Netscape Navigator.

Ćwiczenia z obu przedmiotów mają przede wszystkim charakter zadaniowy, problemowy, wraz ze stosowaniem mikronauczania, odwołując się m.in. do doświadczeń ze studenckiej praktyki w szkołach, zakładach pracy i uczelniach oraz z domu (o ile jest tam komputer, podłączony do Internetu) w pracy z młodszym rodzeństwem, nawet z rodzicami. Szczególne znaczenie w nabywaniu metodycznych umiejętności w zakresie nauczania różnych przedmiotów przy pomocy komputera i Internetu mają tzw. scenariusze zajęć (odmiana konspektów), w których uwzględnia się nie tylko warstwę merytoryczną, ale także praktyczną (czynności wykonawcze) dla nauczyciela i ucznia. Nie mniej ważną rolę w kształceniu w zakresie metodyki nauczania informatyki i edukacyjnego wykorzystania Internetu mogą także odegrać eseje przygotowane przez studentów, w których prezentuje się interesujące materiały z czasopism komputerowych oraz z Internetu, a także redagowane gazetki oraz witryny komputerowe i materiały prezencyjne na CD-ROM.

Metodyka skutecznego i twórczego stosowania Internetu w nauczaniu i uczeniu się wciąż znajduje się na propedeutycznym etapie badań. Wynika to m.in. stąd, że mamy do czynienia z interdyscyplinarnym zasobem wiedzy możliwej do pozyskania, ale także z wielkimi obszarami różnych informacji, które tworzą przysłowiowy smog informacyjny. Daje o sobie także znać przyzwyczajenie, zwłaszcza nauczycieli, do linearnego ujęcia tematu oraz niewyćwiczonego analizowania i syntetyzowania informacji graficznych.

Metodyka informatyki, Internet w edukacji oraz edukacja medialna to bardzo pokrewne dziedziny rozważań i praktyki dydaktycznej. Ich obszary merytoryczne i instrumentalno-praktyczne niekiedy zazębiają się, ale jednak stanowią odmienną jakość edukacyjną, gdy ma się na uwadze cele i kierunki rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce. Społeczeństwo to zostanie ukształtowane siłami rynkowymi z udziałem mechanizmów społecznych, dlatego należy nie tylko uczyć informatyki i technologii medialnej. Zachodzi pilna potrzeba modyfikowania programów nauczania innych przedmiotów, aby obejmowały wybrane zagadnienia związane z zastosowaniem i użytkowaniem nowych mediów oraz metod pozyskiwania, przetwarzania i wykorzystywania informatyki. W związku z dynamicznym rozwojem technik informatycznych uczelnie wyższe nie mogą być ostoją tradycyjnej akademickiej dydaktyki, lecz powinny podejmować zadania dotyczące nie tylko edukacji informatycznej, ale także uczestniczyć w badaniach nad edukacją wspomaganą komputerowo i przez Internet. Formą takich przedsięwzięć badawczych

mogą być tematy prac dyplomowych i magisterskich oraz doktorskich, jak również inicjatywy studenckich kół naukowych zajmujących się informatyką, mediami i edukacją.

Literatura

- Argyris C., 1991, *Teaching Smart People How to Learn*, Harvard Business Review, May/June. [w:] W. Osmańska-Furmanek, *op. cit.*
- Bazalgette C.,(ed.), 1989, *A Curriculum statement. Primary Media Education*, London.
- Bogusz J., 1978, *Metody aktywizujące studentów w procesie dydaktycznym szkoły wyższej*, Warszawa.
- Fleming E., Jacoby J., 1969, *Środki audiowizualne w dydaktyce szkoły wyższej*, PWN, Warszawa, [w:] K. Wenta, *Kształcenie i doskonalenie pedagogiczne nauczycieli akademickich*. Wyd. Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 1988.
- Fodor J., 1990, *O niemożliwości nabywania „silniejszych” struktur*. [w:] M. Piatelli-Palmarinii (red.), *Noama Chomsky’ego próba rewolucji naukowej*. Tom 1, Wyd. IFiS PAN, Warszawa, s. 149–169.
- Gajda J., Juszczyk S., Siemieniecki B., Wenta K., 2002, *Edukacja medialna*, Adam Marszałek, Toruń.
- Gnitecki J., 2000, *Dydaktyka i edukacja wobec wyzwań gospodarki globalnej i cywilizacji informacyjnej*, „Toruńskie Studia Dydaktyczne”, 15(IX).
- Gnitecki J., 1998, *Przemiany programów kształcenia*, [w:] *O przemianach w edukacji*, red. T. Lewowicki, A. Zając, Rzeszów, s. 11–32.
- Gurbiel E., Hardt-Olejniczak G., Kołczyk E., Krupicka H., Sysło M. M., 1997, *Technologia informacyjna w kształceniu ogólnym. Technologia informacyjna w szkole podstawowej. Etap kształcenia I–III* (Wersja 1, lipiec 1997), WSiP, Warszawa.
- Juszczyk S., 1999, *Podstawy informatyki dla pedagogów*, Oficyna Wydawnicza „IMPULS”, Kraków.
- Juszczyk S., 1998, *Komunikacja człowieka z mediami*, Wyd. Śląsk, Katowice.
- Kąkolewicz M., Pielachowski J., 1999, *Program nauczania edukacji czytelnicznej i medialnej. Szkoła podstawowa kl. IV–VI i gimnazjum kl. I–II*, Nr dopuszczenia DKW – 4014 – 260 – 260/99, Wyd. eMPi², Poznań, s. 16–34.
- KBN, 2000, *Cele i kierunki rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce*. Komitet Badań Naukowych, Ministerstwo Łączności. Warszawa 28 listopada 2000 r., <http://kbn.icm.edu.pl/cele/index1.html>, 17. 02.2001.
- Kiszczałak M. T., 1990, *Samokształcenie a rozwój zawodowy nauczycieli*, PWN, Warszawa.
- Kruszewski K., 1991, *Nauczanie i uczenie się faktów, pojęć, zasad*, [w:] K. Kruszewski (red.), *Sztuka nauczania. Czynności nauczyciela*. Warszawa.
- Kupisiewicz Cz., 1976, *Zarys dydaktyki ogólnej*. Warszawa.
- Kuźnicki L., 1998, *Memoriał w sprawie roli edukacji w kształtowaniu przyszłości Polski*, opracowany przez Komitet Prognoz „Polska w XXI wieku” przy Prezydium PAN. Streszczenie opracowania, [w:] Biuletyn „Z Życia Politechniki Śląskiej”, nr 2.
- Kwiatkowska H., 2000, *Zmiany w sposobach uczenia się człowieka*, [w:] K. Wenta (red.), *Kształcenie pedagogiczne w dobie przemian edukacyjnych w Polsce*, Wyd. naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
- Kwiatkowski S., 1994, *Cele kształcenia – podstawa projektowania programów modułowych*, [w:] *Kształcenie modułowe*, pod. red. C. Plewka, U. Jeruszka. Szczecin.
- Lewowicki T., 1977, *Indywidualizacja kształcenia, Dydaktyka różnicowa*, Warszawa .
- Lewowicki T., 1980, *Kształcenie uczniów zdolnych*, Warszawa.

- Lewowicki T., 1988, *Proces kształcenia w szkole wyższej*, Warszawa.
- Matulka Z., 1983, *Metody samokształcenia*. WSiP, Warszawa.
- MEN, 1999, *Pracownia internetowa w każdym gimnazjum*. Narodowy Program Edukacji dla Społeczeństwa Informacji, (kserokopie materiałów związanych z reformą edukacji).
- MEN, 2000, *Reforma systemu edukacji. Szkolnictwo ponadgimnazjalne*, Projekt, materiały do dyskusji. Wyd. MEN, Warszawa.
- Mika S., 1980, *Psychologia społeczna dla nauczycieli*, Warszawa.
- Nalaskowski S., 1999 A, *Metody nauczania*, Wyd. Adam Marszałek, Toruń.
- Nalaskowski A., 1999 B, *Nauczycielskie reakcje na wyniki badań naukowych nad edukacją (studium jednego przypadku)*. [w:] *Możliwości reform edukacyjnych na poziomie wyższym*, red. M. Ochmański, Lublin, s. 49–58.
- Nosal Cz. S.: *Psychologiczne modele umysłu*, Warszawa 1990.
- Nowakowski Z, 1996, *Dydaktyka informatyki w praktyce, Wybrane zagadnienia. Część IV. Informatyka bez tajemnic*, Wyd. EDU-MIKOM s. c. Warszawa, s. 50–75.
- Okoń W., 1996, *Nowy słownik pedagogiczny*, Wyd. Żak, Warszawa.
- Okoń W., 1987, *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, Warszawa.
- Okoń W., 1984, *Słownik pedagogiczny*. PWN, Warszawa.
- Okoń W., 1970, *Zarys dydaktyki ogólnej. Wersja programowana*, Warszawa.
- Okoń W., 1969, *Podstawy wykształcenia ogólnego*, Warszawa.
- Oasmańska-Furmanek W., Furmanek M., 1997, *Multimedialne technologie informacyjne w optymalizacji procesów pedagogicznych*, [w:] W. Strykowski (red.), *Media a ... op. cit.* Poznań, s. 119–123.
- Oasmańska-Furmanek W., 1999, *Nowe technologie informacyjne w edukacji*, Wyd. Lubuskie Towarzystwo Naukowe, Zielona Góra.
- Pachociński R., 1999, *Oświata XXI wieku. Kierunki przeobrażeń*, Warszawa.
- Penrose R., 1995, *Nowy umysł cesarz*. PWN, Warszawa.
- Piaget J., 1977, *Psychologia i epistemologia*. Warszawa, s. 72–83, [w:] Z. Cackowski i M. Hetmański (red.), *Poznanie. Antologia tekstów filozoficznych*. Wrocław, Warszawa, Kraków 1992.
- Pieter J., 1946, *System pedagogiczny J. Dewey'a*, Katowice, [w:] S. Nalaskowski, *op. cit.*
- Pochanek H. (red.), 1985, *Dydaktyka techniki*, Warszawa.
- Postman N., 1995, *Technopol. Triumf techniki nad kulturą*, Warszawa.
- Putkiewicz E., Ruszyńska-Schiller M., 1983, *Gry symulacyjne w szkole*, Warszawa.
- Rutkowiak J. (red.), 1995, *Odmiany myślenia o edukacji*, Kraków, s. 385–389.
- Siemieniecki B., 1998, *Komputer w edukacji. Podstawowe problemy technologii informacyjnej*, Wyd. Adam Marszałek, Toruń.
- Siemieniecki B., 1995, *Obszary zastosowań hipermediów w edukacji*, „Komputer w Szkole”, nr 4, s. 24–32.
- Skrzydlewski W., 1997, *Media – narzędzia intelektualne*, [w:] W. Strykowski (red.), *Media a ..., op. cit.* Poznań.
- Skudlarek T., 1997, *Kultura mowy, kultura pisma i edukacja krytyczna*, „Forum Oświatowe”, nr 1–2.
- Strykowski W., 1997, *Media w edukacji: od nowych technik nauczania do pedagogiki i edukacji medialnej*, [w:] W. Strykowski (red.), *Media a edukacja*, eMPI², Poznań, s. 11–19.
- Strykowski W., 1996, *Technologia kształcenia i pedagogika medialna jako nauki o mediach*. „Neodidagmata”, nr XXII.
- Szymczak M., (red.), 1983, *Słownik języka polskiego. Tom I A–K*. PWN, Warszawa.
- Temczyk M., 1998, *Teoria chaosu a filozofia*. Wyd. CiS, Warszawa.
- Wenta K., 2003, *Samouctwo informacyjne młodych nauczycieli akademickich*, Wyd. Adam Marszałek, Toruń.
- Wenta K., 2001, *Technologia kształcenia w szkole wyższej*, [w:] *Edukacja jutra*, red. K. Denek, T. Zimny, Częstochowa (w druku).

- Wenta K., 2000 A, *Abstrakcyjna konceptualizacja w rozwiązywaniu zadań wspomaganych technikami komputerowymi*, [w:] *Kognitywistyka i Media w Edukacji*, nr 1–2, s. 9–27.
- Wenta K., 2000 B, *Heurystyka informacyjna w dydaktyce różnicowej*, red. K. Denek, F. Bereźnicki, *Przemiany dydaktyki na progu XXI wieku*. Szczecin, s. 222–232.
- Wenta K., 2000 C, *Metodyka edukacji informatycznej w dobie reformy*, [w:] J. Migdałek, P. Moszner (red.), *Informatyczne przygotowanie nauczycieli*. Kraków.
- Wenta K., 1999 A, *Jakość nowych umiejętności pedagogicznych w kształceniu nauczycieli*, [w:] *Możliwości i bariery reform edukacyjnych na poziomie wyższym*, red. M. Ochmański, Lublin, s. 99–110.
- Wenta K., 1999 B, *Metody stosowania technik komputerowych w edukacji szkolnej*, „Pedagogium” Wyd. OR TWP w Szczecinie, Szczecin, s. 81–86.
- Wenta K., 1999 C, *Metodyka stosowania technik komputerowych w edukacji szkolnej*. Szczecin.
- Wenta K., 1999 D, *Wzór osobowy polskiego obywatela w okresie przemian ustrojowych*. „Edukacja Humanistyczna”, nr 1, s. 25–27.
- Wenta K., 1988, *Zasady ustawicznego doskonalenia pedagogicznego nauczycieli akademickich*, [w:] K. Wenta i E. Radecki (red.), *Zasady i metody kształcenia i doskonalenia pedagogicznego nauczycieli akademickich*, Szczecin.
- Wenta K., 1997 A, *Wprowadzenie do metodyki nauczania elementów informatyki w szkole*, *Podstawy teoretyczne dydaktyki w informatyce stosowanej*. Szczecin,
- Wenta K., 1997 B, *Zasady i metody projektowania materiałów multimedialnych w technice*, [w:] K. Wenta (red.), *Zasady i metody projektowania materiałów multimedialnych*, Wyd. Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
- Wenta K., 1994, *Przemiany w doskonaleniu pedagogicznym młodych nauczycieli akademickich. Opracowanie raportów z badań w latach 1985–1990 z komentarzami do współczesnych trendów pedagogicznych*. Szczecin.
- Zaczyński W., 1990, *Uczenie się przez przeżywanie*. Warszawa.

Część druga

**WYBRANE ROZWIĄZANIA
METODYCZNE
DYDAKTYKI INFORMATYKI**

Aleksander Piecuch

KOMPUTEROWE PROGRAMY DYDAKTYCZNE – ZARYS PROBLEMATYKI

Wstęp

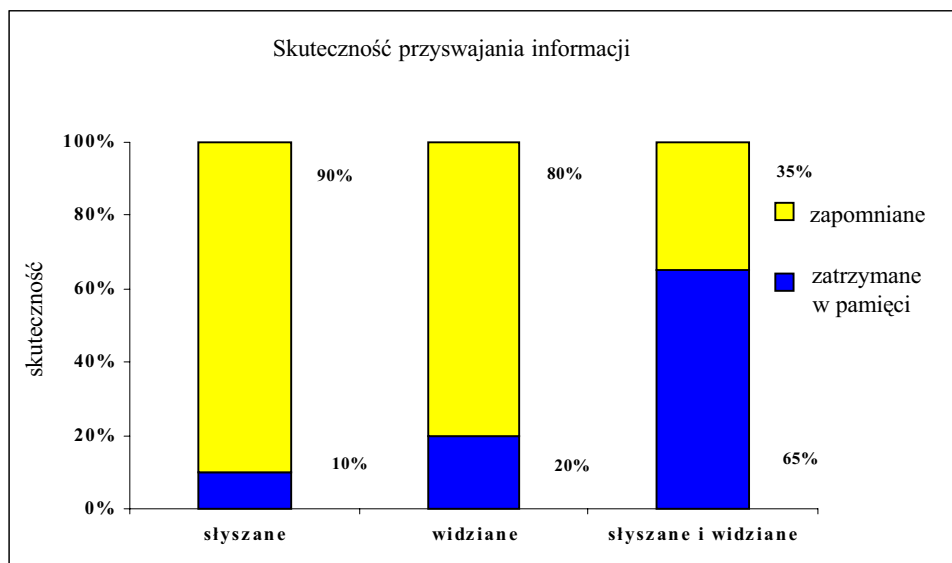
Dynamiczny rozwój technologii elektronicznych doprowadził do sytuacji, w której elementy półprzewodnikowe (przyrządy półprzewodnikowe) osiągnęły niebywały stopień miniaturyzacji. Konsekwencją omawianego rozwoju była możliwość zbudowania pierwszego mikroprocesora (1971), który mieścił początkowo tysiące, a obecnie miliony przrządów półprzewodnikowych (mikroprocesory wykonane w technologii wielkiej skali integracji). Pojawienie się mikroprocesorów (i ich produkcja na skalę masową przy relatywnie niskiej cenie), umożliwiło budowę komputerów klasy PC (*Personal Computer*). Z chwilą rozpowszechnienia komputerów dostrzeżono możliwość ich zastosowania jako kolejnego technicznego środka dydaktycznego, który znalazł swoje miejsce w klasyfikacji tychże środków w grupie tzw. środków automatyzujących. W miarę postępu w dziedzinie technologii elektronicznych wzrastały możliwości komputera.

Współczesne komputery mają niemal nieograniczone możliwości. Aktualnie mówi się o komputerach multimedialnych, których cechą charakterystyczną jest prezentowanie i wykorzystanie jednocześnie następujących elementów (B. Siemieniacki, 1999A):

- obrazu statycznego,
- dźwięku,
- hipertekstu,
- obrazu dynamicznego (wideo),
- animacji.

Te szczególne własności spowodowały, że komputer traktowany jest obecnie jako nowy techniczny środek dydaktyczny. Łączy on wszystkie właściwości dotychczas stosowanych środków dydaktycznych. Ponadto ma właściwą sobie cechę, której nie posiadał do tej pory żaden techniczny środek dydaktyczny, a mianowicie możliwość *interaktywnego* oddziaływania na użytkownika.

Czym jest interaktywność? To słowo pojawia się zawsze w kontekście wykorzystania komputera jako środka wspomagającego procesy nauczania-uczenia się. W tym kontekście interaktywność należy rozumieć jako relację między czło-



Rys. 1. Skuteczność zapamiętywania (G. Łasiński, 2000)

wiekem a środowiskiem cyfrowym zapośredniczoną poprzez łączący ich sprzęt (D. de Kerckhove, 2001). Zdaniem de Kerckhove'a ludzie wchodzą w interakcje z komputerami za pomocą rozmaitych interfejsów: narzędzi, rączek, przycisków, myszy, klawiatur, a nawet kamizelki Daviesa, dzięki czemu mogą wykorzystać wszystkie możliwości komputera. Pragnienie, żeby maksymalnie udoskonalić interaktywność, powoduje poszukiwanie wciąż nowych sposobów ulepszenia istniejących rozwiązań oraz wymyślenia czegoś zupełnie innego, od palców naciskających przyciski po kontrolę gestem, głosem, oddechem, a nawet kontrolę za pomocą myśli (D. de Kerckhove, 2001).

Uogólnienie polegające na sprowadzeniu problemu do platformy sprzętowej byłoby nieporozumieniem. Postęp technologiczny sprawia, że komputery są coraz doskonalsze i wydajniejsze. Pracują już z częstotliwością rzędu GHz, wykonując miliony operacji w ciągu jednej sekundy, posiadają coraz większe pamięci operacyjne, potrafią przechowywać dane mierzone w setkach GB.

Daleko ważniejszym od samego komputera (platforma sprzętowa) jest element oprogramowania. To właśnie program komputerowy* determinuje sposób, w jaki zostanie wykorzystany komputer, w tym także jako środek dydaktyczny. Jak dowodzą badania naukowe, efektywność kształcenia pozostaje w ścisłym związku z ilością zaangażowanych w ten proces kanałów percepcyjnych osoby uczącej się. Największy udział procentowy w poznawaniu przez człowieka rzeczywistości

* Program komputerowy – to lista instrukcji zapisana w wybranym języku programowania, określająca kolejne operacje, jakie musi wykonać komputer, aby zrealizować postawione przed nim zadanie (*Multimedialna Encyklopedia Powszechna – Edycja 2000*, FOGRA multimedia 2000).

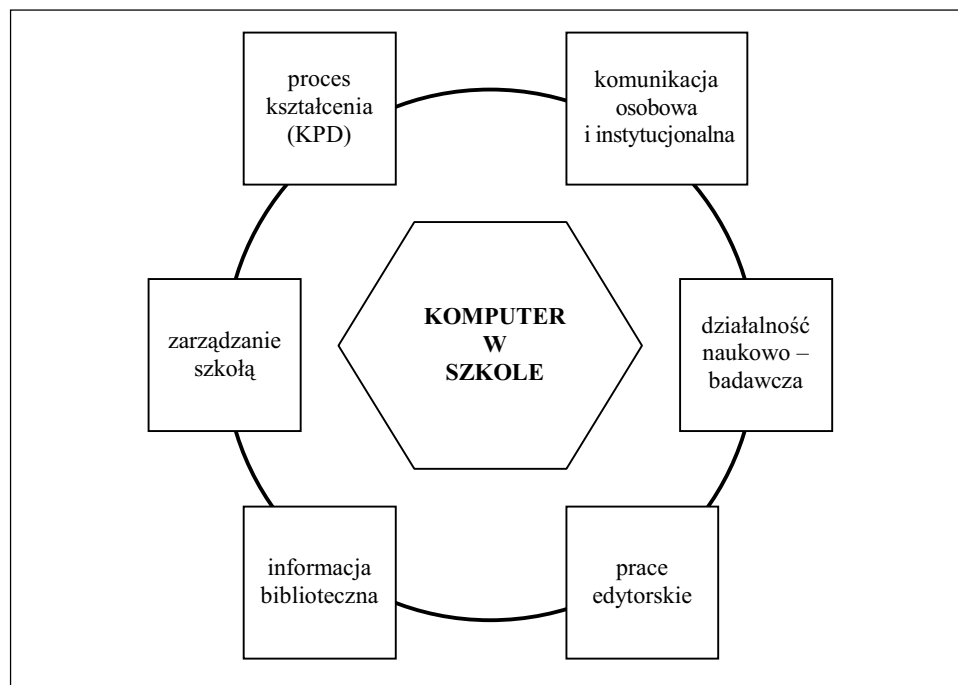
przypada na (W. P. Zaczyński, 1990):

- kanał wzrokowy – około 80%,
- kanał słuchowy – około 11%,
- kanał dotykowy – około 3,5%,
- kanał węchowy – około 1,5%,
- kanał smakowy – około 1% informacji.

Opierając się na powyższych spostrzeżeniach, można uznać, że komputer jest urządzeniem zdolnym wytworzyć odpowiednie środowisko dla procesu kształcenia, poprzez równoległe przesyłanie informacji dwoma kanałami (wzrokowym i słuchowym) oraz interaktywne oddziaływanie na użytkownika. Na rys. 1. zobrazowano skuteczność przyswajania informacji w funkcji zaangażowanych w ten proces zmysłów.

1. Edukacyjne zastosowanie komputera

Ostatnie kilka lat dla szkół wszystkich szczebli upływa pod znakiem informatyzacji. Proces ten jest wspierany przez Ministerstwo Edukacji Narodowej i Sportu. Począwszy od roku 1998, realizowane są ministerialne programy (MEN, 2001): *Pracownia internetowa w każdej gminie, Pracownia internetowa w każdym gim-*



Rys. 2. Możliwości zastosowania komputerów w edukacji

nazjum, *Pracownia internetowa w każdym liceum*. Powszechność komputerów sprzężonych z odpowiednimi technologiami informacyjnymi wyznacza kierunki zastosowania komputera w szkole. Można do nich zaliczyć udział (S. Juszczak, 1999):

- w procesie kształcenia,
- w badaniach pedagogicznych i psychologicznych,
- w diagnostyce, profilaktyce i terapii,
- w organizacji i zarządzaniu edukacją.

Większe możliwości zastosowania komputera w edukacji wyróżnia M. Tanaś (M. Tanaś, 1997), co zostało przedstawione na rys. 2.

Wymienione płaszczyzny zastosowania komputera w szkole, w prawie wszystkich przypadkach (z wyjątkiem zarządzania szkołą) są nakierowane na podmiot edukacji, czyli ucznia. W każdym z przypadków działalność uczniowska z komputerem (sprzężonym z adekwatną do problemu *technologią informacyjną*) ma prowadzić do podniesienia wiedzy i umiejętności.

Uszczegółowienia wymaga stosunkowo nowy termin *technologia informacyjna*, przez którą należy rozumieć całe zbiory technologii szczegółowych. Technologie informacyjne służą wszechstronnemu (wielorakiemu i różnorodnemu) poszukiwaniu, gromadzeniu, posługiwaniu się, przetwarzaniu, przechowywaniu i przesyłaniu różnego typu informacji (W. Furmanek, 2002).

W procesie dydaktycznym można wyróżnić dwa rodzaje działalności – nauczanie (działalność nauczyciela) i uczenie się (działalność ucznia). Dlatego celowe jest rozpatrywanie obu form działalności jednocześnie (B. Jaskuła, 1995). Stąd wynika ogólny podział programów dydaktycznych:

- 1) realizujące założony proces dydaktyczny,
- 2) wspomagające proces dydaktyczny.

Pierwsza grupa programów to programy przeznaczone głównie dla ucznia. Ich cechą charakterystyczną jest sterowanie (zgodnie z zasadami i metodami nauczania) procesem uczenia się użytkownika programu. Uczeń sam decyduje o czasie i tempie uczenia się. Dokonuje samokontroli. Uczenie odbywa się w zasadzie bez udziału nauczyciela.

Niezależnie od tego, czy programy realizują założony proces dydaktyczny (w większej czy mniejszej całości) lub tylko fragmentarycznie go wspierają, można zastosować jedną wspólną klasyfikację. Ze względu na rodzaj i stopień wzbudzonej aktywności uczniów i nauczycieli, programy dzielą się na:

- 1) prezentacyjne,
- 2) modelowania,
- 3) symulacji,
- 4) terapii psychologiczno-pedagogicznej,
- 5) kontrolno-korekcyjne,
- 6) testujące,
- 7) użytkowe (narzędziowe).

Tablica 1.

Klasyfikacja gier dydaktycznych		
Lp	Kryterium podziału	Rodzaje gier
1.	Cele kształcenia	– służące nabywaniu i systematyzowaniu wiadomości – służące nabywaniu umiejętności – mieszane
2.	Funkcja gry	– diagnostyczne – informacyjne – kontrolno-oceniające – mieszane
3.	Rodzaj kształconych umiejętności	– decyzyjne – kierownicze – specjalistyczne – mieszane
4.	Występowanie problemów	– problemowe – nieproblemowe
5.	Dziedzina, przedmiot gry	– typu społecznego – typu przyrodniczego – mieszane
6.	Stopień uogólnienia	– globalne, ogólne – funkcjonalne, szczegółowe – globalno-funkcjonalne
7.	Odniesienie do rzeczywistości	– naturalne – symulacyjne z modelem stałym – symulacyjne z modelem modyfikowanym podczas gry
8.	Określenie rzeczywistości w modelu	– deterministyczne – losowe
9.	Sposób przedstawienia modelu	– oparte na modelu matematycznym – oparte na modelu przedmiotowym – oparte na modelu werbalno-opisowym – oparte na modelu obrazowo-rysunkowym
10.	Sposób rozgrywania gry	– jednoetapowe – wieloetapowe
11.	Poziom kształcenia	– jednopoziomowe – wielopoziomowe

Wszystkie wymienione grupy programów są przeznaczone zarówno dla ucznia, jak i nauczyciela. Należy zauważyć, że w konkretnych sytuacjach dydaktycznych możliwości zastosowania poszczególnych rodzajów programów przesuwają się raz w kierunku ucznia, raz w kierunku nauczyciela. Przykładem typowego programu ukierunkowanego na osobę nauczyciela jest program prezentacyjny. Może mu posłużyć jako środek dydaktyczny w ramach pojedynczej jednostki lekcyjnej lub cyklu lekcji poświęconych wybranej problematyce. Programy testujące pomagają

z kolei nauczycielowi w ocenie poziomu wiedzy i umiejętności ucznia. Programy modelowania i symulacji mogą być w równym stopniu wykorzystywane przez nauczyciela i ucznia, w tych sytuacjach, gdy nauczyciel (uczeń) nie dysponuje naturalnymi „obiettami”, mogącymi pełnić funkcje pomocy dydaktycznej. Są również sytuacje, w których stosowanie naturalnych obiektów jest niecelowe np. ze względów bezpieczeństwa (wysokie napięcie, toksyczne odczynniki chemiczne itp.). Pojęcia modelowania i symulacji są często ze sobą mylone, może więc warto w tym miejscu je przypomnieć. Przez modelowanie rozumie się (B. Siemieniecki, 1999 B): stworzenie przez uczącego się formy będącej odzwierciedleniem sytuacji występującej w świecie rzeczywistym, natomiast przez symulację rozumie się model fikcyjnej sytuacji świata rzeczywistego, w której musi on odegrać przeznaczoną mu rolę. Stąd też do obszaru programów symulacyjnych można zaliczyć gry dydaktyczne (w tym gry symulacyjne, sytuacyjne, inscenizacyjne). Pod pojęciem gier dydaktycznych rozumie się (K. Kruszewski, 1992): rodzaj metod nauczania należących do grupy metod problemowych i organizujących treść kształcenia w modele rzeczywistych zjawisk, sytuacji lub procesów w celu zbliżenia procesu poznawczego uczniów do poznania bezpośredniego dzięki dostarczeniu okazji do manipulowania modelem (por. B. Siemieniecki, 1999 B). W ujęciu tabelarycznym (Tablica 1.) za J. Skrzypczakiem (2003) dokonano klasyfikacji gier dydaktycznych.

Ogólnie programy terapii pedagogicznej stanowią wąską grupę o wysokim stopniu specjalizacji, której przeznaczeniem jest: diagnoza, profilaktyka i terapia (S. Juszczak, 1999) dzieci z różnymi dysfunkcjami psychoruchowymi. Z natury ten rodzaj oprogramowania jest przeznaczony dla wybranej grupy odbiorców (S. Juszczak, 2000).

Pozostaje jeszcze jeden problem trudny do rozstrzygnięcia – czy i na ile programy użytkowe (narzędziowe) można uznać za dydaktyczne? Wydaje się, że nie ma prostej i jednoznacznej odpowiedzi na to pytanie. Jeśli w procesie dydaktycznym wykorzystuje się program użytkowy (narzędziowy) w zakresie, w którym opcje, funkcje oraz stosowany aparat pojęciowy programu jest znany uczniowi, wówczas można uznać, że program ten ma potencjalne własności programu dydaktycznego.

2. Komputer w procesie kształcenia

Wspomniano już wcześniej, że komputer pełniący m.in. funkcję technicznego środka dydaktycznego jest w stanie wytworzyć odpowiednie środowisko i klimat dla procesu kształcenia. Co zatem sprawia, że system komputerowy jest postrzegany jako tak atrakcyjny środek dydaktyczny – mogący wspomagać procesy nauczania i uczenia się? Komputerowe wspomaganie procesów nauczania-uczenia się należy postrzegać jako: stymulowanie przez Komputerowy Program Dydaktyczny różnych form i metod pracy użytkownika z materiałem nauczania w celu osiągnięcia przez osobę uczącą się jak największej skuteczności uczenia się (J. Półturzycki, 1999).

Komputer, będąc urządzeniem technicznym, realizuje ściśle określony algorytm działania, co sprawia, że zaprogramowane sekwencje instrukcji może wykonywać nieskończoną ilość razy, nie poddając się przy tym właściwej człowiekowi irytacji. Nie będzie pozbawione sensu twierdzenie, że jest cierpliwym i wyrozumiałym „nauczycielem”. Nie komentuje błędnych odpowiedzi, lecz odpowiednio zaprogramowany odsyła uczącego się do informacji, mogących ułatwić zrozumienie problemu. Ponadto stwarza możliwość realizacji treści nauczania według potrzeb i zainteresowań użytkownika (brak liniowości w prezentacji treści kształcenia). Uogólniając, funkcje komputera w procesie dydaktycznym można sprowadzić do następujących płaszczyzn (B. Siemieniecki, 2003):

- informacyjnej,
- ćwiczeniowej,
- kontrolnej,
- organizacyjnej.

Jak wykazują badania naukowe prowadzone nad efektywnością programów edukacyjnych, w porównaniu z tradycyjnym nauczaniem przekaz multimedialny jest bardziej efektywny (za B. Siemieniecki, 1999A):

- skuteczność nauczania jest wyższa o 56%,
- zrozumienie tematu wzrasta o 50% ÷ 60%,
- nieporozumienia przy przekazywaniu wiedzy są rzadsze o 20% ÷ 40%,
- oszczędność czasu 38% ÷ 70%,
- tempo uczenia się jest szybsze o 60%,
- zakres wiedzy przyswojonej jest wyższy o 25% ÷ 50%.

Współczesna rzeczywistość oraz tempo przemian społeczno-gospodarczych wymusza na wszystkich konieczność coraz szybszego uczenia się. Po pierwsze jest to związane z ilością istniejących dyscyplin naukowych. Po drugie coraz doskonalsze metody badawcze i nowe technologie sprawiają, że przyrost wiedzy w obrębie wszystkich dyscyplin naukowych następuje w sposób bardzo szybki. Trzecim powodem, dla którego celowe jest wprowadzenie do procesu kształcenia technik informacyjno-komunikacyjnych jest fakt zmieniającej się struktury zatrudnienia. Zdaniem W. Cellarego, dotychczasowy model 20-lat nauki, 40-lat pracy stracił współcześnie rację bytu (W. Cellary, 2000). Konieczne będzie uzupełnianie (zmiana) kwalifikacji zawodowych we własnym zakresie, w czym pomóc mają szeroko rozumiane techniki informacyjno-komunikacyjne. Szacunkowe dane mówią, że w najbliższej przyszłości statystyczny obywatel w ciągu swojej aktywności zawodowej będzie zmuszony do czterokrotnej zmiany własnych kwalifikacji zawodowych. Kolejny, czwarty argument przemawiający za upowszechnianiem oprogramowania dydaktycznego to przeorientowanie społeczeństwa industrialnego w postindustrialne zwane społeczeństwem informacyjnym. Wymogiem chwili jest wdrażanie młodego pokolenia do pracy z informacją, która będzie wszechobecna i stanowić będzie surowiec tworzącego się nowego społeczeństwa. Przy tej okazji przypomnijmy, że wówczas wymagane będą zupełnie inne kompetencje w zakresie posługiwania się informacją. W szczególności dotyczyć to będzie następujących obszarów:

- pozyskiwania informacji,
- ich przechowywania,
- dekodowania informacji,
- przetwarzania informacji w nową jakościowo informację,
- przesyłania informacji,
- likwidowania informacji.

W tym świetle zasada ustawiczności kształcenia zyskuje zupełnie nowy wymiar i znaczenie. Warto zwrócić uwagę na to, że od jakości oprogramowania, wspomagającego procesy nauczania-uczenia się, zależeć będzie efektywność osiąganych rezultatów w każdej sferze działalności człowieka. Złe programy dydaktyczne, podobnie jak złe podręczniki, mogą spowodować więcej strat niż pożytku (W. Duch, 1997).

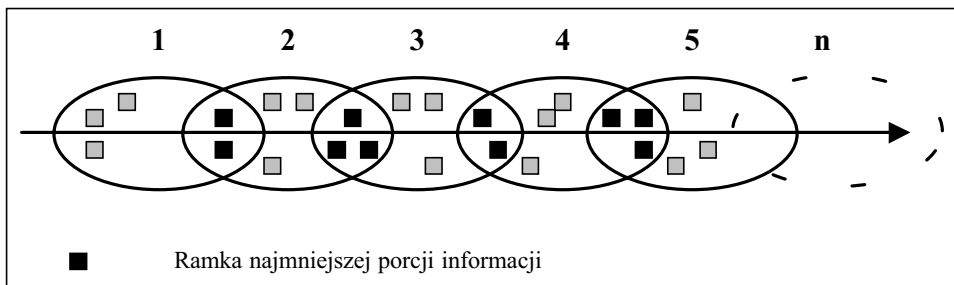
Podsumowując, należy wyraźnie podkreślić, że wprowadzanie do szkoły komputerów wyposażonych w specjalistyczne oprogramowanie dydaktyczne nie ma na celu ograniczenia roli nauczyciela, a tym bardziej próby jego zastąpienia. Komputer może i powinien stymulować wszechstronny rozwój nauczyciela i ucznia. Efektywność kształcenia przy pomocy technik informacyjno-komunikacyjnych jest wypadkową wielu czynników. Sam program dydaktyczny, nawet doskonały, nie uczyni procesu kształcenia efektywnym. Główna rola do odegrania (oprócz oprogramowania) w tym procesie przypada nadal nauczycielowi. Stąd, przygotowanie środowiska nauczycielskiego do racjonalnego wykorzystywania komputera w pracy z uczniem powinno zostać wpisane w kanon wykształcenia każdego z nich. Dla uściślenia dodajmy, że nie chodzi o zaliczenie kursu podstaw informatyki, lecz o metodologię jej stosowania w obrębie studiowanej (nauczanej) dyscypliny naukowej. Licznie publikowane badania naukowe nad kulturą informatyczną wśród studentów kierunków nauczycielskich dowodzą, że w dalszym ciągu pozostaje tu jeszcze wiele do zrobienia.

3. Komputerowy Program Dydaktyczny (KPD)

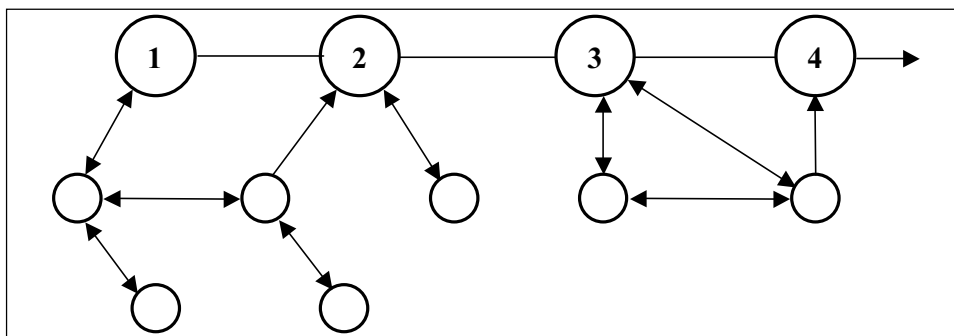
Zanim zdefiniowany zostanie przedmiot naszych rozważań, warto wspomnieć, że procesami automatyzacji w kształceniu zajmowano się już od roku 1954 – mowa o nauczaniu programowanym (Cz. Kupisiewicz, 1984), które literatura przedmiotu definiuje następująco:

Nauczanie programowane (J. Półturzycki, 1999) to nauczanie za pomocą odpowiednio przygotowanych tekstów. Teoretyczną podstawę nauczania programowanego stanowią następujące zasady ogólne:

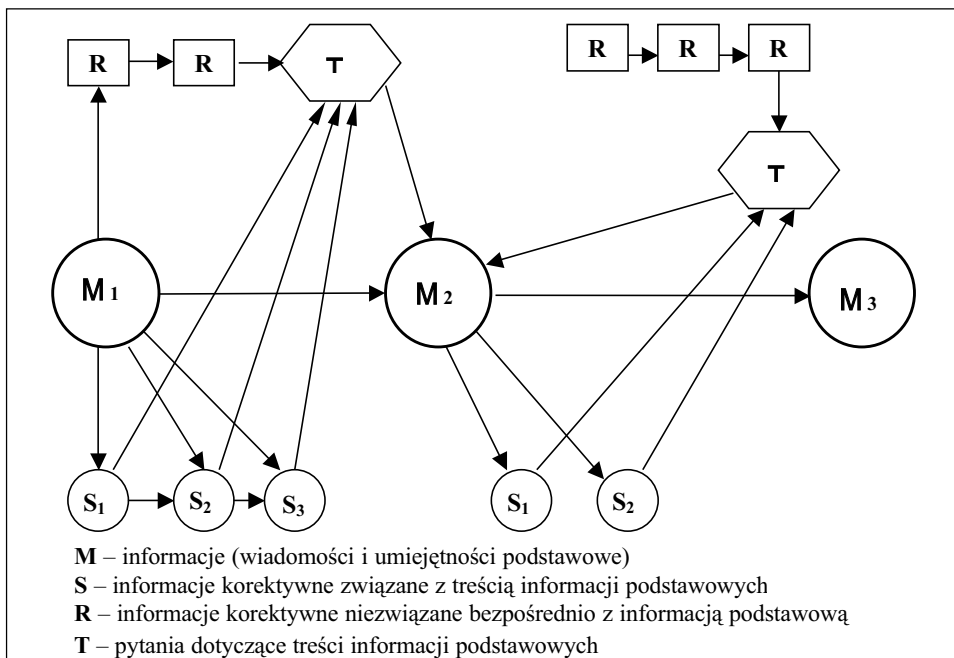
- 1) podział materiału na niewielkie, ściśle ze sobą powiązane porcje (dawki),
- 2) aktywizowanie studiujących przygotowany tekst,
- 3) natychmiastowa ocena każdej odpowiedzi uczącego się,
- 4) indywidualizowanie tempa i treści uczenia się,
- 5) empiryczna weryfikacja tekstów programowanych.



Rys. 3. Struktura programu liniowego (Cz. Kupisiewicz, 1984)



Rys. 4. Program rozgałęziony (Cz. Kupisiewicz, 1984)



Rys. 5. Program mieszany (Cz. Kupisiewicz, 1984)

Podstawą przygotowania tekstu programowanego jest dokonanie strukturyzacji treści nauczania, czyli ustalenie pojęć i zasad ogólnych. Zaprogramowaną wiedzę uczeń ma opanować sam bez pomocy nauczyciela. Wśród metod nauczania programowanego wyróżniano trzy programy: liniowy, rozgałęziony oraz mieszany. Na rysunkach: 3., 4. i 5. za Cz. Kupisiewiczem pokazano struktury omawianych programów.

Cechy charakterystyczne programu:

1. Materiał nauczania dzielony jest na różne objętościowo porcje materiału. Decydującym kryterium podziału są tu: cel dydaktyczny, wiek uczniów, i merytoryczne właściwości realizowanego tematu. W zależności od tego, dla jakiej grupy wiekowej program jest przygotowywany – objętości ramek będą odpowiednio proporcjonalne do wieku. Dla młodszych dzieci objętość musi być o wiele mniejsza niż np. dla studentów.

2. Uczeń dokonuje odpowiedzi poprzez wybór spośród dostępnych opcji lub na drodze wypełniania luk. O formie udzielania odpowiedzi decyduje cel dydaktyczny,

3. Uczeń nie może przejść do ramki następnej, dopóki nie opanuje w stopniu dobrym treści z ramki poprzedniej.

4. Treść zawarta w poszczególnych ramkach jest zróżnicowana stosownie do zdolności uczniów oraz stopnia ich zaawansowania w danym temacie.

5. Podobnie jak w programie liniowym i rozgałęzionym obowiązuje tutaj zasada stopniowania trudności oraz trwałości zdobytej wiedzy.

Pełną analogię do nauczania programowanego można znaleźć w oprogramowaniu dydaktycznym. Próba zdefiniowania Komputerowego Programu Dydaktycznego (KPD) nie jest łatwa i jednoznaczna ze względu na jego specyfikę. Pojęcie – **komputerowy program dydaktyczny** jest nowe jakościowo, należy je rozpatrywać w ujęciu całościowym. Istnieją różne definicje omawianego pojęcia. J. Morbitzer określa KPD jako: „zapisany w wybranym języku programowania scenariusz, opracowany w celu szeroko rozumianego usprawnienia i udoskonalenia procesu dydaktycznego” (J. Morbitzer, 1991).

Według S. M. Kwiatkowskiego „Program dydaktyczny wyróżniają dodatkowe właściwości. Możemy do nich zaliczyć na przykład zgodność treści programu z celami poznawczymi i kształcącymi danego przedmiotu nauczania lub formę umożliwiającą samokształcenie (rozbudowane funkcje kontrolne i metodyczne)” (S. M. Kwiatkowski, 1994).

Opierając się na analizie cech charakterystycznych dla KPD, sformułowano następującą definicję:

Komputerowy program dydaktyczny – to program wspomagający realizację założonych celów edukacyjnych, w tym pozwalający na rozwijanie postaw uczniowskich i charakteryzujący się taką strukturą metodyczną, która umożliwia samo-kształcenie i samokontrolę (por.: A. Piecuch, 2002 A).

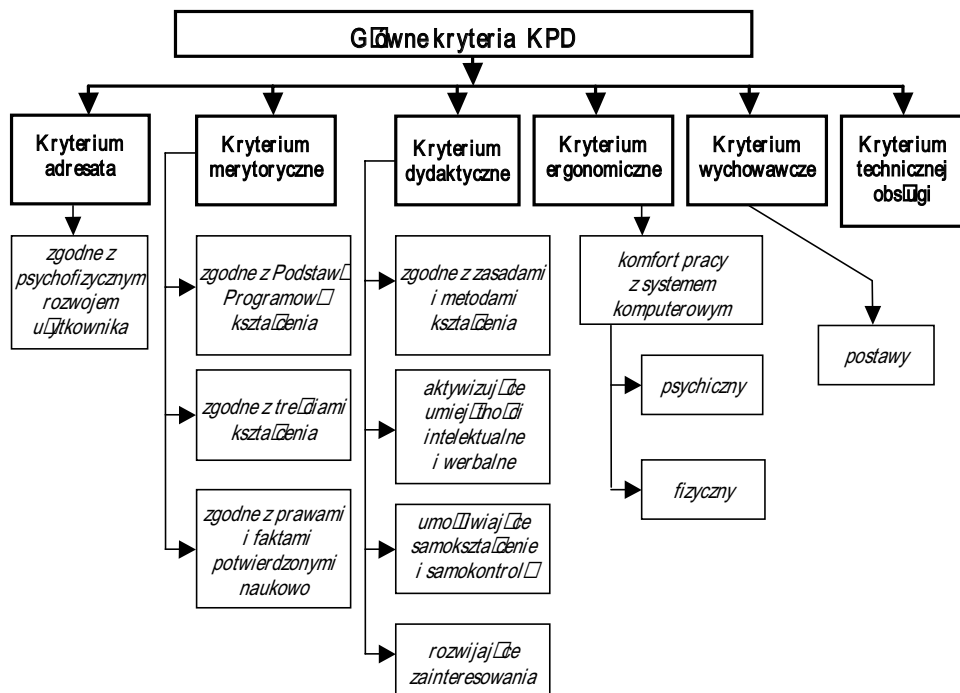
Bez względu na rodzaj oprogramowania zawsze jest to produkt skierowany do określonego odbiorcy. W przypadku oprogramowania dydaktycznego przekrój

wiekowy odbiorców może być szeroki. Odbiorcą komputerowego programu dydaktycznego jest dziecko w wieku przedszkolnym, jest nim również osoba w wieku dojrzałym, poszerzająca swoją wiedzę i doskonaląca umiejętności. Za każdym razem jest to ten sam typ oprogramowania dydaktycznego, który powinien spełniać następujące kryteria (A. Piecuch, 2002 B; 2004 A):

- adresata,
- merytoryczne,
- dydaktyczne,
- wychowawcze,
- ergonomiczne,
- technicznej obsługi.

3.1. Cechy oprogramowania dydaktycznego

Powyżej wyróżniono sześć cech oprogramowania, które decydują o tym, czy program można zaliczyć do grupy dydaktycznych programów komputerowych. Poddając analizie definicje KPD, można stwierdzić, iż na tle innych programów komputerowych charakteryzuje się on specyficznymi cechami. Stąd kryteria, którym powinien odpowiadać, też są specyficzne. Na rys. 6 przedstawiono główne kryteria KPD z ich charakterystycznymi elementami.



Rys. 6. Główne kryteria, którym powinien odpowiadać KPD (A. Piecuch 2002B)

Kryterium adresata to podstawowe kryterium, decydujące o efektywności kształcenia przy zastosowaniu KPD. Należy je uznać za spełnione wówczas, gdy uwzględnia wiek psychorozwojowy użytkownika. W każdym wieku są inne prawidłowości powstawania i rozwoju procesów psychicznych, do których należy zaliczyć: spostrzeganie, zapamiętywanie, uczenie się, myślenie oraz trwałe własności umysłu, charakteru i osobowości, w tym nawyki, postawy, zainteresowania, uzdolnienia i motywacje (M. Przetacznikowa, 1979). Biorąc za punkt wyjścia wiek odbiorcy, KPD powinny być tworzone dla konkretnych przedziałów wiekowych. Psychologia przyjmuje następujący podział (J. Strelau, 1981):

- 3–7 lat – wiek przedszkolny;
- 7–10 (11) lat – młodszy wiek szkolny;
- 11(12) – 17(18) – wiek dorastania;
- 18 – 24 – wiek młodzieńczy;
- 24 i więcej.

Inny podział, aczkolwiek pozostający w ścisłym związku z wiekiem psychorozwojowym użytkownika, można przyjąć, biorąc za podstawę szczebel nauczania. Według tak sformułowanego podziału wyróżnia się następujące poziomy:

- 1) przedszkolny (5, 6 lat),
- 2) wczesnoszkolny (klasy 1,3),
- 3) szkoły podstawowej (klasy 4,6),
- 4) gimnazjum,
- 5) liceum,
- 6) studiów wyższych,
- 7) użytkownicy posiadający wykształcenie (zawód), doskonalący się lub zmieniający orientację zawodową.

Kryterium merytoryczne sprawia najmniej kłopotów twórcom oprogramowania dydaktycznego. Nie budzi żadnych zastrzeżeń fakt, że program dydaktyczny musi być poprawny pod względem merytorycznym. Warto dodać, że powinien w swoich założeniach uwzględniać Podstawę Programową Kształcenia Ogólnego (jeśli za wyróżnik przyjąć zinstytucjonalizowane formy kształcenia), być zgodny z celami i treściami kształcenia oraz z prawami i faktami potwierdzonymi naukowo.

Kryterium dydaktyczne wymaga szczególnej staranności przynajmniej takiej, jaka obowiązuje nauczyciela podczas projektowania całego cyklu kształcenia i poszczególnych jednostek metodycznych. Poprawność dydaktyczna musi w pełni korespondować z zasadami i metodami nauczania (A. Piecuch, 2002 B). Staranny dobór tych elementów z całą pewnością zadecyduje o efektywności programu. Ważnym elementem wiążącym płaszczyznę merytoryczną z płaszczyzną dydaktyczną jest wykorzystanie technologii hipertekstu, który pozwala na realizację przez użytkownika własnego toku nauczania, a ponadto w wybranej przez niego kolejności. Szerzej na temat hipertekstu w rozdz. 3.2.1. Oprócz

tego konstrukcja płaszczyzny dydaktycznej powinna zapewnić możliwość samokontroli i wpływać na aktywizację umiejętności intelektualnych i werbalnych. A zatem oprogramowanie powinno nie tylko powinno skupiać się na przekazywaniu wiedzy użytkownikowi w mniej lub bardziej wyrafinowany technicznie sposób, ale powinno uczyć umiejętności analizy i syntezy wiedzy, powinno być w pełni interaktywne, które uczy samodzielnego myślenia i podejmowania decyzji. Wreszcie, wskazane jest, aby program rozwijał zainteresowania uczącego się poprzez prezentowanie w ciekawej formie nowej wiedzy, która swoim zakresem merytorycznym wykracza poza ramy podstawy programowej i samego programu nauczania danego przedmiotu, ale jednocześnie jest podana w sposób zrozumiały i w pełni czytelny dla uczącego się.

Kryterium wychowawcze (etyczne), którego spełnienie dla niektórych twórców oprogramowania jest rzeczą trudną. Mylone są zazwyczaj dwa pojęcia efektywność i efektywność. W wielu programach o charakterze dydaktycznym odnosi się wrażenie, że twórcom chodzi o uzyskanie produktu jak najbardziej efektywnego, co w pewnych sytuacjach może prowadzić do zgubnych następstw korzystania z tego rodzaju oprogramowania. Mam tu na myśli przede wszystkim komunikaty kierowane do użytkownika. Oprócz tego, że bywają śmieszne i dowcipne, czasami niestety obrażają lub mówią językiem, który trudno uznać za literacki. Fakt, że żargonem posługuje się na co dzień znaczna część społeczeństwa – nie jest wystarczającym powodem przenoszenia tych złych wzorców na grunt KPD. Od oprogramowania dydaktycznego należy oczekiwać szczególnej troski o język ojczysty i promowanie zachowań godnych naśladowania. Kolejnym aspektem omawianej sytuacji mogą być niezamierzone reakcje osoby uczącej się, która po otrzymaniu niefortunnego komunikatu zaczyna poszukiwać kolejnych tego typu komentarzy, a może je uzyskać jedynie na drodze wprowadzania błędnych informacji. Program, który miał służyć celom poznawczym i utrwalać wiedzę, zaczyna służyć utrwalaniu błędów. Obcowanie z KPD ma ogromny wpływ na kształtowanie się postaw dzieci i młodzieży i to zarówno w sferze zachowań, jak i w sferze dydaktycznej i merytorycznej.

Kryterium ergonomiczne, najogólniej mówiąc, dotyczy komfortu pracy z systemem komputerowym. Poprzez komfort pracy z systemem komputerowym należy rozumieć wpływ dwóch czynników: fizycznego i psychicznego. Pierwszy z czynników zależy bezpośrednio od użytkownika, bowiem on sam musi zadbać o odpowiednio zorganizowane własne stanowisko pracy. Odpowiedniej wielkości stół (biurko), krzesło, usytuowanie monitora względem źródeł światła (naturalnych i sztucznych), wreszcie odpowiednia temperatura i wilgotność w pomieszczeniu itp. Drugi z czynników jest na ogół niezależny, lub w niewielkim stopniu zależny, od użytkownika, a jest konsekwencją wadliwej konstrukcji oprogramowania. Bezpośredni wpływ na komfort psychiczny ma interfejs użytkownika. Każ-

dy użytkownik bez względu na to, w jakim jest wieku, posiada swoje własne preferencje – można stwierdzić, że reprezentuje sobą pewien ściśle określony model użytkownika. Interfejs użytkownika jest dobrze zaprojektowany wówczas, gdy model programu jest zgodny z modelem użytkownika (J. Spolsky, 2001). Ten dysonans pomiędzy wymienionymi modelami objawia się w braku możliwości dostosowania opcji programu do własnych potrzeb i upodobań, a wynika z braku elastyczności interfejsu.

Kryterium obsługi technicznej KPD, w zasadniczy sposób wpływa na komfort pracy z systemem komputerowym, co z kolei przekłada się bezpośrednio na jego efektywne wykorzystanie w procesach nauczania-uczenia się. Z punktu widzenia nauczyciela poszukującego odpowiedniego programu komputerowego dla własnych potrzeb zawodowych ważne jest zwrócenie uwagi na to, czy:

- 1) program operuje językiem polskim,
- 2) precyzyjnie określa wymagania sprzętowe,
- 3) posiada dokumentację pozwalającą na szybką diagnozę możliwości programu,
- 4) zawiera przykładowe koncepcje jego wykorzystania w ramach prowadzonych zajęć,
- 5) jest zgodny z programem kształcenia,
- 6) jest otwarty tzn. umożliwia własne modyfikacje,
- 7) pozwala na korzystanie z programu w sieci,
- 8) reaguje natychmiast i poprawnie na błędnie wprowadzane dane,
- 9) istnieje możliwość dostosowania opcji programu do „modelu użytkownika”.

Ocena technicznej obsługi programu powinna jednak zmierzać w kierunku oceny stabilności pracy programu, a więc: odporności na zawieszania, typowej reakcji na nietypowe zachowanie użytkownika itp. Warto również śledzić pojawiające od czasu do czasu w czasopiśmie informatycznych recenzje KPD. Jakkolwiek recenzje te na ogół są autorstwa specjalistów z zakresu informatyki, niemających styczności z dydaktyką, psychologią i innymi naukami pokrewnymi, należy liczyć się z ich opiniami, ponieważ doświadczenie, którym dysponują w zakresie obsługi różnorodnych programów sprawia, że wydana ocena technicznej obsługi programu jest miarodajna. Jeśli specjalista wypowiada się o danym programie negatywnie – to jest to wystarczający powód, by zacząć poszukiwać innego produktu (L. Lewoc, L. Otręba, 1993).

Na zakończenie warto podkreślić, że omówione kryteria KPD stanowią punkt wyjścia do weryfikacji przydatności programu komputerowego w zastosowaniach dydaktycznych. Kiedy programy edukacyjne stają się równorzędnym księżce źródłem informacji, każdy zainteresowany zakupem oprogramowania edukacyjnego powinien mieć gwarancję jego jakości, a trzeba pamiętać, że po części multimedialne aplikacje komputerowe pełnią rolę nauczyciela realizującego proces dydaktyczny w wyniku interaktywnego dialogu z uczniem (T. Piątek, 2001).

3.2. Interfejs użytkownika

Interfejs użytkownika to główny składnik każdego programu komputerowego. W programach edukacyjnych ma do spełnienia szczególną rolę, bowiem jego dobra lub zła konstrukcja decyduje o jego przydatności. Przez interfejs należy rozumieć wspólną płaszczyznę porozumiewania się człowieka z komputerem i odwrotnie w taki sposób, że: „wejście przetwarza przekaz ludzki, aby stał się zrozumiałym dla maszyny, wyjście odwrotnie, wzbogaca przekaz maszynowy, aby był czytelny dla ludzi” (J. Chromiec, 1994). Do najważniejszych elementów składowych interfejsu zaliczono:

– **Wygląd ekranu** – rozpatrywany wieloaspektowo. Naczelną zasadą, którą należy przestrzegać jest prezentowanie ograniczonej ilości obiektów na ekranie. Badania dowodzą, że percepcja człowieka jest ograniczona, jeśli chodzi o ilość obiektów, które człowiek jest w stanie kontrolować. Ta uwaga dotyczy w takim samym stopniu ilości stosowanych barw, których jednocześnie nie powinno być więcej niż 5–7. Ważne jest, aby pamiętać o zasadach zestawiania barw. Innym istotnym elementem wyglądu ekranu jest zachowanie jednolitości barw w całym programie. Dotyczy to w równej mierze stosowanego tła, jak i zarezerwowania określonych barw dla stałych elementów programu (np. sygnalizowania błędu, wprowadzania danych itp.). Ważny jest sposób eksponowania informacji, w taki sposób, aby użytkownik bez trudu mógł znaleźć w prezentowanym przekazie informacje najważniejsze. Bez potrzeby nie jest wskazane równoległe z informacjami tekstowymi eksponowanie obrazów dynamicznych, ponieważ powoduje to rozproszenie uwagi.

– **Komunikaty dla użytkownika** – powinny być formułowane w sposób jasny i niebudzący wątpliwości oraz odwołujący się do pojęć znanych i powszechnie rozumianych. Niestosowne jest, aby komunikaty ponaglały lub obrażały użytkownika.

– **Komunikacja z użytkownikiem** – sposób komunikacji powinien być jednolity w całym programie i jednocześnie prosty. W tego typu programach zaleca się używanie menu do komunikacji z użytkownikiem. Ilość opcji programu (przycisków) powinna być ograniczona do niezbędnego minimum. Funkcje mniej istotne dla obsługi programu lub używane bardzo rzadko mogą być zagnieżdżane. Należy oczekiwać, że użyte opcje (polecenia) będą uniwersalne i na ogół znane użytkownikowi, a każde działanie użytkownika spowoduje natychmiastową reakcję ze strony programu. Innym elementem komunikacji z użytkownikiem programu jest dostęp do opcji pomocy. Wskazane jest, aby była to pomoc kontekstowa, przywoływana na żądanie i na temat ostatnio wykonywanej czynności. Rozwijające się okno pomocy powinno być tak usytuowane na ekranie monitora, aby nie przesłaniało efektów dotychczasowej pracy wykonanej przez użytkownika.

– **Indywidualizacja wymagań** – pożądane jest, aby użytkownik miał możliwość dostosowywania opcji programu (np. dla osób leworęcznych) do swoich własnych przyzwyczajeń i upodobań.

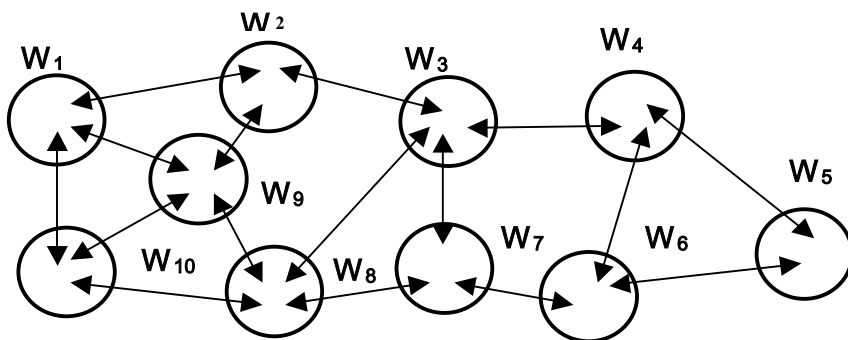
– **Interpretacja dialogu** – KPD z założenia jest programem interaktywnym, w związku z czym użytkownik jest zmuszany do prowadzenia dialogu z programem, w tym do udzielania odpowiedzi na zadawane przez KPD pytania. Stosowanie swobodnej odpowiedzi przez użytkownika może powodować błędne interpretacje. Wynika to z trudności skonstruowania rozbudowanego klucza odpowiedzi, który uwzględniałby wszystkie możliwe warianty odpowiedzi. Dlatego najlepszym rozwiązaniem wydaje się, aby użytkownik dokonywał wyboru poprawnej odpowiedzi spośród kilku zaproponowanych przez KPD.

– **Poprawność techniczna** – należy oczekiwać standardowego zachowania programu przy niestandardowym zachowaniu użytkownika.

3.2.1. Hipertekst

Hipertekst jest urzeczywistnieniem dążenia uczonych, badaczy, uczniów i studentów do szybkiego i efektywnego wyszukiwania niezbędnych informacji spośród ich mnogości, przechowywanej w kompendiach lub ogromnych zasobach bibliotecznych. Hipertekst umożliwia błyskawiczne odnajdywanie informacji mających związek z jakimś konkretnym faktem. Tradycyjne próby spełnienia tych oczekiwań polegały na tworzeniu indeksów, przypisów, komentarzy, np. rękopisy dzieł Arystotelesa opatrywane na marginesach przypisami lub komentarzami (L. Lewoc, L. Otręba, 1993).

Hipertekst jest nowym rozwiązaniem technologicznym, które w zasadniczy sposób zmieniło podejście w posługiwaniu się tekstem. Tekst drukowany w formie książkowej wymagał przeanalizowania dowolnych informacji w ściśle określonej sekwencji tj. strona po stronie, gdy tymczasem hipertekst pozwala na swobodne poruszanie się po tekście drogą dowolnie obraną przez czytelnika. W konsekwencji można mówić o przełomowym momencie w sposobach gromadzenia, prezentowania i przetwarzania informacji (B. Siemieniecki, 2003). Wiedza „studiowana” podzielona zostaje na fragmenty analogicznie jak w przypadku nauczania programowanego i nosi nazwę węzłów. Przykładową strukturę węzłów pokazano na rys. 7. Stosowanie omawianej techniki ma sens wówczas, gdy (B. Siemieniecki, 1999 A):



Rys. 7. Przykładowa struktura węzłów w programie komputerowym
źródło: Siemieniecki, 1999 A, modyfikacja: A. Piecuch

- jest do zgromadzenia dużo informacji podzielonych na fragmenty,
- kiedy między fragmentami istnieją związki semantyczne, syntaktyczne lub pragmatyczne, które powinny być pokazane czytelnikom,
- kiedy użytkownicy zainteresowani są tylko niewielką liczbą fragmentów informacji.

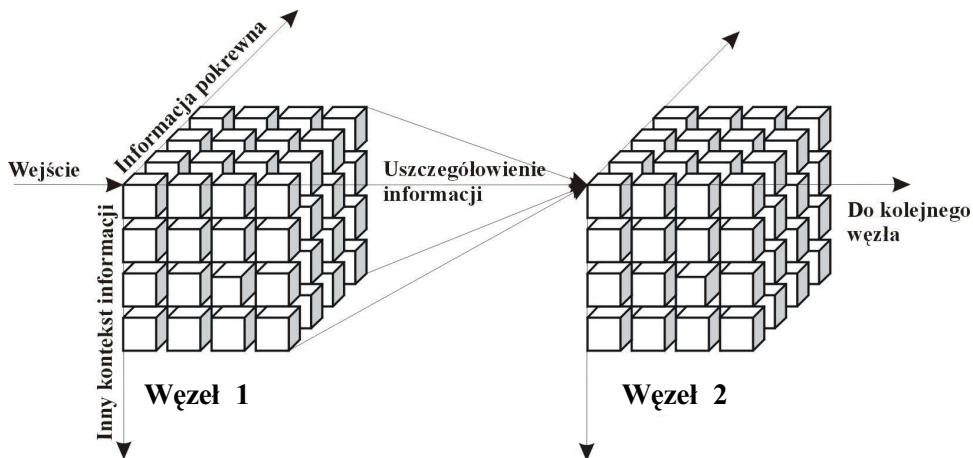
Na podstawie rys.7. można zapisać:

$$W_1 = W_2 = \dots = W_{10} = W_{n-1} = W_n$$

gdzie: n- jest numerem węzła

Powyższego zapisu **nie należy traktować w kategoriach matematycznych**, nie chodzi tu bowiem o równość zawartości merytorycznej poszczególnych węzłów ani ilości informacji, lecz o podkreślenie braku hierarchii ważności węzłów – wszystkie one funkcjonują w programie na takich samych zasadach i prawach. Warto zauważyć, że powyższa zależność pozostaje prawdziwa dla określonego poziomu (warstwy) hipertekstu, ponieważ hipertekst reprezentuje strukturę wielowymiarową (przestrzenną), gdzie każdy z węzłów sieci może zostać rozbudowany w zależności od potrzeb w żądanym kierunku. Rysunek 8. jest ilustracją głównych kierunków wykorzystania hipertekstu i stanowi przybliżony model jego struktury. Nie należy go utożsamiać z istotą i funkcjami, jakie może pełnić w procesie poznawczym.

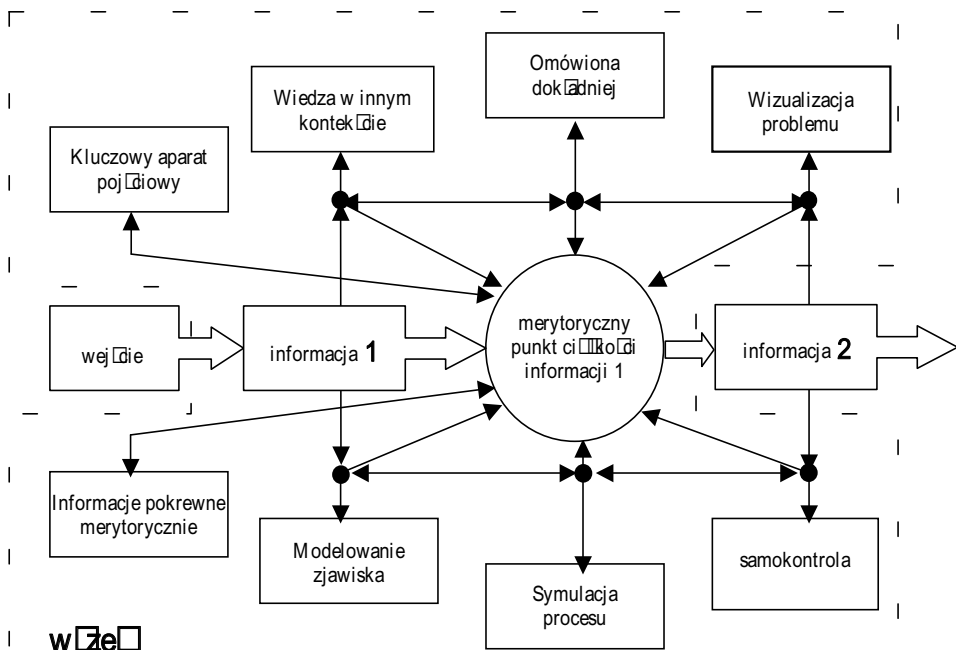
Bazując na modelu z rys. 8, każdą fragmentaryczną porcję informacji można odszukać poprzez określenie jej współrzędnych na osiach: *informacja pokrewna* – *inny kontekst informacji* – *uszczerłowanie informacji*. Z pewnością ma to duże znaczenie w przypadku projektowania i optymalizacji ścieżek dostępu do porcji informacji.



Rys. 8. Model struktury hipertekstu (A. Piecuch, 2004 B)

Pojedynczy węzeł sieci nie powinien być postrzegany wyłącznie w kategoriach miejsca w programie, z którego możliwe jest przejście do następnej porcji informacji. Jego funkcja (istota stosowania) może być daleko bardziej rozbudowa-

na jeśli za podstawę przyjąć zróżnicowane zdolności recepcyjne osoby uczącej się (jak to przykładowo pokazano na rys. 9).



Rys. 9. Hipertekst – istota stosowania (A. Piecuch, 2004 B)

Hipertekst jest swego rodzaju „rękawicą” dla umysłu (S. Draper, 1992). Rękawica ta pozwala „uczącemu się lepiej złapać wiedzę” w trakcie uczenia się. Realizując indywidualny tok przejścia przez wiedzę, uczący się podejmuje szereg decyzji o kierunku dróg analizy. W odróżnieniu od czytania tekstu w książce, co może mieć bardzo często bierny charakter, hipertekst zawsze wymusza aktywność. Ten fakt jest pierwszym elementem stanowiącym o poznawczym charakterze narzędzia. Aktywność ucznia jest pierwszym warunkiem, ale nie jedynym. Drugim jest możliwość wprowadzania własnych notatek do istniejącego tekstu. W ten sposób wiadomości zawarte w węzłach stają się bliższe uczniowi bez względu na to, kto tworzył treść programu. Możliwość ingerowania w zawartość treści, a także tworzenie nowych połączeń między węzłami mają duże znaczenie dla przetworzenia standardowej wiedzy w wiedzę indywidualną, opartą na znaczeniu i kontekście wygenerowanym przez uczącego się. Tworzony jest w ten sposób układ znaczeniowy, który w sposób istotny różni się od tego, jaki powstaje podczas czytania książki. Książka jest swego rodzaju arbitrem znaczeniowym, natomiast hipertekst można uzupełniać, przez co arbitrem może stać się sam uczeń. W rezultacie nadawanie znaczenia wiedzy w hipertekście przede wszystkim zależy od uczącego się. Sprzyja to nie tylko lepszemu przyswajaniu wiadomości, ale także organizowaniu

nowego układu treści dostosowanego do indywidualnych cech uczącego się oraz jego doświadczenia. Pozwala to przetwarzać informacje i tworzyć swoją własną hierarchię informacji składającą się w konsekwencji na konkretną wiedzę zorganizowaną, opartą na zrozumieniu.

Odczytanie znaczenia wiadomości uzależnione jest od funkcjonującego w umyśle uczącego się zakresu pojęć oraz spostrzegania danego przedmiotu w środowisku łącznie z kontekstem jego występowania. Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na fakt, że obszar pojęciowy treści zawartych w hipertekście zostaje podany uczniowi w pewnej skali znaczeń, wówczas jest duże prawdopodobieństwo wystąpienia myślenia twórczego. W opisie przedmiotu z wielu różnych punktów widzenia lub wielu przedmiotów mających wspólne cechy, pojawia się możliwość hierarchicznego i spiralnego układu znaczeniowego wiadomości. Zakres skali znaczenia jest jednym z podstawowych czynników decydujących o stopniu pobudzenia myślenia twórczego poprzez hipertekst (B. Siemieniecki, 1999 A).

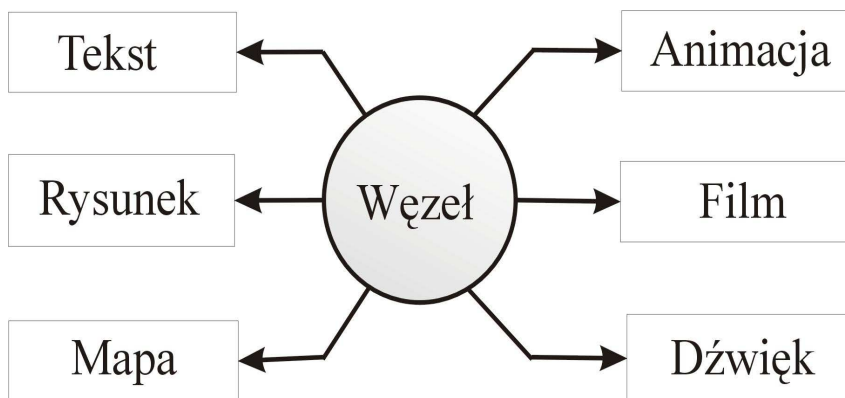
O możliwości zakwalifikowania hipertekstu do narzędzi poznawczych decyduje przede wszystkim jego przeznaczenie, co jest zgodne z definicją (J. Derry, 1990), która zalicza do poznawczych wszystkie te narzędzia, które służą do wprowadzenia i rozwijania znaczących procesów myślenia u uczących się. Jeśli zatem hipertekst uznamy za narzędzie poznawcze, można przyjąć, że będzie aktywizował poznawcze i metapoznawcze strategie uczenia się (P. A. M. Kommers; H. Jonassen; J. T. Mayes, 1992). Cechą charakterystyczną hipertekstu jest to, że angażuje uczących się do tworzenia wiedzy na płaszczyźnie zrozumienia i przyswajania wiadomości. Stanowi on także swego rodzaju środowisko wykraczające poza funkcję nośnika wiadomości. Jak każde środowisko kształcenia spełnia kilka warunków, do których przede wszystkim zaliczyć należy:

- 1) wspomaganie procesów intelektualnych np. przyjmowanie, przetwarzanie, zapamiętywanie oraz przekazywanie wiadomości,
- 2) ukierunkowanie zaangażowania uczącego się.

Bardzo ważne jest uwzględnienie w modelu wiedzy funkcjonującej w hipertekście wiadomości (jakimi na wstępie dysponuje uczący się) oraz procesu przyswajania wiadomości. Przydatne mogą tu okazać się metody wyprowadzone przez teorię doboru treści, np. egzemplaryzm rezygnujący z nauczania systemowego na rzecz nauczania paradygmatycznego (H. Schauerl, 1958; Mayer, 1962; W. Okoń, 1996), a szczególnie teoria analizy treści kształcenia opracowana dla potrzeb nauczania programowanego (Cz. Kupisiewicz, 1984).

Każdy węzeł sieci powinien zostać umiejscowiony w tzw. *merytorycznym punkcie ciężkości informacji* – przy czym nie zawsze daje się postawić znak równości pomiędzy potrzebami i oczekiwaniami użytkownika a zamysłem twórcy oprogramowania. Stąd możliwość ingerencji w strukturę hipertekstu jest tak istotna. Dość często występujący w tej kwestii dysonans jest powodem tego, że wiedza ma charakter fragmentaryczny i przypadkowy, co bezpośrednio przekłada się na efektywność pracy z komputerowym programem dydaktycznym.

W wyniku rozwoju technologii elektronicznych oraz technologii oprogramowania (odejście od interfejsu tekstowego na rzecz interfejsu graficznego) pojawiły się nowe możliwości stosowania hipertekstu. Obecnie z węzła oprócz tekstu mogą być sterowane inne obiekty nietekstowe, co ilustruje rys.10.



Rys. 10. Możliwości wykorzystania techniki hipertekstowej do sterowania innymi obiektami

Dodatkowym atutem wykorzystania techniki hipertekstowej jest możliwość powrotu do miejsca, z którego nastąpiła sekwencja odwołań. W ten sposób program realizuje jedno z założeń oprogramowania dydaktycznego tj. funkcję samokształceniową.

3.2.2. Tekst w KPD

Tekst jest nieodłącznym elementem składowym, o ile nie podstawowym, w przekazie informacji opartym na KPD. Od jakości prezentowanych na ekranie monitora treści zależy nie tylko komfort psychiczny użytkownika programu, ale przede wszystkim skuteczność pracy z KPD. Operując pojęciem „jakość”, ma się na myśli czytelność (funkcjonalność) prezentowanych obiektów tekstowych, a więc ich kroje, kolor i rozmiary. Dopiero właściwy dobór wymienionych parametrów tekstu stworzy warunki do ich prawidłowego odbioru. Wyróżnia się tzw. mikroczytelność i makroczytelność typograficzną. Pierwszy termin (mikroczytelność) odnosi się do czytelności wyrazów i wierszy, czyli przystosowania tekstu o jednolitym charakterze do łatwego czytania. Makroczytelność jest przystosowaniem całych kolumn do łatwej całościowej oceny, pozwalającej czytelnikowi na niczym nie zakłócony wybór przyswajania tekstu. Poniżej za Pastuszką podano zasady mikro i makroczytelności (W. Pastuszek, 2000):

- **Mikroczytelność typograficzna**

- 1) Wielkość (stopień) czcionki – wszystkie kroje pism dziełowych (do składania publikacji książkowych) mają zbliżoną czytelność dla osób dorosłych od 8 punktów. Czytelność ta nie wzrasta wraz z wielkością czcionki.

W przypadku tekstów przeznaczonych dla dzieci zaleca się:

- Do 6 lat – 18 punktów,
- 7 – 8 lat – 16 punktów,
- 9 – 10 lat – 12 punktów,
- powyżej 10 lat – 10 punktów.

2) Rysunek czcionki – pismo tekstowe jest czytelniejsze od wersalików, a wyrazy składane kursywą są mniej czytelne od złożonych antykwą.

3) Styl pisma – występowanie lub niewystępowanie szeryfów nie ma wpływu na czytelność tekstów.

4) Justowanie – sposób złożenia tekstu – z poszarpanym brzegiem (chorągiewka) czy o wyrównanym brzegu (justowanym) – nie ma wpływu na czytelność a jedynie na odbiór estetyczny.

5) Długość wiersza – nieznacznie zmniejsza się czytelność w przypadkach wierszy nienormalnie krótkich lub długich.

6) Światła między wierszami (interlinia) – wiersze bardziej ściśnięte powodują nieznaczne zmniejszenie czytelności, szczególnie gdy wiersze są bardzo długie lub bardzo krótkie.

Makrocztelność typograficzna

1) Oko przyswaja treść kolumny, odczytując ją od lewej do prawej i z góry do dołu.

2) Oko wybierające informacje na kolumnie zostanie przyciągnięte przez tekst wyróżniony (czcionką grubą lub półgrubą).

3) Wybór poszczególnych partii tekstu kolumny jest nieświadomie sterowany przez kontrasty, takie jak: różnice w głębokości czcionek, nasycenie barwy druku, światła między literami i odstępy międzywyrazowe.

4) Stosowanie w nadmiarze na jednej kolumnie wyróżnień i różnorodnych elementów typograficznych niweczy zamierzenie – oko potraktuje wszystkie elementy kolumny jako jednakowo ważne.

5) Szukając informacji na innych kolumnach, zawsze poszukujemy ich w pierwszej kolejności na prawych stronach kolumn prawych (z numerami nieparzystymi pagin) a w drugiej kolejności po lewej stronie kolumn lewych (z numerami parzystymi pagin).

6) Im większa jest ilustracja na kolumnie, tym bardziej przyciąga oko.

7) Ilustracja barwna przyciąga oko bardziej niż czarno-biała.

3.2.3. Barwa w KPD

Barwa to także nośnik informacji. Właściwe operowanie barwą sprawia, że prezentowany obraz jest bardziej zrozumiały, realistyczny, a odpowiednio użyta barwa przyciąga uwagę i wpływa na komfort psychiczny użytkownika KPD. Ponadto może być nośnikiem konkretnego znaczenia: może wyrażać ostrzeżenie – czerwona, zalecać ostrożność – żółta lub informować o bezpieczeństwie – zielona

itp. Do barwy jako składnika interfejsu użytkownika odnoszą się też ogólne reguły jego stosowania np. takie jak konsekwencja stosowania barwy w całym programie, rezerwowanie określonej barwy do wybranej akcji w programie. Za J. Chromiec cytujemy ogólne zasady, które powinny towarzyszyć konstruowaniu KPD (J. Chromiec, E. Strzemieczna, 1994):

– na ekranie nie powinno występować jednocześnie więcej niż pięć do siedmiu barw, barwa traktowana jako rodzaj informacji, jest to w zgodzie z zasadą nieekspozowania zbyt dużej ilości informacji jednocześnie;

– barwa czerwona lub zielona powinna być stosowana w centrum ekranu, nigdy na jego obrzeżach;

– barwa niebieska powinna być stosowana jako tło lub do wypełniania dużych powierzchni;

– małe pola powinny być rozróżnialne nie tylko barwą, ale poprzez stosowanie innych elementów np. ramek (jest to mniej meczące dla oczu, a jednocześnie stanowi udogodnienie dla osób z daltonizmem);

– niewskazane jest łączenie barw o dużej intensywności np.:

- niebieskiej – żółtej,
- czerwonej – zielonej,
- zielonej – niebieskiej,

– barwy ciepłe powinny być stosowane dla obiektów bliższych odbiorcy, uwypukla to obraz ekranu, ponieważ barwy ciepłe dają złudzenie zbliżenia, stąd odbiorca spostrzega najpierw obiekty najbliższe;

– barwy o znanym zabarwieniu emocjonalnym powinny być używane stosownie do niego; np. barwa czerwona – oprócz tego, że zwraca uwagę, budzi również niepokój, stąd lepiej ją stosować w przypadku komunikatu o błędzie niż informacji o sukcesie;

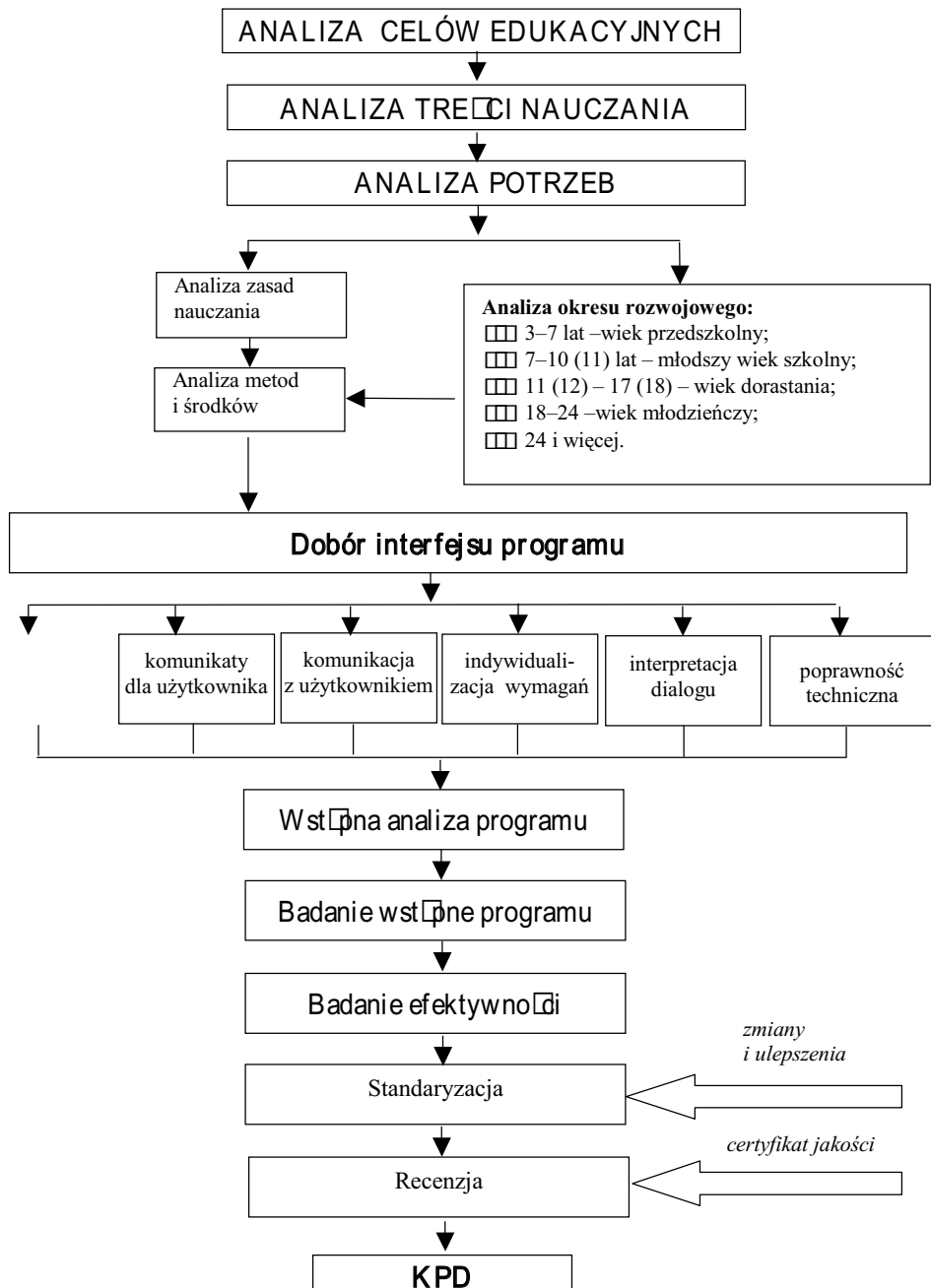
– barwy jasne powinny następować po ciemnych (ważne ze względu na zastosowany monitor kolorowy czy monochromatyczny).

4. Tworzenie KPD

Stworzenie dydaktycznego programu komputerowego jest sztuką taką samą, jak stworzenie dzieła graficznego przy użyciu graficznej techniki komputerowej. Dzieła stworzonego nie dla podziwu i efektywności, ale dzieła służącego podniesieniu efektywności w osiąganiu założonych celów edukacyjnych, dla potrzeb których jest tworzone (por.: A. Piecuch, 2004 B).

Programy wszystkich kierunków studiów nauczycielskich zawierają elementy kształcenia informatycznego. Należy zatem sądzić, że nauczyciele posiadają potencjalne umiejętności korzystania z komputera i oprogramowania. Dostęp do różnorodnych, czasem nawet specjalistycznych narzędzi informatycznych, też już nie stanowi obecnie większego problemu. Wszystko to sprawia, że każdy nauczyciel jest

w stanie dla własnych potrzeb zawodowych stworzyć swój własny program dydaktyczny, do czego w pewnym stopniu obligują go zapisy reformy szkolnictwa.



Rys. 11. Algorytm tworzenia KPD

Jak wspomniano wcześniej konstruowanie programu dydaktycznego nie jest łatwe, biorąc pod uwagę złożoność problemu, polegającą na konieczności uwzględnienia jednocześnie wielu czynników decydujących o jego jakości i efektywności. Etapy konstruowania własnego KPD mogą przebiegać według zamieszczonego na rys. 11. algorytmu (A. Piecuch, 2002 A).

Etapy konstruowania KPD umownie podzielono na cztery fazy:

- 1) fazę przygotowawczą,
- 2) fazę realizacji,
- 3) fazę weryfikacji,
- 4) fazę końcową.

– Faza przygotowawcza – punktem wyjścia powinna być analiza celów edukacyjnych, a następnie treści nauczania. Syntetyzując wyciągnięte wnioski, trzeba odpowiedzieć na pytanie, czy jest celowe wspomaganie procesu nauczania wybranymi materiałami przy pomocy KPD. Jeśli tak, to przede wszystkim należy określić możliwości realizacji założonych celów edukacyjnych. Dalsze działania sprowadzają się do analizy zasad i metod nauczania, czyli określenia kolejności i sposobu prezentowania treści kształcenia.

– Faza realizacji – jest drugim etapem konstruowania KPD i stanowi jednocześnie fazę jego technicznej realizacji. Wymaga nie mniejszej staranności niż etap pierwszy, bowiem od odpowiedniego doboru środków przekazu treści oraz konstrukcji interfejsu użytkownika (rozdz. 3.2) będzie zależał efekt końcowy w postaci wyraźnego wzrostu efektywności kształcenia w porównaniu z tradycyjnymi metodami kształcenia. Podczas realizacji tej fazy należy przestrzegać reguły, że program ma być efektywny, a nie wyłącznie efektowny.

– Faza weryfikacji – to etap, w którym program podlega przez autora (autorów) wstępnej analizie. Kolejną czynnością powinno być jego zweryfikowanie na grupie potencjalnych użytkowników. Na tym etapie konstruowania KPD możliwe jest jeszcze wprowadzanie zmian i ulepszeń programu, czyli jego standaryzacja. O potrzebie wprowadzenia bądź niewprowadzania zmian do programu decydują wyniki przeprowadzonych badań na grupie użytkowników.

– Faza końcowa – jest ostatnim etapem konstruowania KPD i dotyczy tylko tych sytuacji, kiedy autor programu decyduje się na jego szeroką popularyzację. Wówczas program musi uzyskać akceptację rzeczoznawcy środków dydaktycznych i zostać wpisany na listę dopuszczonych przez MENiS środków dydaktycznych.

Literatura

- Cellary W., 2000, *Edukacja w globalnym społeczeństwie informacyjnym*, IwS XVI, Mielec.
Chromiec J., Strzemieczna E., 1994, *Sztuczna inteligencja*, Akad. Ofic. Wyd. PLJ, Warszawa.
de Kerckhove D., 2001, *Inteligencja otwarta*, Mikom, Warszawa.

- Derry J., 1990, *Flexible cognitive tools for problem solving instruction*, Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association in Boston, MA, April.
- Draper S., 1992, *Gloves for the mind*, [w:] Kommers P.A.M., Jonassen D.H., Mayes J.T., *Cognitive tools for learning*. NATO ASI Series, vol 81, Springer – Verlag, Berlin.
- Duch W., 1997, *Fascynujący świat programów komputerowych*, NAKOM, Poznań.
- Furmanek W., 2002, *Kluczowe umiejętności technologii informacyjnych (eksplikacja pojęć)*, *Edukacja medialna w społeczeństwie informacyjnym*, Juszczyk S. (red), A. Marszałek, Toruń.
- Jaskuła B., 1995, *Projektowanie i zastosowanie dydaktycznych systemów komputerowych*, FOSZE, Rzeszów.
- Juszczyk S., 1999, *Podstawy informatyki dla pedagogów*, Impuls, Kraków.
- Juszczyk S., 2000, *Komunikacja interakcyjna człowieka z komputerem*, Impuls, Kraków.
- Kommers P.A.M., Jonassen D.H., Mayes J.T., 1992, *Cognitive tools for learning*. NATO ASI Series, vol 81, Springer – Verlag, Berlin.
- Kruszewski K., 1992, *Sztuka nauczania. Czynności nauczyciela*, PWN, Warszawa.
- Kupisiewicz Cz., 1984, *Podstawy dydaktyki ogólnej*, PWN, Warszawa.
- Kwiatkowski S. M., 1994, *Komputery w procesie kształcenia i zarządzania szkołą*, IBE, Warszawa.
- Lewoc L., Otręba L., Płoski Z., Sapiński F., Zięba J., 1993, *Informatyka w szkole. Poradnik dyrektora i nauczyciela*, Vulcan, Wrocław.
- Łasiński G., 2000, *Sztuka prezentacji*, eMPI², Poznań.
- Mayer E., 1962, *Gruppenunterricht. Grundlegung und Beispiel*. 7 Aufl. Oerursel, E.Wunderlich.
- Ministerstwo Edukacji Narodowej o edukacji informatycznej, 2001, Biblioteczka reformy 36, Warszawa.
- Morbiter J., 1991, *Mikrokomputer dla nauczyciela humanisty*, Wyd. Nauk. WSP, Kraków.
- Okoń W., 1996, *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, Wyd. Żak, Warszawa.
- Pastuszek W., 2000, *Barwa w grafice komputerowej*, PWN, Warszawa.
- Piątek T., Piecuch A., 2001, *Multimedia w działalności pedagogicznej*, Trnava.
- Piecuch A., 2002 A, *Dydaktyczne programy komputerowe – krótka analiza problemu*, Cieszyn.
- Piecuch A., 2002 B, *Wybrane aspekty oceny dydaktycznych programów komputerowych*, Olomouc.
- Piecuch A., 2004 A, *Rola i miejsce dydaktycznych programów komputerowych w edukacji*, Nitra.
- Piecuch A., 2004 B, *Hipertekst w dydaktycznych programach komputerowych*, Hradec Kralove.
- Pólturzycki J., 1999, *Dydaktyka dla nauczycieli*, Adam Marszałek, Toruń.
- Przetacznikowa M., Makiello-Jarża G., 1979, *Psychologia rozwojowa*, WSiP, Warszawa.
- Schauerl H., 1958, *Die exemplarische Lehre*. Tubingen, Max Niemeyer.
- Siemieniecki B., 2003, *Edukacja humanistyczna i komputery*, [w:] *Edukacja medialna* [red.] Gajda J., Juszczyk S, Siemieniecki B., Wenta K., A. Marszałek, Toruń.
- Siemieniecki B., 1999 A, *Komputer w edukacji*, Adam Marszałek, Toruń.
- Siemieniecki B., 1999 B, *Komputery i hipermedia w procesie edukacji dorosłych*, A. Marszałek, Toruń.
- Siemieniecki B., 2003, *Multimedia i hipermedia w edukacji*, [w:], *Edukacja medialna*, Gajda J., Juszczyk S., Siemieniecki B., Wenta K.[red], A. Marszałek, Toruń.
- Skrzypczak J., 2003, *Podręcznik szkolny, wymagania, ocena, rozbudowa, metodyka stosowania*, eMPI², Poznań.
- Spolski J., 2001, *Projektowanie interfejsu użytkownika*, MIKOM, Warszawa.
- Strelau J., Jurkowski A., Putkiewicz Z., 1981, *Podstawy psychologii dla nauczycieli*, PWN, Warszawa.
- Tanaś M., 1997, *Edukacyjne zastosowania komputerów*, Żak, Warszawa.
- Zaczyński W. P., 1990, *Uczenie się przez przeżywanie*, WSiP, Warszawa.

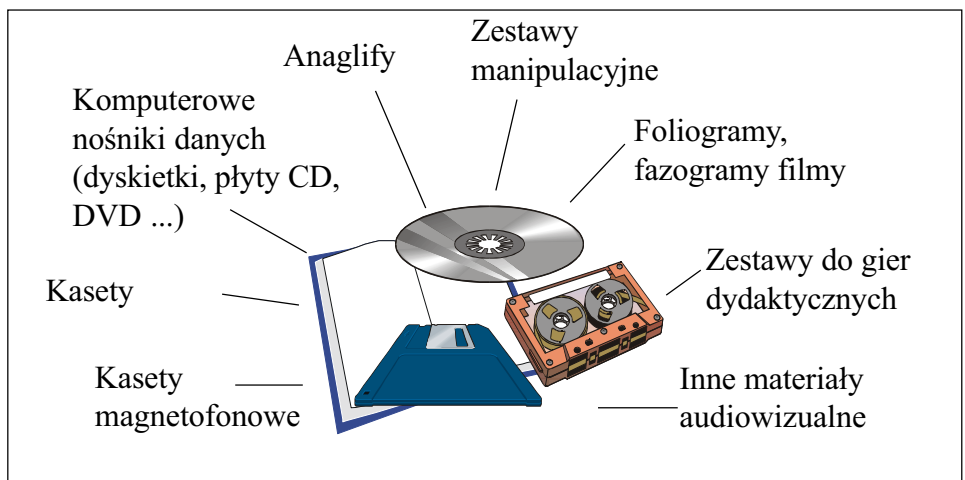
Wojciech Walat

MODELOWANIE STRUKTURY PODRĘCZNIKÓW MULTIMEDIALNYCH

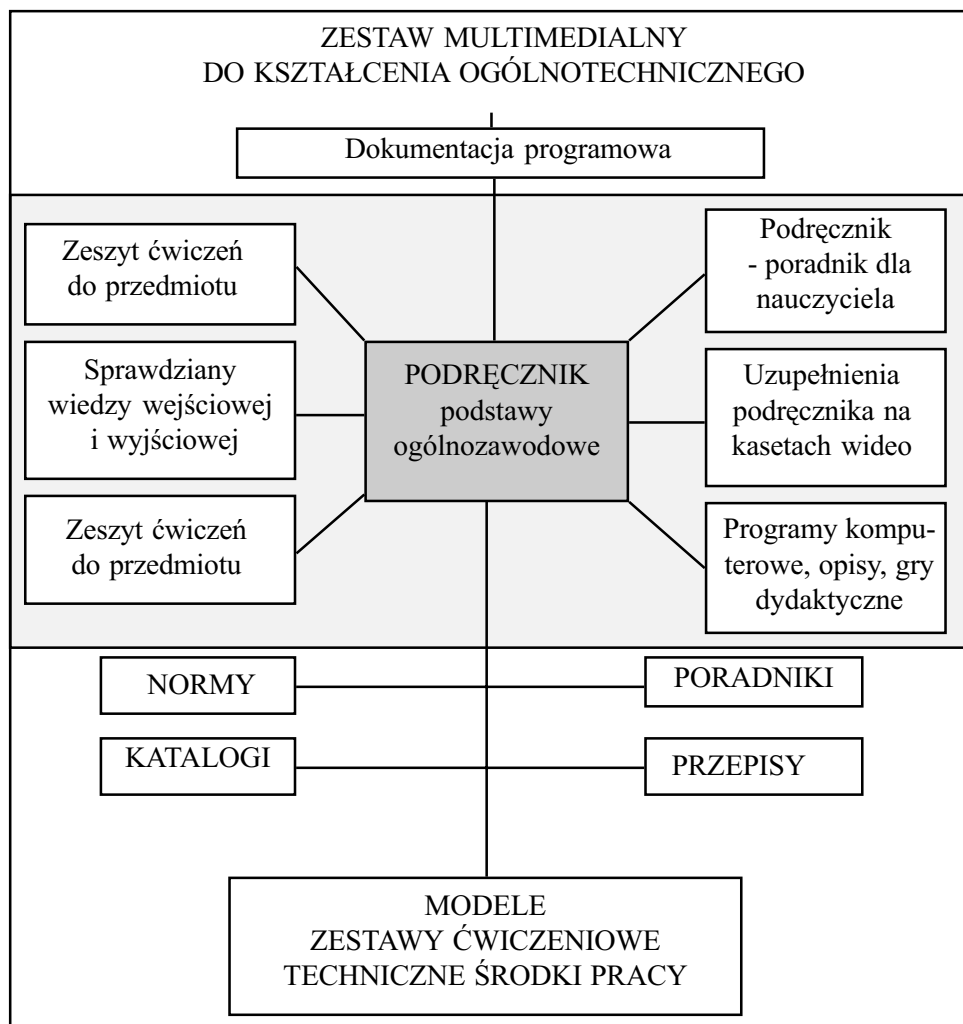
1. Podręcznik multimedialny

Pod pojęciem *podręcznika multimedialnego* (kompleksowo wyposażonego) należy rozumieć podręcznik pisany wielojęzycznie (wymagający polisensorycznego odbioru), zewnętrznie będący zbiorem różnego rodzaju materiałów dydaktycznych i środków audiowizualnych, wewnątrz natomiast posiadający jednolitą strukturę, w której wyróżnione elementy tworzą układ hipertekstowy. Formalnie rzecz biorąc jest to podręcznik właściwy (podręcznik-rdzeń) „obudowany” materiałami audiowizualnymi oraz tekstami romocniczymi, z tym jednak, iż owa obudowa powstaje równocześnie z podręcznikiem właściwym, nie zaś jako rzecz wobec niego wtórna (J. Skrzypczak, 1996; Figurski J., T. Sagan, K. Symela, 1995: 44; W. Walat, 2004).

Współczesny podręcznik staje się podstawowym składnikiem edukacji. Może mieć własną obudowę dydaktyczną, w skład której wchodzi (rys. 1): kasety magnetofonowe, kasety wideo, dyskietki komputerowe, anaglify, zestawy manipulacyjne, foliogramy, fazogramy, filmy, zestawy do gier dydaktycznych oraz inne materiały i nośniki audiowizualne (M. Francuz, 1995: 60).



Rys. 1. Model pakietu dydaktycznego (M. Francuz, 1995)

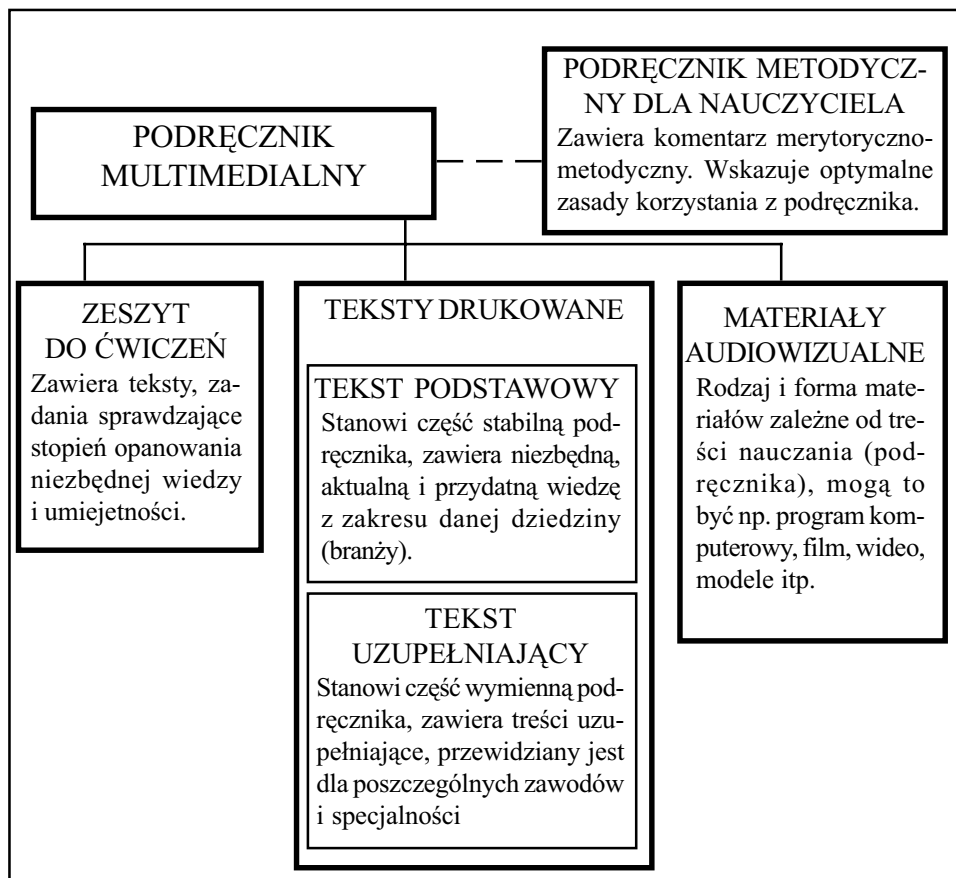


Rys. 2 . Model pakietu dydaktycznego (E. Goźlińska, 1995: 65–71)

Pakiet edukacyjny w ujęciu B. Zając (1995) – powinien zawierać:

- podręcznik dla ucznia,
- podręcznik dla nauczyciela,
- zestaw środków dydaktycznych,
- zestaw instrukcji do ćwiczeń,
- zestaw kart instrukcyjnych do samokształcenia kierowanego,
- zestaw narzędzi pomiaru dydaktycznego.

Według E. Goźlińskiej (1995: 64) „pakiet multimedialny” to zestaw celowo dobranych mediów, umożliwiający realizację wielostronnego procesu nauczania-uczenia się, pozwalający uczniowi na zetknięcie się ze wszystkimi możliwymi ro-



Rys. 3. Elementy składowe i otoczenie podręcznika multimedialnego
(J. Figurski, T. Sagan, K. Symela, 1995: 46)

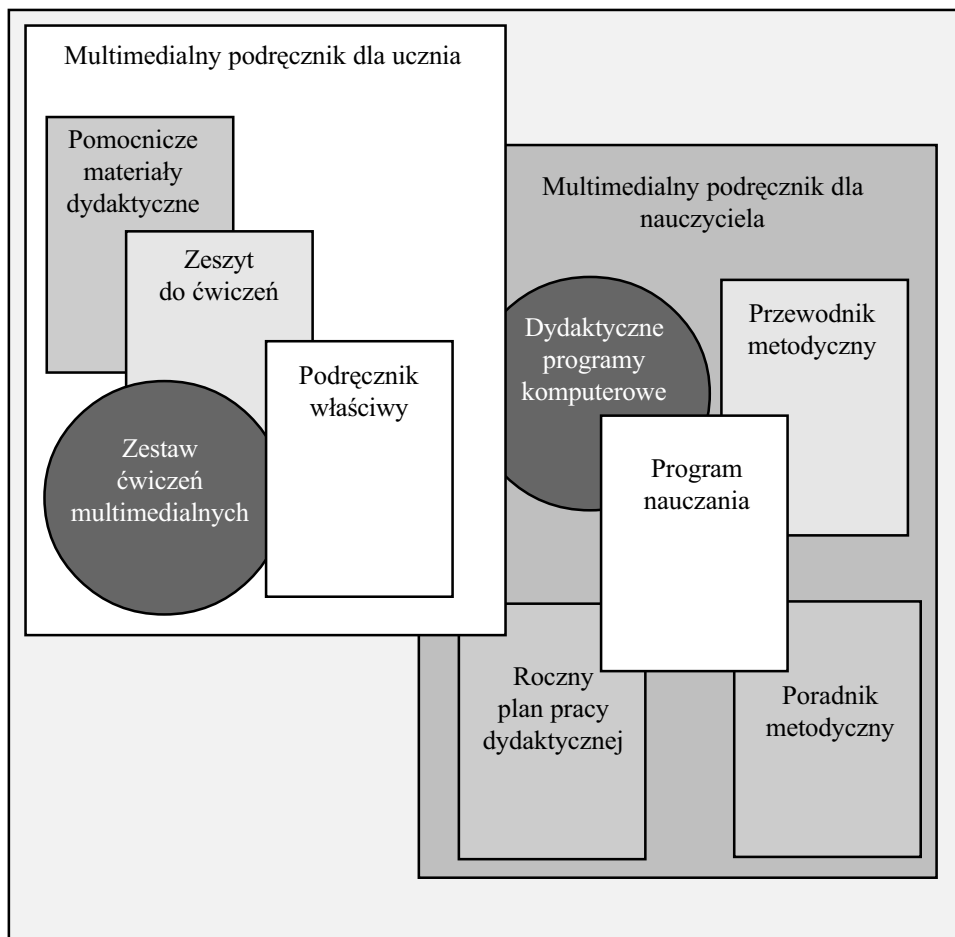
dziejami wizualizacji. Autorka podała pięć przykładowych pakietów multimedialnych dla różnych typów szkół ponadgimnazjalnych, zawodów i przedmiotów nauczania (rys. 2).

Według J.Figurskiego, T.Sagan i K.Symeli podręcznik multimedialny powinien obejmować zakres materiału nauczania całego przedmiotu szkolnego (zawodowego). Jego komponenty składowe przedstawiono na rys. 3.

Sterowanie procesami uczenia się systemowo ujętych działań techniczno-informatycznych wymaga przyjęcia założenia, że należy opracować system podręczników szkolnych złożony z opracowań metodycznych (rys. 4):

1) przeznaczonych dla ucznia:

– **podręcznik właściwy** (wg określenia Z. Mysłakowskiego, 1964), uniwersalnego (wg określenia W. Okonia, 1973), czyli takiego, który byłby związany z programem nauczania i prezentował w sposób systematyczny daną dziedzinę



Rys. 4. Multimediaalny system podręczników szkolnych

rzeczywistości – w naszym przypadku technikę i informatykę (np. W. Furmanek, W. Walat: *Technika-informatyka dla klasy 1 gimnazjum*, 2000);

– **podręcznik do ćwiczeń** w postaci zeszytu ćwiczeń systematycznie wypełnianego przez uczniów oraz sterującego uczeniem się układów czynności w podejmowanych działaniach technicznych (algorytmy działań) jako podstawy umiejętności technicznych, a także zawierający opisy sytuacji problemowych (np. W. Furmanek, W. Walat: *Technika-informatyka dla klasy 1 gimnazjum. Zeszyt ćwiczeń*, 2000);

– **ćwiczenia multimediaalne** w postaci programu komputerowego zapisanego przykładowo na płycie CD (np. J. Fura: *Technika-informatyka. Multimediaalny zeszyt ćwiczeń dla gimnazjum. Część I*, 2002);

– **pomocnicze materiały dydaktyczne** – słowniki (np. W. Furmanek, W. Lib, W. Walat: *Ilustrowany słownik informatyczny*, w druku), leksykony, encyklopedie, instrukcje, lektury;

2) przeznaczonych dla nauczyciela:

– **program nauczania** zawierający cele szczegółowe, materiał nauczania, procedury osiągania celów i opis osiągnięć ucznia (zgodnie z założeniami dydaktyki szczegółowej oraz z wymogami formalno-prawnymi organu zatwierdzającego go do użytku szkolnego, np. W. Furmanek, W. Walat: *Technika-informatyka. Program nauczania w gimnazjum*, 1999);

– **przewodnik metodyczny** dla nauczyciela zawierający analizy teleologiczne, metodyczne przykłady rozwiązań lekcji i innych form kształcenia (np. W. Furmanek, W. Walat: *Przewodnik metodyczny dla nauczycieli techniki-informatyki. Klasa 4 szkoły podstawowej*, 2002);

– **pomocnicze opracowania metodyczne** – plany pracy dydaktyczno-wychowawczej (np. W. Walat: *Zestaw rocznych planów pracy dydaktycznej dla nauczyciela techniki-informatyki w gimnazjum*, 2000), dydaktyczne programy komputerowe umożliwiające planowanie fragmentów lub całych lekcji itp.

Modelowanie podręczników multimedialnych, czy pakietów dydaktycznych, wyznaczane jest z jednej strony przez nowe wymagania, jakie przed szkołą stawia rozwijająca się cywilizacja, a przemiany kulturowe z drugiej. Zawsze jednak nim zostaną one opracowane, większość autorów sugeruje potrzebę przeanalizowania przydatności poszczególnych materiałów dydaktycznych dla procesu kształcenia i stosowania ich z punktu widzenia potrzeb aktywności nauczania-uczenia się oraz wykorzystania różnorodnych technik przekazu informacji. Dlatego słuszne jest twierdzenie, że otwarte kształcenie – nazywane również kształceniem elastycznym – oznacza nowe podejście i filozofię nauczania, w której uczący się, będąc w centrum uwagi, jest jej podmiotem (B. Baraniak, 2001).

2. Struktura podręczników multimedialnych

Dla potrzeb modelowania podręczników można przyjąć, że struktura to „dowolny układ określonych elementów powiązanych ze sobą takimi, a nie innymi relacjami oraz, ewentualnie charakteryzujący się pewnymi elementami wyróżnionymi” (J. Kmita, 1970). Konstruowanie struktury określonego układu wymaga uwzględnienia trzech grup czynników: charakterystyki całości zbioru, wyróżnienia elementów tego zbioru oraz związków zachodzących pomiędzy tymi elementami. Dlatego przyjmuje się (J. Figurski, T. Sagan, K. Symela, 1995; J. Skrzypczak, 1996), że w przypadku podręcznika nie można mówić o jednej tylko jego strukturze, tak jak to proponuje literatura, ale o trzech jej zasadniczych rodzajach, z których dwa pierwsze są pierwotne, a trzeci wtórny. Jest to struktura treści (wynikająca z logiki danej dyscypliny, wiedzy i praktyki), struktura metodyczna (wynikająca z przyjętych sposobów uczenia się i nauczania) oraz struktura formy (wynikająca z przyjętych rozwiązań edytorskich).

Badania, których wyniki upowszechniono, dotyczą najczęściej zawartości podręcznika z punktu widzenia struktury jego treści. Bada się więc to, jakie elementy struktury zostały do podręcznika wprowadzone, a nie to, w jaki sposób to uczyniono, jak włączono te elementy do całości treściowej podręcznika?

Przez to zaś opisuje się sposób, w jaki będą one sterowały czynnościami poznawczymi uczniów w procesach uczenia się. W. Kojs (1975: 45) pisze „(...) *struktura podręcznika uzależniona jest od jego funkcji, jakie ma on spełniać w procesie dydaktycznym (...)*”. Autor, przygotowując podręcznik, tworzy jego strukturę, nadaje mu taki kształt, który najbardziej przyczyniłby się do realizacji określonych celów, mamy tu do czynienia z zależnością struktury i funkcji. „Gdy podręcznik jest gotowy, mamy do czynienia z drugą zależnością: struktura rzeczy wyznacza jednoznacznie jej funkcjonalność (...)” (W. Kojs, 1975: 45). Składniki struktury – a także ich układ – decydują o tym, czy dana rzecz jest funkcjonalna, tzn. zdolna do określonego funkcjonowania. W przypadku podręczników, jako środków dydaktycznych, możemy stwierdzić, że funkcje podręcznika zależą od jego ogólnej struktury i układu poszczególnych składników. Zależą również od szczegółowej struktury treści (materiału nauczania) oraz od układu metodycznego tych treści.

O tym, czy podręcznik funkcjonuje poprawnie, czy też mniej poprawnie, wnieść można na podstawie oceny zmian w stanie świadomości uczniów. Proces tych zmian został określony jako przechodzenie od stanu ignorancji do stanu biegłości. Takie podejście, uwzględniające sprzężenia struktury podręcznika ze strukturą procesu uczenia się zaprezentował W. Kojs (1980: 47 i nn.).

Istotne dla badacza jest więc pytanie: kiedy, w jakich warunkach treść podręcznika zmienia ucznia, tzn. kiedy podręcznik spełnia swoje zadania? Jest to – jak słusznie zauważa W. Kojs (1975: 46) – pytanie o funkcje podręcznika od strony praktycznej, uwydatniającej rolę nauczyciela i uczniów w procesach dydaktycznych. Chcąc, by podręcznik pełnił w procesie dydaktycznym określone funkcje, nie wystarczy by był on funkcjonalny, tzn. miał odpowiednią strukturę – towarzyszyć temu musi odpowiednie przygotowanie korzystającego z niego nauczyciela i uczniów. W. Kojs (1975) wprowadza rozróżnienie funkcji założonej i rzeczywistej. O funkcji założonej mówimy w aspekcie antycypacji, gdy stwierdzamy, że podręcznik powinien pełnić takie to, a takie funkcje w procesach dydaktycznych. W tym znaczeniu posługujemy się pojęciem sprawności potencjalnej, czyli funkcji założonej i możliwej do osiągnięcia.

O funkcji rzeczywistej możemy orzekać na podstawie badania faktycznego funkcjonowania podręcznika w konkretnych warunkach systemu dydaktycznego.

2.1. Ogólna struktura podręczników klasycznych i multimedialnych

Pod pojęciem elementu strukturalnego podręcznika rozumie się ten niezbędny jego komponent, który dzięki charakterystycznej własnej formie pełni określoną

funkcję i w związku z tym pozostaje we wzajemnej zależności i powiązaniu z innymi elementami. Oznacza to, że komponent strukturalny podręcznika szkolnego jest realnie istniejącą w konkretnym podręczniku jednostką strukturalną. Optymalne ich połączenie tworzy jednolitą strukturę ogólnego modelu współczesnego podręcznika. Podobnie piszą B. Koszewska, E. Nowak, E. Pogorzelska-Bartczak (1990: 27) „(...) element strukturalny, to taki fragment książki, który ma charakterystyczną formę, pełni określoną funkcję i w związku z tym pozostaje we wzajemnym powiązaniu i zależności z innymi elementami”, dodajmy, że taki zbiór elementów strukturalnych nazywamy właśnie blokiem strukturalnym (rys. 5–6).

Na potrzeby konstruowania podręczników multimedialnych przyjmuję, że wyróżnione elementy strukturalne, które cechuje ścisła współzależność (więź) z innymi komponentami, tworzą jednolity system. Komponent ma określoną formę i realizuje swoje funkcje za pomocą tylko jemu właściwych środków.

Analiza charakteru strukturalnych komponentów podręcznika pozwala ustalić następujące jego cechy:

- powinien to być niezbędny element strukturalny podręcznika,
- powinien pozostawać w jednolitej więzi z innymi elementami, co określa jednolitość całego systemu,
- powinien także mieć formę właściwą wyłącznie podręcznikowi szkolnemu,
- powinien pełnić określoną funkcję w rozwiązywaniu zadań dydaktyczno-wychowawczych,
- musi spełniać swoje funkcje za pomocą jedynie jemu właściwych środków.

Wskazanie komponentów systemu struktury podręcznika, jak też zbadanie każdego z nich oraz określenie ogółu powiązań między nimi, daje łączną analizę strukturalną podręcznika. Każdy element strukturalny podręcznika realizuje swoje funkcjonalne przeznaczenie przez jemu tylko właściwe środki. Jednak w określonej sytuacji jedna z funkcji staje się dominująca i ona powinna być podstawą analizy strukturalnej podręcznika.

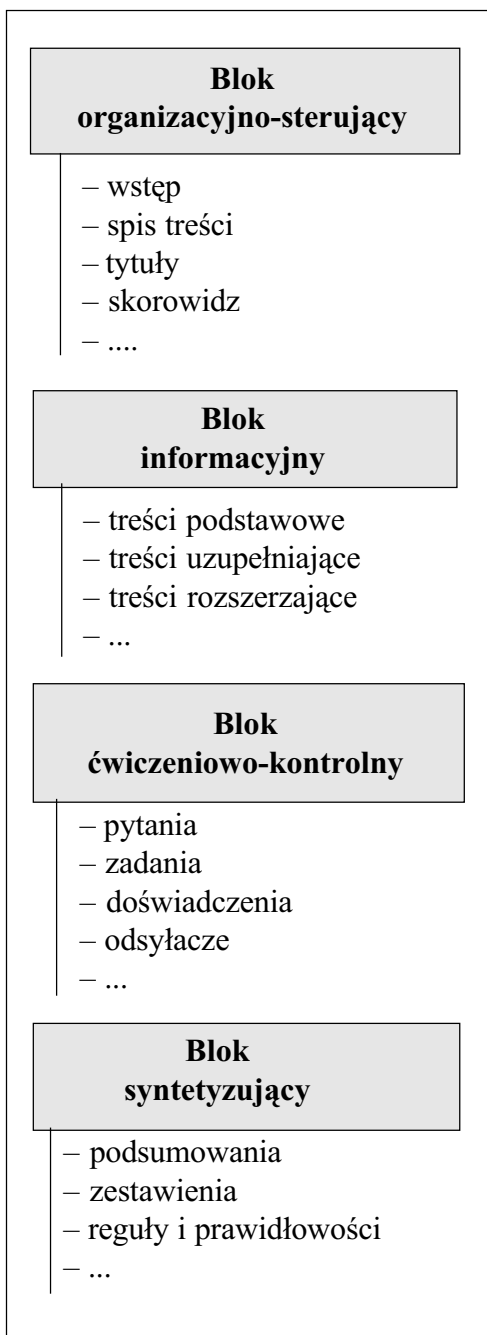
B. Koszewska, E. Nowak, E. Pogorzelska-Bartczak (1990) wyróżniają następujący system elementów struktury podręcznika:

- wprowadzenie, wstęp, spis treści,
- bloki informacyjne,
- bloki syntetyzujące,
- bloki ćwiczeniowe,
- bloki kontrolne,
- bloki rozszerzające,
- elementy łączące materiał nauczania,
- elementy metodologiczne,
- materiał ilustracyjny,
- propozycje literatury dla ucznia,
- symbole informacyjne.

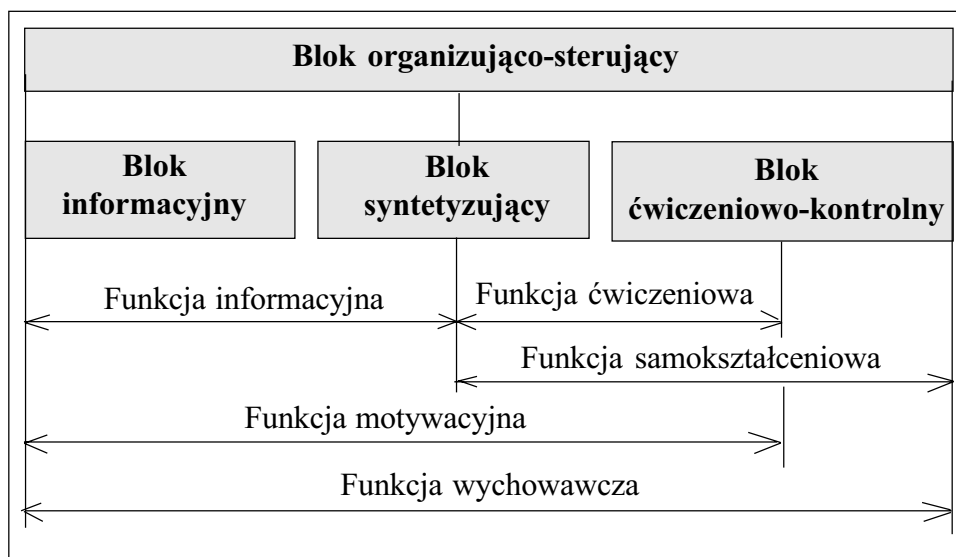
Oczywiście nie każdy podręcznik musi zawierać wszystkie wymienione elementy. Na wybór poszczególnych elementów strukturalnych podręcznika w dużym stopniu mają wpływ: rodzaj prezentowanych treści, metodyka nauczania danego przedmiotu oraz założenia wyjściowe autora dotyczące funkcji przypisywanych danemu podręcznikowi.

Analiza różnych prac z teorii podręczników szkolnych prowadzi do wniosku, że w zasadzie wszyscy badacze wyraźnie wydziela i oddzielnie analizują tekst jako nośnik treści kształcenia. W istocie rzeczy, aby podręcznik spełniał wymagania wynikające z funkcji informacyjnej musi zawierać strukturalny system tekstów, który stanowi, zdaniem D. Zujewa (1986:75), kościec podręcznika. Określa on istotę oraz zakres materiału przeznaczonego do opanowania przez uczniów danej klasy w ramach określonego przedmiotu nauczania. Konstruowanie zawartości treści podręcznika może być prowadzone w dwóch różnych, lecz w pewnym sensie ząębających się płaszczyznach (patrz: założenia projektowe podręczników, część druga). Można przyjąć za podstawę konstruowania struktury podręczników multimedialnych wzbudzanie wielostronnej i kompleksowej aktywności uczniów.

Druga płaszczyzna konstruowania struktury wynika z przyjęcia za podstawę doboru treści charakteru czynności poznawczych. To zaś prowadzi do wyróżnienia treści typu: „wiedzieć, że...”, „wiedzieć dlaczego...”, „wiedzieć jak...”, „wiedzieć łącznie z...” (K. Kruszewski, 1987).



Rys. 5. Bloki i elementy strukturalne konstruowanych podręczników multimedialnych
(W. Walat, 1996, 2001, 2004)



Rys. 6. Bloki struktury podręcznika a pełnione przez nie funkcje dydaktyczne
(B. Koszewska, E. Nowak, E. Pogorzelska-Bartczak 1990: 30 – modyfikacja własna)

Analizy te mają jednak znaczenie pomocnicze dla konstruowania podręcznika szkolnego, gdyż jego poszczególne elementy strukturalne mogą być włączone w bardzo różne modele metodyczne. Uczeń opanowuje bowiem treść kształcenia w takiej postaci i w takich kontekstach poznawczych i funkcjonalnych, w jakich one występują w swojej strukturze metodycznej (W. Furmanek, 1998).

Włączanie tekstów oraz ilustracji do ogólnej struktury podręcznika wprowadza dużo zamieszania w klasyfikowaniu elementów strukturalnych, a co za tym idzie w budowaniu odpowiednich modeli podręczników. Źródłem tego są różne kryteria klasyfikacji. A przecież tekst i ilustracje są formą przekazu informacji i każdy z elementów strukturalnych w rozumieniu realnie istniejących części podręcznika jest za ich pomocą zrealizowany, przy czym przyjmuje się, że tekst może istnieć samodzielnie, natomiast ilustracja nie. Stąd zapewne bierze się podział na tekst podstawowy, uzupełniający i rozszerzający. Dlatego w tych znaczeniach mówić należy o treści kształcenia zrealizowanej (czy przedstawionej) za pomocą tekstu lub tekstu z ilustracjami.

Z tych względów w konstruowanym modelu posłużono się pojęciem bloków strukturalnych (złożonych z elementów strukturalnych) tworzących systemowo ujętą ogólną strukturę podręcznika multimedialnego (rys. 5).

Zaznaczyć należy, że przedstawiony podział jest sztuczny, nieuwzględniający powiązań pomiędzy poszczególnymi blokami, a pokazujący jedynie komponenty strukturalne wchodzące w jego skład. Rysunek 6. przedstawia relacje pomiędzy wyróżnionymi blokami strukturalnymi, ze względu na pełnione przez nie funkcje dydaktyczno-wychowawcze.

Struktura podręcznika jako celowo przygotowana całość odzwierciedla jego kompozycję, czyli budowę i układ metodyczny, dzięki czemu autor podręcznika wyraża główne idee charakteryzujące całość treści kształcenia.

Niezwykle cennym wkładem do metodologii modelowania i badania struktur podręczników multimedialnych okazały się osiągnięcia programowania dydaktycznego.

2.2. Od programowania dydaktycznego do podręczników multimedialnych

Dotychczasowy dorobek dotyczący modelowania i optymalizacji podręczników szkolnych z jednej strony, a wielka różnorodność podręczników dostępnych na rynku księgarskim z drugiej, świadczy, że autorzy kolejnych opracowań zbyt mało korzystają z osiągnięć teorii nauczania programowanego. Już na początku lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku powstały trwałe podstawy teoretyczne oraz rozwiązania praktyczne tego nurtu unowocześnienia procesów dydaktyczno-wychowawczych (por.: Cz. Kupisiewicz, 1975; Z. Matulka, 1974; M. Fidyk, T. Skup-Stundis, 1974; K. Denek, 1984).

U podstaw programowania dydaktycznego leżą klasyczne zasady dydaktyki (przede wszystkim systematyczności i samodzielności), które nakazują w pracy z uczniami podążać krok za krokiem do ogarnięcia wszystkich składników wiedzy czy umiejętności oraz powstających z nich struktur. Są to także zasady efektywności i przystępności, które przypominają o potrzebie liczenia się z celami i tempem uczenia się poszczególnych uczniów (W. Okoń, 1996: 230).

Przykładowo – zasadę indywidualizacji tempa i treści uczenia się uznają za słuszną wszyscy zwolennicy systemu klasowo-lekcyjnego, to jest tej struktury organizacyjnej, która stanowi podstawę nauczania konwencjonalnego. Równocześnie, stosując tradycyjne metody pracy dydaktycznej, zdeterminowane między innymi przez tę właśnie strukturę, nie można omawianej zasady realizować konsekwentnie, tzn. nie można każdemu uczniowi w klasie zapewnić warunków, które pozwoliłyby mu uczyć się w tempie dla niego stosownym oraz przyswajając sobie treści, do których opanowania ze zrozumieniem jest przygotowany ze względu na własny, indywidualny stopień zaawansowania w nauce. Takie możliwości zapewnienia nauczania programowane.

Jak już wspomniano u podstaw nauczania programowanego leżą klasyczne zasady dydaktyki: systematyczności, samodzielności, przystępności, wiązania teorii z praktyką i inne. Realizuje się je jednak w tym nauczaniu w sposób swoisty, inny niż w nauczaniu tzw. konwencjonalnym, tj. poprzez odwoływanie się do własnych, obowiązujących tylko w obrębie metody nauczania-uczenia się programowanego zasad:

1) zasada podziału materiału na niewielkie, ściśle ze sobą powiązane porcje (dawki, kroki, ramki) informacji, gdyż są one łatwiejsze do opanowania przez uczniów aniżeli dawki duże;

2) zasada aktywizowania uczniów opracowujących („studiujących”) zaprogramowany tekst;

3) zasada natychmiastowej oceny każdej wypowiedzi ucznia;

4) zasada indywidualizowania tempa uczenia się;

5) zasada empirycznej weryfikacji tekstów programowanych, która nakłada na autora tych tekstów obowiązek przystosowania stopnia ich trudności do możliwości wybranej grupy uczniów (J. Skrzypczak, 2003: 92).

Ogólnie można powiedzieć, że podstawowa różnica między nauczaniem tradycyjnym (konwencjonalnym) i programowanym polega nie tyle na tym, jakie zasady znajdują się u ich podstaw (gdyż są one podobne – choć nie identyczne), co raczej na tym, w jakim stopniu te zasady realizować w obrębie każdego z nich (Cz. Kupisiewicz, 1994: 162).

Podstawowym sposobem ekspozycji zaprogramowanych bloków informacyjnych były w latach pięćdziesiątych ubiegłego wieku tzw. maszyny dydaktyczne, w latach siedemdziesiątych podręczniki programowane, a w dziewięćdziesiątych komputery. Głównym przeznaczeniem tego rodzaju programów było samokształcenie. Zakładano, że dobrze skonstruowany program sam jest w stanie kierować czynnościami ucznia według zawartego w nim schematu. Nie jest zatem wymagany stały kontakt z nauczycielem. Już założenie indywidualizacji tempa (a w programach nieliniowych także drogi) uczenia się czyni z programów wyjątkową metodę samokształceniową. Dzisiaj już wiemy, że wszelkiego rodzaju próby programowania dydaktycznego stanowią cenną pomoc i uzupełnienie procesów dydaktycznych – jednak nie są w stanie zastąpić relacji uczeń – nauczyciel – uczeń opartych na żywym słowie (tzw. spotkań dydaktyczno-wychowawczych).

2.2.1. Zasady i rodzaje programowania dydaktycznego i ich przydatność do konstruowania struktury podręczników multimedialnych

Program liniowy. Podstawy teoretyczne współczesnej wersji programowania dydaktycznego o układzie liniowym stworzył B. F. Skinner, amerykański psycholog z Harvardu. W czasie konferencji poświęconej analizie kierunków rozwoju psychologii (marzec 1954 roku w Pittsburgu), wygłosił referat *The Science of Learning and the Art of Teaching*, przedstawiając w nim ogólny zarys koncepcji nauczania programowanego. Główne założenia są następujące:

1) Uczenie się, którego główną siłą napędową stanowi obawa przed karą fizyczną, ośmieszeniem się wobec nauczyciela i kolegów, złymi ocenami itp., dominujące obecnie w większości szkół na całym świecie, nie zapewnia dobrych wyników. Jest „... rzeczą zdumiewającą, że w ogóle daje ono jakiegokolwiek pozytywne efekty” (B. F. Skinner, 1960: 118).

2) Materiał, który uczący się podmiot ma sobie przyswoić w drodze własnej aktywności poznawczej, należy dzielić na niewielkie dawki (kroki, porcje) i natychmiast wzmacniać każdą poprawną reakcję (odpowiedź) za pomocą odpowiednich nagród. W przypadku uczenia się werbalnego, którym tutaj interesujemy się

najbardziej, nagrodą jest potwierdzenie każdego udanego kroku na drodze wiodącej do osiągnięcia założonego celu, tzn. do opanowania określonego zasobu wiadomości i umiejętności.

3) Poczucie sukcesu, świadomość skutecznej likwidacji napotykanych w pracy oporów, sprzyja powstawaniu u ucznia korzystnych motywów uczenia się. Tekst programowany nie powinien zatem zawierać „kroków” trudnych, „błędogennych”, ponieważ błędy wpływają hamująco na stosunek ucznia do pracy, a nawet do samego siebie. E. J. Green uważa, że „...właściwie cała filozofia programowania dydaktycznego opiera się na tym stwierdzeniu” (1963: 18).

U podstaw omawianej koncepcji leżą tezy ogólniejsze, które charakteryzują Skinnerowską teorię uczenia się znaną pod nazwą uczenia się instrumentalnego lub instrumentalnego warunkowania. Różni się ona – według B. F. Skinnera (1960) – w sposób istotny od klasycznej koncepcji warunkowania, nazywanej pawłowską. Różnica polega na tym, że w trakcie warunkowania klasycznego utrwała się przede wszystkim zachowanie reaktywne, którego istotną cechą jest bezpośrednio reagowanie na poprzedzające je bodźce, podczas gdy uczenie się instrumentalne stanowi składnik zachowania się operatywnego (sprawczego), dostosowanego do przewidywanych przez eksperymentatora skutków. Ten rodzaj zachowania się uważa B. F. Skinner za podstawowy i na jego badaniu skupia przede wszystkim uwagę.

Skutecznym narzędziem tych zmian może się przy tym okazać nauczanie programowane o układzie liniowym. Jego zasady wynikają bowiem z założeń koncepcji uczenia się instrumentalnego, przy czym do najważniejszych spośród tych zasad należą:

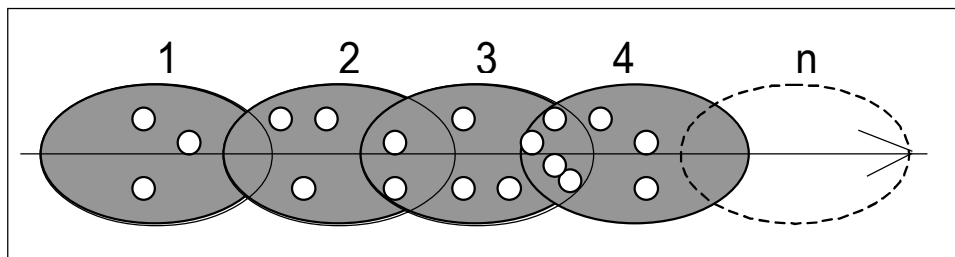
– Zasada małych kroków. Zgodnie z nią materiał nauczania należy dzielić na możliwie małe dawki (kroki, mikroinformacje, porcje), gdyż takie właśnie dawki łatwiej jest opanować w procesie uczenia się niż dawki duże (makroinformacje).

– Zasada natychmiastowego potwierdzania odpowiedzi. W myśl tej zasady natychmiast po udzieleniu odpowiedzi na zawarte w tekście programowanym (programie) pytanie lub po wypełnieniu figurującej w ramce programu luki (luk), uczący się podmiot powinien sprawdzić, czy odpowiedział dobrze.

– Zasada indywidualizacji tempa uczenia się. Wymaga, aby uczący się, przechodząc kolejno przez wszystkie ramki programu, pracowali w stosownym dla każdego tempie, gdyż tylko wtedy uzyskują pozytywne efekty uczenia się.

– Zasada stopniowania trudności – w pierwszych ramach powinna znaleźć się znaczna liczba tzw. wskazówek naprowadzających, które ułatwiają osobom korzystającym z programu wypełnianie zawartych w tekście luk. Następnie ich liczba podlega stopniowemu ograniczaniu, w wyniku czego zwiększa się stopień trudności programu.

– Zasada zróżnicowanego utrwalania wiadomości – każde uogólnienie występujące w tekście programowanym należy parokrotnie powtórzyć w różnych kontekstach treściowych, a ponadto zilustrować za pomocą odpowiednio licznych, starannie dobranych przykładów.



Rys. 7. Schemat programu liniowego

– Zasada ujednoczonego toku uczenia się instrumentalnego – wyznacza procesowi uczenia się z programów o strukturze liniowej następujący tok:

1) uczący się podlega działaniu uporządkowanego łańcucha (zbioru) bodźców (mikroinformacji),

2) na które reaguje w specyficzny sposób, tzn. konstruuje odpowiedzi, przy czym

3) jego reakcje są natychmiast wzmocniane pozytywnie lub negatywnie dzięki porównywaniu odpowiedzi samodzielnie udzielonych z podanymi w programie;

4) wskutek czego, popełniając mało błędów i utrwalając reakcje właściwe;

5) zdobywa wiedzę „małymi krokami”.

Kółeczka w poszczególnych elipsach symbolizujących ramki programu oznaczają elementy treści, które uczniowie czy studenci mają sobie przyswoić. Elementy szczególnie ważne występują dwukrotnie w sąsiadujących ze sobą ramkach. Strzałka wskazuje drogę, jaką muszą przebyć wszystkie osoby korzystające z programu. Jest to droga przebiegająca wzdłuż linii prostej (rys. 7); stąd też pochodzi nazwa programu: prostoliniowy – liniowy (Cz. Kupisiewicz, 1994:166).

Przykładowe wykorzystanie programowania liniowego do przygotowania prezentacji multimedialnej pokazano na rys. 8.

Nie wszystkie zasady programowania, głoszone przez B. F. Skinnera, cieszą się uznaniem wśród zwolenników dydaktycznego programowania. Krytycy poddaje się przede wszystkim zasadę „bezbłędnego marszu przez tekst”. S. L. Pressey i N. A. Crowder (1961), reprezentujący to stanowisko, uważają np., że błędów popełnianych przez uczniów w toku uczenia nie należy potępiać. Wręcz przeciwnie – błędy te można znakomicie wykorzystać przy ocenie przebiegu i wyników procesu uczenia się, nadając im rangę mierników jego jakości. Jest to możliwe, ponieważ błędy występujące podczas uczenia się wskazują te fragmenty tekstu, których korzystająca z programu osoba nie zrozumiała lub nie zdołała sobie jeszcze przyswoić.

Zastrzeżenia i uwagi krytyczne wysuwają się również wobec lansowanego przez B. F. Skinnera postulatu „atomizacji” materiału nauczania, dzielenia go na mikroinformacje. Uczeń, którego skazuje się na dążenie do celu wyłącznie małymi krokami, a wskutek tego pozbawia możliwości jego osiągnięcia większym skokiem, szybko się nuży i nudzi. To zaś wpływa niekorzystnie na wyniki uczenia się. Zasada małych kroków ma – zdaniem krytyków – tę jeszcze złą stronę, że nie pozwala indywidualizować treści uczenia się, umożliwiając jedynie przystosowy-

wanie tempa tego procesu do potrzeb poszczególnych użytkowników programu.

Programowanie rozgałęzione

wywodzi się w prostej linii z testów wiadomości, dokładniej – z tej ich odmiany, która opiera się na testach wyboru. Oprócz tego wykazuje ono wiele cech wspólnych z sokratyczną metodą naprowadzania rozmówcy na właściwe odpowiedzi po uprzednim wyeliminowaniu odpowiedzi błędnych lub fragmentarycznych. Jego podstawę stanowią następujące założenia teoretyczne:

1) Materiał nauczania należy dzielić na dawki (porcje, kroki) o rozmiarach odpowiadających objętości mniejszych podtematów konwencjonalnie opracowanych tekstów, np. podręczników szkolnych;

2) Po każdej dawce informacji niezbędne jest pytanie, na które ucząca się jednostka wybiera odpowiedź uważaną przez nią za poprawną; pytanie ma przy tym spełniać następujące funkcje dydaktyczne:

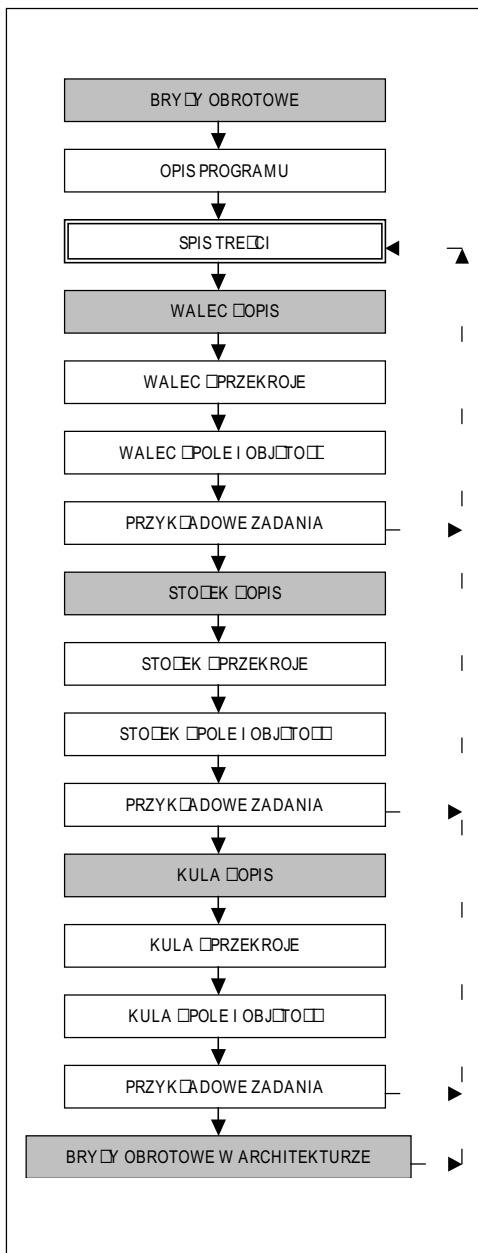
- służyć sprawdzeniu, czy zawarty w ramce materiał został przez uczącego się dobrze zrozumiany i zapamiętany;

- odsyłać ucznia do odpowiednich ramek korektywnych w każdym przypadku niewłaściwego rozpoznania odpowiedzi;

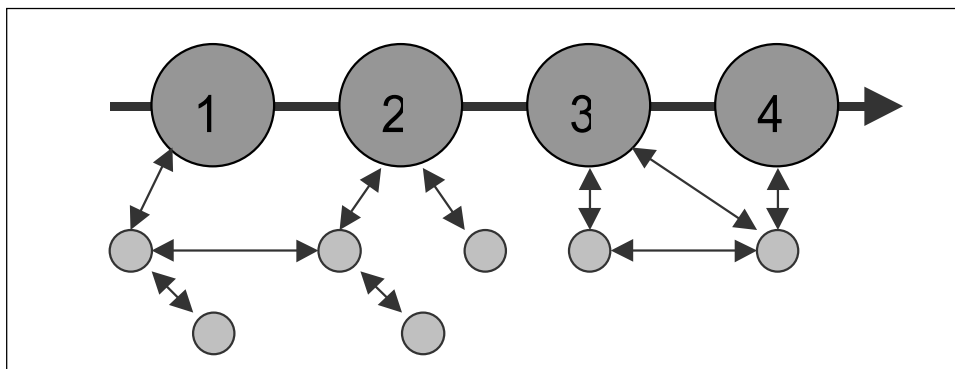
- zapewniać mu możliwość utrwalenia najważniejszych wiadomości, między innymi na drodze stosownych ćwiczeń;

- zmuszać go do uważnego studiowania tekstu, a tym samym eliminować uczenie się mechaniczne;

- rozwijać u niego wartościowe motywy uczenia się, rozwijać zainte-



Rys. 8. Zaprogramowana liniowo prezentacja multimedialna przygotowana dla uczniów gimnazjum. Sprzężenie zwrotne narysowane linią przerywaną na przykładowej prezentacji multimedialnej pozwala wielokrotnie powtarzać wybraną „dawkę” informacji (opracowanie własne).



Rys. 9. Schemat programu rozgałęzionego jednopoziomowego

resowanie studiowanym przedmiotem, a oprócz tego wdrażać do samokontroli i samooceny uzyskiwanych wyników.

3) Natychmiast po rozpoznaniu odpowiedzi uznanej za poprawną niezbędne jest sprawdzenie, czy wybór był trafny. Z tego powodu program powinien informować ucznia o jakości każdego rozpoznania, a w przypadku błędu odsyłać go bądź do punktu wyjścia w celu podjęcia ponownej próby wyboru dobrej odpowiedzi, bądź też do odpowiedniej ramki korektywnej wyjaśniającej przyczynę pomyłki.

4) Droga prowadząca przez program rozgałęziony musi być zróżnicowana stosownie do wykazywanych przez jego użytkowników zdolności.

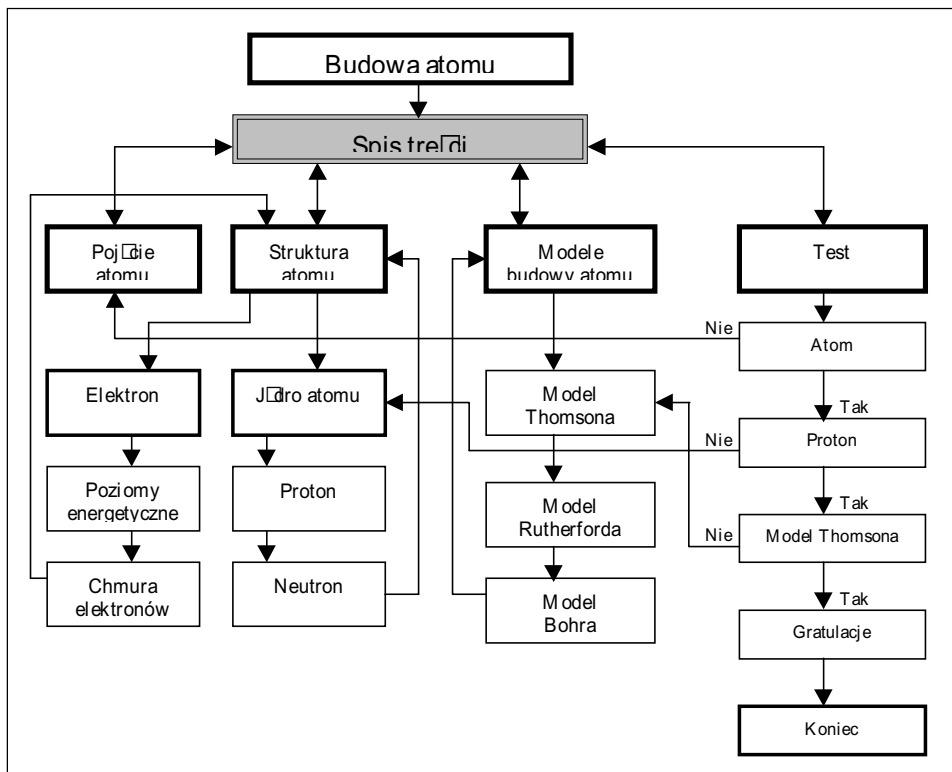
5) Stopień trudności objętego programem materiału nauczania powinien wzrastać, przy czym zasada „od tego, co łatwe, do tego, co trudne” obowiązuje zarówno przy budowie pytań, jak i związanych z nimi odpowiedzi.

6) Treść ramek korektywnych należy dobierać na podstawie starannej analizy błędów popełnianych przez osoby korzystające z programu rozgałęzionego.

7) Sądy, pojęcia, prawa, zasady itp., występujące w programie o strukturze rozgałęzionej, trzeba eksponować w różnych ujęciach w powiązanych ze sobą merytorycznie ramkach tekstu, przy czym w ramach korektywnych dobrze jest umieszczać przykłady, których zadaniem jest wszechstronne naświetlenie treści każdego uogólnienia (N. A. Crowder, 1961: 208–210).

Strukturę programu rozgałęzionego przedstawia rysunek 9. Wynika z niego, że najkrótszą drogą kroczą uczniowie, którzy poprawnie odpowiadają na pytania zawarte w tzw. ramach głównych (1, 2, 3 itd.). Natomiast pozostałych odsyła się do ramek korektywnych, gdzie uzyskują informacje dodatkowe, umożliwiające im poprawienie błędów popełnionych w toku korzystania z programu. Liczne rozgałęzienia, ukazane na rysunku, uzasadniają nazwę: program rozgałęziony. Na rys. 10. przedstawiono wykorzystanie programowania rozgałęzionego do przygotowania multimedialnej prezentacji dydaktycznej.

Dydaktyczne programowanie rozgałęzione, podobnie jak liniowe, także spotyka się z krytyką. Zarzuca się mu przede wszystkim to, że opiera się na wadliwym, z psychoddydaktycznego punktu widzenia, sposobie udzielania odpowiedzi



Rys. 10. Dydaktyczny program komputerowy przygotowany metodą programowania rozgałęzionego na temat: *Poznajemy budowę atomu* (P. Haszczyń, B. Kawecka, M. Zybińska-Martowicz). Fragment projektu dydaktycznego wykonanego w ramach studiów podyplomowych „Informatyka w kształceniu” prowadzonych przez Instytut Techniki Uniwersytetu Rzeszowskiego w 2001/02, (materiały niedrukowane).

przez uczniów. Wyszukiwanie bowiem odpowiedzi prawdziwej wśród kilku fałszywych czy niepełnych nie tylko nie prowadzi, zdaniem krytyków, do pozytywnych wyników uczenia się, lecz przeciwnie – osłabia te wyniki. Zmuszając osobę korzystającą z programu do wybierania odpowiedzi, narażamy ją na zapamiętywanie odpowiedzi złych, najczęściej konstruowanych przez autorów programu w sposób sztuczny. Ponadto słabsi uczniowie – usiłując jak najszybciej uporać się z wykonaniem zleconego im zadania, jakim jest „studiowanie” programu rozgałęzionego – mogą pójść po najmniejszej linii oporu i po prostu zgadywać odpowiedzi, wybierać je metodą prób i błędów.

Zastrzeżenia budzi także charakterystyczna dla programu N. A. Crowdera organizacja uczenia się ciągłymi skokami, która powoduje, że uczący się podmiot nie może pracować systematycznie i bez zakłóceń.

I jeszcze jedna uwaga krytyczna, tym razem wymierzona zarówno przeciwko programom liniowym, jak i rozgałęzionym. Proces uczenia się jest czynnością nie-

zmiernie złożoną. Dlatego też – twierdzą przeciwnicy obu wymienionych odmian programowania – nie powinno się go włączać w wąskie ramy bądź to „uczenia się przez pisanie” (program liniowy), bądź też „uczenia się przez zgadywanie” (program rozgałęziony).

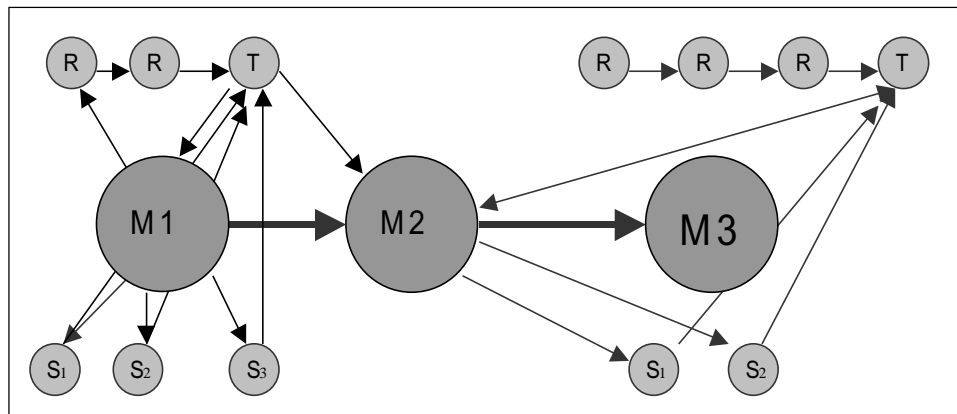
Programy mieszane. W pierwszej fazie rozwoju nauczania programowanego stosowano podział programów na liniowe, rozgałęzione i mieszane. Programowanie mieszane jest w istocie kombinacją tych metod, taką mianowicie, jaka sprzyja wzbogaceniu czynności uczniów. Podział powyższy o tyle stracił już sens, że wszystkie nowsze programy należą do kategorii programów mieszanych.

W tej sytuacji stosuje się inne podziały, choć trudno byłoby twierdzić, że istnieje już jakieś powszechnie uznawane uporządkowanie. Za bardziej przekonujący od innych można uznać podział na programy oparte na podstawach psychologicznych, cybernetycznych i pedagogicznych (K. Kruszewski, 1972).

Programy o charakterze psychologicznym przyjmują za swoją podstawę psychologiczne teorie uczenia się. Dobrym tego przykładem jest opisany na początku liniowy program B. F. Skinnera, którego podstawę stanowi psychologia behawiorystyczna. Tą drogą poszli też liczni kontynuatorzy prac B. F. Skinnera, usiłujący udoskonalić jego metodę programowania.

Na innych zasadach psychologicznych opiera się program matematyczny T. F. Gilberta. Ogłoszona przez niego w 1962 r. matetyka (gr. *mathein* uczyć się) polega na tym, że w procesie programowanego uczenia się różnych treści, ich reprodukcji i analizy następują odpowiednio dawkowane wzmocnienia.

Ćwiczeń tych jest zwykle dużo, niekiedy tworzy się wręcz całe ich łańcuchy, ułożone w takiej kolejności, jaka sprzyja pełnemu wyuczeniu się danych czynno-



Rys. 11. Schemat programu mieszanego

- M — informacje podstawowe;
- S — informacje korektywne związane z treścią informacji podstawowych;
- R — informacje korektywne niezwiązane bezpośrednio z informacjami podstawowymi;
- T — pytania dotyczące treści informacji podstawowych.

ści. Tak więc specyficzna dla matetyki kolejność działań polega na tym, że najpierw uczący się ogarnia całość czynności, a więc niejako efekt końcowy, aby poprzez wskazówki pomocnicze i łańcuchy właściwych czynności uczenia się doprowadzić do wyuczenia się tej czynności.

P. J. Galpierin (1996) i N. Tałyżina (1971) oparli swój sposób programowania na psychologicznej teorii etapowego kształtowania czynności umysłowych. Zgodnie z tą teorią, psychikę utożsamia się z działaniem, czyli systemem czynności i operacji. Uczenie się jest tu więc systemem czynności przebiegających przez kilka koniecznych etapów. Etapy te zostały omówione w rozdziale drugim.

Programy oparte na teorii informacji (cybernetyczne). Jeden z pierwszych programów tej kategorii stworzył N. A. Crowder, który przyjął sprzężenie zwrotne za główną zasadę procesu dydaktycznego. Chodzi w nim o sprzężenie między poleceniem, a odpowiedziami i odsyłaczami do nich. Szerzej ten typ programu rozwinął L. Stolurow, który usiłował dopasować każdy program pod względem ilościowym i jakościowym do indywidualnych właściwości ucznia.

Sterowanie procesem dydaktycznym i uwypuklenie roli sprzężenia zwrotnego to ważne cechy programu sheffieldzkiego, które znalazły się u podstaw tzw. dydaktycznego programowania mieszanego (rys. 11), które jest dziełem psychologów brytyjskich z Uniwersytetu w Sheffield. Charakteryzuje się ono tym, że (Cz. Kupisiewicz, 1994: 173):

1) Materiał nauczania dzieli się na różne co do objętości dawki (porcje, kroki). Decydującymi kryteriami podziału są przy tym: cel dydaktyczny, który ma zostać zrealizowany zarówno dzięki danemu fragmentowi tekstu programowanego, jak i merytorycznym właściwościom danego tematu.

2) Uczeń dokonuje odpowiedzi zarówno na drodze wyboru, jak i przez wypełnianie figurujących w tekście luk. Autor programu powinien kierować się tutaj charakterem ustalonych wcześniej celów dydaktycznych tworzonego programu.

3) Uczeń nie może przejść do następnej ramki studiowanego tekstu dopóki nie opanuje dobrze treści ramki poprzedniej. Jest to założenie wspólne dla wszystkich odmian programowania dydaktycznego (liniowego i mieszanego), niemniej w programowaniu mieszanym ma specjalne znaczenie. Do ramki następnej można przejść wtedy, gdy wszyscy uczniowie opanują treść ramki poprzedniej.

4) Treść poszczególnych ramek jest zróżnicowana stosownie do zdolności wykazywanych przez osoby studiujące program oraz zależne od stopnia ich zaawansowania w nauce.

5) W programowaniu mieszanym (podobnie zresztą jak w liniowym i rozgałęzionym) obowiązuje zasada stopniowania trudności oraz trwałości zdobywanej przez uczniów i studentów wiedzy.

Na zasadach cybernetyki oparł swą metodę programowania L. N. Łanda (Okoń, 1996), nazywając ją metodą algorytmiczną. Jej podstawę stanowi proces algorytmizacji czynności uczniów w pełnej harmonii z celami nauczania – przy założeniu, że algorytm ma nie tylko umożliwić wykonanie zadania, lecz także zrozumie-

nie dlatego te zadania należy wykonywać właśnie tak. Przez algorytm rozumie L.N. Łanda „dokładny i ogólnie zrozumiały przepis wykonania w określonej kolejności elementarnych operacji w celu rozwiązania jednego z zadań przynależnych do jakiejś klasy” (1966: 41).

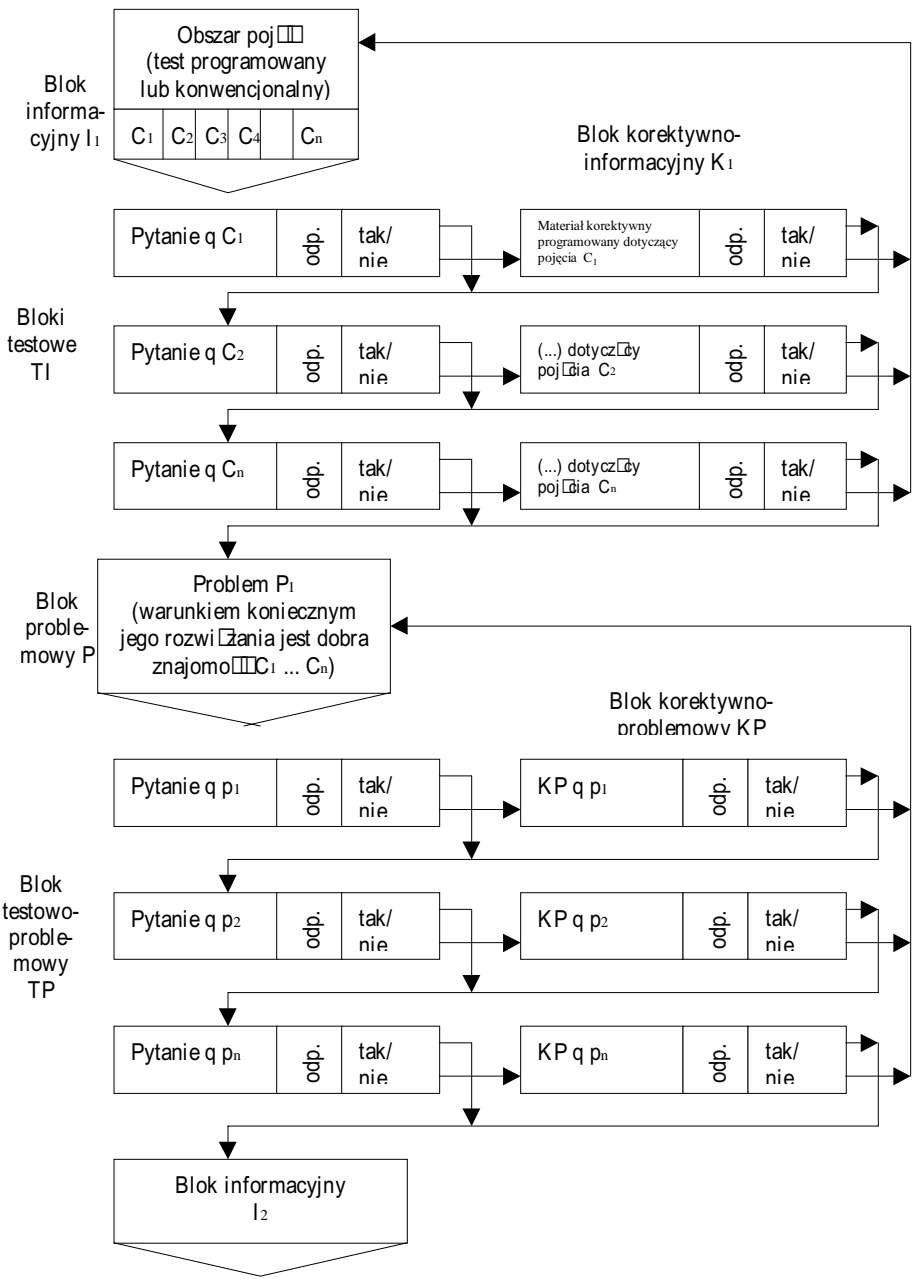
Zasadniczy sens algorytmów polega na tym, że uczą one w sposób względnie niezawodny jakichś umiejętności. A w danym przypadku uczą w tym sensie, że nie wystarczy, aby uczeń znał regułę odróżniania zdań złożonych i prostych, lecz trzeba jeszcze, aby opanował algorytm umożliwiający mu zrozumienie mechanizmu odróżniania tych zdań. Łatwo sobie wyobrazić, jak po wielu takich operacjach wdroy się on do systematycznego rozwiązywania podobnych zadań w szkole i poza szkołą. Ale też trzeba sobie uświadomić fakt, że algorytm, tak przydatny przy nabywaniu umiejętności, okazuje się mało przydatny przy rozwijaniu rozumienia pojęć i procesów myślowych.

Programy o charakterze pedagogicznym akcentują przede wszystkim konieczność przystosowania programu do możliwości ucznia. Ten kierunek poszukiwań był dotąd stosunkowo mniej popularny od innych, prawdopodobnie dlatego, że autorzy programów budowanych na innych podstawach też traktowali je jako przystosowane do uczniów, a więc jako programy w zasadzie pedagogiczne.

Z niewielu prób na uwagę zasługują dwa kierunki. Pierwszy z nich obejmuje programy i związane z nimi doświadczenia dotyczące programowanego uczenia się parami lub w grupach. Są to próby wyjścia poza jednostronnie indywidualistyczne koncepcje, głównie w celu nadania programowanemu uczeniu się charakteru społecznego. Próby te, prowadzone głównie w Anglii, nie przyniosły dotąd jednoznacznych wyników, należy też wątpić, czy je kiedykolwiek przyniosą. Przede wszystkim dlatego, że koncepcja programowania jest z natury rzeczy nastawiona na indywidualnego wykonawcę.

Drugi kierunek, reprezentowany głównie przez polskich badaczy, utrzymał zasadę indywidualnego uczenia się, samemu programowi nadawał wszakże charakter wyrażnie pedagogiczny. Jako pierwszy z takim programem wystąpił E. Fleming (1967). W badaniu procesu uczenia się szkolnego zastosował program, którego osobliwością było połączenie programowania liniowego z rozgałęzionym, a zarazem uczynienie *ogólniejszego zadania problemowego* punktem wyjścia pracy ucznia nad programem. Stąd też program E. Flegminga zapoczątkował prace nad programowaniem procesu problemowego uczenia się, lecz prace te osiągnęły zaledwie wstępne stadium.

Szeroko spopularyzowany w Polsce program blokowy opracował Cz. Kupisiewicz (1966). Jest on odmianą programu mieszanego, ale nie tylko, gdyż łączy tekst programowany z tekstem konwencjonalnym. Wzbogacony w ten sposób program stał się próbą zastąpienia programów klasycznych programem bardziej od nich elastycznym i wszechstronnym, uwzględniającym wielorakość czynności składających się na proces uczenia się, tzn. programem, który by umożliwiał uczniom wykonywanie różnych operacji intelektualnych i operatywne posługiwanie się zdobytą wiedzą przy rozwiązywaniu określonych problemów (Cz. Kupisiewicz, 1970: 91).



Rys. 12. Schemat programu blokowego

K. Kruszewski (1972) pisze, że nauczanie programowane zostało w programie blokowym podporządkowane dwu ściśle pedagogicznym zadaniom: kształcenia wielostronnego oraz dostosowania metody do różnych warunków organizacyjnych uczenia się.

Nazwanie tego programu metodą blokową wywodzi się stąd, że opiera się on na kilku kolejnych blokach, z których każdy wymaga innego wysiłku ucznia (rys. 12).

Punktem wyjścia jest blok informacyjny (*I*), na który składa się cały zasób informacji, jakie mają być eksponowane w postaci programowanej (liniowej oraz rozgałęzionej) i konwencjonalnej. Informacje te wymagają uporządkowania według kryteriów logicznych i merytorycznych, a zarazem pogrupowania w odpowiednie obszary pojęć. Porządkowanie odbywa się zwykle za pomocą analizy macierzowej (por.: rys. 13–14), która umożliwia usunięcie zbędnych informacji.

Drugi z kolei to blok testowy informacyjny (*TI*). Służy on sprawdzeniu opanowania wszystkich obszarów pojęć z bloku (*I*). Zależnie od wyniku program kieruje tu ucznia do bloku problemowego (*P*) bądź korektywnego informacyjnego (*KI*).

Jak widać, blok korektywny informacyjny (*KI*) może być przez część uczniów pomijany, co niewątpliwie skraca czas ich pracy nad programem. Pozostali mają jednak możliwość (choć w dłuższym czasie) nadrobienia braków i dobrego przygotowania się do bloku problemowego.

Blok problemowy (*P*), traktowany przez autora jako zasadniczy składnik programu, wymaga od ucznia rozwiązywania problemów ze wszystkich obszarów pojęć. Warunkiem powodzenia jest uprzednie opanowanie przez niego treści tych obszarów oraz odpowiednie wdrożenie do samodzielnego wysiłku intelektualnego.

Kończącą część programu stanowią dwa bloki: testowo-problemowy (*TP*) i korektywno-problemowy (*KP*). Jak wskazują ich nazwy, oba bloki służą bądź sprawdzeniu umiejętności rozwiązywania problemów z danych obszarów treści, bądź – w przypadku niepowodzenia w rozwiązywaniu jakichś zadań – udzieleniu pomocy w bloku (*KP*). Gdyby okazała się ona niewystarczająca, przewiduje się powrót do bloku problemowego po dodatkowy trening w rozwiązywaniu problemów. W ten sposób cały obieg informacji, odpowiednio przetwarzanych w różnych blokach, zostaje zamknięty – lecz jednocześnie uczeń, który cały materiał opanował, jest w stanie przystąpić do nowego cyklu, rozpoczynając pracę od następnego bloku informacyjnego*.

Nowe tendencje w dziedzinie programowania. Pojęcie nauczania programowanego stało się z czasem wieloznaczne. Obie postacie klasyczne – programowanie liniowe i rozgałęzione – stopniowo ustąpiły miejsca formom mieszanym. Jednocześnie nastąpiły zmiany w programowaniu ze względu na jego psycholo-

* Przykłady programów blokowych można znaleźć w cytowanej książce Cz. Kupisiewicza (1970). Są to następujące programy: *Funkcje trygonometryczne kąta ostrego*-Janiny Górskiej. *Prace i prawa Mendla* - Barbary Koszewskiej i Teresy Zabłockiej oraz *Pole grawitacyjne* — Mieczysława Sawickiego.

giczne, cybernetyczne lub pedagogiczne podłoże. Inny kierunek programowania, ucieleśniony w metodzie blokowej, zmierza do łączenia w programie tekstów programowanych z konwencjonalnymi, otwierając w ten sposób drogę do semiprogramowania (łac. *semi* znaczy w wyrazach złożonych: pół). Badania nad semiprogramowaniem, w którym tekst konwencjonalny przeplata się z jego programowanym ujęciem, przeprowadził w Polsce S. Kaczor (1975). Stwierdził on, że uczenie się w ramach studiów dla pracujących z podręcznika semiprogramowanego daje lepsze efekty niż z samego tekstu konwencjonalnego.

Nowy impuls do badań nad nauczaniem programowanym dało poszukiwanie możliwości programowania procesu uczenia się problemowego (dokładnie problemowo-strukturalnego). Kierunek ten wynika z przekonania, że klasyczne metody programowania, stosowane na większą skalę, przyzwyczajają ucznia do biernego nadążania za kolejnymi pytaniami-poleceniami, co w konsekwencji wpływa na pojawianie się i utrwalanie postaw pasywnych uczniów.

K. Denek uznaje za możliwe rozwiązywanie problemów na drodze programowania dydaktycznego: „(...) sprawą zasadniczej wagi jest nauczanie uczniów tworzenia reguł heurystycznych, pseudoheurystycznych i przepisów algorytmicznych. Od tego, czy i w jakim stopniu uczniowie potrafią formułować problemy, pytania naprowadzające, polecenia algorytmiczne itp., zależy możliwość i zakres stosowania tego typu programów” (K. Denek, 1984).

Od kilku lat na szeroką skalę prowadzi się badania nad programami, w których stosowane są komputery (tzw. *computer-assisted instruction CAI*). O ile dotychczasowe programy były układami sztywnymi, opracowanymi przed rozpoczęciem uczenia się, o tyle programy komputerowe ulegają zmianom w procesie nauki, a zmiany te zależą od reakcji ze strony ucznia. Stąd też nadaje się im nazwę programów samoorganizujących się – opartych na teorii sieci neuronowych. Zasięg zastosowania programów tego typu wzrasta z roku na rok. Stosuje się je chętnie przy nauce czynności manualnych, np. pisania na maszynie, gry na instrumentach klawiszowych, nauce jazdy samochodem i in. W czasie nauki pisania komputer dyktuje tempo, rytm i siłę uderzeń, sygnalizuje wszystkie niedokładności i zależnie od nich ustala kolejne fragmenty programu.

2.2.2. Zastosowanie metod analizy treści kształcenia do przygotowania struktury podręczników multimedialnych

Teoria układu treści kształcenia charakterystyczna dla nauczania programowanego nazywana też teorią strukturyzacji operatywnej stanowi próbę odpowiedzi na pytanie nie tyle, czego uczyć na określonym szczeblu edukacyjnym, ile jak to czynić optymalnie. Cała uwaga dydaktyków zainteresowanych tą metodą skoncentrowana jest na starannej analizie treści kształcenia, a szczególnie składających się na tę treść wiadomości oraz zachodzących między nimi związków (Cz. Kupisiewicz, 1994). W tym celu stosowane są metody: tzw. macierzy dydaktycznych oraz grafów.

Analizę macierzową przedstawiam na przykładzie fragmentu tekstu z podręcznika dla klasy 3 gimnazjum (W. Furmanek, W. Walat, 2001: 23).

1) *Włączenie techniki komputerowej do wielostronnego przetwarzania informacji nazywa się często technologiami informacyjnymi (TI).*

2) *Takie media, jak telewizja, gazety i czasopisma, były jedną z dziedzin najszybciej wykorzystujących komputery.*

3) *Określenia media online (na bieżąco) lub media bez papieru oznaczają wykorzystywanie sieci komputerowych jako rodzaju medium.*

4) *Dla przykładu gazeta online może być przesyłana prosto do naszego komputera zamiast być drukowana na papierze.*

5) *Telewizja na życzenie lub wideo na życzenie pozwala wybrać film lub program, który chcemy oglądać.*

6) *Filmy wideo są rejestrowane na płytach kompaktowych (CD, DVD) i odtwarzane w stacjach dysków zamontowanych w komputerach.*

7) *Muzea często wykorzystują komputery do uatrakcyjniania wystaw.*

8) *Termin animatronika oznacza przygotowanie ruchomych wystaw wirtualnych pokazujących zwierzęta lub maszyny.*

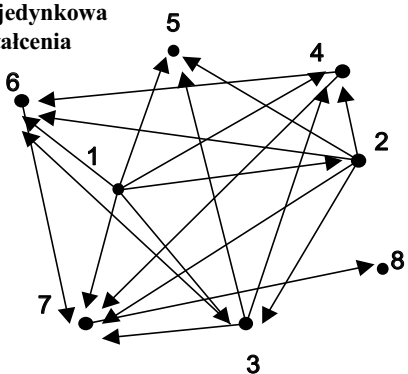
Macierz jest konstrukcją teoretyczną wykorzystywaną w celu analizy treści kształcenia, tworzenia struktury programów hipertekstowych struktury organiza-

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	1	1	1	0	1	1	0
2	1	0	1	1	1	1	1	0
3	1	1	0	1	1	1	1	0
4	1	1	1	0	0	1	1	0
5	0	1	1	0	0	0	0	0
6	1	1	1	1	0	0	1	0
7	1	1	1	1	0	1	0	1
8	0	0	0	0	0	0	1	0

Rys.13. Macierz zerowejdzynkowa analizy treści kształcenia

1								
	2							
		3						
			4					
				5				
					6			
						7		
							8	

Rys. 14. Macierz Davisa



Rys. 15. Graf analizy treści kształcenia

cyjnej szkolnictwa itp. Macierz jest tablicą złożoną z określonej liczby kolumn i wierszy, których elementami są zwykle zera i jedynki. Zero symbolizuje brak związku między treścią rozpatrywanych porcji informacji, zawartych w przedziałach figurujących wzdłuż przekątnej macierzy; jedynka wskazuje na występowanie takiego związku (rys. 13). Macierz dydaktyczną obrazującą związki pomiędzy różnymi rodzajami zdań przedstawił Z. Matulka (1974: 27).

Te same zależności można także przedstawić w postaci tzw. macierzy Davisa (rys.14) oraz grafu* (rys. 15).

Najważniejsze zasady analizy i układu treści stosowane w opracowywaniu programów hipertekstowych obejmują dziewięć punktów.

1) Podstawowym warunkiem dydaktycznej skuteczności jest jasne i wyraźne określenie celów tekstu programowanego, najlepiej w kategoriach czynności i wyników. Zgodnie z tą zasadą należy przede wszystkim ustalić treść czynności, które uczniowie powinni opanować po przeanalizowaniu tekstu. Równie istotne jest znalezienie racjonalnego sposobu przekształcenia „wiedzy i umiejętności wejściowych”, z którymi przystępują do studiowania danego tematu, w wiedzę i umiejętności końcowe „wyjściowe” (zakładane celami operacyjnymi).

2) Materiał będący przedmiotem programowania należy podzielić na związane ze sobą czynności i ich wyniki, biorąc pod uwagę związki merytoryczne i logiczne między każdą parą korespondujących ze sobą czynności i ich wyników.

3) Wszystkie czynności typu „odpowieź”, wykonywane przez uczniów w trakcie pracy z tekstem programowanym, powinny być obserwowalne, tzn. dostępne kontroli i ocenie z zewnątrz. Tylko wtedy mogą być kontrolowane przez nauczyciela lub zastępujący go program dydaktyczny i mogą stanowić podstawę racjonalnego sterowania uczeniem się.

4) Tworzone w toku uczenia się przez uczniów skojarzenia powinny być odwracalne. Chodzi o to, aby uczeń potrafił np. nie tylko podać w języku ojczystym odpowiednik obcego słowa, lecz i odwrotnie. Zasada wyraźnie nawiązuje do Piagetowskiego postulatu przekształcania jednokierunkowych i nieodwracalnych nawyków intelektualnych w operacje wielokierunkowe i zarazem odwracalne.

5) Charakterystykę danego przedmiotu, zjawiska, procesu lub zdarzenia powinien poprzedzić opis klasy, której ów przedmiot jest składnikiem, a dopiero później należy eksponować jego cechy.

6) Materiał nauczania należy utrwalac w różnorodny sposób, wykonując w tym celu zarówno „podłużne”, jak i „poprzeczne” przekroje realizowanych w szkole tematów.

* Grafy są prostymi figurami geometrycznymi, złożonymi z punktów (wierzchołków) i krawędzi łączących niektóre z tych punktów. Punkty oznaczają poszczególne „porcje” informacji (węzły), a krawędzie – związki zachodzące między węzłami. Jeśli węzły są od siebie zależne, zaznacza się to strzałkami na poszczególnych krawędziach; jeśli nie – na krawędziach nie umieszcza się strzałek (por.: B. Niemierko, 1991: 27–30).

7) Stosownie do charakterystycznych właściwości poszczególnych tematów trzeba posługiwać się dedukcyjnym lub indukcyjnym tokiem prezentacji materiału, nie faworyzując jednak żadnego z nich.

8) Z materiału nauczania, który uczniowie mają przeanalizować, należy wydzielić zagadnienia najistotniejsze (podstawowe pojęcia, prawa, twierdzenia, zasady, reguły itp.) oraz starannie określić zachodzące między nimi związki logiczne i merytoryczne. Następnie do każdego z wybranych zagadnień trzeba dobrać reprezentatywne przykłady oraz umożliwić uczniom podawanie własnych przykładów. W przypadku, gdy uczniowie samodzielnie podają przykłady, osoba prowadząca zajęcia musi je natychmiast kontrolować, aby nie dopuścić do utrwalenia się ewentualnych błędów.

9) Każdy nowy termin, prawo, zasadę, itp. trzeba eksponować parokrotnie w różnych kontekstach, aby uczniowie mogli dobrze zrozumieć treść i trwale ją opanować. Przykładowo: językoznawcy stwierdzili, że trwałe i równocześnie operatywne opanowanie wyrazów lub zwrotów obcego języka wymaga na ogół od 7 do 23 powtórzeń każdego z tych wyrazów czy zwrotów. W toku uczenia się innych przedmiotów liczba potrzebnych powtórzeń będzie prawdopodobnie inna, ale zawsze konieczne okaże się przynajmniej dwu lub trzykrotne wzmocnienie każdego nowego pojęcia, prawa, zasady, reguły itd.

2.2.3. W stronę podręczników elektronicznych

Podręczniki programowane od samego początku zyskały sobie dużą popularność. W niektórych krajach stanowią one konkurencję dla podręczników konwencjonalnych, wtedy zwłaszcza, gdy obejmują pełne kursy różnych przedmiotów nauki w klasach przedmaturalnych czy wyższych. Ich dużą zaletą jest to, że eksponują materiał starannie opracowany, poddany gruntownej analizie merytorycznej i logicznej oraz należycie usystematyzowany. Ważne jest więc to, że nie zawierają luk i że wolne są od ogólników. Przy tym wszystkim bardziej niż podręczniki konwencjonalne sprzyjają one pracy indywidualnej, są w nich bowiem momenty wzmocnienia i kontroli.

Jeżeli mówi się o wadach podręczników programowanych, to są to wady programów, które się w nich eksponuje. Właśnie ze względu na charakter programów podręczniki programowane zwykle dzieli się na podręczniki o strukturze liniowej, rozgałęzionej bądź mieszanej. Obecnie podręczniki programowane przygotowywane są częściowo w realizacji komputerowej. Dlatego można mówić o ewolucji klasycznego podręcznika szkolnego w kierunku podręcznika multimedialnego, którego zasadniczą część stanowił będzie dydaktyczny program komputerowy. Stąd jest już bardzo blisko do podręczników elektronicznych – prawie w całości zrealizowanych w postaci programu komputerowego zapisanego np. na płycie CD (DVD lub innym nośniku danych) i zaopatrzonego w część, przypominającą klasyczną książkę „papierową”, jednak pełniącą głównie funkcję organizacyjno-sterującą (J. Skrzypczak, 2003: 111–114).

Literatura

- Baraniak B., 2001, *Programy kształcenia zawodowego. Teoria – Metodologia – Aplikacje*. IBE, Warszawa.
- Crowder N.A., 1961, *Intrinsic and Extrinsic Programming*, [w:] Coulson J.W. (wyd.) *Programmed Learning and Computer-Based Instruction*, New York, London, J. Wiley and Sons. Inc.
- Denek K. (red.), 1984, *Programowanie dydaktyczne w szkole wyższej*. PWN, Warszawa.
- Fidyk M., Skup-Stundis T., 1974, *Repetitorium języka rosyjskiego*. PWN, Warszawa.
- Figurski J., Sagan T., Symela K., 1995, *Założenia projektowe do konstruowania modelu podręcznika multimedialnego*, [w:] *Modele podręcznika do multimedialnego kształcenia zawodowego* (red.) J.Fugurski, H.Bednarczyk. Materiały z seminarium, Warszawa 28.09.1995, ITE i OKiDE Radom.
- Fleming E., 1967, *Programowanie w procesie nauczania*, NK, Warszawa.
- Francuz M., 1995, *Nowoczesny podręcznik kształcenia zawodowego*, [w:] *Modele podręcznika do multimedialnego kształcenia zawodowego* (red.) J. Fugurski, H. Bednarczyk. Materiały z seminarium, Warszawa 28.09.1995, ITE i OKiDE Radom.
- Fura J., 2002, *Technika-Informatyka. Multimedialny zeszyt ćwiczeń dla gimnazjum*. Część I, Wydawnictwo Oświatowe Rzeszów 2002.
- Furmanek W., 1998, *Zrozumieć technikę*, Rzeszów.
- Furmanek W., Lib W., Walat W., 2004, *Ilustrowany słownik informatyczny*, Ossolineum (w druku).
- Furmanek W., Walat W., 2002, *Przewodnik metodyczny dla nauczycieli techniki-informatyki, Klasa 4 szkoły podstawowej*, Wydawnictwo Oświatowe, Rzeszów.
- Furmanek W., Walat W., 2001, *Technika-informatyka dla klasy 3 gimnazjum*, Wydawnictwo Oświatowe, Rzeszów.
- Furmanek W., Walat W., 2000 A, *Technika-informatyka dla klasy 1 gimnazjum*, Wydawnictwo Oświatowe, Rzeszów.
- Furmanek W., Walat W., 2000 B, *Technika-informatyka dla klasy 1 gimnazjum. Zeszyt ćwiczeń*, Wydawnictwo Oświatowe, Rzeszów.
- Furmanek W., Walat W., 1999, *Technika-informatyka. Program nauczania w gimnazjum*, Wydawnictwo Oświatowe, Rzeszów.
- Galpierin P. J., 1996, *Osnownyje rezultaty issledowanij po problemie formirowanija umstwiennych diejstij iponiatij*. Moskwa 1965; cyt. za W. Okoń.
- Goźlińska E., 1995, *Pakiety dydaktyczne na potrzeby kształcenia zawodowego*, [w:] *Modele podręcznika do multimedialnego kształcenia zawodowego* (red.) J.Fugurski, H.Bednarczyk. Materiały z seminarium, Warszawa 28.09.1995, ITE i OKiDE Radom.
- Green E.J., 1963., *The Learning Process and Programmed Instruction*. Holt, Rinchart and Winston Inc. New York.
- Kaczor. S., 1975, *Teksty semiprogramowane w studiach dla pracujących*, PWN, Warszawa.
- Kmita J., 1970, *Wykłady z logiki i metodologii nauk*, PWN, Warszawa.
- Kojs W., 1980, *Metody i techniki badania związków między strukturą podręcznika, a strukturą procesu uczenia się*, [w:] *Z badań nad podręcznikiem szkolnym*. Red.: B.Koszevska, E.Kubiciel, W. Szymanderska, IPS-WSiP, Warszawa.
- Kojs W., 1975, *Uwarunkowania dydaktycznych funkcji podręcznika*, WSiP, Warszawa.
- Koszevska B., Nowak E., Pogorzelska-Bartczak E., 1990, *Poradnik dla autorów podręczników zawodowych*. WSiP, Warszawa.
- Kruszewski K., 1972, *Nauczanie programowane w systemie dydaktycznym*, PWN, Warszawa.
- Kruszewski K., 1987, *Zmiana i wiadomość. Perspektywa dydaktyki ogólnej*, PWN, Warszawa.

- Kupisiewicz C., 1994, *Podstawy dydaktyki ogólnej*, BGW, Warszawa.
- Kupisiewicz Cz., 1975, *Metody programowania dydaktycznego*. Wyd. 2, Warszawa, PWN.
- Kupisiewicz Cz. (red.), 1970, *Metody i przykłady programowania dydaktycznego*, PWN, Warszawa.
- Kupisiewicz Cz., 1966, *Nauczanie programowane*. PZWS, Warszawa.
- Łanda L.N., 1966, *Алгоритмизация в обучении*. Moskwa, Proswieszczenije; cyt. za W. Okoń 1996.
- Mała encyklopedia powszechna* 1971, PWN, Warszawa.
- Matulka Z., 1974, *Programowanie nauki o języku. Z badań nad modernizacją metod nauczania*. PWN, Warszawa.
- Mysłakowski Z., 1964, *Wychowanie człowieka w zmiennej społeczności*, KiW, Warszawa.
- Niemierko B., 1991, *Cele kształcenia*, [w:] *Sztuka nauczania. Czynności nauczyciela*. Red. K.Kruszewski. PWN, Warszawa.
- Okoń W., 1976, *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, Wyd. Żak, Warszawa.
- Okoń W., 1973, *Funkcja i treść podręcznika*, [w:] *Z warsztatu podręcznika szkolnego*. Red. T.Parnowski. Warszawa.
- Skinner B.F., 1960, *Teaching Machines*, [w:] Lumdlaine A.A., Glaser R. (wyd.) *Teaching Machines and Programmed Learning. A Source Book*. National Education Association of the US. Washington D.C.
- Skrzypczak J., 1996, *Konstruowanie i ocena podręczników*. Wyd. UAM – ITE, Radom.
- Skrzypczak J., 2003, *Podręcznik szkolny. Wymagania, ocena, rozbudowa, metodyka stosowania*. Wyd. eMPi², Poznań.
- Słownik psychologiczny*, 1985, Warszawa.
- Tałyżina N.F., 1971, *Teoretyczne podstawy nauczania programowanego*, PZWS, Warszawa.
- Walat W., 2004, *Modelowanie podręczników techniki-informatyki*. Wyd. Uniwersytetu Rzeszowskiego .
- Walat W., 1996, *Modelowanie struktury podręczników do uczenia się techniki w szkole ogólnokształcącej*, „Zeszyty Naukowe WSP w Rzeszowie, Seria: Matematyka, Fizyka i Technika. Nauki Techniczne” 2.
- Walat W., 2001, *Modelowanie struktury podręczników do uczenia się techniki-informatyki w gimnazjum*, [w:] *XIV Didmattech*, red. W. Furmanek, S.M.Kwiatkowski, F.Wojtkun, Radom, s. 462–467.
- Walat W., 2000, *Zestaw rocznych planów pracy dydaktycznej dla nauczyciela techniki-informatyki w gimnazjum*, Wydawnictwo Oświatowe, Rzeszów.
- Zajac B., 1995, *Pakiet edukacyjny dla modułu materiałoznawstwo w liceum technicznym o profilu mechanicznym* [w:] :) *Modele podręcznika do multimedialnego kształcenia zawodowego* (red.) J. Fugurski, H. Bednarczyk. Materiały z seminarium, Warszawa 28.09.1995, ITE i OKi-DE Radom.
- Zujew D., 1986, *Podręcznik szkolny*. WSiP, Warszawa.

Waldemar Lib

DYDAKTYCZNE PROGRAMY MULTIMEDIALNE (DPM) A STRUKTURA PODRĘCZNIKÓW MULTIMEDIALNYCH

Wprowadzenie

Opierając się na analizie charakterystycznych cech DPK(M), sformułowano następującą definicję: „dydaktyczny program komputerowy – to program wspomagający realizację założonych celów edukacyjnych, pozwalający na rozwijanie postaw uczniowskich i charakteryzujący się taką strukturą metodyczną, która umożliwia samokształcenie i samokontrolę” (A. Piecuch, 2002 A).

Bez względu na rodzaj oprogramowanie zawsze jest produktem skierowanym do określonego odbiorcy. W przypadku oprogramowania dydaktycznego ma się do czynienia z szerokim przekrojem wiekowym odbiorcy. Dydaktyczny program komputerowy może być skierowany zarówno do odbiorcy w wieku przedszkolnym, jak również do odbiorcy w wieku dojrzałym, który poszerza swoją wiedzę i doskonali umiejętności. Za każdym razem jest to ten sam typ oprogramowania, który powinien spełniać następujące kryteria: adresata, merytoryczne, dydaktyczne, wychowawcze, ergonomiczne, technicznej obsługi (A. Piecuch, 2002 B).

B. Siemieniecki (1999: 131–134) podaje sześć zasad heurystycznych wykorzystywanych podczas projektowania dydaktycznych programów komputerowych.

1) Zasada różnorodności – w myśl której dydaktyczne programy komputerowe powinny być źródłem lub „przekaznikiem” dużej liczby wiadomości o znacznym stopniu zróżnicowania.

2) Zasada wizualizacji – zakłada konieczność uwzględniania prawidłowości psychofizjologicznych uczących się.

3) Zasada wartościowania – wskazuje na konieczność oceny dydaktycznych programów komputerowych pod kątem ich przydatności w procesie twórczego myślenia.

4) Zasada przestrzenności – program powinien pobudzać powstawanie przestrzennych wyobrażeń słuchowo-wzrokowych.

5) Zasada ludyczności – należy uwzględnić elementy zabawy, tzn. pobudzać aktywność emocjonalną – tak, aby zabawa dostarczała intelektualną przyjemność, aby zabawa dawała złudzenie poczucia rzeczywistości (tworzyła tzw. rzeczywistość wirtualną).

6) Zasada aktualności – nie należy sugerować się dotychczasowymi rozwiązaniami standardowymi – należy poszukiwać nowych.

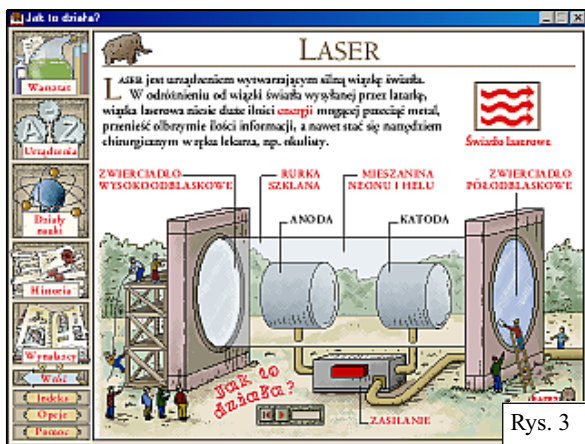
Współcześnie głównym nośnikiem programów multimedialnych jest CD-ROM, pozwalający przechowywać ogromną ilość informacji, porównywany do wynalezienia papieru, prasy drukarskiej czy fotografii. Właśnie na CD-ROM-ach pod koniec lat 80. zapisane zostały pierwsze programy multimedialne. Na dyskach o pojemności 650 MB można umieścić: tekst zawarty na ok. 300 000 znormalizowanych stronach formatu A4, 6 000 obiektów graficznych, 75 minut nagrań audio lub 60 minut zapisu wideo.

Słowniki i encyklopedie multimedialne oparte są na systemie baz danych, umożliwiającym uzyskanie informacji z bazy o układzie hasłowym (por.: W. Lib, 2001). W systemie można tworzyć zestawy danych, stosować odsyłacze do haseł pokrewnych, wyświetlać na ekranie komputera grafikę i odtwarzać dźwięk. Szybko wyszukuje się interesujące dla użytkownika informacje, tłumaczy słowa, a dzięki zastosowaniu specjalnych algorytmów, uwzględnia fleksję. Możliwe jest też tworzenie własnych baz danych, jak również rozbudowywanie już istniejących. Jako przykład można podać wiele programów wydawnictwa OPTIMUS Pascal np.: *Jak to działa*, *Encyklopedia kosmosu* czy *Encyklopedia wszechświata*. Obecnie wydawnictwa multimedialne oferują na polskim rynku coraz szerszą gamę słowników i encyklopedii.

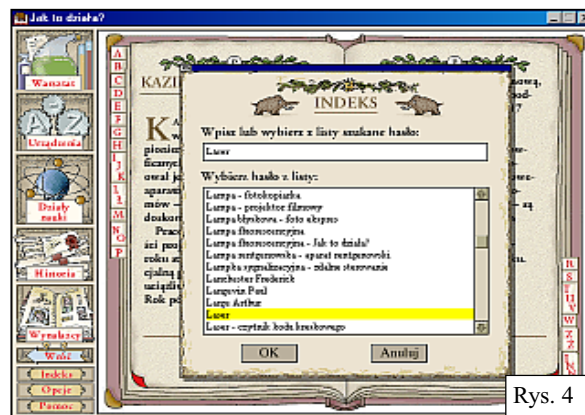
Jak to działa to przewodnik po świecie urządzeń, odkryć i wynalazców. Po rozpoczęciu pracy z programem na ekranie komputera ukazuje się wirtualny *WARSZTAT* wynalazcy (rys. 1). Dzięki systemowi odsyłaczy można po kliknięciu na jednej z ikon umieszczonych po lewej



stronie ekranu, wybrać i szybko przenieść się w część programu, która najbardziej nas interesuje: *Urządzenia od A do Z*, *Działy nauki*, *Historia wynalazków* lub *Księga wynalazców*. Po wybraniu ikony urządzenia od A do Z pojawiają się litery alfabetu. Po wciśnięciu jednej z nich (np. L) ukaże się spis maszyn i urządzeń, których nazwa zaczyna się na określonej literę (rys. 2), zaznaczenie konkretnego urządzenia (np. laser) spowoduje wyświetlenie informacji o nim (rys. 3). Każdy artykuł o maszynie lub urządzeniu zawiera jego opis, animacje i ilustracje objaśniające zasadę działania maszyny lub urządzenia. Artykuły zawierają również zaznaczone na czerwono odсылacze umożliwiające dotarcie do „trudnych słów”, które może zawierać czytany tekst. W każdej chwili możemy również wybrać inną część programu, wystarczy tylko kliknąć na ikonę reprezentującą charakter poszukiwanej przez nas informacji np. *Wynalazcy*.



Rys. 3



Rys. 4

1. Określenie celu projektowanego DPM

Prezentacja multimedialna przygotowywana przez nauczyciela jest nie tylko jednym ze sposobów przedstawienia treści kształcenia (opanowywanych czynno-

ści przez uczniów), ale w jej strukturze (rozwiązaniach interfejsu zapewniającego komunikację z uczniem i nauczycielem) zawarta jest przewidywana zmiana, jaka może dokonać się w uczniu. Dlatego nauczyciel w tej fazie musi określić:

- to, czy uczniowie będą pracowali w czasie lekcji w pracowni szkolnej, w sali lekcyjnej z jednym czy kilkoma stanowiskami komputerowymi, czy będą z tego programu korzystali w domu;
- cele operacyjne, które mogą być zrealizowane za pomocą programu prezentacyjnego;
- miejsce zastosowania prezentacji komputerowej w strukturze lekcji;
- zakres treści objęty prezentacją;
- poziom umiejętności własnych i uczniów w obsłudze programów prezentacyjnych.

Przykładowe określenie celu projektu prezentacji komputerowej

Wstęp

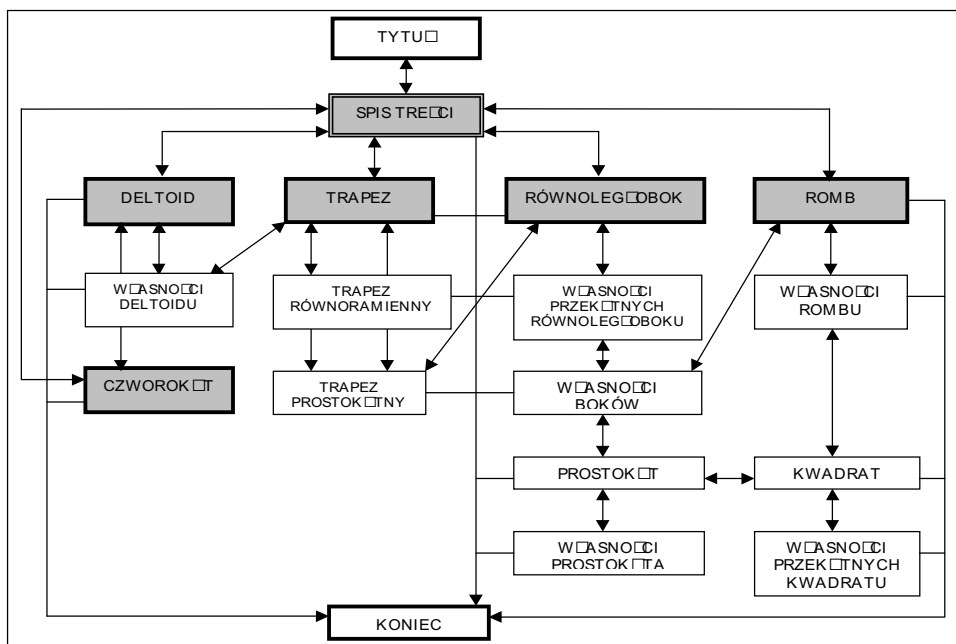
Komputerowy program dydaktyczny pt. *Rodzaje i własności czworokątów* przeznaczony jest do wykorzystania na lekcjach matematyki w szkole podstawowej.

Składa się on z osiemnastu slajdów, które zawierają opis i własności czworokątów. Poszczególne slajdy (lub kilka z nich) mogą stanowić odrębne miniprezentacje do wykorzystania na różnych jednostkach lekcyjnych np. slajdy od 12 do 15 można wykorzystać na lekcjach matematyki w klasie czwartej, omawiając prostokąty i kwadraty. Prezentację w całości można wykorzystać jako środek dydaktyczny na lekcji powtórzeniowej w klasie piątej. Propozycję przeprowadzenia takich zajęć przedstawiono w formie konspektu załączonego do niniejszego programu.

Komputerowy program dydaktyczny pozwala na rozwijanie u ucznia schematu wyobraźniowego różnych czworokątów, poznanie i usystematyzowanie własności boków, przekątnych oraz kątów w czworokątach. Pokaz pomaga w przeprowadzeniu analizy własności poszczególnych czworokątów. Slajdy wzbogacają język ucznia w pojęcia matematyczne, utrwalają pisownię tych pojęć, wiążą treść pojęcia z nazwą, przyczyniają się do zapamiętania definicji czworokątów. Obsługa prezentacji multimedialnej przyczynia się do rozwijania uwagi ogólnej ucznia.

2. Opracowanie schematu DPM

Prezentacja komputerowa jest dydaktycznie zintegrowanym systemem slajdów – obrazów dydaktycznych ułożonych i połączonych łączami hipertekstowymi w przewidzianym przez nauczyciela porządku zapewniającym realizację jednej bądź kilku sytuacji dydaktycznych (W. Lib; W. Walat, 2002). Schemat-algorytm programu przedstawia zawarte w prezentacji slajdy oraz połączenia pomiędzy nimi (rys. 5). Dlatego poprzez analizę schematu można zorientować się w sprawności metodycznej nauczyciela.



Rys. 5. Schemat dydaktycznego programu komputerowego na temat *Rodzaje i własności czworokątów* (G. Fołta, J. Gwóźdź, G. Klocek-Skiba). Wykonany w ramach studiów podyplomowych „Informatyka w kształceniu” prowadzonych przez Instytut Techniki Uniwersytetu Rzeszowskiego w 2001/02, materiały niedrukowane.

3. Koncepcja hipermedialnej struktury słownika techniczno-informatycznego

Technika hipertekstu została wykorzystana w trakcie opracowywania struktury słownika techniczno-informatycznego, stanowiącego istotny komponent w systemie multimedialnych opracowań metodycznych, tworzących podręcznik multimedialny.

Wyjaśnienie pojęcia słownik. *Mała encyklopedia powszechna* (1971) definiuje słownik jako: „(...) rodzaj publikacji obejmującej wykaz wyrazów w układzie alfabetycznym wraz z objaśnieniami”. Natomiast w encyklopedii zamieszczonej na internetowych stronach Onet-u można odnaleźć takie oto określenie słownika „Słownik – zestaw słów funkcjonujących w danym języku, skompletowanych wg przyjętych reguł, najczęściej w porządku alfabetycznym”.

Nie można jednak pozostać przy tak ogólnym wyjaśnieniu tego terminu, ponieważ wyróżnia się słowniki językowe i rzeczowe (leksykony, słowniki encyklopedyczne). Odróżnienie słownika językowego od rzeczowego jest bardzo istotne, gdyż przypisuje się im różne zadania i znaczenia.

Słownik językowy objaśnia znaczenie wyrazów, zawarte są w nim również wskazówki, jak powinno się posługiwać konkretnym wyrazem, gdy budujemy jakiś

mówiony lub pisany tekst, także jak należy rozumieć słowo napotykanie w cudzym tekście (J. Stoffa, 2000). Istnieją również słowniki niepodające znaczenia wyrazu, a jedynie wskazówki dotyczące jego pisowni (np. słowniki ortograficzne).

Łatwiejsze jest określenie słownika rzeczowego, który jest zwykle dziełem ilustrowanym, mającym najczęściej określony charakter naukowy, jest ułożonym alfabetycznie lub systematycznie wg zagadnień zbiorem wiadomości z jednej dziedziny wiedzy (słownik specjalistyczny) lub ze wszystkich dziedzin wiedzy (słownik encyklopedyczny – np. leksykon). W zależności od przyjętych kryteriów można wyróżnić wiele odmian słowników specjalistycznych. Mogą mieć charakter normatywny, spełniając rolę porządkującą i ustalającą słownictwo danego języka w określonym zakresie lub charakter rejestracyjny, przedstawiając stan faktyczny słownictwa (terminologii).

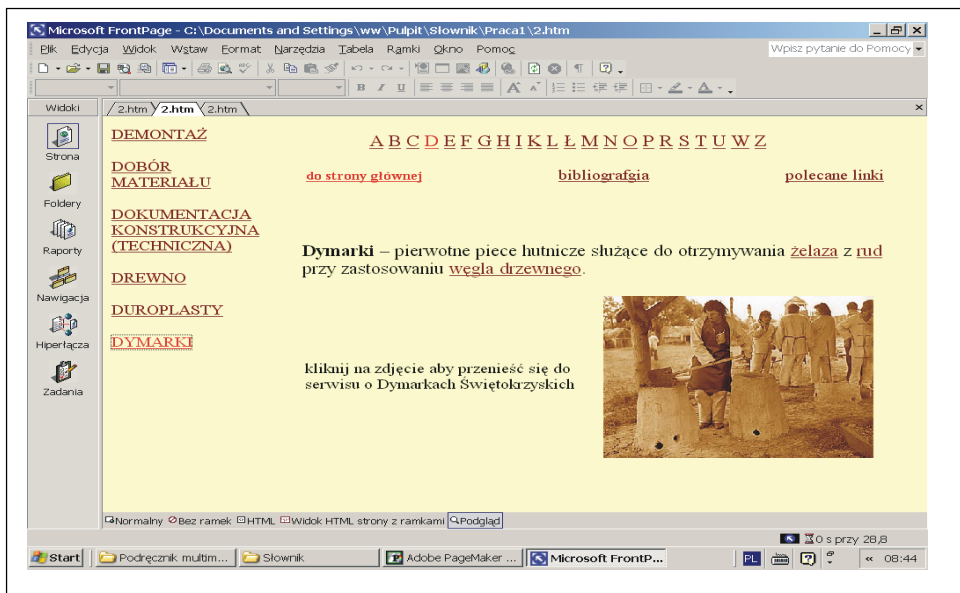
Struktura słownika. Słownik jako całość stanowi zbiór artykułów hasłowych ułożonych w określonym porządku. Artykuł hasłowy powinien być zbudowany według z góry przyjętych reguł, dostosowanych do typu hasła i powinien należeć do tego samego gatunku literackiego.

Artykuły hasłowe w nowoczesnych słownikach to nie tylko części całości, ale także części powiązane ze sobą w ten sposób, żeby informacje podawane przez każdy z nich uzupełniały informacje odnoszące się do wyrazów–hasel pokrewnych znaczeniowo (W. Miodunka, 1989).

Najczęściej występują słowniki o alfabetycznym układzie artykułów hasłowych. Zawierają one informację autonomiczną i kompletną, dlatego też można je wydzielić i analizować odrębnie. Natomiast w słownikach pojęciowych termin przypisany jest do określonego pola pojęciowego, na tle którego jest ukazywany i opisywany.

W słownikach technicznych układ alfabetyczny jest bardziej dogodny, ponieważ osoba nieposiadająca pewnej wiedzy technicznej lub niemająca sprecyzowanego terenu poszukiwań może mieć kłopoty z odnalezieniem interesujących ją informacji, z uwagi na niemożność określenia obszaru występowania danego terminu. I tak np. termin ABS w słowniku alfabetycznym będzie występował w podwójnym znaczeniu –*jako elektroniczny układ antypoślizgowy stosowany w pojazdach samochodowych i motocyklach oraz jako tworzywo sztuczne (modyfikowany polistyren)*. Natomiast w słowniku o układzie pojęciowym może jednocześnie występować w części poświęconej motoryzacji, elektronice i tworzywom sztucznym. Dlatego dla ułatwienia poszukiwań w słownikach pojęciowych umieszczane są *skorowidze* zawierające zestawienie wszystkich występujących w opracowaniu terminów. Rozwiązanie takie jest sprzeczne z jedną z cech, którymi powinien charakteryzować się nowoczesny słownik, tj. mówiącą o zawarciu jak największej ilości wiadomości w dziele o jak najmniejszej objętości, a skorowidz zajmuje dodatkowe strony, na których można byłoby umieścić więcej informacji.

Każdy słownik powinien zawierać opis informujący, dla jakiej grupy użytkowników jest on przeznaczony oraz opis symboli w nim używanych. Jeśli jest to



Rys. 6. Przykładowa strona/ekran modułu „materiałoznawstwo i technologia” do multimedialnego słownika technicznego (K. Pelic, 2001). Hasła ułożone są alfabetycznie - kliknięcie na wybranej literze powoduje wywołanie listy haseł znajdujących się pod tą literą. Z kolei aktywne hiperłącza oznaczone są podkreślonym tekstem. Ponadto kliknięcie zdjęcia łączy ze stroną internetową, na której zamieszczone są informacje dotyczące przedstawionego tematu.

słownik tematyczny, niezbędne jest umieszczenie spisu treści zawartych w nim obszarów tematycznych.

W przypadku słownika multimedialnego zrealizowanego w formie programu komputerowego znacznie łatwiejsze jest jego przeszukiwanie oraz przechodzenie do coraz bardziej szczegółowych informacji np. poprzez zastosowanie hiperłączy do stron internetowych związanych z przedstawianym tematem (rys. 6).

Cechy słownika techniczno-informatycznego. Słowniki tematyczne, w tym techniczne, informatyczne czy techniczno-informatyczne z reguły nie są przeznaczone wyłącznie dla specjalistów, dlatego też wszystkie opracowania leksykalne powinny mieć pewne cechy szczególne, odpowiadające potrzebom współczesnego człowieka. Do cech tych zalicza się:

a) Dużą koncentrację wiedzy starannie wyselekcjonowanej i podanej syntetycznie. Zainteresowania współczesnego człowieka są rozległe i dotyczą różnych dziedzin wiedzy, lecz ginie on w ogromie informacji pochodzących z wielu źródeł. Dlatego dzieła leksykalne powinny uwzględniać wielość tych źródeł.

b) Obiektywność i autorytatywność informacji. Słowniki i encyklopedie techniczne są przeważnie pracami opartymi na bardzo wielu źródłach i uwzględniają poglądy specjalistów nie zawsze zgadzających się ze sobą. Nie zawierają samych tylko poprawnych i niewzbudzających niczyich wątpliwości wyjaśnień terminów,

Listwa - (*mat.*) sortyment tarcicy o grubości 12–32 mm i szerokości nie większej niż 70 mm lecz nie mniejszej niż jego grubość.

Lit (Li) - (*chem.*) /1/ pierwiastek chemiczny o liczbie atomowej 3. /2/ (*mat.*) Srebrzysty metal, ciemniejący na powietrzu, miękki, lekki, energicznie reagujący z wodą. W przyrodzie lit jest szeroko rozpowszechniony, tworzy liczne minerały. Stosowany w hutnictwie szkła i ceramice, do produkcji ogni sztucznych, w farmacji oraz jako domieszka do niektórych stopów metali, patrz: stop.

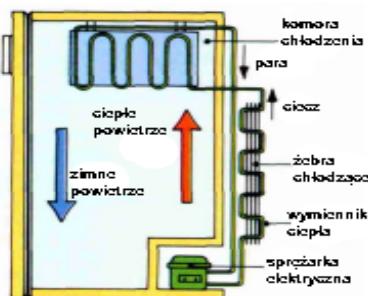
Litografia, heliografia - (*technol.*) metoda druku i utrwalania obrazu na kamieniu lub materiale światłoczułym.

Lodolamacz - (*transp.*) statek wodny o silnym > kadłubie przeznaczony do kruszenia pokrywy lodowej.



Lodówka - (*masz.*) urządzenie chłodnicze, stosowane do prze-

chowywania produktów w niskich 105 temperaturach.



L

Logiczny dysk - (*inf.*) > system operacyjny zarządza > pamięcią dyskową, opierając się na logicznych dyskach. Są to oznaczenia literowe od A do Z. Każdemu fizycznie istniejącemu napędowi w systemie przypisana jest jedna litera. Na przykład > stacja dyskietek (fizycznie dysk 0) oznaczana jest najczęściej jako dysk A, druga (fizycznie dysk 1) jako B, a > dysk twarde, z którego jest > ładowany system jako C. Dyski twarde mogą być ponadto dzielone na kilka logicznych dysków, oznaczanych w takim przypadku jako D, E itd.

Login/Logon - (*inf.*) akcja zalogowania, czyli włączania się do > sieci komputerowej lub systemu, polegająca na podaniu nazwy i hasła użytkownika.

Rys. 7. Przykładowa strona z „papierowej” wersji słownika technicznego.

ponieważ opracowania takie mają być raczej „zwierciadłem języka”, a nie jego wyidealizowanym portretem. Ich obiektywność i autorytatywność powinna być oceniana według tego, czy są zwierciadłem dobrym czy zniekształcającym rzeczywistość.

c) Zwarta i przejrzysta forma umożliwiająca szybkie dotarcie do poszukiwanej informacji. Wielką sztuką jest zawrzeć jak najwięcej wiadomości w dziele o jak najmniejszej objętości w taki sposób, aby nawet niedoświadczony użytkownik bez większego trudu znalazł to, czego szuka. Wszelkiego rodzaju słowniki, w tym również słowniki techniczne charakteryzują się tym, że ich się nie czyta, lecz do nich się zagląda. Ponadto dobrze zredagowany słownik techniczny powi-

nien za pośrednictwem odsyłaczy zwracać czytelnikowi uwagę na „trudne” terminy i zawierać ich wyjaśnienia w postaci artykułów hasłowych (rys. 7.) np. **Lodolamacz** – *statek wodny o silnym kadłubie przeznaczony do kruszenia pokrywy lodowej*. W tym przypadku jako „trudny” termin określono słowo *kadłub*, które znajduje wyjaśnienie w postaci artykułu hasłowego. Również ważną rzeczą jest, aby „trudny” termin nie był wyjaśniany innym np. **Rezystor** – *opornik elektryczny*, ponieważ takie ujęcie rzeczy nie udziela czytelnikowi odpowiedzi na dręczące go pytanie, a jedynie dostarcza drugiego – co to jest „opornik elektryczny”. Niestety z tym drugim przypadkiem można się spotkać w praktyce. Jeszcze jedną ważną cechą jest zamknięcie merytorycznej strony słownika. Oznacza to, że wszystkie zawarte w słowniku „trudne” terminy powinny znajdować wyjaśnienie w tymże dziele np. **Akumulator elektryczny** – *urządzenie do magazynowania energii elektrycznej w postaci energii chemicznej. Akumulator chemiczny stanowi ogniwo lub zespół ogniw galwanicznych, które można wielokrotnie ładować*. Czytając ten artykuł hasłowy, możemy dowiedzieć się przede wszystkim, że jest to urządzenie przeznaczone do magazynowania energii elektrycznej. Rodzą się jednak następne pytania co to jest ogniwo? Co to jest ogniwo galwaniczne i co oznacza stwierdzenie, że można go ładować? Niestety nie ma tu żadnego odnośnika, co świadczy o tym, że czytelnik nie znajdzie odpowiedzi na te pytania w tym słowniku i będzie ich musiał szukać w innych opracowaniach słownikowych czy encyklopedycznych, co znacznie utrudnia mu zdobywanie potrzebnych informacji, jak również obniża wartość merytoryczną dzieła.

Literatura

- Lib. W., 2001, *Koncepcja multimedialnego słownika technicznego*, „Edukacja Ogólnotechniczna” nr 28.
- Lib. W., Wałat W., 2002, *Struktura komputerowych programów prezentacyjnych w projektowaniu opracowań metodycznych*, [w:] *Informatyczne przygotowanie nauczycieli*. Red. B. Kędzierska i J. Migdałek, Kraków.
- Miodunka W., 1989, *Podstawy leksykologii i leksykografii*, PWN, Warszawa.
- Piecuch A., 2002 A, *Dydaktyczne programy komputerowe –krótka analiza problemu*, [w:] *Pedagogika & Informatyka*. Red. A. W. Mitas. Wyd. Politechniki Śląskiej, Cieszyn.
- Piecuch A., 2002 B, *Wybrane aspekty oceny dydaktycznych programów komputerowych*, Olomouc.
- Siemieniecki B., 1999, *Komputer i media w edukacji. Podstawowe problemy technologii informacyjnej*. Wyd. A. Marszałek, Toruń.
- Stoffa J., 2000, *Terminologia v technickej vychove*, Olomouc.

OGÓLNE ZASADY KOMPONOWANIA PREZENTACJI MULTIMEDIALNYCH

1. Kryteria doboru środków audiowizualnych obudowujących podręcznik multimedialny

Wybór mediów, głównie prezentacyjnych, rozbudowujących klasyczny podręcznik nasuwa wiele wątpliwości. Podstawowym kryterium doboru mediów prezentacyjnych jest zależność od celu prezentacji materiału nauczania i jego rodzaju. Podkreślana jest:

- dostępność, poręczność, mobilność, łatwość ustawienia,
- jakość sprzętu i materiałów eksploatacyjnych (przeźrocza, folie, książki, plansze, zdjęcia, dane komputerowe, kasety wideo itp.)
- skuteczność przekazu informacji – przydatność dla przewidywanej formy zajęć (lekcja z pokazem, lekcja z działaniem praktycznym uczniów w pracowni komputerowej itd.) (G. Łasiński, 2003: 102).

Dzisiaj dobrze funkcjonująca pracownia komputerowa z dostępem do Internetu jest już rzeczywistością, w wybranych salach instalowany jest najnowszy sprzęt, tj.: wideo, komputery, projektory multimedialne umożliwiające przeprowadzenie zajęć z wykorzystaniem bogatej i różnorodnej obudowy podręcznika multimedialnego dla uczniów i nauczycieli. Urządzenia służą uatrakcyjnieniu lekcji, mają jednak swoje wady: im bardziej są zaawansowane pod względem technicznym, tym bardziej zwiększają dystans pomiędzy nauczycielem a uczniami. Mogą tym samym ograniczać relacje interpersonalne. Dlatego, stosując środki audiowizualne, należy pamiętać, aby:

- prezentować informacje w sposób prosty, przejrzysty i w logicznej kolejności;
- uwzględniać wymagania konkretnego medium (np. wymagania dotyczące wielkości liter zastosowanych w materiałach wizualnych – folie, slajdy itp.),
- patrzeć na słuchaczy (nie na urządzenia) – nie ważne, jakie medium jest akurat stosowane – należy mówić do uczniów, a nie do projektora czy ekranu,
- wyłączyć lub uprzątnąć pomoce, które spełniły już swoje zadanie, w przeciwnym razie będą one odwracać uwagę uczniów od wystąpienia,
- skontrolować dwa razy sprawność sprzętu, wszystko musi być sprawdzone: od rzutnika, zestawu komputer – projektor, przeźroczy, po zastępczą żarówkę czy nawet markery.

1.1. Główne zasady konstruowania materiałów prezentacyjnych w podręcznikach multimedialnych

Materiały prezentacyjne, w zależności od rodzaju i skali prezentacji oraz wykorzystywanych mediów, mogą przybierać różne formy, strukturę, objętość i kolor. Można je podzielić na materiały prezentacyjne podręczne przekazywane uczniom i tzw. grafikę prezentacyjną, czyli wizualny przekaz będący podstawą opracowywania dydaktycznych programów komputerowych, którym posługuje się zarówno uczeń, jak i nauczyciel. Ponadto zaznaczyć należy, że wraz z rozpowszechnieniem programów komputerowych umożliwiających samodzielne tworzenie prezentacji multimedialnych, nauczyciele w znaczący sposób wzbogacają propozycje autora (autorów) podręczników multimedialnych, własnymi prezentacjami i innego rodzaju dokumentami programów komputerowych, a nawet testami.

Istnieje kilkanaście ogólnych zasad przygotowywania i posługiwania się materiałami prezentacyjnymi:

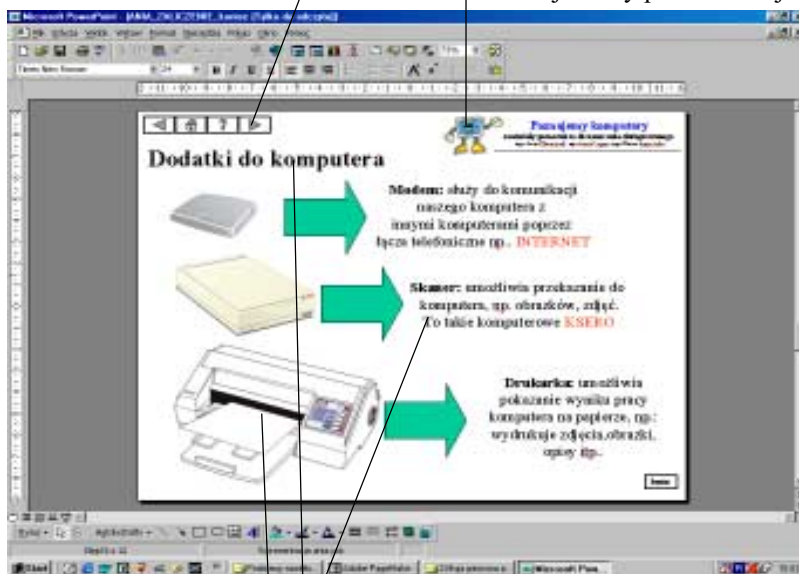
- 1) przedstawiać treść w sposób prosty i zrozumiały;
- 2) ograniczać się do niezbędnego zakresu informacji i ilości słów;
- 3) do sformułowania nagłówków, tytułów używać krótkich haseł i możliwie niewielu słów; stosowane wyrazy muszą być jednoznaczne;
- 4) unikać skomplikowanego układu (formy);
- 5) stosować logo, które powinno powtarzać się na wszystkich foliach (slajdach);
- 6) stosować wykresy, diagramy i grafikę tak często, jak to możliwe; przemawiają lepiej niż liczby.
- 7) nie podawać nigdy liczb bez ich jednoczesnej prezentacji graficznej;
- 8) odtwarzając prezentację, nie czytać dosłownie tekstu wizualizowanego materiału, lecz tylko komentować dane (tekst);
- 9) dbać o uporządkowaną (choć różną) formę materiałów i spójną konwencję estetyczną (odpowiednie kolory, wielkość czcionki i liter, właściwa grafika), szczególnie w materiałach przygotowanych wcześniej na folii czy za pomocą komputera;
- 10) wypuklać szczególnie temat rozdziału (części) i jego strukturę: stosować np. regularnie te same środki wyrazu do podsumowania (streszczenia) omówionych zagadnień;
- 11) wizualnie przedstawiać tylko to, co najważniejsze i znaczące dla treści tematu, rezygnować z wątków pobocznych;
- 12) nie przesadzać z wizualizacją; proste i rzeczowe przedstawienie danych.

1.2. Uwagi o rozwiązaniach graficznych w prezentacjach stosowanych w podręcznikach multimedialnych

W prezentacjach multimedialnych wykorzystuje się wiele elementów konfiguracji wizualnej, takich jak:

Powszechnie identyfikowane znaki (tzw. piktogramy) stosowane są w prezentacjach multimedialnych do wykonywania hiperłączy.

Można zastosować własne logo, które jednak powinno być dostosowane do poziomu rozwojowego odbiorców (w tym przypadku są to uczniowie klasy czwartej szkoły podstawowej).



Stosowanie gotowych rysunków (tzw. clipartów) pozwala szybko i trafnie dobrać ilustracje do przedstawianych treści.

W prezentacji należy różnicować wielkość czcionki zależnie od wagi zapisywanych informacji. Jednak należy to czynić z umiarem. W żadnym wypadku nie należy stosować więcej niż dwóch rodzajów czcionki.

Rys. 1. Przykładowa kompozycja slajdu z prezentacji przygotowanej w programie komputerowym *PowerPoint* dla uczniów klasy 4. szkoły podstawowej na temat *Poznajemy komputery* (Anna Charatonik, Aneta Ligęza, Maria Argasińska). Materiały niedrukowane.

– symbole standardowe i niestandardowe, czyli znaki, kształty, wypełnienia i linie powszechnie identyfikowane, bez względu na region, kraj czy kontynent (rys. 1);

– listy i tabele;

– diagramy, wykresy, schematy blokowe i liniowe (rys. 2).

Elementy kształtujące tekst – grafika, symbole i diagramy są przenoszone na media w postaci gotowej prezentacji.

Kompozycja kartki. W celu uzyskania jasnej (przejrzystej) struktury kartki (folii, slajdu) kompozycję wizualną należy dobrze przemyśleć. W przypadku do różnie przygotowywanych prezentacji lepiej jest przygotować projekty na papierze, następnie, np. po zasięgnięciu opinii innych nauczycieli, przenieść model na

Rodzaj diagramu a sposób przedstawiania informacji	Rodzaje diagramów								
	Listy	Tabele	Krzywe	Słupki	Kolumny	Koła	Bloki	Układy	Przebiegi
Wyliczanie, wymienianie	X								
Przyporządkowanie		X							
Wartości bezwzględne	X			X	X				
Część całości						X			
Struktury organizacyjne							X	X	
Układy zestawień							X	X	
Przebiegi rozwoju			X						X
Przeciwstawianie				X	X				
Przebiegi			X						X

Rys. 2. Matryca zastosowania elementów konfiguracji wizualnej

(wg J. W. Seiferta, 1995, G. Łasiński, 2003: 112).

konkretne media. Konfiguracja (forma wizualna) powinna być adekwatna do zjawiska, które opisuje (rys. 1 i 2).

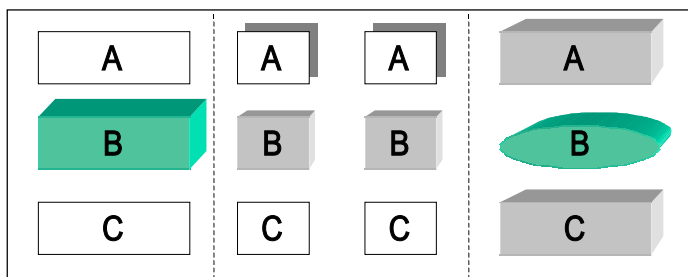
Uporządkowanie i logika. W celu uporządkowania zestawianych elementów graficznych w ramach wybranej powierzchni można wyróżnić kilka wzorców.

Kolory i formy. Obok kompozycji i uporządkowania, również kolory i formy powinny być dokładnie zaplanowane, ponieważ są nośnikami znaczenia. Poprzez odpowiednie stosowanie kolorów i form (rys. 3):

- wydobywa się na pierwszy plan ważne informacje,
- podkreśla zależności,
- łączy następujące po sobie rysunki,
- tworzy wskazówki pomiędzy poszczególnymi wyróżnionymi „dawkami” informacji.

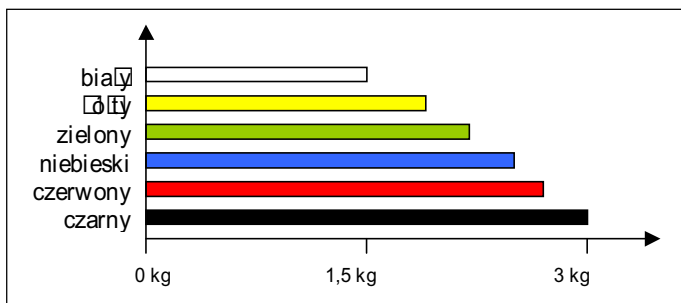
Każdy kolor ma swoją „wagę” (rys. 4). Jeżeli chcemy powiedzieć „nie”, to należy zastosować czerwony, nie zielony, jeżeli natomiast chcemy coś mocno zaakcentować, należy użyć czarnego lub granatowego.

Kolory istotnie wpływają na psychikę uczniów odbiorców prezentacji. Stąd dobrze zastosowane właściwości kolorów i ich wzajemne zależności



Rys. 3. Różne sposoby akcentowania treści przekazu poprzez kolor i formę (wg J. W. Seiferta 1995).

(jasność, ciepło, intensywność) wpływają na wzmocnienie odbioru. Bardzo istotny jest także kontrast – na jasnym tle źle widoczny jest żółty, natomiast biały i żółty odznacza się bardzo dobrze na tle niebieskim. Kolor



Rys. 4. Szacunkowa „waga” kolorów (wg U. Schelera 1995).

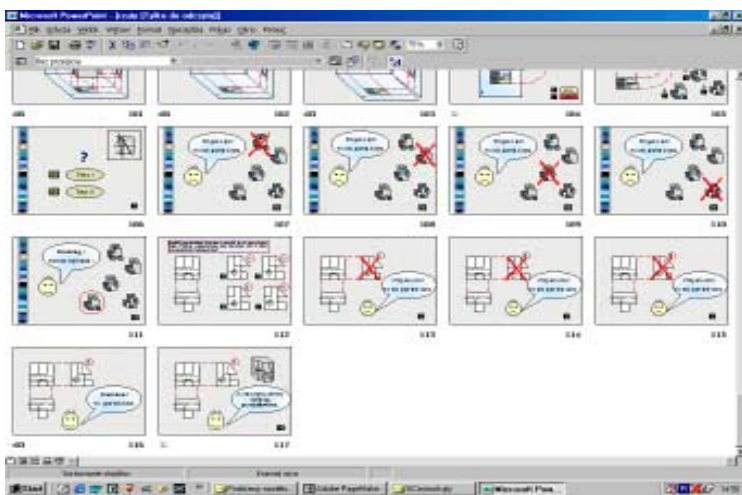
ry leżące na kręgu kolorów naprzeciw siebie (kolory komplementarne) wprowadzają niepokój i odwracają uwagę. Należy ich zatem unikać. Z kolei kolory sąsiadujące ze sobą tworzą harmonię.

Rodzaj i format pisma. Nadmiar rodzajów pisma, wielkości i formatów bardziej dezorientuje niż pomaga w ogarnięciu całości. Zatem z rodzajami, wielkością i formatem pisma należy obchodzić się oszczędnie, skupiając uwagę na istocie tematu (rys.1). Powinna być przestrzegana zasada: jedna prezentacja – jeden rodzaj pisma. Jeżeli nie przestrzega się podstawowych zasad zestawiania materiałów prezentacyjnych, to wizualizacja zamiast wspomagać prezentację, może ją utrudniać i czynić wręcz niezrozumiałą.

1.3. Programy do tworzenia prezentacji multimedialnych

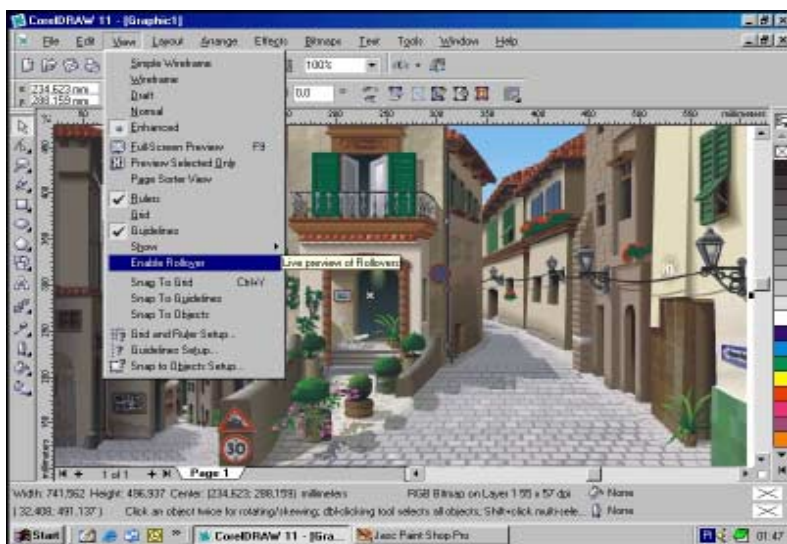
Szybkie i nowoczesne komputery, z dużą ilością miejsca na twardych dyskach, pozwalają na tworzenie aplikacji przyjaznych użytkownikowi, zapoznających go krok po kroku ze swoimi możliwościami. Dotyczy to również programów do tworzenia prezentacji multimedialnych. Różnego rodzaju kreatory i rozbudowane funkcje pozwalają na stworzenie przyzwoitego pokazu.

Tego typu programów jest na rynku bardzo



Rys. 5. Prezentacja multimedialna przygotowana w programie *PowerPoint* na temat *Rzutowanie prostokątne* dla uczniów szkoły podstawowej.

Rys. 6. Przykłady programów do tworzenia i obróbki grafiki często wykorzystywanej na potrzeby prezentacji multimedialnych CorelDRAW i Adobe Photoshop.



dużo, a ich opis mógłby stanowić temat osobnej publikacji, warto jednak wspomnieć o trzech najpopularniejszych. Najczęściej spotykanym programem do tworzenia prezentacji jest *PowerPoint* firmy *Microsoft*, który dołączony jest do pakietu *Microsoft Office* (rys. 5). Jest to aplikacja pozwalająca na wykonanie zarówno prostej, amatorskiej kilkusłajdowej prezentacji, jak i profesjonalnej prezentacji interaktywnej z animowanymi elementami, dołączonymi klipami wideo i plikami dźwiękowymi. Programami mającymi o wiele więcej możliwości (wykorzystanie ich wymaga od użytkownika pewnego przygotowania) są *Macromedia Director* oraz *Scala*. Pozwalają one na skompilowanie prezentacji do samowystępującej.

nych plików typu **exe**, dzięki czemu mogą być nagrane na płytę CD i odtwarzane na komputerze, na którym nie jest zainstalowany program, w którym owa prezentacja powstała. Przy wykonywaniu prezentacji bardzo często korzysta się z oprogramowania do obróbki grafiki, np. z pakietu *CorelDRAW*, programów *Adobe Photoshop* (rys. 6).

Prognozy dotyczące rozwoju współczesnych technik prezentacyjnych (G. Łasiński, 2000: 106):

1) Coraz większe znaczenie będą miały techniki prezentacji multimedialnych łączące w sobie formy przekazywania informacji – tekst, obraz, dźwięk (wizualizacja danych liczbowych, grafika prezentacyjna).

2) Formy występowania informacji jeszcze przez pewien czas będą zróżnicowane, a nawet będą się mnożyć, będzie więc rosło zapotrzebowanie na urządzenia pozwalające na jednoczesną lub zamienną prezentację z różnych źródeł (rzutnik pisma, komputer, wideo, kamera, łącza telekomunikacyjne).

3) Obecnie większość wizualnych materiałów prezentacyjnych występuje na papierze i folii, natomiast przygotowywane są coraz częściej za pomocą komputera. W związku z tym można przypuszczać, że będzie następował proces redukcji mediów pośrednich. Materiały komputerowo przygotowywane będą wyświetlane za pośrednictwem projektorów multimedialnych, a nie drukowane i dopiero wyświetlane za pomocą rzutników. W Polsce przeszkodą są bariery ekonomiczne i psychologiczne (przyzwyczajenia) oraz powszechność rzutników pisma.

4) Ze względu na nowe możliwości programów edukacyjnych, materiały prezentacyjne będą zawierać coraz więcej obrazu kosztem tekstu.

5) Komputer będzie niewątpliwie podstawowym narzędziem tworzenia prezentacyjnych materiałów edukacyjnych, promocyjnych, a także reklamowych. Należy się więc spodziewać dalszego rozwoju urządzeń dodatkowych – specjalistycznych kart wspomagających w różny sposób tworzenie prezentacji multimedialnych oraz specjalistycznego oprogramowania

6) W ciągu najbliższych lat, także w Polsce, zdecydowanie upowszechni się DVD jako nośnik informacji, wypierając całkowicie dyskietki. W postępie geometrycznym zwiększać się będzie liczba tytułów dostępnych na tym nośniku.

Literatura

- Łasiński G., 2000, *Sztuka prezentacji*, Wyd. eMPi². Poznań.
Scheler U., 1995, *Informationen Prasentieren*, Gabal Verlag, Offenbach.
Seiwert J. W., 1995, *Visualisieren, Prasentieren, Moderieren...* Gabal Verlag, Offenbach.

Część trzecia

**EDUKACJA WSPOMAGANA
INTERNETEM
I JEJ ETYCZNE WYMIARY**

Stanisław Juszczak

ROLA INTERNETU W GLOBALIZOWANIU I UPOWSZECHNIANIU EDUKACJI*

Dlaczego edukacja stanowiła tak ważny punkt w dyskusji nad przystąpieniem Polski do Unii? Modernizowane w krajach europejskich systemy edukacyjne mają (coraz bardziej widoczny) wspólny rdzeń oraz wiele wspólnych cech charakterystycznych, co powoduje, że uczestnicy procesu edukacyjnego mogą coraz swobodniej przemieszczać się pomiędzy krajami Unii. Uniwersalna edukacja ma znaczący wpływ na funkcjonowanie człowieka we współczesnym społeczeństwie. W społeczeństwie, w którym od jednostki wymagać się będzie zrozumienia złożonych i zmieniających się, często jeszcze w sposób nieprzewidywalny, sytuacji w trakcie pracy.

W dotychczasowym świecie zawód wyuczony w młodości wystarczał na ogół na całe życie. Wyjątek stanowiły zawody związane z kształceniem akademickim, elektroniką, automatyką i informatyką. Wskutek rozpowszechniania się technologii informacyjnych oraz procesów globalizacyjnych utrzymanie wysokiego poziomu profesjonalizmu przez kilka lat po skończeniu studiów stało się palącym problemem¹. Jedną z konsekwencji tego zjawiska, niepokojącego osoby czynne zawodowo, jest utrata stabilizacji pozycji zawodowej zarówno w zakresie profesjonalizmu, jak i pozycji w strukturze instytucjonalnej. Współczesny proces kształcenia powinien zapewnić jego uczestnikom wysoką jakość profesjonalną na możliwie najdłuższy okres życia. Dlatego bardzo ważnym zagadnieniem jest dostępność do sieci całożyciowego kształcenia. „Starzenie się” wiedzy zdobytej na studiach oraz zmiana narzędzi i metod pracy, spowodowana przez coraz nowsze techniki przetwarzania informacji, pociągają za sobą konieczność doskonalenia zawodowego inteligencji. Ponieważ wiedza starzeje się szybciej niż umiejętności, współczesna szkoła i uczelnia wyższa powinny zwracać baczniejszą uwagę na kształtowanie umiejętności, na sposoby analizy i asymilowania informacji, niezbędnych w procesie doksztalcania lub doskonalenia. Osoby aktywne zawodowo będą chciały zak-

*Artykuł pochodzi z książki pod red. S. Juszczaka: *Edukacja na odległość*, A. Marszałek, Toruń 2002.

¹ Badania diagnostyczne, prowadzone wśród absolwentów najlepszych uniwersytetów w krajach Unii w roku 1999 dowodzą, że wiedza absolwenta jest aktualna przez okres około trzech lat. Można zadać pytanie, jak aktualna, nowoczesna i trwała jest wiedza absolwentów poszczególnych kierunków studiów w polskich uniwersytetach?

tualizować wiedzę i umiejętności lub nabyć nowe kompetencje w bardzo krótkim czasie, a zatem w trakcie krótkich, ale intensywnych kursów, prowadzonych coraz częściej *online*.

1. Wpływ Internetu na globalizację i upowszechnianie edukacji

Współczesna uczelnia wyższa wciąż poszukuje nowych, alternatywnych i wysoko efektywnych form kształcenia członków rozwijającego się społeczeństwa informacyjnego. Alternatywą dla synchronicznej edukacji stacjonarnej i niestacjonarnej stała się edukacja asynchroniczna, związana z kształceniem na odległość (telekształcenie), z wykorzystaniem sieci Internet oraz metod interaktywnych (np. wideokonferencji, forum dyskusyjnego) i nieinteraktywnych (np. multimedia na CD-ROMach).

Uczący się rozproszeni po całym świecie mogą pracować i bez przeszkód komunikować się z wirtualną społecznością. Akademickie programy kształcenia nie będą już opracowywane jedynie przez pojedyncze instytucje, ale mogą być konstruowane przez organizacje pracujące w Sieci, takie jak: wirtualne uniwersytety lub wirtualne wydziały. Najlepsze programy powstają w Internecie poprzez współpracę najlepszych specjalistów z różnych uczelni w ramach wspólnego wirtualnego programu. Pełne możliwości bezprzewodowe technologie będą przyspieszać ten rozwój już w najbliższej przyszłości. Kształcenie na odległość nie jest już w zasadzie „uczeniem się w izolacji”. Narzędzia umożliwiające współpracę, takie jak: grupy dyskusyjne, projekty grupowe, poczta głosowa, rozmowy w czasie rzeczywistym, wideokonferencje i inne, wspomagają pośrednią komunikację interpersonalną pomiędzy uczącymi się i nauczycielami w wirtualnej społeczności (R. Pachociński, 1999; S. Juszczak, 1999). Nauka nie wymaga dziś podróży do ośrodków akademickich, często bardzo oddalonych od miejsca zamieszkania oraz fizycznej obecności w sali wykładowej lub laboratorium, lecz może zostać zrealizowana w miejscu zamieszkania. Geograficzne umiejscowienie nauczycieli i studentów w konkretnym miejscu traci dziś swoją wagę. Edukacja w XXI wieku przesuwana się z „rzeczywistej” do wirtualnej. Klasy rzeczywiste będą coraz częściej zastępowane przez wirtualne sieci połączeń nauczycieli i uczących się (R. Pachociński, 1999).

Mimo stopniowych sukcesów metod nauczania programowego, wiele konstruktów metodycznych *online* odrzuca dziś filozofię obiektywizmu i metodykę interakcji człowiek-maszyna. Zamiast skupiać się na kształceniu jednostek – przy uwzględnieniu ich indywidualnych możliwości i potrzeb – celem współczesnej edukacji jest nauczanie grupowe oraz poszukiwanie najlepszych form pomocy w uczeniu się poszczególnych jednostek. Koncepcja i konstrukcja metod nauczania/uczenia się *online* polega na przesunięciu z przekazywania informacji biernym uczącym się, siedzącym przed monitorami komputerów, do aktywnego przejęcia

części środowiska kształcenia. Wybrane aspekty kształcenia klasycznego zostały zmodernizowane w taki sposób, aby mogły być efektywne w asynchronicznym środowisku *online*. Przesunięcie w technologii kształcenia z wiedzy (będącej zbiorem informacji posiadających określoną strukturę²) w danym przedmiocie lub dyscyplinie, osadzonej w określonym miejscu i czasie (przekazywanej przez nauczyciela np. klasie) do wiedzy dostępnej przez zainteresowanego w dowolnym miejscu i czasie, tworzy olbrzymi potencjał zmiany, w której droga nauczania prowadzi od tych, którzy dostarczają informacje (tj. nauczycieli) do tych, którzy je otrzymują (lub pobierają), czyli uczących się.

1.2. Współczesna szkoła oraz uczelnia a procesy społeczne i globalizacyjne

Wizja permanentnego kształcenia, rodząca frustrację społeczną oraz obawy związane z brakiem wiary w szybkie przyswojenie sobie tajników nowoczesnych technologii, spowodowała w krajach Unii Europejskiej konieczność upowszechniania kultury naukowo-technicznej wśród najmłodszych uczniów szkół podstawowych. Już na tym poziomie kształcenia zaczęto przekazywać wiedzę na temat zgodnego z prawem wykorzystania nowych technologii oraz wpaja się zasady etyczne, które powinny być stosowane szczególnie w dziedzinie biotechnologii i technologii informacyjnej.

Aby nie powstały duże dysproporcje pomiędzy jednostkami w zakresie zrozumienia znaczenia określonych zjawisk i procesów oraz ich twórczego wykorzystania, współczesna szkoła powinna stwarzać mocne podstawy wiedzy wieloprofilowej. Takie podstawy wiedzy mogą stać się kluczem do nabywania nowych umiejętności w zakresie kształcenia zawodowego, a szczególnie w programach przekwalifikowania pracowników o bardzo wąskiej specjalizacji. W polskiej rzeczywistości dotyczy to głównie pracowników przemysłu surowcowego (np. górników) oraz pracowników przemysłu przetwarzającego surowce w półprodukty (np. hutników). Współczesna szkoła nie powinna oferować specjalizacji, lecz przygotowywać jednostkę do zmiany specjalności w ciągu życia i stawiania czoła prze-

² Słowniki wskazują, że właściwości relacji między informacją a wiedzą tkwią w osobowości człowieka. W definicjach tych jako źródło wiedzy traktuje się: zawartość (ilościowo) lub pojemność (jakościowo) uwarunkowań, których aktywność polega na generowaniu informacji. Informacje generowane są dzięki predyspozycjom oraz intelektualnym zdolnościom człowieka do bezpośredniego rozpoznawania, rozumowania i wartościowania otaczającej go przyrody. Definicja wiedzy integruje: fakt lub warunek zrozumienia czegoś, zamiysł pozyskania czegoś poprzez doświadczenie, zdolność poznawczego kojarzenia z naukowym zrozumieniem. Wiedza jest określona: znaczeniową skalą informacji lub zakresem zrozumienia faktu, uwarunkowanego posiadaniem informacji i nauczeniem się jej faktograficznego znaczenia. W technologii informacyjnej definiujemy informację i wiedzę jako intelektualne reprezentacje aksjologicznej natury wartości. Informacje i wiedza przepływają w różnych formach technologicznej reprezentacji, np. w postaci danych (symbolicznie), informacji (semantycznie) oraz reprezentowanej wiedzy (semiotycznie).

mianom ekonomicznym i społecznym, przygotowywać do życia obywatelskiego, kulturalnego, społecznego i rodzinnego. Aby szkoła mogła realizować powyższe cele, należy edukację rozpatrywać jako proces trwający przez całe życie.

Współczesna szkoła powinna rozwijać umiejętności i wiedzę przydatne i potrzebne do zatrudnienia w nowo kreowanych zawodach. Nie można już kształcić młodzieży w zawodach, w których trudno lub wręcz nie sposób znaleźć zatrudnienia. Należy dostosowywać absolwentów do niestabilnej struktury instytucjonalnej, którą spowodowały: konkurencja, rozwój technologii i samoistna degradacja pewnych zawodów. Technologie informacyjno-komunikacyjne, likwidując barierę przestrzeni w wymianie informacji, powodują dynamiczny rozwój struktur organizacyjnych. Odległość nie stanowi dziś bariery dla sprawnej działalności struktury organizacyjnej, toteż pracownicy mogą przebywać fizycznie w swoich domach, jednocześnie zaś wirtualnie w swoich biurach, pracując w domu przy komputerze. Rodzi to jednak konsekwencje dla pracownika, który przyzwyczajony do przedwirtualnych czasów traci znaczną część swej przestrzeni socjalnej, zwanej w przeszłości „środowiskiem pracy”, zyskuje natomiast przywileje wolnych zawodów. Działania o charakterze socjalnym już nie wystarczają, aby dziś skutecznie zwalczać bezrobocie. Należy wspierać kształcenie alternatywne, czyli pozaszkolne, aby nie dopuścić do wtórnego alfabetyzmu oraz dezaktualizacji wiedzy. Z tego powodu należy popierać kształcenie w środowisku pracy, a często traktować je jako komplementarne.

W erze industrialnej wiele politechnik i uniwersytetów miało przygotować ludzi do rozwijającej się gospodarki i uczyć studentów, jak reagować na potrzeby teraźniejszości. Było to kształcenie dostosowujące umiejętności kształconych do dobrze i konkretnie określonych warunków pracy, czyli kształcenie praktyczne. Istnienie jeszcze dziś uczelni o skostniałej strukturze, które nie zdołały się przekształcić (dotyczy to niektórych uczelni technicznych, które kształcą specjalistów dla nieistniejących już działów gospodarki lub zanikających zawodów) stanowi poważny problem kształcenia wyższego. Jednak rynek edukacyjny oraz presja tworzącego się społeczeństwa informacyjnego spowodują w najbliższych latach dostosowanie się do potrzeb dynamicznie zmieniającego się rynku pracy.

Dzisiaj kształcenie na poziomie wyższym, zgodnie z unijnym standardem, powinno być dwuskładnikowe. W zakresie studiów licencjackich proces kształcenia powinien zapewniać umiejętności praktyczne, decydujące w krótszej perspektywie zawodowej oraz wpajać zasady prawidłowego przyswajania sobie przyszłych umiejętności praktycznych, to one bowiem decydują o utrzymaniu wysokiego profesjonalizmu w perspektywie dłuższej. Kształcenie nabywania umiejętności oraz elastyczność zawodowa (spowodowana zanikiem pewnych zawodów, a powstaniem innych) powinny stanowić rdzeń współczesnego wyższego kształcenia zawodowego. Podstawy dzisiejszego, zawodowego know-how muszą uwzględnić znajomość języka angielskiego oraz umiejętności wykorzystania technologii informacyjnej do wspomagania pracy przyszłego absolwenta uczelni. Należy tak

zmieniać tradycyjne systemy edukacji i kształcić w sposób otwarty, aby przygotować absolwentów do elastycznego traktowania swego wykształcenia jako podstawy wiedzy w swym zawodzie i możliwości doskonalenia umiejętności.

Na uzupełniających studiach magisterskich główny nacisk powinien być położony na kształcenie teoretyczne oraz stymulowanie myślenia logicznego, kreatywnego oraz abstrakcyjnego; to ostatnie wprowadza się w celu kształcenia u absolwenta umiejętności rozwiązywania nietypowych problemów, które może on spotkać w swej przyszłej pracy zawodowej. W dalszym ciągu powinno się kształcić umiejętność samodoskonalenia oraz elastyczność zawodową.

Różnorodne dyscypliny naukowe, które podlegają dynamicznemu rozwojowi, muszą dokonać przeorientowania w taki sposób, aby były podatne na modernizację technologii kształcenia, uwzględniającą kształcenie elastyczne i kształcenie na odległość. W celu rozwijania nowych technologii informacyjnych musimy wykorzystać psychologię poznawczą i stosowaną. To nowe zjawisko jest w ostatnich kilku latach analizowane przez uczniów L. Wygotskiego, który dyskutował rolę poznawczych i społecznych artefaktów w określeniu natury i funkcjonowania ludzkiego mózgu.

Posługiwanie się w edukacji nowymi technologiami oraz przyswajanie wiedzy naukowej podlegającej ustawicznej odnowie wymagają woli poznawania oraz umiejętności adaptacji do zmieniających się warunków. Dziś ważne jest nie tylko gromadzenie wartościowych informacji potrzebnych w procesie uczenia się lub w praktyce zawodowej, ale przede wszystkim kształtowanie umiejętności uczenia się. Prawidłowy system edukacji powinien wskazywać najlepsze metody konstruowania wiedzy teoretycznej ze zgromadzonych przez społeczność uczących się informacji, a następnie uczyć wykorzystywania jej przez poszczególnych członków tej społeczności w konkretnych kontekstach.

2. Dylematy współczesnego uniwersytetu i potrzeba jego restrukturyzacji

Zastanówmy się, jaki jest współczesny uniwersytet? Czy jego rola i struktura są w stanie sprostać wymaganiom społecznym i obiektywnej rzeczywistości?

Współczesny uniwersytet znalazł się w punkcie zwrotnym i dlatego musi się radykalnie zmienić. Po wiekach, w których miały miejsce stopniowe zmiany ewolucyjne, stanął on przed potrzebą zmiany roli i metod. Dzisiejszy model uniwersytetu wciąż stanowi połączenie tradycyjnych metod kształcenia oraz badań naukowych w ujęciu, które przedstawił Wilhelm von Humboldt jeszcze w XIX wieku. Podstawowe zasady uniwersytetu von Humboldta to *Forschung und Lehre* (badania i nauczanie) i profesorowie, *Einsamkeit und Freiheit* (samotność i wolność). Współczesny uniwersytet nie może funkcjonować w izolacji. Jego dominującą funkcją nie powinna być produkcja coraz większej liczby dyplomów. Uniwersytet musi

stać się promotorem lokalnego rozwoju oraz ośrodkiem upowszechniania wysublimowanej kultury, przekazywanej jednak w sposób bardzo przystępny, popularyzatorski. Zdaniem Eduardo Portelli, przewodniczącego generalnej konferencji UNESCO, „edukacja na wysokim poziomie to teoria i praktyka relacji przez konsolidację pluralizmu kulturowego” (E. Portella, 1998). Uniwersytet XXI wieku powinien być uniwersytem obywatelskim, którego podstawowym zadaniem ma być pogłębianie demokracji, współuczestniczenie w rozwiązywaniu nie tylko problemów interesujących z punktu widzenia naukowego, ale także ważnych problemów społecznych, nurtujących społeczeństwo w regionie, w którym funkcjonuje uniwersytet, nie można pomijać również społecznych problemów ogólnokrajowych. Zatem powinien otworzyć się na sprawy bezrobocia, czyli problemy środowisk zawodowych. Jedną z metod jest propozycja kształcenia dystansowego dla ludzi aktywnych zawodowo, którzy nie mogą regularnie uczęszczać na studia podyplomowe, lecz wolą realizowane w dowolnym czasie, krótkie lecz intensywne kursy kwalifikacyjne. Kształcenie ustawiczne, w tym kontekście jest konkretyzacją kształcenia przez całe życie. Zatem z tej możliwości powinni skorzystać wszyscy, stosownie do art. 21.1. *Powszechnej deklaracji praw człowieka*, która stanowi: „studia wyższe powinny być dostępne wszystkim na zasadach całkowitej równości stosownie do zasług”. Współczesny uniwersytet może powrócić do idei Sokratesa, który w starożytności głosił zasadę, że edukacja jest sprawą całego życia.

Zmiany we współczesnym uniwersytecie są nieuniknione, a presja, aby je przeprowadzić, jest powodowana przez społeczeństwo, media oraz kręgi polityków. Jednak, aby zmienić uniwersytet, należy zmienić sposób myślenia o nim nauczycieli akademickich, osób zarządzających nim, czyli rektorów i dziekanów oraz grono ministerialnych urzędników i innych ciał kolegialnych. Taka reforma edukacji wyższej, zakładająca reformę myślenia, toruje drogę reformie uczestnictwa, której celem jest zapewnienie każdemu obywatelowi udziału w podejmowaniu decyzji i prawa wglądu do decyzji. Innymi słowy, reforma myślenia jest kluczem do uczestnictwa w demokracji kognitywnej, opartej na upowszechnieniu edukacji dla wszystkich w ciągu całego życia (J. Binde, 1997).

W znaczącym stopniu zmiany są spowodowane możliwościami wprowadzonymi przez nowe technologie oraz nowe media dydaktyczne i związane z nimi nowe metody i formy kształcenia (P. J. Denning, 1997). Z tego powodu koncepcja dzisiejszego uniwersytetu powinna ulec zmianie, mówi się o jego technicyzacji, a dokładniej informatyzacji (D. Tschritzis, 1999). Internet pozwala na stworzenie wirtualnych klas (B. Siemieniecki, 1999). Cyfrowe biblioteki stają się powszechną skarbnicą wiedzy. Strony WWW stanowią coraz częściej materiał do dyskusji na seminariach. Komputerowe symulacje zaczynają zastępować kolejne laboratoria. Nowa technologia, która wcale nie jest prosta i koncentruje się na wykorzystaniu komputera sieciowego i urządzeń audiowizualnych, dotyka w sposób bezpośredni istoty uniwersytetu, czyli rozwoju wiedzy i jej przekazu (a dokładniej ustrukturyzowanego przekazu informacji) studentom. Całkowita informatyzacja uniwersytetu powinna mieć miejsce w celu utrzymania i utrwalenia jego misji (T. Sławek, 2000).

Współczesne uniwersytety spełniają trzy funkcje: wytwarzanie (kreowanie treści zajęć dydaktycznych, w głównej mierze opartych na wynikach badań naukowych), programowanie (czyli formowanie treści w zakres określonych przedmiotów) oraz upowszechnianie (przekazywanie treści na różnego rodzaju zajęciach i formach studiowania).

Kryzys uniwersytetów spowodowany został przyczynami finansowymi i strukturalnymi. Wiele uniwersytetów na świecie wciąż jest finansowanych z budżetu państwa, lecz sumy przeznaczane przez państwo na edukację są z roku na rok coraz mniejsze, ze względu na wzrastające trudności budżetowe. Równolegle nie wzrastają, lecz raczej są zmniejszane dotacje na badania naukowe. Rządy wszystkich krajów zadają uczelniom pytania o wartość ekonomiczną prowadzonych w nich badań naukowych. Wartość tę, w krótkiej perspektywie czasowej mogą zapewnić wybrane badania stosowane, rokujące szybkie wdrożenie, ale na pewno nie badania podstawowe, kosztowne i niedające rękojmi natychmiastowego wdrożenia ich wyników. Ponadto przedsiębiorstwa coraz częściej wybierają (i zamawiają) określony rodzaj badań i coraz częściej chcą płacić za te badania, które realizowane są najtaniej. Z tego powodu uniwersytety muszą pogodzić się z cięciami finansowymi z obu stron i rozważyć konieczność swej restrukturyzacji, uwzględniającej ograniczenia finansowe z budżetu oraz przeorientowanie swych programów badawczych i związanych z nimi programów kształcenia (S. Juszczyk, 2000).

Od kilku lat obserwujemy, także w Polsce, narastające problemy strukturalne uniwersytetów, które związane są głównie z gwałtownie zwiększającą się liczbą studentów. Uniwersytety, które jeszcze niedawno były elitarne – stają się megauwersytetami, liczącymi dziesiątki tysięcy studentów, w których coraz częściej przestaje być możliwy dialog Sokratesa: Mistrz – Uczeń. Coraz częściej uniwersytety nie są w stanie także sprostać zapotrzebowaniu społecznemu, związanemu z restrukturyzacją zawodową pracowników oraz permanentnym doskonaleniem się, w wyniku dezaktualizacji wiedzy absolwentów nawet najlepszych uniwersytetów na świecie.

Drugim, dużym problemem strukturalnym uniwersytetów jest zagadnienie kariery akademickiej. Nauczyciele akademicy, zmuszeni ustawowo do realizacji w ściśle określonych cezurach czasowych do uzyskania kolejnych stopni naukowych, a w końcu tytułu naukowego, są coraz częściej rozczarowani faktem kolejnych cięć finansowych na badania naukowe, które pozwalały im na publikowanie wyników. Publikacje stanowią dorobek naukowy pracownika, będący podstawą kariery akademickiej. Niezwykle szybko zmieniająca się rzeczywistość, związana z transformacją ze społeczeństwa industrialnego do społeczeństwa informacyjnego powodują, że wielu nauczycieli akademickich odizolowało się od tych zmian. Stąd role studentów i nauczycieli akademickich w erze tworzenia społeczeństwa informacyjnego wymagają ponownego rozważenia. Warto nadmienić, że w USA pracownik naukowy wręcz jest zmuszony do popularyzacji w społeczeństwie wyników swych badań naukowych. Publikacje popularnonaukowe są liczone w dorob-

ku naukowym – w Polsce nie. Stąd wiedza polskiego społeczeństwa na temat najnowszych odkryć naukowych i ich społecznych reperkusji jest znikoma.

2.1. Uniwersytet tradycyjny – uniwersytet postmodernistyczny – uniwersytet globalny

Każda instytucja edukacyjna, która zamierza wykorzystać nowe technologie w procesie kształcenia, w tym technologie informacyjno-komunikacyjne musi dokonać zmian w swej strukturze organizacyjnej i technologicznej. Wstępna dyskusja została przeprowadzona przez A. Batesa (A. Bates, 1995), który zaproponował model spójnych działań (ang. *actions*): (*access*) przystąpienie, (*costs*) koszty, (*teaching functions*) funkcje nauczania, (*interaction and user-friendliness*) interakcja i uprzejmy użytkownik, (*organizational issues*) organizacyjne kwestie, (*novelty*) nowość, (*speed of course development/adaptation*) szybkość przebiegu kursu/ adaptacji. Zagadnienia restrukturyzacji uniwersytetu przystępującego do kształcenia na odległość z wykorzystaniem nowych technologii były także przedmiotem rozważań wielu innych autorów (O. Peters, 1994). Zwykle autorzy analizują strukturę organizacyjną uniwersytetu w porównaniu do przedsiębiorstwa produkcyjnego opartego na modelu organizacyjnym Forda. W takim przedsiębiorstwie wytwarza się zunifikowane produkty (działała wtedy znana maksyma: można wybrać dowolny kolor samochodu, byleby był on czarny), ważne są: ekonomika skali produkcji (początkowe wkłady są duże, lecz olbrzymia ilość produktów powoduje, że koszt każdego z nich jest niewielki), podział pracy (praca jest podzielona na różne elementy, które wykonywane są przez różne klasy pracowników), hierarchia zarządzania (decyzje są podejmowane „na górze” i przekazywane w „dół” zgodnie z linią zarządzania), organizacja ludzi i procesów w oddzielne, duże jednostki, zarządzane w sposób hierarchiczny (np. produkcja, kadry, księgowość, marketing, sprzedaż, etc.).

Najlepszymi przykładami takiego rodzaju organizacji i struktury są w edukacji duże, krajowe, autonomiczne uniwersytety otwarte w takich krajach jak: Anglia, Holandia, Tajlandia, Indonezja, Indie, z których wiele ma ponad 100 000 studentów (J. Daniel, 1997) . Uniwersytety Athabasca (A. Davis, 1995) i Tele-Universite w Kanadzie, jakkolwiek należące do megauniwersytetów, z powodu swej lokalności nie osiągnęły takiej skali, a także „czystości” modelu industrialnego. Jednak gwałtowny wzrost wielkości i skali zasięgu „konwencjonalnych” uniwersytetów w Kanadzie i USA oraz w innych wysoko uprzemysłowionych krajach spowodował, że wiele elementów modelu industrialnego można znaleźć w nich jeszcze dziś; należą do nich m.in.:

- wzrastająca liczebność pierwszego i drugiego roku studiów, szczególnie na kierunkach humanistycznych (w Polsce na kierunku: prawo i pedagogika),
- podział pracy, a stąd zróżnicowanie między: samodzielnymi pracownikami naukowo-dydaktycznymi, adiunktami, asystentami a pracownikami dydaktyczny-

mi (wykładowcami), między nauczycielami akademickimi (profesorami) a zarządzającymi (dziekanami, prorektorami i rektorem) oraz administracją (w tym dyrektorem administracyjnym lub kanclerzem uczelni),

– duża, hierarchiczna i rozdzielona ze względu na dziedziny lub dyscypliny struktura organizacyjna (wydziały, instytuty, katedry, zakłady, pracownie).

Mimo przedstawionych wyżej elementów modelu industrialnego podstawy w działalności dydaktycznej w konwencjonalnych uniwersytetach nie zostały zmienione przez procesy industrialne. Istnieje jednak do dziś kilka charakterystycznych elementów uczelni tradycyjnej, które są przedmiotem krytyki wielu teoretyków procesu kształcenia. Należy do nich przede wszystkim struktura semestralna z dużą, trzymiesięczną przerwą wakacyjną, co zwiększa kosztowność procesu kształcenia. Nauczanie na starszych latach studiów licencjackich lub magisterskich jest nastawione na kształtowanie umiejętności z niewielkim lub żadnym podziałem pracy w grupie oraz oparte jest na modelu bezpośredniego przekazywania informacji z wykorzystaniem metod nauczania przekazywanych często z jednej generacji nauczycieli do następnej.

Technologie informacyjno-komunikacyjne doprowadziły do wzrostu ilości i rozrostu wielu organizacji wykorzystujących wiedzę (informacje) i usługi, których struktura odbiega dziś od modelu industrialnego, zwanego modelem Forda. Te nowsze formy organizacyjne zostały nazwane post-Fordowskimi lub postmodernistycznymi strukturami; charakteryzuje je:

– silna zależność od technologii informacyjno-komunikacyjnych (telekomunikacji, komputerów i sieci komputerowych),

– wytwarzanie produktów i świadczenie usług przeznaczonych dla indywidualnego klienta,

– twórczy i rozwijający się pracownicy, wykorzystujący nową wiedzę i nowe sposoby wytwarzania, przesyłający i modyfikujący istniejące informacje,

– bezpośrednie ukierunkowanie na klienta: szybkie i natychmiastowe wykorzystanie sprzężenia zwrotnego w celu zmodyfikowania produktu i usługi,

– szybki rozwój i zmiana: organizacje są dynamiczne i przekształcają się bardzo szybko,

– działanie na małą skalę i często w sposób specjalistyczny; zależność od partnerstwa i aliansów z innymi organizacjami o zbliżonych, lecz innych kompetencjach,

– zdecentralizowani, pełni energii, twórczy pracownicy, często pracujący w zespołach,

– silne przywództwo scharakteryzowane przez jasną, lecz szeroką wizję i obiektywność, integracja, koordynująca i wzmacniająca rola zarządzania,

– operacje globalne.

Przykładami organizacji postmodernistycznych są w USA: Apple Computers, Microsoft Computers oraz Netscape Communication Corporation.

Analizując proces kształcenia uniwersyteckiego, można dojść do wniosku, że w wielu swych aspektach nie jest ono profesjonalne w tym sensie, że nie opiera się

na umiejętnościach (wynikających z prowadzonych wspólnie badań) i adaptacji ich w procesie nauczania-uczenia się. Na przykład, w dużym stopniu kształcenie uniwersyteckie nie podlega wpływom wyników współczesnych badań z psychologii uczenia się, w tym psychologii poznawczej, kognitywistyki, badań nad zarządzaniem organizacją (tutaj edukacyjną), teoriami komunikacji lub badaniami nad interakcjami człowiek-maszyna, a te czynniki w sposób istotny wpływają na funkcjonowanie i rozwój postmodernistycznej i opartej na wiedzy organizacji. Takie elementy postmodernistyczne można już zauważyć w programach kształcenia *on-line* kilku uniwersytetów amerykańskich, takich jak: University of Phoenix, Nova South-Eastern University of Florida, the National Technological University oraz Western Governors` Virtual University.

Można znaleźć jednak w tradycyjnym uniwersytecie kilka cech, które sprzyjają utworzeniu postmodernistycznego środowiska. Przede wszystkim uniwersytet jest niezwykle zdecentralizowaną organizacją. Posiada zawsze dużą grupę kreatywnych pracowników na poszczególnych wydziałach, co uwidacznia się wtedy, gdy opracowują oni nowe programy nauczania, rozwijają systemy ekspertowe, wykorzystują nowe technologie oraz oprogramowanie, którego często są twórcami, adaptują i opracowują nowe formy nauczania i uczenia się. Mają również jedną wartościową rzecz (a nawet jakość): mają zdolność badawczą, która umożliwia im konstruować nową wiedzę w szerokim obszarze dyscyplin i subdyscyplin, która może być gromadzona i kategoryzowana przy wykorzystaniu nowych technologii. W końcu, tradycyjne uniwersytety mają przewagę pod tym względem, który ludzie związani z marketingiem nazywają silną marką swego wizerunku (ang. *image*).

Można dziś zaobserwować, że w pewnych uniwersytetach klasycznych (umiejętnie zarządzanych i mających do spełnienia misję oraz opracowaną określoną wizję rozwoju, czasami wzmocnioną presją resortu i środowiska) rozpoczynają się działania związane z restrukturyzacją, w celu stworzenia odpowiedniego przygotowania do wykorzystania nowych technologii w procesie kształcenia. Te działania muszą być zdecydowane, precyzyjne i doskonale przygotowane, ponieważ są zdeterminowane konkurencją ze strony uczelni prywatnych. Współczesny uniwersytet musi ewoluować od paradygmatu uniwersytetu lokalnego (nawet o dużym zasięgu oddziaływania na środowisko, w którym funkcjonuje) do uniwersytetu globalnego, o zasięgu ogólnopolskim, w pierwszym etapie swej ekspansji, a nawet ponadpaństwowym, w etapie następnym, składając międzynarodową ofertę edukacyjną (w przypadku Polski dla Polonii).

2.2. Uniwersytet w trakcie przemian

Dziś wykorzystanie popularnej technologii World Wide Web i wideokonferencji jest prostsze, niż w przeszłości opracowanie przy pomocy komputera materiałów dydaktycznych oraz wprowadzenie komputerowego wspomaganie procesu kształcenia. WWW umożliwia nauczycielowi zaadaptować materiały przygotowane

na wykład lub tradycyjne ćwiczenia i zaprezentować je w atrakcyjnej formie przy wykorzystaniu kolorowej grafiki i tekstu. Czasami te materiały są przygotowywane jako strony WWW i mogą być wykorzystane w kształceniu studentów w obrębie kampusu uczelni (ang. *on campus learning*) lub poza nim (ang. *off campus learning*). To oznacza, że innowacja w procesie kształcenia, która tradycyjnie była związana z pobocznymi obszarami działalności uniwersytetu, jak czyniły to jednostki prowadzące kształcenie dystansowe, teraz staje się rdzenną, oryginalną i interesującą formą działalności dydaktycznej uniwersytetu, która wywiera znaczący wpływ na całokształt uniwersyteckiej dydaktyki.

Można wyróżnić kilka składników w procesie przygotowania materiałów dydaktycznych wysokiej jakości za pomocą nowych technologii. Pierwsza to jakość merytoryczna, zdeterminowana marką wizerunku uniwersytetu, zawartością wyników najnowszych badań (wykorzystanie paradygmatu o silnym i bezpośrednim związku wyników badań naukowych z procesem dydaktycznym). Drugi składnik jakości dotyczy standardu konstruowania materiałów, czyli: przejrzystości grafiki, czytelności obrazu statycznego i dynamicznego, czystości dźwięku, prawidłowości konstrukcji interfejsu (P. Gruba, 2000) użytkownika w programie edukacyjnym lub materiale wykładowym czy ćwiczeniowym. Trzecim składnikiem jakości jest konstrukcja materiału, czyli jasność przekazywanych treści, wpływ na wynik uczenia się, konsensus doboru mediów w konstruowaniu materiałów, poziom interakcji studenta z materiałem multi i hipermedialnym, spójność z wcześniejszymi prezentacjami oraz rola nauczyciela w trakcie analizy materiału przez studentów. Czwartym czynnikiem jakości jest przystępność zrozumienia i percepcji przez studentów materiału dydaktycznego: pojawienie się pytań problemowych do nauczyciela i innych studentów (ang. *Frequently Ask Questions* – FAQ), istnienie sprzężenia zwrotnego między nimi, ewentualne powstanie problemów technicznych związanych z odtworzeniem materiału oraz określenie pomocy przewidzianej dla uczącego się. Piątym czynnikiem jest projekt związany z konstruowaniem materiałów dydaktycznych, obejmujący: koszt jego realizacji, zespoły przygotowujące poszczególne rodzaje materiałów, spotkania dydaktyków połączone z dyskusją i analizą materiałów wstępnych, produkcję materiałów, ich dystrybucję i ewentualną sprzedaż (płyty CD-ROM lub konto na serwerze lub portalu edukacyjnym).

Analizując procesy wprowadzania uniwersyteckiego kształcenia dystansowego w różnych krajach, dochodzimy do wniosku, że efektywne i skuteczne wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych wymaga reorganizacji, restrukturyzacji oraz modernizacji jego sieci lokalnej, aby można było mówić o efektywności wykorzystania środków finansowych na to przedsięwzięcie. Autorzy wyliczają różne przedsięwzięcia, które należy zrealizować, aby osiągnąć sukces – czyli prawidłową realizację kształcenia na odległość. Moim zdaniem najpełniej te działania opisał E. Bates, który przedstawił i opisał 12 kolejnych przedsięwzięć w trakcie wdrażania kształcenia na odległość na poziomie uniwersyteckim (A. W. Bates, 1997). Przeanalizujemy kolejne etapy postępowania uczelni w ujęciu A. Batesa.

1) Wizja procesu nauczania-uczenia się

Wizja ta powinna być potraktowana specyficznie: przygotowanie konkretnego opisu, w jaki sposób będzie realizowane nauczanie w przyszłości. Przekazując aktualne informacje, należy skupić się wokół celów kształcenia i celów uniwersytetu, znać potencjał nowych technologii w realizacji celów. Wizja opisuje to, co rzeczywiście chcielibyśmy osiągnąć, co się powinno zdarzyć. Mimo że trudno jest zidentyfikować i opisać osobistą wizję przyszłości uniwersytetu, to zadanie jednak jest bardzo ważne (A. W. Bates, 1995). Określenie wizji pomaga ludziom pracującym w organizacji identyfikować się z nią i realizować wspólne cele (T. Sławek, 1997), a w przypadku wykorzystania technologii w procesie kształcenia powinna, określać konsensus między kształceniem bezpośrednim a kształceniem *online*.

2) Zwrot kosztów

Zabiegi o dofinansowanie przedsięwzięć naukowo-dydaktyczno-organizacyjnych są ważną strategią działania. Uczelnia, oprócz pobierania opłat od studentów za określone usługi edukacyjne, korzystania z wpłat od lokalnych sponsorów, powinna zwrócić się z projektem grantu do rządu, w naszym przypadku do Komitetu Badań Naukowych.

3) Strategia włączania

Jednym z głównych wyzwań kształcenia *online*, opartego na technologii, jest rozszerzenie jego implementacji ze względnie małej grupki entuzjastów na całą społeczność nauczycieli i studentów. To oznacza realizację strategii włączania, w celu zapewnienia możliwości, aby cała katedra, instytut lub wydział były aktywnie zainteresowane nowymi technologiami i wykorzystaniem ich w procesie kształcenia.

4) Infrastruktura technologiczna

Rozwój infrastruktury technologicznej uniwersytetu należy do zagadnień podstawowych. Priorytety powinny obejmować zarówno poziom, jak i zakres inwestycji informatycznych. Często rozwój infrastruktury jest jedynym dla wielu uczelni przedsięwzięciem, po którym sądzą one, że wykorzystanie technologii stanie się zjawiskiem spontanicznym. W uczelniach tych nie ma wizji procesu kształcenia w przyszłości.

5) Infrastruktura ludzka

To zagadnienie jest ważniejsze niż infrastruktura technologiczna. Technologię, sprzęt, sieci lokalne można zamówić, kupić i rozmieścić na wydziałach. Ludzi trzeba nauczyć korzystać w sposób właściwy z technologii. To wymaga czasu, szkoleń i pieniędzy, często wziętych bezpośrednio z budżetu uczelni. Inwestowanie w ludzi i okresowa modernizacja sprzętu pochłania stosunkowo dużo środków, ale zwraca się w trakcie realizacji *online* formy płatnej studiów: wieczorowych, zaocznych i podyplomowych.

6) Dostęp studentów do komputerów i sieci

Ponieważ korzystanie z materiałów dydaktycznych w sposób asynchroniczny może mieć miejsce nie tylko w przypadku studentów znajdujących się poza campusem uczelni, ale także w przypadku studentów dziennych znajdujących się w kampusie (np. w komputerowym wspomaganium procesu kształcenia), należy umożliwić studentom dostęp do komputerów nie tylko w budynkach uczelni (pracownie komputerowe), ale również w akademikach (stałe łącza ISDN), przy czym studenci powinni sami regulować swe rachunki za korzystanie z dostępu do sieci globalnej w akademikach. Różne uczelnie rozwiązują ten problem w różny sposób (M. Resmer, 1995).

7) Nowe modele kształcenia

Podobnie jak nowy silnik zmienia formy transportu, a procesory, satelity i włókna optyczne zmieniają formy komunikacji, tak wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych zmienia formy nauczania i uczenia się. Relacja między technologiami a różnymi ujęciami procesu kształcenia ma charakter synergetyczny, czyli ma miejsce między nimi dodatnie sprzężenie zwrotne (L. Harasim, 1995). Nowe technologie są przede wszystkim bardzo elastyczne, dlatego mogą zostać wykorzystane w różny sposób w kształceniu. Ponadto, ludzie bardzo zmieniają swe wymagania dotyczące tzw. obudowy medialnej procesu kształcenia, chcą ją sprawdzić, są przy tym pełni inwencji i pomysłów. Stąd technologie można wykorzystać do replikacji tradycyjnych form nauczania; a tym samym można je stosować w całkowicie nowy, czyli odmienny sposób, w zależności od inwencji, umiejętności i pomysłowości uczących się.

8) Wsparcie wydziału i kształcenie nauczycieli akademickich

Wykorzystanie nowych technologii powinno być związane z zauważalnymi zmianami w sposobach prowadzenia procesu kształcenia na wydziale. Aby prowadzić kształcenie *online*, należy równolegle prowadzić stosowne badania dydaktyczne, a ich wyniki upowszechniać na seminariach pracowników. Najczęstszą formą kształcenia umiejętności wykorzystania nowych technologii są prezentacje, czasem warsztaty, w trakcie których demonstrowane są sposoby użycia technologii. Rzadziej organizowane są dla nauczycieli wakacyjne kursy wykorzystania technologii w kształceniu *online* (S. Gold, 2001). Muszą oni dobrze zrozumieć podstawowe aspekty procesu nauczania i uczenia się *online*, w tym cele dydaktyczne i sposoby ich realizacji. Powinni dowiedzieć się także, jak zróżnicowaną rolę w procesie kształcenia odgrywają technologie, jak powinno organizować się zajęcia *online*, jakie są ich elementy, jakie formy aktywności studentów muszą być wspierane przez nauczyciela oraz jakie są zasady diagnozy i ewaluacji dydaktycznej.

9) Projekt zajęć *online*

Zajęcia *online* powinny być przygotowane bardzo szczegółowo, z analizą różnych zagadnień dydaktycznych, które można spotkać w trakcie realizacji przed-

miotu lub kursu *online*. W takim przypadku można mówić o projekcie zajęć *online*, który powinien zawierać wyjaśnienia następujących zagadnień:

- całkowity koszt przedsięwzięcia, obejmujący: liczbę oraz rodzaj uczących się, studenci dzienni lub zaoczeni, w tym ich dostęp do technologii,
- zwięzła definicja i zawartość merytoryczna przedmiotu nauczania,
- wybór technologii,
- zespół nauczycieli i specjalistów od technologii, obejmujący:
 - specjalistów z wydziału z zakresu prowadzonego przedmiotu,
 - kierownika projektu, odpowiedzialnego za realizację zajęć lub kursu,
 - metodyków przedmiotowych, dydaktyków,
 - specjalistę z zakresu grafiki komputerowej,
 - konstruktora interfejsu użytkownika w edukacyjnym programie komputerowym,
 - specjalistę od edytowania tekstu,
 - specjalistę od spraw internetu,
 - producenta mediów.

Na zawartość projektu mają wpływ jeszcze następujące zagadnienia:

- precyzyjna definicja praw autorskich i wyrażenie zgody na zapłatę autorom za wykorzystanie tych praw,
- plan integracji i/lub zastąpienie nauczania bezpośredniego,
- opracowanie treści zajęć oraz terminów ich rozpoczęcia i zakończenia,
- ustalenie procesu ewaluacji dydaktycznej osiągnięć uczących się,
- ustalenie zawartości projektu przed ewentualnym przekształceniem kursu.

10) Nowe struktury organizacyjne

Zazwyczaj w strukturze organizacyjnej uniwersytetu tworzy się dla potrzeb kształcenia dystansowego nowe jednostki. Należą do nich np. pracownie komputerowe z dostępem do Internetu, pracownie aplikacji multimedialnych, w których przygotowuje się dydaktyczne materiały multi i hipermedialne, sale wideokonferencyjne, wyposażone w niezbędne urządzenia elektroniczne (to implikuje doposażenie sal audytoryjnych w urządzenia pozwalające na odbiór i interakcje w trakcie wideokonferencji), a wreszcie centrum informatyczne uczelni, w którym umiejscowiony jest na serwerze portal edukacyjny i system komputerowy kształcenia dystansowego.

11) Współpraca i konsorcja

Prowadzenie kształcenia na odległość jest przedsięwzięciem bardzo trudnym, kosztownym i wymaga zaangażowania wielu specjalistów. Dlatego sugeruje się, aby uczelnie tworzyły konsorcja w regionie, w którym funkcjonują oraz zapraszały samorządy lokalne do współfinansowania kosztów. Takie rozwiązanie zostało wykorzystane przez uczelnie wyższe z regionu Górnego Śląska.

12) Badania i ewaluacja

Potrzeba wykonywania systematycznych badań i ewaluacji stosowanych technologii powinna być obowiązkowa dla uczelni realizujących kształcenie *online*. Niewłaściwe wydaje się jednak porównywanie efektywności kształcenia bezpośredniego z kształceniem *online*, bo przecież występują w nich różne problemy pedagogiczne, psychologiczne i socjologiczne. Najważniejsza jest jakość kształcenia, która powinna być tak samo wysoka, jak w kształceniu bezpośrednim.

Wymienione powyżej dwanaście zagadnień, których realizacja jest warunkiem koniecznym do osiągnięcia wysokiej efektywności i jakości kształcenia *online*, zostało przewidzianych w projekcie śląskich uczelni wyższych, skierowanym do Komitetu Badań Naukowych.

3. Charakterystyka bezpośredniego i synchronicznego procesu nauczania-uczenia się – ujęcie kognitywistyczne

3.1. Neoklasyczna charakterystyka kształcenia tradycyjnego – sieć kształcenia synchronicznego

Jeszcze dziś wielu nauczycieli, w tym nauczycieli akademickich, zgadza się ze stwierdzeniem, że proces kształcenia jest o wiele łatwiejszy do realizacji w środowisku aktywnym i współpracującym, w którym studenci uczą się przez odkrywanie i wzajemne interakcje. Ten tradycyjny model kształcenia poprzez antycypację można dziś nazwać modelem bezpośredniego kształcenia synchronicznego. W jego ramach nauczyciel jest w stanie skłonić studentów do uczenia się nowych koncepcji przy wykorzystaniu wielokierunkowych interakcji, ilustrując nowe pomysły przykładami i koncepcjami, które są zwykle znane im z własnego doświadczenia.

Warto tu dodać, że zagadnienia będące przedmiotem uczenia się poprzez aktywne eksperymentowanie i odkrywanie są zwykle lepiej zapamiętane i bardziej użyteczne dla studenta niż zagadnienia przedstawiane w bezpośrednim wykładzie. To zagadnienie można dobrze zilustrować poprzez analizę procesu wychowania i nauczania w przedszkolu, gdzie kształty i kolory oraz inne fundamenty wiedzy są odkrywane i przyswajane (asymilowane), pozostając w pamięci na całe życie. Oczywiście należy przyjąć, że część procesu uczenia się w młodszym wieku szkolnym podlega silnemu wpływowi rozwoju psychofizycznego w tym wieku, lecz nadal nasuwa się refleksja, że uczenie się i współpraca w grupie bardziej stymulują i wzmacniają pamięć niż uczenie indywidualne. Intencjonalna działalność dydaktyczno-wychowawcza nauczycieli przedszkola jest skierowana na proces kształtowania przez dzieci sześciolatnie dojrzałości (gotowości) szkolnej (B. Wilgocka-Okoń, 1972).

Poprzez antycypację do sieci kształcenia asynchronicznego można zdefiniować sieć kształcenia synchronicznego, którą tworzą ludzie znajdujący się w tym samym miejscu i uczący się w tym samym czasie. W sieci synchronicznej nauczyciel często wykorzystuje proste i złożone media dydaktyczne do wspomaganie procesu kształcenia, w tym komputer autonomiczny, a nawet komputer sieciowy, umożliwiający wykorzystanie przez uczących się w tej samej klasie (pracowni komputerowej) technologii informacyjno-komunikacyjnych do pracy z oddalonymi źródłami informacji. Cechą charakterystyczną sieci kształcenia synchronicznego jest bezpośrednia interakcja między uczącymi się i nauczycielem oraz pomiędzy samymi uczącymi się.

Z tego powodu studenci, którzy znajdują się bezpośrednio w grupie i uczą się poprzez nabyte doświadczenie uczestników grupy, w sytuacji, gdy nauczyciel demonstruje kontekst i zastosowanie omawianego materiału, mogą konstruować szczegółowe związki z uprzednio poznanymi faktami i prezentować swe możliwości w praktyce – mogą poddać się bez obaw ewaluacji dydaktycznej. Na pierwszych zajęciach, w zasadzie z dowolnego przedmiotu, początkowo wielu studentów unika bezpośrednich interakcji w grupie, chcąc być w bardziej komfortowej sytuacji, czyli: siedzieć spokojnie i być nauczonym, lecz po wprowadzeniu przez nauczyciela relaksującej i miłej atmosfery oraz bodźców sprzyjających zainteresowaniu treściami kształcenia oraz angażujących ich w tok zajęć, starają się stopniowo coraz śmielej uczestniczyć w interakcjach: student – student i student-nauczyciel. Pojawiają się zazwyczaj pytania, na które odpowiedzi oczekuje większość uczestników grupy powodując przez to, że uzyskanie odpowiedzi przynosi wymierne korzyści wszystkim studentom. Dlatego nauczyciel akademicki powinien posiadać umiejętność stopniowego „wciągania” biernych studentów do dyskusji.

Sieć kształcenia synchronicznego egzemplifikowana jest także w efektywnych strategiach, które pozwalają współpracować uczącym się w klasie – małe grupy pracujące wspólnie nad określonym problemem, dochodzące do konsensusu lub wyjaśniające w dyskusji różnice w poglądach w rezultacie mogą w końcowej prezentacji przedstawić i omówić wyniki swej pracy przy reszcie grupy ćwiczeniowej. Ci, którzy wykorzystali takie podejście w celu uzyskania wszelkich możliwych korzyści pedagogicznych, płynących z fizycznej obecności studentów przekonali się, że w sposób zauważalny ułatwia ono studentom uczenie się oraz dostarcza im mniej stresujących doświadczeń edukacyjnych. Z drugiej strony, niektórzy nauczyciele niechętnie poświęcają wymagany czas oraz wysiłek, aby skorzystać z tego podejścia – twierdząc, że program nauczania nie przewiduje takich działań, dlatego realizują wykłady³ (poprzez prezentację zamkniętą) oraz ćwiczenia, w których nie przewidują miejsca na dyskusje, przez co nie tworzą optymalnego dla studenta środowiska edukacyjnego.

³ Z mojego doświadczenia nauczyciela akademickiego wynika, że stosując w trakcie wykładu prezentację półotwartą, wykorzystującą różnorodne formy interakcji ze studentami i między nimi, trudno jest mi uaktywnić studentów i skłonić do refleksji nad rozważanymi kwestiami. Doświadczenia takie miały miejsce zarówno w trakcie wykładów ze studentami początkowych lat studiów, jak i studentów ostatnich lat studiów.

Literatura

- Bates A., 1995, *Technology, open learning and distance education*, Routledge, London/New York.
- Bates A.W., 1995, *Creating the future: developing vision in open and distance learning*, (in:) F. Lockwood (ed.), *Open and distance learning today*, London.
- Bates A.W., 1997, *Restructuring the university for technological change*, (in:) *The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching: What Kind of University*, London, England, 18–20 June, Materiał zamieszczony na stronie WWW: <http://www.bates.cstudies.ubc.ca/carnegie/camegie.html> – data przejrzania 2001.12.04.
- Binde J., 1997, *Complexite et crise de la representation*, (in:) *Representation et Complexite*, 2e reunion de l'Agenda du Millenium, Educam/UNESCO/ISSC, Rio de Janeiro.
- Daniel J., 1997, *The mega-universities and the knowledge media*, Kogan Press, London.
- Davis A., *Athabasca University: Conversion from traditional distance education to online courses, programs and services*, „International Review of Research in Open and Distance Learning”, Vol. 1, No. 2, s. 1–16.
- Denning P. J., 1997, *A new social contracts for research*, Commun. ACM, Feb., Vol. 40, No. 2, s. 132–136.
- Gold S., 2001, *A constructivist approach to online training for online teachers*, „Journal of Asynchronous Learning Networks”, 5(10), s. 35–57.
- Gruba P., 2000, *Komunikacja interakcyjna ucznia z komputerem*, [w:] S. Juszczyk (red.), *Komunikacja interakcyjna człowieka z komputerem*, Kraków, s. 121–152.
- Harasim L., 1995, *Learning networks: a field guide to teaching and learning online*, Cambridge MA.
- Juszczyk S., 1999, *Podstawy informatyki dla pedagogów*, Kraków, s. 329–350.
- Juszczyk S., 2000, *Rola współczesnego uniwersytetu w kontekście reformy systemu edukacji*, „Pedagogika Szkoły Wyższej”, nr 14/15, s. 32–43.
- Pachociński R., 1999, *Oświata XXI wieku. Kierunki przeobrażeń*, Warszawa, s. 129–148;
- Peters O., 1994, *Distance education in a postindustrial society*, (in:) O. Keegan (ed.), *Otto Peters on distance education: The industrialization of teaching and learning*, London/New York.
- Portella E., 1998, *La Troisieme universite, Confrence mondiale sur l'enseignement superieur*, UNESCO, Paris, 5–9 October.
- Renner W., 1995, *Post-Fordist visions and technological solutions: educational technology and the labour process*, „Distance Education”, Vol. 16, No. 2.
- Resmer M., Mingle J., Oblinger D., 1995, *Computers for all students: A strategy for universal access to information resources*, Denver Company: State Higher Education Executive Officers.
- Rumble G., 1995, *Labour market theories and distance education. Industrialization and distance education*, „Open learning”, Vol. 10, No. 1.
- Siemieniecki B., 1999, *Internet jako techniczne medium w procesie kształcenia – wirtualna szkoła*, [w:] M. M. Sysło (red.), *Informatyka w szkole*, Katowice, s. 209–215.
- Sławek T., 2000, *Rethinking the University*, (in:) S. Juszczyk (ed.), *Transforming of the Educational Reality at the Threshold of the XXI-st Century*, Katowice, s. 64–73.
- Sławek T., 1997, *Misja uniwersytetu*, Katowice 1997;
- Tsichritzis D., 1999, *Reengineering the University*, Comm. ACM. June, Vol. 42, No. 6, s. 93–100.
- Wilgocka-Okon B., 1972, *Dojrzałość szkolna dzieci a środowisko*, Warszawa.

Ryszard Tadeusiewicz

INTERNET JAKO NARZĘDZIE DYDAKTYCZNE*

1. Wstęp

W czasach, kiedy zaczynała się fascynacja komputerowymi metodami wspomagania procesu nauczania (T. Izworski, 1980; W. Maciołek, 1992; T. Wilusz, 1978) nie było jeszcze mowy o Internecie ani o jego społecznych funkcjach (R. Tadeusiewicz, 2002A), a jednak pytania o rolę i miejsce komputera w procesie edukacyjnym (R. Tadeusiewicz, 1979, 1981, 1983, 1992) były już wtedy tak samo aktualne i ważne, jak dzisiaj, kiedy odnosimy je głównie do tego nowego medium komunikacyjnego (R. Tadeusiewicz, 2002B, 2001A, 2001B, 2001C, 2000) będącego dla nas wciąż zagadkowym (R. Tadeusiewicz, 2001D, 2002C, 2002D). Dla ustalenia tego, czy Internet jest bardziej pomocny, czy bardziej szkodliwy (R. Tadeusiewicz, 1999A) w procesie edukacyjnym (R. Tadeusiewicz, 2001, 2001A, 2000) odwołujemy się czasem nawet do prób tworzenia modeli – zarówno bardzo ogólnych i sformalizowanych (E. Kushtina, 2002; R. Tadeusiewicz, 1996), jak i empirycznych (R. Tadeusiewicz, 2000A), które jednak tylko w niewielkim stopniu są w stanie odpowiedzieć na fundamentalne, nasuwające się pytania (R. Tadeusiewicz, 2000B). Jedno nie ulega wątpliwości: nowe medium, jakim jest w nauczaniu Internet, wymaga znacznie poważniejszych badań empirycznych i znacznie bardziej pogłębionej refleksji naukowej, niż to ma miejsce obecnie.

Upłynie zapewne sporo czasu, zanim w pełni odkryjemy atuty tego narzędzia i nauczymy się przewycięzać jego ograniczenia. Na tej drodze ważną rolę mają do odegrania informatycy, doskonalący narzędzia przeznaczone do takiego formowania internetowych przekazów dydaktycznych, aby w pełni można było wykorzystać możliwości tego interaktywnego i inteligentnego medium (R. Tadeusiewicz, 1997). Jednak ważniejsze i trudniejsze przeszkody tkwią w mentalności nauczycieli, którzy mogą wykorzystać dydaktyczne zalety Internetu tylko wtedy, gdy będą do tego we właściwy sposób przygotowani (R. Tadeusiewicz, 1999B). Przywołuje to po raz kolejny kwestię właściwego kształcenia nauczycieli, a zwłaszcza kształtowania ich wiedzy w zakresie zagadnień informatycznych (R. Tadeusiewicz, 2001E). Sprawa wbrew pozorom nie jest prosta, gdyż dyskusja na temat tego, w jaki

*Artykuł przygotowany przez autora na XVII Konferencję *Informatyka w Szkole*, UMK, Toruń 2002.

sposób nauczać informatyki (R. Tadeusiewicz, 1987A, 1987B) (której absolutnie nie należy mylić z samymi tylko technikami komputerowymi!), wciąż jest daleka od ostatecznych rozstrzygnięć, chociaż od momentu postawienia po raz pierwszy odpowiednich pytań minęło już blisko ćwierć wieku (R. Tadeusiewicz, 1980). Być może pomocne będzie tu przeniesienie doświadczeń zebranych przy okazji optymalizacji kształcenia inżynierów (R. Tadeusiewicz, 2000C), chociaż na pewno zadania i problemy, jakie wiążą się z kształceniem nauczycieli, są zdecydowanie trudniejsze od tych, które rozwiązujemy na politechnikach.

Referat ten oparty został na przemyśleniach teoretycznych, związanych z wieloletnimi badaniami autora nad komputerowym wspomaganie procesu dydaktycznego (zob.: R. Tadeusiewicz, 1979, 1981, 1983, 1992) wzbogaconych ostatnio stosunkowo rozległymi badaniami empirycznymi, dotyczącymi bardzo szerokiego wykorzystania Internetu jako narzędzia dydaktycznego w kształceniu studentów AGH (R. Tadeusiewicz, 2001A). Jak się wydaje na podstawie przedstawionych tu też, można uniknąć przynajmniej części błędów, które powodują, że Internet jako narzędzie dydaktyczne nie spełnia pokładanych w nim nadziei albo (co gorsza) przynosi dydaktyczne szkody, zamiast być źródłem edukacyjnych sukcesów.

2. Próba teoretycznego umiejscowienia Internetu w procesie nauczania

Nasze rozważania rozpoczniemy od analizy teoretycznej, by dopiero w kolejnym rozdziale przejść do dyskusji wyników badań empirycznych, zebranych na kilkutysięcznej populacji studentów AGH, mających stały (7 x 24) i niczym nie ograniczony dostęp do Internetu (między innymi na terenie całkowicie zinternetyzowanego miasteczka studenckiego AGH, będącego swoistym modelem społeczeństwa informacyjnego przyszłości (R. Tadeusiewicz, 2000A).

Rozważania teoretyczne pokazują, że w procesie kształcenia Internet nie powinien być rozpatrywany jako alternatywa dla żywego nauczyciela, gdyż zdecydowanie nie tak należy postrzegać jego rolę. Próba nauczania wyłącznie przy użyciu środków i narzędzi internetowych może być brana pod uwagę wyłącznie wtedy, kiedy jedynym celem i głównym zadaniem nauczania jest opanowanie przez uczącego się pewnego zasobu w miarę prostych wiadomości. Jako metoda dostarczania takich wiadomości Internet jest znakomity, gdyż do zasobu potrzebnych informacji uczeń może dotrzeć z pomocą Sieci maksymalnie wygodnie, a przy tym może z nich korzystać wtedy, kiedy może odnieść z tego powodu największą korzyść (między innymi oznacza to, że uczeń dopasowuje termin i tempo nauki do swoich indywidualnych preferencji) – co przy użyciu innych środków i technik nauczania nie zawsze jest osiągalne. Nie bez znaczenia jest też fakt, że Internet umożliwia nie tylko pozyskiwanie wiadomości, ale także ich utrwalanie – między innymi na skutek dostępności w Sieci licznych przykładów ilustrujących nauczane

tezy oraz naświetlających rozważane zagadnienia z różnych punktów widzenia (na przykład pochodzących od różnych autorów). Dostępne są także w Internecie programy pozwalające na samokontrolę posiadanych wiadomości, co dodatkowo sprzyja ich dobremu przyswojeniu.

Jeśli jednak sięgniemy do bardziej złożonych zadań edukacyjnych, przypominając sobie, że celem każdego bardziej ambitnego kształcenia (a nie szkolenia) jest uformowanie w umyśle ucznia wiedzy, zaś w przypadku kształcenia wyższego aspirujemy do tego, by stworzyć przesłanki do zdobycia przez studenta mądrości, to bardzo szybko możemy stwierdzić, że każda próba utożsamienia takiego kształcenia z samym tylko internetowym przekazem informacji jest z góry skazana na niepowodzenie. Nie oznacza to oczywiście, że przy osiąganiu tych ambitnych celów Internet jest nieprzydatny. Przeciwnie – może on odegrać niezwykle pozytywną rolę, pod warunkiem jednak, że wyznaczy mu się w procesie kształcenia właściwą funkcję. Tę funkcję najłatwiej jest wskazać, jeśli za punkt wyjścia przyjmie się pewne ogólnie znane, wręcz banalne powiedzenie.

Otóż mówi się niekiedy, że wiedza składa się z wiadomości, podobnie jak dom składa się z cegieł. Jednak nie każda sterta cegieł jest domem i nie każde nagromadzenie wiadomości może być uznane za uformowaną wiedzę. Do tego, by wiadomości we właściwy sposób powiązać, wbudować w strukturę wiedzy już wcześniej przez ucznia posiadanej, a równocześnie uformować w taki sposób, by mogły stanowić fundament wiedzy, którą uczeń będzie zdobywał w przyszłości – do tego wszystkiego potrzeba żywego nauczyciela. Właściwą interpretację wiadomości zdobywa się w trakcie polemik i dyskusji, a te można najskuteczniej prowadzić z nauczycielem, który już swoją wiedzę posiada i może się do niej w każdej chwili odwołać; właściwe związki między wiadomościami ujawniają się podczas prób korzystania z nich – co jednak także musi następować pod okiem mentora, żeby nie prowadziło na manowce. Słowem do transformacji wiadomości w wiedzę pomoc żywego nauczyciela jest po prostu nieodzowna. Potwierdzają to wszystkie znane eksperymenty związane z wykorzystaniem komputerów (indywidualnych i łączonych w sieci) zarówno opisywane w literaturze, jak i prowadzone osobiście przez autora.

Żywy nauczyciel jest więc nieodzowny jako „budowniczy”, formujący wiadomości w wiedzę. Skąd jednak wziąć wiadomości?

I tu w właśnie pojawia się sugestia użycia Internetu, który (jeśli jest dobrze wykorzystywany) dostarcza wiadomości wyjątkowo sprawnie i co więcej – osadza je bardzo trwale w umyśle ucznia. Klasyczny sposób nauczania, w którym nauczyciel obarczony jest całym trudem dostarczenia uczniom „budulca” w postaci kolekcji wszystkich niezbędnych wiadomości, jest zdecydowanie nieekonomiczny. Proces dostarczania wiadomości jest czasochłonny, a jednocześnie (sam w sobie) mało kształcący. Co więcej, właśnie w procesie zdobywania wiadomości najostrzej ujawniają się indywidualne cechy uczniów, stanowiące przeszkodę w uzyskiwaniu jednakowych postępów w całej grupie (np. w całej klasie). Jedni uczniowie są

zdolni przyswajając wiadomości bardzo szybko, zatem przeciętne tempo ich podawania przez nauczyciela prowadzi w tym przypadku do niepotrzebnych strat czasu oraz do znudzenia. Dla innych nawet to przeciętne tempo serwowania nowych informacji okazuje się za duże, więc gubią się i tracą wątek. Jeszcze inni chłoną wiadomości szybko, lecz słabo je sobie przyswajają, przeto w celu uzyskania dobrego efektu te same wiadomości muszą mieć wielokrotnie powtórzone. Przykłady można by mnożyć.

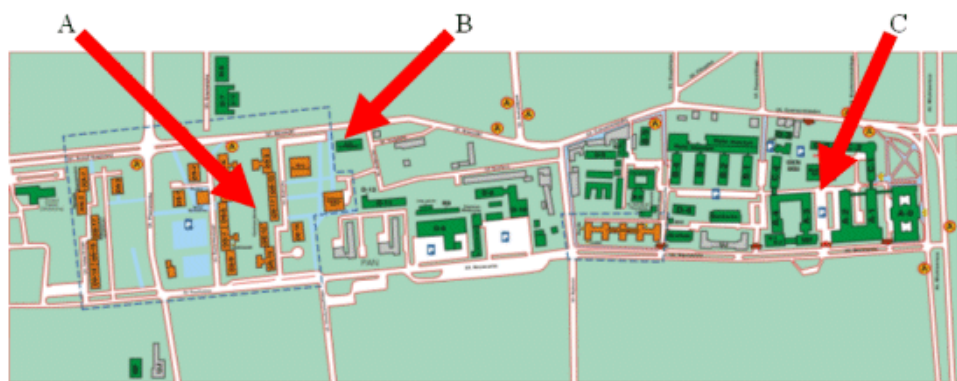
Żywy nauczyciel pracujący z całą grupą uczniów z oczywistych powodów nie jest w stanie dostosować tempa przekazywania wiadomości do indywidualnych preferencji każdego z nich. Z kolei udostępnienie każdemu uczniowi indywidualnego guwernera (czy w wersji uwspółcześnionej – korepetytora) jest możliwe, ale wysoce niepraktyczne. Natomiast umożliwienie każdemu uczniowi dostępu do nauczania internetowego, przy użyciu którego będzie on kolekcjonował wiadomości w tempie indywidualnie dopasowanym do jego aktualnych możliwości psychofizycznych, nie nastęrcza żadnych trudności (oczywiście pod warunkiem, że wcześniej w tymże Internecie umieszczone zostaną materiały dydaktyczne, z których uczniowie będą mogli swobodnie korzystać). Odwołując się do przytoczonej wyżej analogii budowy domu, Internet odgrywa w tym modelu rolę „ciężarówki” dostarczającej „surowy materiał budowlany”. Natomiast w modelu tym z całą pewnością jest miejsce także żywego dla nauczyciela, który po uwolnieniu od funkcji dostawcy wiadomości może i powinien całość swego wysiłku ukierunkować na formowanie wiedzy na bazie zgromadzonych przez uczniów (w trakcie indywidualnej pracy z Internetem) wiadomości.

Oczywiście przedstawiony wyżej model jest wyidealizowany. Jednak jego zaletą jest to, że pozwala on uporządkować dyskusję na temat Internetu w nauczaniu, odwołując się do czytelnych i uzasadnionych (lepiej lub gorzej) kryteriów klarownego podziału zadań pomiędzy Internet i nauczyciela. Bez takiego modelu skazani jesteśmy na odkrywanie wielu prawidłowości (i nieprawidłowości) metodą nieuporządkowanych prób i błędów, co w przypadku doświadczeń dydaktycznych musi być zawsze traktowane z dużą ostrożnością, jako że „błędy” w tym przypadku oznaczają niedostatki edukacyjne konkretnych zespołów uczniów, którym w związku z tym znacznie utrudnia się realizację zamierzeń i aspiracji edukacyjnych.

3. Empiryczna weryfikacja modelu teoretycznego

Opisany wyżej teoretyczny model podziału procesu kształcenia pomiędzy żywych nauczycieli, a Internet został częściowo zweryfikowany podczas rzeczywistego kształcenia, z użyciem Internetu, studentów krakowskiej Akademii Górniczo-Hutniczej. Techniczną przesłanką do realizacji tego eksperymentu był fakt, że w latach 1998–1999 z inicjatywy autora pracy w ciągły i nieograniczony dostęp do

Internetu wyposażono studentów AGH mieszkających na terenie tzw. miasteczka studenckiego. Dla nieznających realiów naszej uczelni warto podać informację, że jest to część kampusu AGH (oznaczona na rysunku 1. literą A) obejmująca ogółem 22 domy studenckie 5. i 16-kondygnacyjne, w których zamieszkuje około 10 tys. studentów. Pomiędzy miasteczkiem studenckim a zespołem budynków naukowo-dydaktycznych uczelni (oznaczonym na rysunku 1. literą C) położono szybki (A. Izvorski, 1980) światłowód, co było ułatwione przez fakt, że na drodze znajduje się należące także do AGH krakowskie akademickie centrum superkomputerowe „Cyfronet” (oznaczone na rysunku 1. literą B), w którym mieści się największy w południowo-wschodniej Polsce węzeł Internetu. Wszystkie akademiki wyposażono w *routery* i serwery *proxy*, a kable sieciowe doprowadzono do każdego studenckiego pokoju.



Rys. 1. Topografia AGH

Jak z tego wynika, studenci AGH mieli i mają dostęp do Internetu w trybie 24 x 7 (czyli stale), a jednocześnie w sieci przygotowano dla nich i udostępniono im cały szereg materiałów dydaktycznych. O tych ostatnich warto może wspomnieć obszerniej, gdyż jest to często „wąskie gardło” wszystkich przedsięwzięć związanych z używaniem Internetu w dydaktyce.

Otóż dla każdego, kto chociaż pobieżnie zetknął się z procesem przygotowywania dydaktycznych prezentacji internetowych, jest oczywiste, że jest to przedsięwzięcie bardzo pracochłonne. W każdej instytucji jest zawsze kilku lub kilkunastu entuzjastów, którzy są skłonni poświęcić czas, by do swoich zajęć dydaktycznych przygotować odpowiednią obudowę w postaci zestawu materiałów internetowych (elektroniczny podręcznik, interaktywne zbiory zadań, programy dla samostestowania itd.), jednak większość nauczycieli odnosi się do takich dodatkowych zadań z dużą rezerwą.

W AGH rozwiązujemy problem materiałów dydaktycznych dla naszych studentów na kilka sposobów.

Po pierwsze wszędzie tam, gdzie to jest możliwe, odnajdujemy i udostępniamy łączniki do dobrych, gratisowo udostępnianych materiałów dydaktycznych znajdująca-

nych na stronach www zagranicznych uniwersytetów. Postępując w ten sposób, udostępniliśmy sporą ilość materiałów np. dotyczących nauczania fizyki, przy czym – co bardzo ważne – są to każdorazowo materiały, których merytoryczna poprawność i użyteczność dydaktyczna została sprawdzona przez odpowiedzialnego profesora AGH.

Po drugie za pośrednictwem wchodzącego w skład AGH Ośrodka Edukacji Niestacjonarnej zamawiamy wykonanie określonych materiałów dydaktycznych, wypełniających najpilniejsze luki w naszej ofercie internetowej. Jest to droga kosztowna, ale gwarantująca wysoką jakość, więc docelowo chcemy, aby większość udostępnianych sieciowo materiałów miała takie właśnie pochodzenie.

Po trzecie stwarzamy preferencje (np. zwolnienie z części zajęć dydaktycznych) dla nauczycieli, którzy nabawili się choroby głowni i mają lekarskie przeciwwskazania do prowadzenia wykładów (wśród ponad 4 tys. pracowników AGH jest to co roku całkiem spora grupa), a którzy zadeklarują, że swoją wiedzę będą udostępniać studentom w formie przekazów internetowych.

Po czwarte wreszcie zorganizowano dla studentów konkurs pod nazwą „Notatki w Internecie”, którego istota polega na tym, że chętni mogą opracowywać (do postaci stron www) i udostępniać na stronie AGH swoje **zatwierdzone przez wykładowcę** notatki z wykładów, przy czym te strony, które są najchętniej odwiedzane, uzyskują nagrody rektora.

Te i temu podobne działania spowodowały, że na stronie: <http://www.agh.edu.pl/dydaktyka/> pojawiły się stosunkowo liczne i dobre materiały dydaktyczne, wzbogacane dodatkowo bogatą ofertą, którą znaleźć można na stronicach wydziałów, katedr, a także pojedynczych pracowników AGH.

Opierając się na tej podaży sieciowych materiałów dydaktycznych, przeprowadzono obszerne badania socjologiczne, psychologiczne oraz (co tutaj najważniejsze) pedagogiczne, sprawdzające na **kilkutysięcznej** rzeszy studentów AGH skutki korzystania z Internetu w różnych obszarach, w tym także w nauczaniu. Dokładne wyniki tych badań znaleźć można w książce: L. Haber (red.): *Polskie doświadczenia w kształtowaniu Społeczeństwa Informacyjnego – Dylematy Cywilizacyjno-Kulturowe*, WNSS, Kraków 2002 – cytowana w pozycji (R. Tadeusiewicz, 2002 D), jednak z punktu widzenia tego referatu najistotniejsze jest, że zarówno z punktu widzenia preferencji studentów, jak i z punktu widzenia obserwacji studenckich, najlepsze wyniki nauczania otrzymuje się w modelu mieszanym, w którym Internet służy do zbierania i przyswajania wiadomości, natomiast mądry profesor pomaga zrozumieniu sensu tych wiadomości, zaś doświadczony adiunkt na ćwiczeniach pokazuje, jak czynić z nich praktyczny użytek.

4. Wnioski

Prezentowany referat z pewnością nie wyczerpuje tematu pojmowania i stosowania Internetu jako narzędzia edukacyjnego. Jednak zarówno rozważania teo-

retyczne, jak i doświadczenia praktyczne całkiem jednoznacznie wskazują, że można dopracować się takiego modelu stosowania Internetu w nauczaniu, w którym staje się on bardzo wartościowym i użytecznym partnerem nauczyciela. Kluczowe znaczenie ma jednak w tym przypadku posiadanie w zasobach Internetu materiałów dydaktycznych odpowiednio skorelowanych z zakresem i sposobem prezentacji materiału nauczanego przez konkretnego nauczyciela – a to jest i będzie wąskie gardło w internetyzacji nauczania jeszcze przez kilka najbliższych lat. Niesłychanie ważne jest także uporządkowanie spraw związanych z prawami autorskimi do materiałów umieszczanych w Internecie, a także rozwiązanie problemu roli takich materiałów w ocenie dorobku nauczyciela przy uwzględnianiu różnego rodzaju wniosków awansowych.

Literatura

- Izworski A., Tadeusiewicz R., Wilusz T., 1980, *Komputerowe wspomaganie nauczania podstaw informatyki w Akademii Medycznej w Krakowie*, Sympozjum Nowych Technik Kształcenia, Rzeszów, ss. 154–159.
- Kushtina E., Rozewski P., Zaikine O., Tadeusiewicz R., 2002, *Distance Learning Organization based on General Knowledge Model*, in: Ribeiro L.M., dos Santos J.M. (eds.): *The Changing Universities: The Challenge of New Technologies. New Technologies for Teaching and Learning*, EUNIS 2002, FEUP, Lisbon, pp. 401–406.
- Maciołek W., Tadeusiewicz R., 1992, „SOKRATES” – nowy system informatyczny do półautomatycznego tworzenia programów komputerowego wspomagania nauczania, „Rocznik Naukowo-Dydaktyczny WSP w Krakowie”, *Prace z zastosowań informatyki w nauczaniu*, nr 157/1992, ss. 57–72.
- Tadeusiewicz R., 1979, *Komputer w systemie nauczania*, Szkoła Zawodowa, nr 5–6/1979, ss. 17–18.
- Tadeusiewicz R., 1981, *Problemy kształcenia wspieranego przez komputer*. Sympozjum Nowych Technik Kształcenia, Kraków, ss.116–138.
- Tadeusiewicz R., 1992, *Miejsce i rola komputera w procesie nauczania*, „Rocznik Naukowo-Dydaktyczny WSP w Krakowie”, *Prace z zastosowań informatyki w nauczaniu*, nr 157/1992 ss. 23–44.
- Tadeusiewicz R., 1983, *Możliwości upowszechnienia technik komputerowych w procesie dydaktycznym szkoły wyższej w Polsce*, [w:] *Efektywność technologii kształcenia*, Warszawa, ss. 99–111.
- Tadeusiewicz R., 2002 A, *Spoleczność Internetu*, EXIT, Warszawa.
- Tadeusiewicz R., 2002 B, *Virtual Learning and Teaching versus Classical one. Conflict or Mutual Reinforcement?* Proceedings of Oxford Round Table, Oxford, pp.167–179.
- Tadeusiewicz R., 2002 C, *Przesłanki i zagrożenia rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce*, [w:] Kurczewski G. (red.), *Meandry tradycji i zakręty nowoczesności*, WSzliZ, Rzeszów, ss. 77–92.
- Tadeusiewicz R., 2002 D, *Internet i prawo* [w:] Haber L. (red.), *Polskie doświadczenia w kształtowaniu Społeczeństwa Informacyjnego – Dylematy Cywilizacyjno-Kulturowe*, WNSS, Kraków, ss. 17–32.
- Tadeusiewicz R., 2001 A, *Virtual Teaching on the Basis of Experiments in Computer-Assisted Instruction at the University of Mining and Metallurgy of Cracow*, Higher Education in Europe, UNESCO CEPES, Vol. XXVI, nr 4, pp. 553–566.

- Tadeusiewicz R., 2001 B, *Internet i komputery w nauczaniu – nadzieje i obawy*, [w:] Kędzierska B., Migdałek J. (red.), *Informatyczne przygotowanie nauczycieli*, Rabid, Kraków, ss. 16–25.
- Tadeusiewicz R., 2001 C, *Możliwości wykorzystania Internetu w edukacji*, Polska Akademia Nauk – Oddział w Krakowie, Sprawozdania z posiedzeń komisji naukowych, tom XLIV/1, ss. 106–110.
- Tadeusiewicz R., 2001 D, *O potrzebie naukowej refleksji nad rozwojem społeczeństwa informacyjnego*, [w:] Haber L. H. (red.), *Mikro-społeczność informacyjna*, WND AGH, Kraków, ss. 13–39.
- Tadeusiewicz R., 2001 E, Kędzierska B., *Informatyczne przygotowanie nauczycieli – edukacyjny slogan, czy niezbywalna konieczność realizowanej reformy?*, [w:] Kędzierska B., Migdałek J. (red.), *Informatyczne przygotowanie nauczycieli*, Rabid, Kraków, ss. 9–14.
- Tadeusiewicz R. Morbitzer J., 2001, *Możliwości wykorzystania Internetu w edukacji*, Sokołowski M. (red.), *Wyzwania pedagogiki medialnej, nowe perspektywy XXI wieku*, Kastalina, Olsztyn, ss. 203–220.
- Tadeusiewicz R., 2000 A, *Model małej społeczności informacyjnej w Akademii Górniczo-Hutniczej*, „Telekomunikacja i Techniki Informacyjne”, nr 1–2, ss. 28–34.
- Tadeusiewicz R., 2000 B, *Kształcenie dla jutra* [w:] Migdałek J., Moszner P., *Informatyczne przygotowanie nauczycieli*, AP, Kraków, ss. 9–14.
- Tadeusiewicz R., 2000, *Internet jako narzędzie edukacyjne na tle idei społeczeństwa informacyjnego*, „Wychowanie Techniczne w Szkole”, nr 2/3, ss. 39–46.
- Tadeusiewicz R., 2000, *Ewolucja kształcenia inżynierskiego – od przekazywania wiedzy do kształtowania umiejętności*, [w:] *Doskonalenie zdolności innowacyjnych studentów i wykładowców oraz nowe techniki i technologie edukacyjne*, Materiały V Światowego Kongresu „Kształcenie i doksztalcanie inżynierów na potrzeby XXI wieku”, NOT, Warszawa, ss. 23–32.
- Tadeusiewicz R., 1999 A, *Smog Informatyczny*, Prace Komisji Zagrożeń Cywilizacyjnych, Polska Akademia Umiejętności, Tom 2, ss. 97–107.
- Tadeusiewicz R., 1999 B, *Dyskusja „Okrągłego stołu” na temat standardów w kształceniu nauczycieli informatyki* [w:] Migdałek J., Moszner P. (red.), „*Informatyczne przygotowanie nauczycieli*”, Centralny Ośrodek Metodyczny Studiów Nauczycielskich, Zeszyt nr 18, Wydawnictwo Naukowe AP, ss. 161–164.
- Tadeusiewicz R., 1997, *Wykorzystanie techniki rozpoznawania obrazów do usprawnienia nauczania wspomaganego techniką komputerową*, [w:] Strykowski W., Zajac A., *Nowoczesne media w kulturze, nauce i oświacie*, TOW, Tarnów, ss. 41–52.
- Tadeusiewicz R., 1980, *Nauczanie podstaw informatyki na studiach wyższych*, „*Życie Szkoły Wyższej*”, nr 7–8, ss. 123–133.
- Tadeusiewicz R., 1987 A, *Nauczanie informatyki*, „*Informatyka*”, nr 2, ss. 22–25.
- Tadeusiewicz R., 1987 B, *Jak i kogo uczyć informatyki?*, „*Wiedza i Życie*”, nr 2, ss. 2–11.
- Tadeusiewicz R., 1996, *Cybernetyczny model komputeryzacji procesu nauczania dla celów kształcenia ustawicznego*, Materiały IV Ogólnopolskiej Konferencji „*Nowoczesna Technika w Kulturze, Nauce i Oświacie*”, Tarnów, ss. 161–186.
- Wilusz T., Tadeusiewicz R., 1978, *Eksperymentalny system nauczania komputerowego podstaw logiki*, *Informatyka w dydaktyce*, Kołobrzeg, ss. 260–266.

ETYKA W ŚRODKACH SPOŁECZNEGO PRZEKAZU*

(Opracowanie: Papieska Rada ds. Środków Społecznego Przekazu)

I. Wprowadzenie

1. Sposób, w jaki ludzie korzystają ze środków społecznego przekazu, może być źródłem wielkiego dobra i wielkiego zła. Aczkolwiek mówi się zwykle — i my sami będziemy często tak mówić w niniejszym dokumencie — że media „postępują” tak albo inaczej, to jednak nie są one ślepyimi siłami natury, wymykającymi się ludzkiej kontroli. Chociaż bowiem przekaz społeczny wywołuje często niezamierzone skutki, to sami ludzie decydują, czy używać mediów do celów dobrych czy złych, w dobry czy zły sposób.

Decyzje te, mające zasadnicze znaczenie z etycznego punktu widzenia, podejmowane są nie tylko przez odbiorców przekazu — widzów, słuchaczy, czytelników — ale zwłaszcza przez tych, którzy sprawują kontrolę nad narzędziami społecznego przekazu, kształtując ich struktury, zasady działania i treści. Należą do tej grupy urzędnicy publiczni i dyrektorzy przedsiębiorstw, członkowie rad zarządzających, właściciele, wydawcy i kierownicy stacji nadawczych, redaktorzy, osoby odpowiedzialne za programy informacyjne, producenci, autorzy tekstów, korespondenci i inni. Ze szczególną ostrością staje przed nimi problem etyczny: czy media są wykorzystywane w dobrym, czy w złym celu?

2. Trudno przecenić wpływ środków społecznego przekazu. To przy ich udziale ludzie kontaktują się z innymi ludźmi i z wydarzeniami, kształtują swoje poglądy i wartości. Nie tylko przekazują i przyjmują informacje oraz idee za pośrednictwem tych narzędzi, ale często postrzegają swoje życie jako doświadczenie medialne (por. Papieska Rada ds. Środków Społecznego Przekazu, *Aetatis novae*, 2).

Postęp techniki sprawia, że środki przekazu w szybkim tempie się rozpowszechniają i stają się coraz potężniejsze. Powstanie społeczeństwa informatycznego to prawdziwa rewolucja kulturowa (Papieska Rada ds. Kultury, *O duszpasterskie spojrzenie na kulturę*, 9); jest też możliwe, że imponujące wynalazki XX w. były jedynie wstępem do tego, co przyniesie nowe stulecie.

Zasięg i różnorodność mediów, do jakich mają dostęp ludzie w krajach zaможnych, już dziś budzi zdumienie: książki i czasopisma, telewizja i radio, filmy,

* Artykuł zaczerpnięto z:

<http://www.opoka.org.pl/php/pnr.php?id=ed0048580dec89dff971d586bb2c35f7>

kasety wideo i magnetofonowe, elektroniczne formy przekazu rozpowszechniane za pośrednictwem fal radiowych, systemów kablowych, satelitów i Internetu. Wszystko to niesie z sobą treści sięgające od informacji w ścisłym sensie po programy rozrywkowe, od modlitwy po pornografię, od kontemplacji po przemoc. Zależnie od tego, jak ludzie korzystają z mediów, mogą kształtować w sobie postawy solidarności i współczucia albo zamykać się w narcystycznym, pozbawionym zewnętrznych odniesień świecie, poddając się bodźcom o niemal narkotycznym oddziaływaniu. Nawet ci, którzy stronią od mediów, nie mogą uniknąć kontaktu z tymi, którzy pozostają pod ich głębokim wpływem.

3. Obok tych powodów Kościół ma także własne motywy, aby interesować się środkami społecznego przekazu. W świetle wiary można postrzegać historię ludzkiego komunikowania się jako długą drogę wiodącą spod wieży Babel — miejsca i symbolu załamania się komunikacji (por. Rdz 11, 4–8) — do Pięćdziesiątnicy i daru języków (por.: Dz 2, 5–11), to znaczy do odtworzenia komunikacji mocą Ducha Świętego zesłanego przez Syna. Posłany na świat, aby zwiastować Dobrą Nowinę (por. Mt 28, 19–20; Mk 16, 15), Kościół ma misję głoszenia Ewangelii aż do końca czasów. Wie też, że dzisiaj wymaga to korzystania z mediów (por. Sobór Watykański II, *Inter mirifica*, 3; Paweł VI, *Evangelii nuntiandi*, 45; Jan Paweł II, *Redemptoris missio*, 37; Papieska Rada ds. Środków Społecznego Przekazu, *Communio et progressio*, 126–134; *Aetatis novae*, 11).

Kościół wie także, że sam jest *communio* — komunią osób i wspólnot eucharystycznych, mającą swoje źródło w głębokiej komunii Trójcy Świętej i będącą jej odzwierciedleniem (por. *Aetatis novae*, 10; por. Kongregacja Nauki Wiary, *O niektórych aspektach Kościoła pojmowanego jako komunia*). Istotnie, wszelka ludzka komunikacja jest zakorzeniona w komunikacji między Ojcem, Synem i Duchem. Co więcej, ta trynitarna komunია ogarnia także ludzkość: Syn jest Słowem odwiecznie wypowiedzianym przez Ojca; w Jezusie Chrystusie, Synu i wcielonym Słowie, oraz poprzez Niego Bóg przekazuje ludziom samego siebie i swoje zbawienie. Wielokrotnie i na różne sposoby przemawiał niegdyś Bóg do ojców przez proroków, a w tych ostatecznych dniach przemówił do nas przez Syna (Hbr 1, 1–2). Komunikacja w Kościele i przez Kościół ma początek w komunii miłości między Boskimi Osobami oraz w Ich komunikowaniu się z nami.

4. Stosunek Kościoła do środków społecznego przekazu zasadniczo jest pozytywny i przychylny. Kościół nie przyjmuje postawy kogoś, kto jedynie osądza i potępia; raczej uważa te narzędzia nie tylko za wytwory ludzkiego geniuszu, ale także za wspaniałe dary Boże i prawdziwe znaki czasów (por. *Inter mirifica*, 1; *Evangelii nuntiandi*, 45; *Redemptoris missio*, 37). Pragnie wspierać tych, którzy pracują zawodowo w środkach przekazu i w tym celu formułuje pozytywne zasady mające pomagać im w pracy, a zarazem stara się rozwijać dialog, w którym mogą uczestniczyć wszystkie zainteresowane strony — co dzisiaj oznacza prawie wszystkich. Takie cele przyświecają niniejszemu dokumentowi.

Stwierdzamy raz jeszcze: media niczego nie robią samorzutnie – są instrumentami, narzędziami stosowanymi tak, jak ludzie chcą je stosować. W naszej refleksji nad środkami społecznego przekazu musimy uczciwie odpowiedzieć sobie na najistotniejsze pytania, jakie stawia nam postęp techniki: czy w jego rezultacie człowiek staje się lepszy, duchowo dojrzałszy, bardziej świadomy godności swego człowieczeństwa, bardziej odpowiedzialny, bardziej otwarty na drugich, zwłaszcza dla potrzebujących, dla słabszych, bardziej gotowy świadczyć i nieść pomoc wszystkim (Jan Paweł II, *Redemptor hominis*, 15).

Wychodzimy z założenia, że ogromna większość ludzi odgrywających jakąkolwiek rolę w przekazie społecznym to jednostki rzetelne, pragnące postępować właściwie. Urzędnicy publiczni, osoby kształtujące decyzje polityczne i kierujące przedsiębiorstwami starają się działać w interesie publicznym, tak jak go rozumieją. Czytelnicy, słuchacze i widzowie chcą dobrze wykorzystywać swój czas dla osobistego wzrostu i rozwoju, aby dzięki temu ich życie było szczęśliwsze i bardziej twórcze. Rodzice troszczą się o to, aby treści przenikające do ich domów za pośrednictwem mediów służyły dobru ich dzieci. Większość zawodowych pracowników środków przekazu pragnie wykorzystywać swoje talenty w służbie ludzkiej rodziny i niepokoi się narastającymi naciskami ekonomicznymi i ideologicznymi, które prowadzą do obniżenia obowiązujących standardów etycznych w wielu sektorach środków przekazu. Wszyscy ci ludzie dokonują niezliczonych wyborów dotyczących środków przekazu. Ich treść jest różna dla poszczególnych grup i jednostek, ale wszystkie te wybory mają swój ciężar etyczny i podlegają ocenie moralnej. Aby poprawnie wybrać, dokonujący wyborów muszą znać zasady porządku moralnego i ściśle je wcielać w życie (por.: *Inter mirifica*, 4).

5. Kościół wnosi w tę debatę wiele elementów. Wnosi długą tradycję mądrości moralnej, zakorzenionej w Bożym objawieniu i refleksji ludzkiej (por. Jan Paweł II, *Fides et ratio*, 36–48). Jej częścią jest znaczny i wciąż rosnący dorobek nauki społecznej, stanowiącej — przez swoje teologiczne ukierunkowanie — silną przeciwwagę dla rozwiązania ateistycznego, które pozbawia człowieka jednego z podstawowych wymiarów, mianowicie wymiaru duchowego, a także dla rozwiązań permisywnych i konsumistycznych, które różnymi argumentami próbują go przekonać o jego niezależności od wszelkiego prawa i od Boga (Jan Paweł II, *Centesimus annus*, 55). Tradycja ta nie ma być jedynie instancją osądzającą, ale raczej pragnie służyć mediom. Na przykład kultura mądrości — właściwa Kościołowi — może uchronić medialną kulturę informacji przed staniem się bezsensownym gromadzeniem faktów (Jan Paweł II, *Orędzie na XXXIII Światowy Dzień Środków Społecznego Przekazu*, 1999).

Kościół wnosi w tę debatę jeszcze coś więcej. Jego szczególnym wkładem w sprawy ludzkie, w tym także w dziedzinę przekazu społecznego, jest takie rozumienie godności osoby, jakie w całej pełni objawia tajemnica Słowa Wcielonego (por. *Centesimus annus*, 47). Mówiąc słowami Soboru Watykańskiego II, Chry-

stus, nowy Adam, już w samym objawieniu tajemnicy Ojca i Jego miłości objawia w pełni człowieka samemu człowiekowi i okazuje mu najwyższe jego powołanie (*Gaudium et spes*, 22).

II. Przekaz społeczny, który służy człowiekowi

6. W ślad za soborową Konstytucją duszpasterską o Kościele w świecie współczesnym *Gaudium et spes* (por.: NN. 30–31) Instrukcja duszpasterska o środkach społecznego przekazu *Communio et progressio* stwierdza wyraźnie, że media są powołane, by służyć ludzkiej godności, pomagając ludziom dobrze żyć i uczestniczyć jako osoby w życiu społeczności. Media czynią to, gdy skłaniają ludzi do uświadomienia sobie własnej godności, wnikania w myśli i uczucia innych, kultywowania postawy wzajemnej odpowiedzialności i kształtowania w sobie osobistej wolności, szacunku dla wolności innych i zdolności do dialogu.

Środki społecznego przekazu mają ogromną zdolność wspomagania człowieka w dążeniu do szczęścia i do realizacji samego siebie. Nie próbując bynajmniej dokonać tutaj niczego więcej, jak tylko krótkiego przeglądu, pragniemy jedynie wymienić — podobnie jak uczyniliśmy już poprzednio (por. Papieska Rada ds. Środków Społecznego Przekazu, *Etyka w reklamie*, 4–8) — niektóre korzystne skutki oddziaływania mediów w sferze ekonomii, polityki, kultury, oświaty i religii.

7. **Ekonomia.** Rynek nie jest normą moralną ani źródłem wartości moralnych, zaś zasady gospodarki rynkowej mogą być źle stosowane; jednakże rynek może też służyć człowiekowi (por. *Centesimus annus*, 34), zaś media odgrywają nieodzowną rolę w gospodarce rynkowej. Środki przekazu wspomagają działalność gospodarczą i handel, pozwalają pobudzać wzrost gospodarczy, zwiększać zatrudnienie i zamożność społeczeństwa, skłaniają do podnoszenia jakości istniejących towarów i usług oraz do tworzenia nowych, stymulują odpowiedzialną konkurencję, która służy interesowi publicznemu, i pozwalają ludziom dokonywać przemysłanych wyborów, gdyż informują ich o możliwości nabycia określonych wyrobów i o ich zaletach.

Mówiąc krótko, złożony system gospodarki krajowej i międzynarodowej nie mógłby dziś funkcjonować bez mediów. Likwidacja mediów doprowadziłaby do załamania podstawowych struktur gospodarczych, przynosząc ogromne szkody niezliczonym ludziom i społeczeństwu.

8. **Polityka.** Środki przekazu przynoszą korzyść społeczeństwu, ułatwiając świadomy udział obywateli w życiu politycznym. Media jednoczą ludzi w dążeniu do wspólnych celów, a przez to pomagają im tworzyć i utrzymywać autentyczne wspólnoty polityczne.

Media są niezbędne we współczesnych społeczeństwach demokratycznych. Dostarczają informacji o problemach i wydarzeniach, o osobach sprawujących

urzędy i kandydujących na stanowiska publiczne. Pozwalają rządzącym porozumiewać się ze społeczeństwem w pilnych sprawach szybko i bezpośrednio. Są ważnymi narzędziami kontroli publicznej, gdyż ujawniają przypadki niekompetencji, korupcji czy nadużycia zaufania, a zarazem wskazują przykłady kompetencji, działania w interesie publicznym i sumiennosci.

9. **Kultura.** Środki społecznego przekazu pozwalają ludziom obcować z literaturą, dramatem, muzyką i sztuką, które inaczej pozostawałyby niedostępne; w ten sposób wspomagają rozwój człowieka w takich dziedzinach jak wiedza, mądrość i piękno. Mamy tu na myśli nie tylko prezentacje klasycznych dzieł sztuki i dorobku nauki, ale także zdrowe formy popularnej rozrywki i informacje praktyczne, które gromadzą rodziny, pomagają ludziom rozwiązywać codzienne problemy, podnoszą na duchu chorych, ludzi żyjących w odosobnieniu i starszych, łagodzą monotonię życia.

Media pozwalają też społecznościom etnicznym kultywować i celebrować swoje tradycje kulturowe, dzielić je z innymi i przekazywać następnym pokoleniom. Wprowadzają zwłaszcza dzieci i młodzież w ich dziedzictwo kulturowe. Pracownicy środków przekazu podobnie jak artyści służą wspólnemu dobru przez zachowywanie i wzbogacanie kulturowego dziedzictwa narodów i ludów (por.: Jan Paweł II, *List do artystów*, 4).

10. **Oświata.** Media są ważnymi narzędziami oświaty w wielu kontekstach, od szkoły po miejsce pracy, i na różnych etapach życia. Dzieci przedszkolne uczące się podstaw czytania i matematyki, młodzi próbujący zdobyć wykształcenie zawodowe lub akademickie, osoby starsze starające się poszerzyć swą wiedzę w późniejszych latach życia — wszyscy oni i wielu innych mają dostęp dzięki mediom do bogatego i nieustannie rosnącego wyboru źródeł wiedzy.

Media są powszechnie stosowanymi narzędziami nauczania w wielu szkołach, zaś poza murami szkół środki przekazu, w tym także Internet, pokonują bariery odległości i izolacji, otwierając dostęp do wiedzy mieszkańcom wsi na niedostępnych obszarach, zakonnicom i zakonnikom klauzurowym, ludziom zmuszonym do przebywania w domu, więźniom i wielu innym.

11. **Religia.** Religijność wielu ludzi bardzo się wzbogaca dzięki mediom, które są źródłem wiadomości i informacji o wydarzeniach, ideach i osobistościach z życia religijnego oraz służą jako narzędzia ewangelizacji i katechezy. Dzień po dniu inspirują, niosą otuchę i stwarzają sposobności do modlitwy ludziom zmuszonym do pozostawania w domach lub w instytucjach publicznych.

Istnieją też pewne szczególne sytuacje, w których media przyczyniają się do duchowego wzbogacenia ludzi. Na przykład rzesze telewidzów na całym świecie w pewnym sensie uczestniczą w ważnych wydarzeniach z życia Kościoła, regularnie transmitowanych z Rzymu za pośrednictwem satelitów. Na przestrzeni lat media przekazywały też milionom odbiorców słowa Ojca Świętego, a także obrazy jego apostołskich podróży po świecie.

12. We wszystkich tych dziedzinach – ekonomicznej, politycznej, kulturowej, edukacyjnej i religijnej, a także w innych – media mogą być narzędziem budowania i umacniania ludzkiej społeczności. W istocie rzeczy wszelki przekaz społeczny powinien służyć wspólnocie między ludźmi.

Aby stać się braćmi i siostrami, trzeba się najpierw poznać, wydaje się zaś, że bardzo ważnym czynnikiem wzajemnego poznania jest zdolność komunikowania się w coraz szerszej i głębszej formie (Kongregacja ds. Instytutów Życia Konsekwowanego i Stowarzyszeń Życia Apostolskiego, *Życie braterskie we wspólnocie*, 29). Komunikacja, która służy autentycznej wspólnocie, jest czymś więcej niż głoszeniem poglądów i wyrażaniem uczuć. Na najgłębszym poziomie jest dawaniem siebie w miłości (*Communio et progressio*, 11).

Tego rodzaju komunikacja ma na celu pomyślność i spełnienie dążeń członków wspólnoty w perspektywie wspólnego dobra wszystkich. Aby jednak rozemnieć, co stanowi wspólne dobro, potrzebne są konsultacje i dialog. Dlatego powinnością wszystkich stron uczestniczących w procesie przekazu społecznego jest włączyć się w taki dialog i podporządkować się prawdzie o tym, co jest dobrem. W taki sposób media mogą spełnić swój obowiązek głoszenia prawdy o życiu, o ludzkiej godności, o prawdziwym znaczeniu naszej wolności i wzajemnej zależności (Jan Paweł II, *Orędzie na XXXIII Światowy Dzień Środków Społecznego Przekazu* 1999 r.).

III. Przekaz społeczny, który narusza dobro człowieka

13. Media mogą być także wykorzystywane w taki sposób, że paraliżują wspólnotę i szkodzą integralnemu dobru ludzi. Czynią to, gdy prowadzą do wyobcowania ludzi, spychają ich na margines życia społecznego i izolują; gdy wciągają ich w szkodliwe wspólnoty, skupione wokół fałszywych, destrukcyjnych wartości; gdy rozniecają wrogość i konflikty, demonizując innych i kształtując mentalność opartą na przeciwstawieniu my i oni; gdy ukazują w pozytywnym świetle to, co niegodziwe i degradujące, natomiast ignorują lub umniejszają to, co doskonali i uszlachetnia; gdy rozpowszechniają informacje bałamutne i fałszywe, skupiając uwagę na sprawach nieważnych i banalnych. Tworzenie stereotypów — opartych na rasie, narodowości, płci, wieku i innych czynnikach, w tym także religii — jest praktyką niepokojąco powszechną w mediach. Często też przekaz społeczny pomija to, co naprawdę nowe i ważne, między innymi również przesłanie Ewangelii, a koncentruje się wyłącznie na tym, co modne lub przyciąga chwilową uwagę. Nadużycia występują we wszystkich poprzednio wymienionych dziedzinach.

14. **Ekonomia.** Media są czasem wykorzystywane do budowania i utrzymywania systemów ekonomicznych, które służą zaspokajaniu chciwości i zachłanności. Przykładem jest tutaj neoliberalizm. Oparty na czysto ekonomicznej wizji człowieka, uważa on zysk i prawa rynku za jedyne normy, ze szkodą dla godności

jednostek i narodów oraz dla szacunku, jaki się im należy (Jan Paweł II, *Ecclesia in America*, 156). W takich okolicznościach środki przekazu, które powinny działać na korzyść wszystkich, są wykorzystywane w interesie nielicznej mniejszości.

Globalizacja może stwarzać niezwykle możliwości osiągnięcia większego dobrobytu (*Centesimus annus*, 58); jednakże obok tego procesu, a nawet w jego ramach dokonuje się eksploatacja i marginalizacja niektórych krajów i narodów, które w ogólnym dążeniu do rozwoju pozostają coraz bardziej w tyle. Te obszary ubóstwa, rozszerzające się pośród powszechnej zamożności, są rozsądnymi zawłasci, niechęci, napięć i konfliktów. Wskazuje to wyraźnie na potrzebę tworzenia odpowiednich i skutecznie działających międzynarodowych organów kontrolnych i kierowniczych, dzięki którym gospodarka służyłaby dobru wspólnemu (por. *Centesimus annus*, 58).

W obliczu poważnych niesprawiedliwości pracownicy środków przekazu nie mogą zastąpić się twierdzeniem, że ich zadaniem jest jedynie informowanie o stanie rzeczy. Niewątpliwie ich zadanie na tym polega. Jednakże pewne formy ludzkiego cierpienia są w dużej mierze przemilczane przez media, podczas gdy informuje się o innych; w takiej mierze, w jakiej zjawisko to powstaje w wyniku decyzji podejmowanych przez media, jest przejawem wybiórczości, której nic nie usprawiedliwia. Na jeszcze głębszej płaszczyźnie same struktury środków przekazu, polityka przez nie stosowana oraz dostępność technologii to czynniki, które sprawiają, że niektórzy ludzie są informacyjnie bogaci, inni zaś informacyjnie ubodzy, i to w czasie, gdy zamożność, a nawet samo przetrwanie zależą od informacji.

W taki zatem sposób media przyczyniają się często do powstawania niesprawiedliwości i nierówności, będących źródłem cierpień, o których potem same media informują. Należy obalić bariery i monopole, które wielu narodom nie pozwalają na włączenie się w ogólny proces rozwoju, i wszystkim — jednostkom i narodom — zapewnić podstawowe warunki uczestnictwa w nim (*Centesimus annus*, 35). Technika komunikacji i informacji oraz szkolenie w tej dziedzinie to jeden z tych podstawowych warunków.

15. Polityka. Pozbawieni skrupułów politycy wykorzystują media, szerząc demagogię i fałszywe informacje, które mają uzasadniać niesprawiedliwe decyzje polityczne i utrwalają dyktatorskie reżimy. Przedstawiają w fałszywym świetle swoich przeciwników, systematycznie zniekształcają lub przemilczają prawdę, posługując się propagandą i zmyśleniami. Zamiast jednoczyć ludzi, media oddalają ich od siebie, tworząc napięcia i klimat podejrzliwości, które stają się zarzewiem konfliktów.

Nawet w krajach demokratycznych zdecydowanie zbyt często przywódcy polityczni manipulują opinią publiczną za pośrednictwem mediów, zamiast popierać świadome uczestnictwo w życiu politycznym. Zachowywane są zewnętrzne przejawy demokracji, ale techniki zapożyczone z reklamy i z dziedziny relacji komercyjnych stosowane są w celu zapewnienia poparcia działaniom politycznym, które prowadzą do wyzysku określonych społeczności i do łamania podstawowych praw, w tym także prawa do życia (por.: Jan Paweł II, *Evangelium vitae*, 70).

Często media popularyzują także relatywizm i utylitaryzm etyczny, stanowiący podłoże współczesnej kultury śmierci. Włączają się w istniejący dziś spisek przeciw życiu, utwierdzając w opinii publicznej ową kulturę, która uważa stosowanie antykoncepcji, sterylizacji, aborcji, a nawet eutanazji za przejaw postępu i zdobycz wolności, natomiast postawę bezwarunkowej obrony życia ukazują jako wrogą wolności i postępowi (*Evangelium vitae*, 17).

16. Kultura. Krytycy boleją często nad powierzchownością i złym smakiem mediów, które nie muszą co prawda być bezbarwne i nudne, ale nie powinny też być kiczowate i otepiające. Nie jest żadnym usprawiedliwieniem teza, że media odzwierciedlają gusty publiczności, ponieważ ze swej strony oddziałują one bardzo mocno na upodobania odbiorców, mają zatem obowiązek kształtować je, a nie deformować.

Problem ten przybiera różne postaci. Zamiast rzetelnie i poprawnie wyjaśniać złożone zagadnienia, media informacyjne unikają ich lub przedstawiają je w sposób uproszczony. Media rozrywkowe proponują programy demoralizujące i odczłowieczające, w tym także oparte na seksie i przemocy. Przejawem wielkiej nieodpowiedzialności jest lekceważenie lub negowanie faktu, że pornografia i sadystryczna przemoc upodlają seksualność, wypaczają stosunki międzyludzkie, zniewalają jednostki, zwłaszcza kobiety i dzieci, niszczą małżeństwo i życie rodzinne, budzą antyspołeczne postawy i osłabiają moralną tkankę społeczeństwa (Papieska Rada ds. Środków Społecznego Przekazu, *Pornografia i przemoc w środkach przekazu jako problem duszpasterski*, 10).

Na płaszczyźnie międzynarodowej poważnym i narastającym problemem jest dominacja kulturowa, narzucana za pośrednictwem mediów. W niektórych regionach przejawy kultury tradycyjnej nie mają praktycznie dostępu do popularnych środków przekazu i skazane są na wymarcie; jednocześnie wartości społeczeństw bogatych i zlaicyzowanych w coraz większej mierze wypierają tradycyjne wartości społeczeństw mniej zamożnych i wpływowych. Podejmując te problemy, należy zadbać zwłaszcza o zapewnienie dzieciom i młodzieży żywego kontaktu z ich dziedzictwem kulturowym za pośrednictwem mediów.

Pożądana jest komunikacja przekraczająca podziały kulturowe. Społeczeństwa powinny i mogą uczyć się od siebie nawzajem. Jednakże komunikacja międzykulturowa nie powinna odbywać się kosztem strony słabszej. Dzisiaj „nawet najmniej rozpowszechnione kultury nie są już izolowane. Korzystają z rozwoju kontaktów, ale boleśnie odczuwają też nacisk przemożnych tendencji do uniformizacji” (*O duszpasterskie spojrzenie na kulturę*, 33). Fakt, że w wielkiej mierze proces komunikacji dokonuje się dziś tylko w jednym kierunku — od narodów rozwiniętych do rozwijających się i ubogich — budzi poważne zastrzeżenia etyczne. Czy bogaci nie mogą nauczyć się niczego od ubogich? Czy silni są głusi na głosy słabych?

17. Oświata. Zamiast szerzyć wiedzę, media mogą rozpraszać ludzi i skłaniać ich do marnotrawienia czasu. Ma to szczególnie negatywny wpływ na dzieci i młodzież, ale także dorośli są narażeni na szkodliwe oddziaływanie programów banal-

nych i o niskiej jakości. Jedną z przyczyn takiego nadużycia zaufania ze strony mediów jest chciwość, która każe wyżej cenić zysk niż człowieka.

Czasem wykorzystuje się też media jako narzędzia indoktrynacji, aby kontrolować, co ludzie wiedzą, i pozbawiać ich dostępu do tych informacji, których w opinii władz nie powinni posiadać. Jest to wynaturzona forma prawdziwej edukacji, która winna pozwalać ludziom na poszerzanie wiedzy i rozwijanie zdolności oraz pomagać im w dążeniu do wartościowych celów, a nie zawężać ich horyzonty i wręgać ich energię w służbę ideologii.

18. Religia. W relacji między środkami społecznego przekazu a religią pokusy występują po obydwu stronach. Po stronie mediów należy do nich ignorowanie lub spychanie na ubocze zagadnień i doświadczeń religijnych; traktowanie religii bez należytego zrozumienia, a nawet z lekceważeniem jako przedmiotu płytkiej ciekawości, który nie zasługuje na poważne zainteresowanie; szerzenie religijnych nowinek kosztem tradycyjnej wiary; nieprzyjazne traktowanie prawomocnych społeczności religijnych; ocenianie religii i doświadczenia religijnego według laickich kryteriów przydatności oraz faworyzowanie tych poglądów religijnych, które odpowiadają świeckim upodobaniom; próby zamknięcia transcendencji w granicach racjonalizmu i sceptycyzmu. Dzisiejsze media odzwierciedlają często typowy dla postmodernizmu stan ludzkiego ducha, zamkniętego w granicach własnej immanencji, bez żadnego odniesienia do transcendencji (*Fides et ratio*, 81).

Do pokus, jakie występują po stronie religii, należy przyjmowanie wobec mediów postawy wyłącznie negatywnej i osądzającej; nieuznawanie, że słuszne zasady należytego funkcjonowania mediów, takie jak obiektywizm i bezstronność, mogą nie pozwalać na specjalne traktowanie instytucjonalnych interesów religii; przedstawianie treści religijnych w sposób emocjonalny i manipulacyjny, jak gdyby był to towar, który musi walczyć z konkurencją na zbytnio nasyconym rynku; stosowanie mediów jako narzędzi kontroli i dominacji; niepotrzebne utajnianie informacji i inne wykroczenia przeciwko prawdzie; przemilczanie ewangelicznego nakazu nawrócenia, pokuty i poprawy życia oraz zastępowanie go bezbarwną religijnością, która niewiele wymaga od ludzi; popieranie fundamentalizmu, fanatyzmu i ekskluzywizmu religijnego, które podsycają pogardę i wrogość wobec innych.

19. Mówiąc krótko, media mogą być wykorzystywane w dobrych i złych celach — jest to sprawą wyboru. „Nie należy nigdy zapominać, że działalność środków społecznego przekazu nie jest przedsięwzięciem czysto użytkowym i że nie polega wyłącznie na zachęcaniu, przekonywaniu lub sprzedawaniu. Tym bardziej też środki te nie są narzędziem ideologii. Zdarza się, że środki społecznego przekazu traktują ludzi wyłącznie jako konsumentów lub jako rywalizujące ze sobą grupy interesów, albo też manipulują telewidzami, czytelnikami i słuchaczami jak martwymi liczbami, spodziewając się po nich określonych korzyści — poparcia politycznego czy też zwiększonej sprzedaży jakichś towarów: takie właśnie praktyki niszczą wspólnotę. Zadaniem przekazu społecznego jest jednoczenie ludzi

i wzbogacanie ich życia, a nie izolowanie i wykorzystywanie. Środki społecznego przekazu, właściwie używane, mogą się przyczyniać do stworzenia i utrzymania ludzkiej wspólnoty, opartej na sprawiedliwości i miłości. Jeśli to czynią, są znakiem nadziei” (Jan Paweł II, *Oreędzie na XXXII Światowy Dzień Środków Społecznego Przekazu*, 1998).

IV. Niektóre istotne zasady etyczne

20. Zasady i normy etyczne obowiązujące w innych dziedzinach życia odnoszą się także do przekazu społecznego. Zasady etyki społecznej, takie jak solidarność, pomocniczość, sprawiedliwość i równouprawnienie, publiczna odpowiedzialność za to, jak wykorzystuje się zasoby społeczne i sprawuje funkcje obdarzone społecznym zaufaniem — pozostają zawsze w mocy. Przekaz społeczny musi być prawdziwy, ponieważ prawda jest istotnym warunkiem indywidualnej wolności i autentycznej wspólnoty między ludźmi.

Problemy etyczne w przekazie społecznym dotyczą nie tylko tego, co pojawia się na ekranach kinowych i telewizyjnych, w programach radiowych, w druku i Internecie, ale jeszcze wielu innych spraw. Miarę etyczną przykładać należy nie tylko do treści przekazu (komunikatu) i do samego procesu przekazu (tzn. do sposobu, w jaki dokonuje się komunikacja), ale również do podstawowych zagadnień strukturalnych i systemowych, związanych często z rozległymi kwestiami politycznymi, które mają wpływ na dostępność nowoczesnych technologii i produktów, czyli decydują o tym, kto będzie bogaty, a kto ubogi w informację. Te problemy wiążą się z kolei z ekonomicznymi i politycznymi kwestiami własności i kontroli. Przynajmniej w społeczeństwach otwartych o gospodarce rynkowej najrozleglejszym problemem etycznym może być zrównoważenie dążenia do zysku ze służbą interesowi społecznemu, pojmowanemu zgodnie z szeroką koncepcją dobra wspólnego.

Nawet dla rozumnych ludzi dobrej woli nie zawsze jest jasne, jak należy stosować zasady i normy etyczne w konkretnych przypadkach; potrzebna jest refleksja, dyskusja i dialog. Przedstawiamy poniższe uwagi z nadzieją, że zachęcimy do takiej refleksji i dialogu osoby odpowiedzialne za kształtowanie polityki środków przekazu, pracowników mediów, etyków i moralistów, odbiorców przekazu i innych, których te sprawy dotyczą.

21. Na wszystkich trzech wymienionych obszarach — komunikat, proces przekazu, zagadnienia strukturalne i systemowe — podstawowy problem etyczny jest następujący: ludzka osoba i społeczność są celem i miarą stosowania środków społecznego przekazu; komunikacja powinna przebiegać od osoby do osoby i służyć integralnemu rozwojowi osób.

Integralny rozwój wymaga dostatku dóbr i produktów materialnych, ale także troski o wymiar wewnętrzny (*Sollicitudo rei socialis*, 29; por.: n. 46). Każdemu

należy dać możliwość wzrostu i rozwoju, który pozwala uzyskać pełen zakres dóbr fizycznych, intelektualnych, emocjonalnych, moralnych i duchowych. Osoby obdarzone są niezbywalną godnością i wartością, których nigdy nie wolno naruszać w imię interesów grupowych.

22. Druga zasada jest komplementarna w stosunku do pierwszej: dobro osób nie może być urzeczywistnione w oderwaniu od wspólnego dobra społeczności, do których należą. To wspólne dobro należy rozumieć szeroko jako sumę wartościowych wspólnych celów, do których członkowie wspólnoty postanawiają razem dążyć i których osiągnięcie jest celem istnienia wspólnoty.

Tak więc, chociaż przekaz społeczny słusznie stara się zaspokajać potrzeby i służyć interesom określonych grup, nie powinien tego czynić w taki sposób, by przeciwstawiać jedną społeczność innej — na przykład w imię konfliktu klasowego, fanatycznego nacjonalizmu, wyższości rasowej, czystości etnicznej i tym podobnych. Cnota solidarności, mocna i trwała wola angażowania się na rzecz dobra wspólnego (*Sollicitudo rei socialis*, 38), powinna rządzić wszystkimi obszarami życia społecznego — ekonomicznym, politycznym, kulturowym i religijnym.

Osoby pracujące w środkach przekazu i kształtujące ich politykę muszą służyć rzeczywistym potrzebom i interesom zarówno jednostek, jak i grup, na wszystkich płaszczyznach i we wszystkich dziedzinach. Istnieje pilna potrzeba równouprawnienia na płaszczyźnie międzynarodowej, gdzie sytuację niewłaściwego podziału dóbr materialnych między Północą i Południem pogarsza jeszcze niewłaściwe rozmieszczenie środków przekazu i technologii informatycznych, od których w wielkiej mierze zależy wydajność produkcji i dobrobyt. Podobne problemy istnieją także w krajach bogatych, gdzie nieustanne zmiany sposobów produkcji i użytkowania dóbr dewalują pewne zdobyte już umiejętności i sprawdzone dotąd przygotowanie zawodowe, przez co ci, którzy nie potrafią dotrzymać kroku postępowi czasu, łatwo mogą znaleźć się na marginesie (*Centesimus annus*, 33).

Jest zatem oczywiste, że istnieje potrzeba szerokiego udziału społeczeństwa w podejmowaniu decyzji dotyczących nie tylko treści i procesów społecznego przekazu, ale także zagadnień systemowych oraz rozmieszczenia zasobów. Istotnym obowiązkiem moralnym osób podejmujących decyzje jest dostrzeganie potrzeb i interesów tych, którzy są szczególnie bezbronni — ubogich, starszych i nienarodzonych, dzieci i młodzieży, uciśnionych i zepchniętych na margines, kobiet i członków mniejszości, chorych i niepełnosprawnych — a także rodzin i społeczności religijnych. Społeczność międzynarodowa i międzynarodowe grupy interesu związane ze środkami przekazu powinny dziś przyjąć wielkoduszną i otwartą postawę zwłaszcza wobec krajów i regionów, gdzie środki przekazu — przez to, co robią i czego nie robią — ponoszą część winy za utrzymywanie się takich przejawów zła, jak ubóstwo, analfabetyzm, represje polityczne i łamanie praw człowieka, konflikty między różnymi ugrupowaniami i religiami, niszczenie tubylczych kultur.

23. Niezależnie od tego nadal uważamy, że „rozwiązania problemów wynikłych z nieuregulowanej prawnie komercjalizacji i prywatyzacji nie należy szukać

w państwowej kontroli środków przekazu, lecz w uporządkowaniu tej dziedziny zgodnie z zasadą służby społeczeństwu oraz większej odpowiedzialności publicznej. W tym kontekście trzeba zauważyć, że chociaż w niektórych krajach regulacja praktyczna i prawna społecznego przekazu zmienia się wyraźnie na lepszą, to jednak są takie regiony, gdzie interwencja czynników państwowych stanowi nadal instrument ucisku i dyskryminacji” (*Aetatis novae*, 5).

Podstawowym postulatem powinno być zawsze popieranie wolności słowa, ponieważ gdy ludzie zaspokajają naturalną skłonność do wymiany poglądów i wyrażania swoich opinii, nie tylko korzystają z należnego im prawa, ale spełniają także określoną powinność społeczną (*Communio et progressio*, 45). Jednakże z etycznego punktu widzenia postulat ten nie zawsze jest normą absolutną i niepodważalną. Istnieją przypadki — takie jak oszczerstwo i pomówienie, treści podsycające nienawiść i konflikty między jednostkami i grupami, treści nieprzyzwoite i pornografia, obrazy wynaturzonej przemocy — gdy nie może być mowy o żadnym prawie do komunikacji. Jest też oczywiste, że wolność słowa powinna być zawsze podporządkowana takim zasadom jak prawda, uczciwość i poszanowanie prywatności.

Zawodowi pracownicy środków przekazu powinni czynnie uczestniczyć w kształtowaniu i wprowadzaniu w życie kodeksów etycznego postępowania w swoim zawodzie, współpracując z przedstawicielami władz publicznych. Również instytucje religijne i inne grupy powinny brać udział w tym nieustannym procesie.

24. Inna istotna zasada, już wyżej wspomniana, dotyczy udziału społeczeństwa w podejmowaniu decyzji politycznych odnoszących się do przekazu społecznego. Na wszystkich poziomach udział ten powinien być zorganizowany i systematyczny oraz powinien dobrze odzwierciedlać interesy wszystkich stron, a nie faworyzować określone grupy. Ta zasada znajduje zastosowanie także — a może zwłaszcza — wówczas, gdy media znajdują się w rękach prywatnych i są traktowane jako źródło zysku.

W trosce o taki udział społeczeństwa środki przekazu muszą starać się porozumiewać z ludźmi, a nie tylko mówić do nich. Oznacza to, że powinny poznawać potrzeby ludzi, rozumieć ich dążenia i we wszystkich formach komunikacji okazywać delikatność, jakiej wymaga ludzka godność (Jan Paweł II, *Przemówienie do specjalistów w dziedzinie środków przekazu*, Los Angeles, 15 września 1987 r.).

Twierdzi się czasem, że wysokość nakładu, liczba odbiorców i sprzedanych biletów oraz dane uzyskane z analizy rynku to najlepsze wskaźniki poglądów publiczności; w istocie są to jedyne informacje konieczne do poprawnego funkcjonowania praw rynkowych. Nie ulega wątpliwości, że pozwalają one usłyszeć głos rynku. Ale decyzje dotyczące treści przekazywanych przez media oraz polityki w tej dziedzinie nie powinny być kształtowane wyłącznie przez czynniki rynkowe i ekonomiczne — czyli przez zysk — nie można bowiem powierzyć im ochrony interesów społeczeństwa jako całości, a zwłaszcza uprawnionych interesów mniejszości.

Polemizując z tym poglądem, można mu przeciwstawić koncepcję niszy, wedle której pewne czasopisma, programy, stacje nadawcze i kanały telewizyjne są przeznaczone dla określonych grup odbiorców. Podejście to jest do pewnego stopnia uzasadnione. Jednakże dywersyfikacja i specjalizacja — to znaczy organizowanie mediów w taki sposób, aby zwracały się do odrębnych i coraz mniejszych grup odbiorców, podzielonych przede wszystkim według kryteriów ekonomicznych i wzorców konsumpcji — nie powinna iść za daleko. Środki społecznego przekazu muszą pozostać areopagiem (por.: *Redemptoris missio*, 37), to znaczy forum wymiany idei i informacji, gromadzącym jednostki i grupy, sprzyjającym solidarności i pokojowi. Zwłaszcza Internet budzi niepokój z powodu jego radykalnie nowych konsekwencji, takich jak utrata samoistnej wartości poszczególnych informacji, uniformizacja i monotonia przekazywanych treści, zredukowanych do czystej informacji, brak odpowiedzialnego odzewu (feedback) i pewne osłabienie relacji międzyludzkich (*Kultura jako zagadnienie duszpasterskie*, 9).

25. Powinności moralne spoczywają nie tylko na ludziach zawodowo pracujących w środkach przekazu. Również odbiorcy mają swoje obowiązki. Pracownicy środków przekazu, którzy starają się sprostać swojej odpowiedzialności, zasługują na odbiorców świadomych własnych zobowiązań.

Pierwszą powinnością odbiorców społecznego przekazu jest rozeznanie i wybór. Odbiorcy winni gromadzić informacje na temat mediów — ich struktur, sposobów działania i treści — i dokonywać odpowiedzialnych wyborów, kierując się zdrowymi kryteriami etycznymi, które wskazują, co warto czytać, co oglądać i czego słuchać. Dzisiaj każdy potrzebuje jakiejś formy permanentnej edukacji medialnej, polegającej na własnych studiach, na udziale w zorganizowanych kursach lub na jednym i drugim jednocześnie. Edukacja taka nie tylko pozwala poznawać techniki stosowane przez media, ale także pomaga ludziom przyswajając sobie normy dobrego smaku i formułować poprawne oceny moralne, co jest jednym z aspektów formacji sumienia.

Za pośrednictwem swoich szkół i programów formacyjnych Kościół powinien stwarzać okazje do tego rodzaju edukacji medialnej (por.: *Aetatis novae*, 28; *Communio et progressio*, 107). Poniższe słowa, skierowane pierwotnie do wspólnot życia konsekrowanego, mają też szersze zastosowanie: „Wspólnota świadoma wpływu środków przekazu uczy się używać ich dla pożytku osobistego i wspólnotowego z ewangeliczną prostotą i wewnętrzną wolnością tych, którzy poznali Chrystusa” (por.: Ga 4, 17–23). Środki te propagują bowiem, a często wręcz narzucają, mentalność i wzorce życiowe, które trzeba nieustannie zestawiać z Ewangelią. Dlatego z wielu stron wskazuje się dziś na potrzebę pogłębionej formacji, przygotowującej do właściwego oraz krytycznego i owocnego korzystania ze środków przekazu (Kongregacja ds. Instytutów Życia Konsekrowanego i Stowarzyszeń Życia Apostolskiego, *Życie braterskie we wspólnotcie*, 34).

Podobnie też poważnym obowiązkiem rodziców jest prawidłowe kształtowanie sumień dzieci i rozwijanie w nich zmysłu krytycznego, aby uczyły się oceniać

media i korzystać z nich (por. *Familiaris consortio*, 76). Dla dobra dzieci i swojego własnego rodzice muszą przyswajać sobie i praktykować umiejętności krytycznych widzów, słuchaczy i czytelników, odgrywając w swoich domach rolę wzorców rozważnego korzystania z mediów. Stosownie do swego wieku i okoliczności dzieci i młodzież powinny przechodzić formację medialną, nie wchodząc na łatwą drogę bezkrytycznej bierności, nie poddając się naciskowi rówieśników ani wyzykowskiemu komercyjnemu. Dla całych rodzin — rodziców i dzieci — pomocne może być wspólne studiowanie i omawianie problemów i korzyści, jakie niosą środki przekazu.

26. Kościelne instytucje, agendy i programy nie tylko winny rozwijać edukację medialną, ale mają inne jeszcze istotne obowiązki w dziedzinie społecznego przekazu. Przede wszystkim praktyka społecznego przekazu w samym Kościele musi być przykładowa i nienaganna, stosować się do najwyższych standardów prawdziwości, odpowiedzialności, wrażliwości na prawa człowieka oraz innych obowiązujących zasad i norm. Ponadto celem mediów kościelnych powinno być przekazywanie pełni prawdy o sensie ludzkiego życia i dziejów, zwłaszcza w świetle objawionego słowa Bożego i nauczania Magisterium. Duszpasterze winni zachęcać do szerzenia Ewangelii z pomocą mediów (por.: *Kodeks Prawa Kanonicznego*, kan. 822, §1).

Przedstawiciele Kościoła muszą być uczciwi i prostolinijni w kontaktach z dziennikarzami. Nawet jeśli pytania zadawane przez tych ostatnich są czasem kłopotliwe lub chybione, zwłaszcza wówczas, gdy w żaden sposób nie wiążą się z orędziem, które chcemy przekazać, należy pamiętać, że te właśnie nieoczekiwane pytania są często stawiane przez większość naszych współczesnych (*Kultura jako zagadnienie duszpasterskie*, 34). Aby Kościół mógł wiarygodnie przemawiać do dzisiejszych ludzi, jego rzecznicy muszą udzielać wiarygodnych, zgodnych z prawdą odpowiedzi na te pozornie niezręczne pytania.

Katolicy podobnie jak inni obywatele mają prawo do swobodnego wypowiedzenia się, z czym wiąże się prawo dostępności do mediów. Prawo do swobodnego wypowiedzenia się obejmuje też prawo do wyrażania opinii o tym, co jest dobre dla Kościoła, z zachowaniem należytej troski o czystość wiary i obyczajów, szacunku dla pasterzy oraz dbałości o wspólne dobro i godność osób (por.: kan. 212, § 3; kan. 227). Nikt jednak nie ma prawa przemawiać w imieniu Kościoła ani sugerować, że jest jego rzecznikiem, jeżeli nie został do tego upoważniony zgodnie z prawem; osobiste poglądy nie powinny też być przedstawiane jako nauczanie Kościoła (por.: kan. 227).

Byłoby korzystne dla Kościoła, gdyby wśród osób piastujących urzędy i sprawujących różne funkcje w jego imieniu więcej było ludzi, stosownie ukształtowanych w dziedzinie społecznego przekazu. Dotyczy to nie tylko seminarzystów, osób przechodzących formację we wspólnotach zakonnych i młodych katolików świeckich, ale w ogóle wszystkich ludzi pracujących w Kościele. Jeżeli media są bezstronne, otwarte i rzetelne, pozwalają dobrze przygotowanym chrześcijanom od-

grywać pierwszoplanową rolę misyjną i dlatego ważne jest, aby ci ostatni byli należycie wykształceni i odpowiednio wspomagani. Duszpasterze powinni także udzielać swoim wiernym wskazań dotyczących mediów oraz przekazywanych przez nie treści, które są czasem wzajemnie sprzeczne, a nawet szkodliwe (por.: kan. 822, §2, 3).

Uwagi te odnoszą się także do komunikacji wewnątrz Kościoła. Dwustronny przepływ informacji i poglądów między duszpasterzami i wiernymi, wolność wypowiedzania się podporządkowana dobru wspólnoty i respektująca rola Magisterium w ochronie tegoż dobra, wreszcie odpowiedzialna opinia publiczna — wszystko to jest ważnym przejawem podstawowego prawa do dialogu i do informacji w ramach Kościoła (por.: *Aetatis novae*, 10; por.: *Communio et progressio*, 20).

Korzystając z prawa do wypowiedzania się, należy okazywać szacunek prawdzie objawionej i nauczaniu Kościoła oraz respektować kościelne prawa innych (por.: kan. 212, § 1, 2, 3; kan. 220). Podobnie jak inne wspólnoty i instytucje, Kościół powinien czasem — a nieraz jest wręcz zobowiązany — strzec tajemnicy i zachowywać dyskrecję. Nie powinno to jednak być narzędziem manipulacji i kontroli. W łonie wspólnoty wiary wyposażeni „(...) we władzę świętą szafarze służą braciom swoim, aby wszyscy, którzy są z Ludu Bożego i dlatego cieszą się prawdziwie chrześcijańską godnością, zdążając w sposób wolny, a zarazem według przepisanej porządku do tego samego celu, osiągnęli zbawienie” (*Lumen gentium*, 18). Właściwe postępowanie w sferze społecznego przekazu jest jednym ze sposobów realizacji tej wizji.

V. Zakończenie

27. Na progu trzeciego tysiąclecia ery chrześcijańskiej ludzkość jest już na najlepszej drodze do stworzenia globalnej sieci błyskawicznej wymiany informacji, idei i ocen w sferze nauki, handlu, oświaty, rozrywki, polityki, sztuki, religii i we wszystkich innych dziedzinach.

Sieć ta jest już bezpośrednio dostępna dla wielu ludzi w domach, szkołach i miejscach pracy — praktycznie wszędzie. Nikogo nie dziwi fakt, że możemy śledzić wydarzenia — od zawodów sportowych po konflikty wojenne — dokonujące się w tym samym momencie na przeciwnym krańcu planety. Ludzie mają dziś bezpośredni dostęp do wielkich ilości informacji, które jeszcze niedawno były poza zasięgiem wielu naukowców i badaczy. Człowiek może się wspiąć na wyżyny ludzkiego geniuszu i cnoty albo pogрузić się w otchłani ludzkiego poniżenia, siedząc samotnie przed ekranem i klawiaturą. W technice komunikacji dokonują się wciąż nowe przełomy, niosące z sobą ogromny potencjał dobra i zła. W miarę jak wzrasta interaktywność, zaciera się rozróżnienie między nadawcami i odbiorcami. Należy prowadzić nieustanne badania naukowe nad oddziaływaniem nowych i rozwijających się mediów, zwłaszcza nad ich implikacjami etycznymi.

28. Jednak mimo swego ogromnego potencjału środki przekazu są i pozostaną jedynie środkami, to znaczy instrumentami, narzędziami, z których można zrobić dobry lub zły użytek. Wybór należy do nas. Media nie potrzebują nowej etyki: wymagają zastosowania ustalonych już zasad w nowych okolicznościach. W tym dziele każdy ma do odegrania pewną rolę. Etyka w mediach nie jest wyłącznie sprawą specjalistów – czy to znawców problematyki społecznego przekazu, czy też filozofii moralnej; przeciwnie, refleksja i dialog, które niniejszy dokument ma pobudzać i wspomagać, winny być rozległe i wielostronne.

29. Przekaz społeczny może łączyć ludzi w społeczności związane nicią sympatii czy wspólnych zainteresowań. Czy społeczności te będą oparte na sprawiedliwości, uczciwości i poszanowaniu praw człowieka? Czy będą służyły wspólnemu dobru? Czy też będą egoistyczne i zapatrzone w siebie, zabiegając jedynie o korzyść określonych grup – ekonomicznych, rasowych, politycznych, nawet religijnych — kosztem innych? Czy nowe technologie będą służyły wszystkim krajom i narodom, szanując tradycje kulturowe każdego z nich, czy też będą narzędziem bogacenia bogatych i umacniania możnych? Musimy wybrać.

Środków przekazu można też używać po to, aby dzielić i izolować. W coraz większym stopniu technika pozwala ludziom tworzyć zestawy informacji i usług przeznaczone wyłącznie dla nich samych. Wiążą się z tym realne korzyści, ale powstaje też nieuniknione pytanie: czy w przyszłości publiczność będzie zbiorem wielu publiczności złożonych z pojedynczych ludzi? Nowa technika może umacniać autonomię jednostki, ale prowadzi też do innych, mniej pożądaných konsekwencji. Czy przyszła sieć, zamiast być globalną wspólnotą, stanie się ogromną, rozdrobnioną zbiorowością odosobnionych jednostek — ludzkich owadów zamkniętych w swoich kokonach – które wymieniają informacje, zamiast porozumiewać się z sobą? W takim świecie cóż stanie się z solidarnością, co stanie się z miłością?

Nawet w najbardziej sprzyjających okolicznościach komunikacja między ludźmi jest poważnie ograniczona, mniej lub bardziej niedoskonała i zagrożona niepowodzeniem. Ludziom trudno jest porozumiewać się ze sobą zawsze w sposób uczciwy, tak aby nie wyrządzać żadnej szkody i służyć rzeczywistym interesom wszystkich. Ponadto w świecie środków przekazu te nieuniknione trudności komunikacji międzyludzkiej zostają często pogłębione przez ideologię, żądę zysku i władzy politycznej, rywalizacje i konflikty między różnymi grupami oraz inne przejawy zła społecznego. Współczesne media znacznie poszerzają zasięg przekazu społecznego, jego rozmiary i szybkość, ale nie sprawiają bynajmniej, że więź porozumienia umysłu z umysłem i serca z sercem staje się mniej krucha, mniej delikatna, mniej zawodna.

30. Jak już powiedzieliśmy, szczególnym wkładem, jaki Kościół wnosi w debatę nad tymi zagadnieniami, jest wizja ludzkiej osoby oraz jej niezrównanej godności i nienaruszalnych praw, a także wizja ludzkiej społeczności, której członkowie, połączeni więzią solidarności, razem dążą do wspólnego dobra wszystkich. Te dwie wizje są szczególnie potrzebne wówczas, gdy człowiek przekonuje się,

jak niepełne są propozycje, które rzeczywistość doraźną i przemijającą wynoszą do rangi wartości, budzą fałszywe nadzieje na odkrycie prawdziwego sensu istnienia. Bez tych wizji wielu ludzi doprowadza swoje życie na krawędź przepaści, nie zdając sobie sprawy, co ich czeka (*Fides et ratio*, 6).

W obliczu tego kryzysu Kościół zabiera głos jako znawca spraw ludzkich, którego rozległe doświadczenie siłą rzeczy pobudza go do rozciągania swego posłannictwa na różne dziedziny ludzkiej działalności (*Sollicitudo rei socialis*, 41; por.: Paweł VI, *Populorum progressio*, 13). Kościół nie może zatrzymywać dla siebie prawdy o człowieku i o ludzkiej wspólnotcie: musi się nią bezinteresownie dzielić, pamiętając zawsze, że ludzie mogą powiedzieć „nie” prawdzie i jemu samemu.

Starając się umacniać wymagające normy etyczne i popierać ich stosowanie w środkach przekazu, Kościół dąży do dialogu i współpracy z innymi: z urzędnikami publicznymi, których szczególnym obowiązkiem jest ochrona i umacnianie wspólnego dobra społeczności politycznej; z ludźmi kultury i sztuki; z naukowcami i nauczycielami, kształcącymi przyszłych pracowników i odbiorców środków społecznego przekazu; z członkami innych Kościołów i grup religijnych, z którymi łączy go pragnienie, aby media były wykorzystywane ku chwale Bożej i w służbie rodzaju ludzkiego (por. Papieska Rada ds. Środków Społecznego Przekazu, *Zasady współpracy ekumenicznej i międzyreligijnej w środkach przekazu*), zwłaszcza zaś z osobami zawodowo związanymi z mediami — z autorami, wydawcami, reporterami, korespondentami, wykonawcami, producentami, personelem technicznym, a także z właścicielami, administratorami i ludźmi kształtującymi politykę mediów.

31. Obok ograniczeń komunikacja między ludźmi ma też w sobie coś ze stwórczej mocy Bożej. Boski artysta, okazując łaskawą wyrozumiałość ludzkiemu artyście— a więc, można powiedzieć, także tym, którzy zajmują się przekazem społecznym — użycza mu iskry swej transcendentnej mądrości i powołuje go do udziału w swej stwórczej mocy; uświadamiając to sobie, ludzie sztuki i społecznego przekazu mogą do końca zrozumieć samego siebie, swoje powołanie i misję (por.: *List do artystów*, 1).

Zwłaszcza chrześcijanie pracujący w środkach przekazu mają do spełnienia zadanie prorockie, swego rodzaju powołanie: winni otwarcie występować przeciw fałszywym bogom i idolom współczesności, takim jak materializm, hedonizm, konsumpcjonizm, ciasny nacjonalizm i inne, ukazując wszystkim zespół prawd moralnych, których fundamentem jest godność i prawa człowieka, opcja preferencyjna na rzecz ubogich, powszechne przeznaczenie dóbr, miłość nieprzyjaciół, bezwarunkowe poszanowanie ludzkiego życia od poczęcia do naturalnej śmierci; winni też dążyć do doskonalszego urzeczywistnienia Królestwa Bożego, zachowując świadomość, że na końcu czasów Jezus ustanowi wszystko na nowo i przekaże Ojcu (por.: 1 Kor 15, 24).

32. Chociaż powyższe refleksje przeznaczone są dla wszystkich ludzi dobrej woli, nie tylko dla katolików, na ich zakończenie warto wskazać Jezusa jako wzór dla ludzi zajmujących się przekazem społecznym. W tych ostatecznych dniach Bóg Ojciec przemówił do nas przez Syna (Hbr 1, 2); tenże Syn przekazuje nam teraz i zawsze miłość Ojca i mówi nam o ostatecznym sensie naszego życia.

Przebywając na ziemi, Chrystus objawił się jako doskonały wzorzec komunikacji. Przez swoje wcielenie utożsamiał się całkowicie z tymi, którzy mieli być odbiorcami Jego przekazu, a swoje orędzie głosił nie tylko słowami, ale całym swoim sposobem życia. Przemawiał od środka, to znaczy żyjąc pośród swojego ludu. Głosił Boże orędzie odważnie i bezkompromisowo. Dostosowywał się do ludzkiego języka i sposobu myślenia. Przemawiał też „z wnętrza” konkretnej sytuacji dziejowej (*Communio et progressio*, 11).

Przez cały okres publicznej działalności Jezusa tłumy gromadziły się, aby słyszeć Jego przepowiadanie i nauczanie (por.: Mt 8, 1. 18; Mk 2, 2; 4, 1; Łk 5, 1 itp.). On zaś nauczał jak ten, który ma władzę (Mt 7, 29; por.: Mk 1, 22; Łk 4, 32). Mówił im o Ojcu, a zarazem wskazywał na samego siebie, tłumacząc: „Ja jestem drogą i prawdą, i życiem (J 14, 6) i Kto Mnie zobaczył, zobaczył także i Ojca” (J 14, 9). Nie tracił czasu na próżne słowa ani na obronę samego siebie, nawet wówczas, gdy został oskarżony i skazany (por.: Mt 26, 63; 27, 12–14; Mk 15, 5; 15, 61). Jego pokarmem było bowiem pełnić wolę Ojca, który Go posłał (J 4, 34), a zatem wszystko, co Jezus mówił i czynił, do tego się odnosiło.

Nauczanie Jezusa przybierało często formę przypowieści i barwnych opowiadań, wyrażających głębokie prawdy prostym, codziennym językiem. Nie tylko Jego słowa, ale i czyny, zwłaszcza cuda były aktami komunikacji, wskazującymi na Jego tożsamość i objawiającymi moc Bożą (por. *Evangelii nuntiandi*, 12). W tym, co przekazywał, Jezus wyrażał szacunek dla swoich słuchaczy, zrozumienie ich położenia i potrzeb, współczucie z ich cierpieniem (np. Łk 7, 13) oraz zdecydowaną wolę powiedzenia im tego, co potrzebowali usłyszeć, w taki sposób, aby przyciągnąć ich uwagę i pomóc im przyjąć Jego orędzie, bez przymusu ani kompromisów, bez wprowadzania w błąd ani manipulacji. Wzywał ludzi, aby otworzyli swoje umysły i serca na Niego, wiedząc, że w taki sposób zostaną przyciągnięci do Niego i do Ojca (por.: J 3, 1–15; 4, 7–26).

Jezus nauczał, że komunikacja jest aktem moralnym: „Przecież z obfitości serca usta mówią. Dobry człowiek z dobrego skarbcza wydobywa dobre rzeczy, zły człowiek ze złego skarbcza wydobywa złe rzeczy. A powiadam wam: Z każdego bezużytecznego słowa, które wypowiedzą ludzie, zdadzą sprawę w dzień sądu. Bo na podstawie słów twoich będziesz niewinny i na podstawie słów twoich będziesz potępiony” (Mt 12, 34–37). Surowo zabraniał gorszenia maluczkich i przestrzegał, że gdyby się ktoś tego dopuścił, temu byłoby lepiej uwiązać kamień młyński u szyi i wrzucić go w morze (Mk 9, 42; por.: Mt 18, 6; Łk 17, 2). Był doskonale prawdomówny, można było o Nim powiedzieć, że kłamstwo nie gościło na Jego ustach; co więcej, gdy Mu złorzeczono, nie złorzeczył, gdy cierpiał, nie groził, ale

oddawał się Temu, który sędzi sprawiedliwie (1 P 2, 22–23). Domagał się szczerości i prawdomówności od innych, potępiając zakłamanie i nieuczciwość — jakąkolwiek wypaczoną i wynaturzoną formę komunikacji: „Niech wasza mowa będzie: Tak, tak; nie, nie. A co nadto jest, od Złego pochodzi” (Mt 5, 37).

33. Jezus jest wzorem i normą komunikacji między nami. Dla wszystkich, którzy uczestniczą w przekazie społecznym — jako ci, którzy podejmują decyzje, jako zawodowi pracownicy mediów, jako odbiorcy czy też w jakikolwiek inny sposób — wniosek jest oczywisty. Dlatego odrzuciwszy kłamstwo: niech każdy z was mówi prawdę do bliźniego, bo jesteście nawzajem dla siebie członkami. (...) Niech nie wychodzi z waszych ust żadna mowa szkodliwa, lecz tylko budująca, zależnie od potrzeby, by wyświadczała dobro słuchającym (Ef 4, 25–29). Służba człowiekowi, budowanie ludzkiej wspólnoty opartej na solidarności, sprawiedliwości i miłości, głoszenie prawdy o ludzkim życiu i jego ostatecznym spełnieniu się w Bogu — wszystko to było, jest i pozostanie istotą etyki w środkach przekazu.

Watykan, 4 czerwca 2000 r., Światowy Dzień Środków Społecznego Przekazu, Jubileusz Dziennikarzy.

Abp John Patrick Foley – Przewodniczący

Bp Pierfranco Pastore – Sekretarz

opr. mg/mg

NIEKTÓRE ETYCZNE WYMIARY TECHNOLOGII INFORMACYJNYCH, W TYM INTERNETU

Technologie informacyjne są konsekwencją współczesnej techniki i jak wszystkie jej następstwa dokumentują twierdzenie, że *istota techniki leży poza nią samą*. Oddziaływanie technologii informacyjnych na człowieka dokonuje się przede wszystkim poprzez: czas poświęcony na ich wykorzystywanie, sposób przekazu treści oraz poprzez jakość przekazywanych treści. Każdy z wymienionych aspektów wnosi nowe zjawiska do psychiki użytkownika, a przez to także wpływa na przemiany kulturowe społeczeństwa. W opracowaniu podejmujemy tylko niektóre zjawiska etyczne związane z obecnością technologii informacyjnych – a w tym Internetu – w naszym życiu. Celem opracowania jest zwrócenie uwagi badaczy na potrzebę podejmowania badań w zakresie tej problematyki w obrębie tworzącej się dydaktyki informatyki.

1. Technologie informacyjne nie tylko **ułatwiają** przekaz informacji w różnorodny sposób i różnorodnej formie. Procesy komunikacji społecznej stały się obecnie szczególnym zjawiskiem kulturowym, w tym etycznym. Nieustanna dostępność obrazów, idei i ich szybki przekaz, nawet z kontynentu na kontynent, mają głębokie konsekwencje zarówno pozytywne, jak i negatywne dla psychologicznego, moralnego i społecznego rozwoju osób, struktur i funkcjonowania społeczeństw, komunikacji międzykulturowej i postrzegania oraz przekazywania wartości, światopoglądów, ideologii i wierzeń religii.

Technologie informacyjne same w sobie są wartością. Każdej jednak wartości można przeciwstawić antywartości. To, jakie skutki w życiu i rozwoju psychicznym człowieka wywołają technologie, zależy przede wszystkim od korzystającego z nich człowieka, od jego świadomości, od umiejętności korzystania z osiągnięć współczesnej techniki, od umiejętności wyboru i podejmowania decyzji, rozumienia i respektowania wartości, od jego wrażliwości etycznej.

2. Szczególnym osiągnięciem technologii informacyjnych jest Internet, który jest dziś fenomenem cywilizacji, a także technologią definicyjną cywilizacji współczesnej. Do jego konstytutywnych cech zaliczyć należy to, że *jest natychmiastowy, bezpośredni, ma światowy zasięg, jest zdecentralizowany, interaktywny, nieskończenie rozszerzalny co do treści i oddźwięku, łatwo dostosowujący się i adaptujący w znacznym stopniu. Jest egalitarny, to znaczy – każdy mający odpowiedni sprzęt i umiarkowane umiejętności techniczne może być aktywnie obecny w cyber-*

przestrzeni, ogłaszać swoje przesłanie światu i domagać się uwagi. Pozwala jednostkom bawić się anonimowością, odgrywać różne role i fantazjować, a także wchodzić we wspólnotę z innymi i dzielić się z nimi. Zgodnie z gustami użytkowników, pozwala zarówno na aktywny udział, jak i bycie biernie wchłanianym przez „pozbawiony zewnętrznych odniesień świat, poddając się bodźcom o niemal narkotycznym oddziaływaniu”. Może być wykorzystany do przełamania izolacji jednostek i grup lub do ich pogłębienia.

Proces komunikowania się z wykorzystaniem takich narzędzi informatyki jest odmienny od procesu tradycyjnej komunikacji między ludźmi. Szczególnie ważne jest to, że komunikujący się ludzie mogą być rozproszeni, nie muszą się ani widzieć, ani też znać. *Internetowe spotkanie* nie jest spotkaniem osób, ma charakter spotkania specyficznego. Realizowane jest w *cyberprzestrzeni, w przestrzeni wirtualnej*. To prowadzi do różnorodnych konsekwencji.

3. Paradoksalnie jednak te same czynniki, które mogą prowadzić do lepszego porozumienia, mogą też pogłębiać egocentryzm i wyobcowanie korzystających z technologii informacyjnych ludzi. **Internet może jednoczyć ludzi, może także ich dzielić** zarówno jako jednostki, jak i wzajemnie nieufne grupy, rozdzielone ideologią, polityką, własnością, rasą lub grupą etniczną, różnicami międzypokoleniowymi, a nawet religią. Należy uczynić wszystko, aby technologiom informacyjnym nadać taki kształt i takie wymiary kulturowe, aby służyły indywidualnemu człowiekowi i wszystkim ludziom.

4. Technologie informacyjne umożliwiają *indywidualny kontakt* z informacjami w cyberprzestrzeni. Niepokoi więc pytanie, czy ludzie nie zaczną stosować ciągle wzrastających możliwości technologicznych nowych rozwiązań (Internetu, gier komputerowych itd.) *do wnoszenia elektronicznych zapór przed nieznanymi sobie ideami*. Byłoby to niezdrowe zjawisko w pluralistycznym świecie, w którym ludzie powinni wzrastać we wzajemnym zrozumieniu. Użytkownicy Internetu powinni umieć wybierać i być samodyscyplinowani, nie powinni poprzez ten proces doprowadzać do skrajnego izolowania się od innych. To wymaga od nich odpowiedniego przygotowania intelektualnego i etycznego. W tym kontekście ujawniają się nowe wyzwania stojące przed procesami edukacyjnymi w dobie powszechności technologii informacyjnych.

5. Technologie informacyjne przełamują barierę poznawczą człowieka, jaką była bariera ilości informacji. Znane są określenia *szumu i smogu informacyjnego*. Dla bardzo wielu ludzi problemem trudnym do rozwiązania jest *przylatczająca ilość informacji w Internecie oraz brak możliwości ich weryfikacji co do dokładności i związku z tematem*. Nieznajomość kryteriów wyboru informacji prowadzić może do szkodliwego dla rozwoju psychiki syndromu zjawisk.

Wpływ Internetu na rozwój psychiczny i zdrowie człowieka wymaga ciągłych badań naukowych. Należy w nich brać pod uwagę zarówno ciągle dynamiczny rozwój technologii informacyjnych, jak też możliwość tego, że „długotrwałe zanurzenie w wirtualnym świecie cyberprzestrzeni może dla niektórych być szkodli-

we. Choć jest wiele korzyści z możliwości, które technologia daje ludziom, aby «tworzyli zestawy informacji i usług przeznaczone wyłącznie dla nich samych», pociąga to za sobą nieuniknione pytanie: czy w przyszłości społeczeństwo będzie zbiorem wielu społeczności złożonych z pojedynczych ludzi? (...) W takim świecie cóż stanie się z solidarnością, co stanie się z miłością?» (*Etyka w internecie...*). Co stanie się z całą przestrzenią aksjologiczną, w jakiej i dzięki której człowiek staje się poniekąd bardziej człowiekiem.

Ludzie w świecie przesyconym informacjami są często bezradni. Nie potrafią sensownie dokonywać wyborów, gubią się nie tylko w nadmiarze informacji, ale i w dynamice ich zmian. Sztuką jest odnalezienie w natłoku informatycznym informacji cennej i potrzebnej.

6. Wymienione cechy Internetu sprawiają, że stał się on zjawiskiem kulturowym o wymiarach podmiotowych i społecznych. W związku z tym ważne są pytania o kwestie etyczne w sprawach takich, jak prywatność, bezpieczeństwo i poufność danych, prawa autorskie i prawo własności intelektualnej, pornografia, witryny nienawiści, rozpowszechnianie plotek i niszczenie czyjejs dobrej sławy pod pozorem przekazywania wiadomości, a także wiele innych.

Powszechność tego zjawiska łatwo ocenić choćby poprzez prześledzenie tekstów publikowanych na portalach różnorodnych *forów* czy *czatów*. Już sam język ich autorów pozwala wyprowadzić wiele wniosków natury etycznej i pedagogicznej.

7. Technologie informacyjne, jak każde dzieło człowieka, charakteryzuje ambiwalentność aksjologiczna. Bowiem *mogą być wykorzystane dla dobra osób i wspólnot, mogą być jednocześnie narzędziem wyzysku, manipulacji, dominacji i niszczenia*.

Eksplozja technologii informacyjnych wielokrotnie zwiększyła zdolności komunikacyjne niektórych uprzywilejowanych jednostek i grup to znaczy tych, którzy posiadają dostęp do sieci. Wprowadziła więc nowe kryterium podziału, zwanego *podziałem cyfrowym*.

Prowadzi to do szeregu konsekwencji. Jedną z najważniejszych wiąże się z tak zwaną **cyfrową przepaścią** – formą dyskryminacji, oddzielającej bogatych od biednych, zarówno wewnątrz narodów, jak i między nimi. W tym sensie jest to nowsza wersja dawnej przepaści między „**bogатыmi w informację**” a „**informacyjnie biednymi**”.

Wyrażenie „przepaść cyfrowa” podkreśla, że jednostki, grupy i narody muszą mieć dostęp do nowej technologii, aby mieć udział w obiecanych dobrodziejstwach globalizacji i rozwoju, a nie pozostawać coraz bardziej w tyle. Powinno być normą, „by przepaść między wyposażonymi w nowe środki informacji i wyrazu oraz tymi, którzy nie mają do nich dostępu (...) nie stawała się kolejnym trudnym do wykrycia źródłem nierówności i dyskryminacji” (*Etyka w Internecie...*).

8. Jedną z poważnych konsekwencji upowszechnienia technologii informacyjnych w ostatnich latach było przesunięcie władzy z państw narodowych do międzynarodowych korporacji. W dużym stopniu technologie informacyjne napę-

dzają i wspierają globalizację, tworząc sytuację, w której „granice państw nie krępują już handlu i wymiany informacji”. Pociąga to za sobą niezwykle ważne konsekwencje. Globalizacja otwiera przed badaczami nowe pole badawcze. Osiągnięte już wyniki tych badań zasługują na szersze ich upowszechnienie i pozwalają na konstruowanie programów wykorzystania tego wielowymiarowego zjawiska cywilizacyjnego dla dobra człowieka i narodów.

9. Technologie informacyjne stawiają nowe wyzwania w odniesieniu do niemal każdego zjawiska kulturowego i cywilizacyjnego współczesności. Wyraża się to także w konieczności redefiniowania wielu znanych i ważnych pojęć, tworzących siatkę pojęciową do opisu tychże zjawisk. Zauważmy przykładowo, że Internet może służyć ludziom w odpowiedzialnym korzystaniu z wolności i demokracji, rozszerzać zakres dostępnych wyborów w różnych sferach życia, rozszerzać horyzonty edukacyjne i kulturowe, znosić podziały, promować rozwój ludzi na różne sposoby

10. Internet jest bardzo skutecznym narzędziem szybkiego przekazywania ludziom wszelkiego rodzaju wiadomości i informacji. Jednakże różne są powody tego, że stała gotowość i dostępność świata internetowego przyczynia się do pogoni za sensacją i plotkami, do nakładania się wiadomości, reklamy i rozrywki oraz do wyraźnego zagubienia poważnych treści oraz treści o charakterze edukacyjnym adresowanych do konkretnego odbiorcy. Uczciwość w przekazach internetowych, odpowiedzialność za słowo i treść zawartą w komunikatach internetowych jest istotna dla wspólnego dobra narodów i społeczności międzynarodowej. Od tej refleksji powinniśmy przechodzić do szczegółowej analizy całej przestrzeni wartości etycznych, jakie bez wątpienia występują w świecie technologii informacyjnych. Wszyscy użytkownicy Internetu zobowiązani są wykorzystywać go w świadomy, zdyscyplinowany sposób, dla celów moralnie dobrych. W procesach wykorzystywania technologii informacyjnych przez dzieci (np. olbrzymi problem gier komputerowych) szczególną rolę odgrywać muszą rodzice, którzy powinni kierować wykorzystaniem Internetu przez dzieci i nadzorować je.

11. Rozpowszechnienie się gier komputerowych, rozmaitych programów dostępnych na CD-Romach, edu-Romach, ale także w pajęczynie sieci nie może pozostawać poza oceną w wymiarach etycznych. *Zabawa w zabijanie* (M. Braun-Gałkowska, I. Ulfik-Jaworska, 2002) prowadzi do niekorzystnych zjawisk w rozwoju psychiki młodego człowieka. Nadmiarowość i manipulowanie informacjami prowadzi do rozwoju tzw. *zmanipulowanej świadomości* (A. Lepa, 1995). Zjawiska te wymagają nie tylko namysłu pedagogów, ale przede wszystkim szeroko zakrojonych badań naukowych.

12. Internet nie jest jednak bardziej niż inne media wyjęty spod praw sprzeciwiających się rozpowszechnianiu nienawiści, oszczerstw, oszustw, pornografii dziecięcej i pornografii w ogóle oraz innych przestępstw (por.: K. Czuba, 1995).

Zachowania kryminalne są także zjawiskiem obecnym w *cyberprzestrzeni*. Wrażliwość intelektualna i etyczna każdego użytkownika technologii informacyj-

nych ma więc tutaj wielkie znaczenie. Trudno pominąć także rolę państwa (por.: *Wojna o media...* 1994), „którego władze państwowe mają obowiązek i prawo egzekwować normy. Mogą być potrzebne także nowe regulacje prawne, dotyczące szczególnych przestępstw „internetowych”, takich jak rozpowszechnianie wirusów komputerowych, kradzież danych osobistych zgromadzonych na dyskach twardej itp.” (*Etyka w Internecie...*).

Literatura

- Bender R., Łętowski M, 1994, *Wojna o media Kulisy Krajowej Rady RTK* Editions Spotkania. Warszawa.
- Braun-Gałkowska M., Ulfik-Jaworska, 2002, *Zabawa w zabijanie*, Lublin.
- Braun-Gałkowska M., *Gry komputerowe a psychika dzieci*, „Edukacja i Dialog” nr 8.
- Czuba K., 1995, *Media i władza*, Warszawa.
- Etyka w środkach masowego przekazu*. Papieska Rada ds. Środków Społecznego Przekazu, [w:] http://www.opoka.org.pl/biblioteka/W/WR/rady_pontyfikalne/r_komunik_spol/etyka_srsp_04062000.html
- Etyka w Internecie*. Papieska Rada ds. Środków Społecznego Przekazu, <http://www.opoka.org.pl>
- Frączek Z., 2002, *Edukacja aksjologiczna wobec potrzeb współczesności*, Rzeszów.
- Furmanek W., 1994, *Spotkania wychowawcze – eksplikacja pojęcia*. Materiały z Ogólnopolskiego Sympozjum „Przemiany w Oświacie”, Przemysł-Krasieczyn.
- Furmanek W., 1994, *Wychowanie do wartości*, Rzeszów.
- Furmanek W., 1994, *Wychowanie do odpowiedzialności*, Rzeszów.
- Furmanek W., 1994, *Niektóre problemy etyczne i pedagogiczne wynikające z upowszechnienia mediów w kulturze i oświacie*, [w:] *Komputery audio-video-TV sat w kulturze i oświacie* pod red. W. Strykowskiego, Tarnów.
- Galarowicz J., 1993, *Powołani do odpowiedzialności. Elementarz etyczny*, Kraków.
- Gill D. W., 2003, *W jaki sposób wychodzić z etycznych kryzysów?* „Gazeta IT” nr 6(14).
- Gogacz M., 1993, *Podstawy wychowania*, Niepokalanów.
- Homplewicz J., 1996, *Etyka pedagogiczna*, Rzeszów.
- Ingarden R, 1975, *Książeczka o człowieku*, Kraków.
- Jackowicz-Kurczyński J., 2003, *Edukacja w cieniu skrzeczącej rzeczywistości. Kierunek na „rozwój” czy „wykluczenie”* „Gazeta IT.” Nr 2.
- Kłys J.A., 1995, *Komputer i wychowanie*, Szczecin.
- Konfig F., 1991, *Zawierzyć człowiekowi*, Kraków.
- Kotarbiński T., 1981, *Pisma etyczne*, Wrocław.
- Kozielecki J., 1995, *Koniec wieku nieodpowiedzialności*, Warszawa.
- Krapiec M., 1991, *Człowiek w kulturze*, Lublin.
- Lepa A., 1995, *Świat manipulacji*, Częstochowa.
- Siemieniecki B., 2003, *Edukacja medialna i technologia informacyjna w dobie reform kształcenia nauczycieli* „Gazeta IT” nr 6(14).
- Siek S., 1993, *Pranie mózgu*, Warszawa.
- Styczeń T., 1983, *ABC etyki*, Lublin.
- Styczeń T., 1984, *W drodze do etyki*, Lublin.
- Wojna o media. Kulisy Krajowej Rady RTV*, 1994, Editions Spotkania. Warszawa.

ŚWIAT WARTOŚCI W INTERNECIE

1. Wstęp

Internet obecnie należy do najczęściej stosowanych mediów informacyjnych, komunikacyjnych i edukacyjnych. Jest jednym z najnowocześniejszych i najważniejszych osiągnięć cywilizacyjnych i kulturowych ostatnich lat. O ile jednak cywilizacja, rozumiana jako stan rozwoju społeczeństwa (określany m.in. stopniem technologicznego zaawansowania wykorzystywanych narzędzi) podlega nieustannemu postępowi, o tyle, u progu nowego wieku i nowego tysiąclecia, jesteśmy świadkami głębokiego kryzysu w dziedzinie humanizmu i kultury, rozumianej tu jako świat zdarzeń duchowych człowieka. Kultura jest najważniejszym składnikiem indywidualnego rozwoju człowieka. Zatem, aby cywilizacja i jej wytwory mogły dobrze służyć człowiekowi, niezbędna jest podstawa kulturowa i humanistyczna.

Problem relacji między bardzo szybko rozwijającym się internetowym światem bez granic, a prawie niezmiennym się, pełnym ograniczeń światem wartości jest dziś fascynującym zagadnieniem i istotnym pytaniem, na które odpowiedzi powinien szukać nie tylko naukowiec, ale także współczesny, refleksyjny, korzystający z usług globalnej sieci człowiek, a przede wszystkim rodzice, nauczyciele i wychowawcy. Jest to jednocześnie pytanie o relację pomiędzy szybko rozwijającym się światem techniki i technologii, a ewolucyjnie, a więc bardzo wolno, zmieniającym się człowiekiem. Zetknięcie dwóch, tak silnie różniących się światów nie może być bezkolizyjne – rodzi nowe dylematy edukacyjne i nowe wyzwania aksjologiczne. Z jednej strony Internet ułatwia dostęp do bogatych, przydatnych w procesie kształcenia zasobów informacyjnych, z drugiej zaś dostarcza wielu informacji bezużytecznych, nieprawdziwych, często wręcz wychowawczo szkodliwych. W relacji człowiek – technika chodzi przede wszystkim o to, by człowiek, posługując się coraz doskonalszymi narzędziami, wytworami własnej myśli, nie działał wbrew swoim interesom i nie niszczył uświęconego, liczącego kilka tysięcy lat tradycją, podłoża aksjologicznego.

Pojawia się także pytanie, czy Internet – narzędzie wymyślone początkowo do realizacji operacji wojskowych – o którym Jan Paweł II pisze, że „dostarcza mnóstwa pojęć, lecz nie uczy wartości, a kiedy te ostatnie zostają zaciemnione, samo nasze człowieczeństwo ulega pomniejszeniu i człowiek łatwo traci sprzed oczu

swoją nadprzyrodzoną godność” (Jan Paweł II, 2002) – może dobrze służyć celom edukacyjnym, wspierać kulturę dialogu, nie burząc przy tym ustalonego świata wartości?

Internet, obok telewizji i telefonii komórkowej, jest najważniejszym elementem środowiska medialnego, w jakim przyszło żyć i funkcjonować współczesnemu człowiekowi. Jest on najpotężniejszym z mediów – telegrafu, telefonu, radia i telewizji – które w czasie ostatniego półtora wieku przyczyniły się do pokonania dwóch podstawowych barier w komunikacji: bariery czasu i przestrzeni. Oferując łatwość komunikowania się, wytwarzania i dystrybucji informacji, Internet doprowadził do radykalnych zmian w życiu jednostek, rodzin i społeczeństw.

2. Internet a technopolizacja życia

Dwie najważniejsze konsekwencje istnienia medialnego świata to: mediatyzacja, czyli przenoszenie coraz większej liczby doświadczeń ze świata realnego do medialnego, oraz technopolizacja życia, polegająca – w dużym uproszczeniu – na tym, że do współczesnego człowieka dociera różnorodna informacja wieloma niezależnymi kanałami, z których – obok Internetu – najczęściej stosowanymi są telewizja, programy multimedialne, radio i prasa.

Technopol, będący nieuchronną konsekwencją rozwoju społeczeństwa informacyjnego, to zjawisko złożone i niepozwalające się ująć w jedną definicję. Pojęcie to zostało wprowadzone do literatury przez amerykańskiego teoretyka komunikacji społecznej, Neila Postmana (N. Postman, 1995). Według niego technopol to m.in. kultura moralnie obojętna, której dostępne teorie nie pouczają o tym, jaka informacja jest do przyjęcia ze względów moralnych i która wybór między dobrem a złem pozostawia jednostce (N. Postman, 1995). Jednak technopol to przede wszystkim forma kulturowego AIDS. Skrót ten oznacza *Anti-Information Deficiency Syndrome* – syndrom braku odporności na informację, załamanie się informacyjnego układu immunologicznego (N. Postman, 1995). Funkcjonujące od wielu setek, czy nawet tysięcy lat, społeczne organizmy i mechanizmy ochrony przed informacją niepożądaną, jak rodzina, szkoła, religia oraz system prawny, dziś już nie mogą dobrze spełniać swoich dotychczasowych funkcji. Przez stulecia młody człowiek był wychowywany i kształtowany w układzie wyznaczonym przez triadę: rodzina – szkoła – kościół. Każda z tych instytucji coś nakazywała lub czegoś zakazywała, regulowała zatem życie wychowanka, dbając o to, by nie docierały do niego informacje niepożądane, czy szkodliwe z punktu widzenia przyjętych ideałów wychowawczych. Dziś, w epoce komputerów, Internetu i łatwego dostępu do innych mediów, dawny układ został zastąpiony przez nowy, wzbogacony o dodatkowy element, przekształcając się w tetradę: rodzina – media – szkoła – kościół. Usytuowanie mediów na drugim miejscu jest tu w pełni zasadne, gdyż obserwujemy zjawisko systematycznie rosnącego wpływu mediów – zwłaszcza telewi-

zji i Internetu – przy jednoczesnej marginalizacji roli pozostałych instytucji wychowawczych, w tym także tej pierwszej i najważniejszej – rodziny.

Media, a głównie telewizja i podłączony do Internetu komputer, przełamały dotychczasową barierę w dostępie młodego człowieka do informacji niepożądaney. Do ukształtowanego przez tysiące lat świata wartości media wprowadziły na szerszą skalę elementy negatywne – antywartości – m.in. intelektualne zniewolenie, brak odpowiedzialności, głupotę, fałsz. Prowadzi to do upadku dotychczasowych przekonań i autorytetów oraz kryzysu aksjologicznej struktury człowieka, który zatracił wrażliwość na tradycyjne wartości, zagubił ich smak, pogubił się w odczytywaniu ich właściwej hierarchii (W. Stróżewski, 2002: 168).

W kontekście przedstawionych tu negatywnych aspektów Internetu oraz ogólnej sytuacji w coraz silniej nasyconym globalną siecią szkolnictwie, zasadne wydaje się podjęcie dyskusji, w jakim stopniu Internet – główny atrybut technopolizacji życia i przejaw kultury moralnie obojętnej – może być narzędziem kształtowania wybranych kategorii aksjologicznych, takich jak wolność, wiedza i mądrość, prawda, odpowiedzialność, tolerancja, nauka itp. Rodzi się pytanie: czy Internet wzmacnia, czy też niszczy istniejące wartości? A może kreuje wartości nowe, albo tylko zmienia dotychczasowy sposób ich rozumienia?

3. Aksjologia – ustalenia terminologiczne

Nauką badającą naturę różnego rodzaju wartości, ich pochodzenie, sposób istnienia, strukturę i hierarchie, zasady stosowania i funkcjonowania, zmienność w czasie i przestrzeni oraz zależność od innych elementów rzeczywistości ludzkiej i pozaludzkiej jest **aksjologia** (gr. *aksios* – wartościowy, cenny; *logos* – nauka) – ogólna teoria wartości i wartościowania. Tematyka aksjologiczna towarzyszyła człowiekowi od tysiącleci, znajdując wyraz w refleksji religijnej i filozoficznej, działalności legislacyjnej, a także w rozważaniach o sztuce.

Wartości są bardzo ważnym elementem rzeczywistości edukacyjnej, materializują się w celach kształcenia. W edukacji istotna jest umiejętność dokonywania trafnego wyboru wartości, a więc kształtowania odpowiedniej postawy aksjologicznej. Jednym z naczelných zadań edukacji jest bowiem wprowadzanie w świat wartości tak, by stały się one życiowym drogowskazem, czynnikiem decydującym o postępowaniu człowieka i ustalaniu jego życiowych celów oraz by stanowiły podstawowe kryterium dokonywanych wyborów w sytuacjach ich wymagających.

Wielu autorów zwraca uwagę na trudności w definiowaniu pojęcia *wartość*, stąd też w bogatej literaturze poświęconej tej tematyce znaleźć można różne propozycje jego określenia (B. Sztumska, J. Sztumski, 2002; J. Lipiec, 2001; M. J. Szymański, 1998). Odzwierciedlają one rozmaite perspektywy i punkty widzenia. Odmienne definicje podają filozofowie, socjologowie, psychologowie, pedagodzy czy kulturoznawcy. Przyjmijmy tu, że wartości są pewnymi standardami, za

pomocą których ludzie osądzają sytuacje i działania (P. K. McNerney, 1998: 112). Zarówno w ujęciu psychologicznym, jak i pedagogicznym, pojęcie wartości wiąże się z wyborem tego, co jest godne pożądaniam, na zdobyciu czego człowiekowi najbardziej zależy ze względu na zaspokojenie jego potrzeb. Wartości są zatem moralnymi bodźcami, które skłaniają ludzi do określonych zachowań.

4. Wolność jako główna kategoria aksjologiczna Internetu

Najczęściej wymienianą w kontekście Internetu wartością jest **wolność**. Jak wszystkie kategorie aksjologiczne jest ona różnie i szeroko rozumiana. Przyjmijmy zatem, że wolność to „możliwość dokonywania optymalnych wyborów i podejmowania najbardziej skutecznych działań ze względu na istniejące uwarunkowania” (B. Sztumska, J. Sztumski, 2002). Dla celów dalszych rozważań konieczne jest także przywołanie wprowadzonego przez G. W. F. Hegla i M. Lutra rozróżnienia *wolności od czegoś* i *wolności ku czemuś*. Ta pierwsza dotyczy wolności od różnych więzów społecznych, oznacza tzw. idealną sytuację braku przymusu, podejmowania decyzji i działania w sposób absolutnie niezdeterminowany, w zgodzie z własnymi popędami i własną wolą. Drugi rodzaj wolności oznacza możliwość działania dla osiągnięcia zamierzonych celów.

Odnoszone do Internetu pojęcie wolności najczęściej bazuje na pierwszym jej rozumieniu. Zwraca na to uwagę m.in. ks. J. Kloch, pisząc że „negatywnie definiowana w filozofii wolność jako brak jakichkolwiek ograniczeń wydaje się być powszechnie przyjęta przez internautów, zarówno co do swobodnego dostępu do Internetu, jak i nieskrępowania w odniesieniu do umieszczania jakichkolwiek treści w cyberprzestrzeni” (J. Kloch, 2001: 43). Rzeczywiście, w Internecie panuje wolność absolutna. Oprócz tekstów ważnych, znajdują się tu propagandowe artykuły nawołujące do nietolerancji czy wrogości. Z poważnymi tekstami naukowymi sąsiadują wypowiedzi ludzi o skrajnych poglądach politycznych, religijnych, a nawet przestępców czy morderców. Użytkownik nie ma przy tym żadnego filtru, który określałby wartość poznawanych informacji. O zapoznaniu się z tekstem decydują jedynie sumienie i wola.

Jeżeli zatem chcemy przygotować ucznia do roli użytkownika – kreatora wolności odpowiedzialnej, to musimy osadzić dialog edukacyjny w ramach aksjologicznych. Będzie to wspomniana *wolność do* – wolność do samorozwoju, do pełnego rozkwitu jednostki, do tworzenia nowych wartości. Wolność odpowiedzialna zakłada, że ograniczenia wynikają nie z zawężania jej obszaru, ale z rozszerzania obszaru własnej odpowiedzialności. Jeżeli natomiast będziemy szermować pojęciem niczym nieskrępowanej internetowej wolności neutralnej, to będziemy mieć do czynienia z negatywną *wolnością od* – od wszelkich ograniczeń, norm, kodeksów, a nawet od zasad przyzwoitości.

Internetowa wolność wyrażania myśli bardzo często jest tylko ułudą wolności. Nadal aktualne są wypowiedziane przed prawie 60 laty słowa E. Fromma: „Dumni jesteśmy, że nie ulegamy żadnemu zewnętrznemu autorytetowi, że mamy swobodę wyrażania swoich myśli i uczuć, i uważamy za sprawę przesądzoną, iż wolność ta niejako automatycznie gwarantuje nam naszą indywidualność. Tymczasem prawo do wyrażania myśli wyłącznie wtedy coś znaczy, kiedy jesteśmy zdolni mieć myśli własne; wolność od zewnętrznego autorytetu tylko wtedy jest trwałą nabytkiem, kiedy wewnętrzne warunki psychiczne pozwalają nam ukonstytuować naszą własną indywidualność” (E. Fromm, 2001: 225–226).

Czy zatem Internet jest – jak chcą niektórzy – najwyższą formą demokracji? Oferuje on wprawdzie prawie nieograniczoną przestrzeń wolności, łatwo jednak przekroczyć cienką granicę między demokracją a anarchią, wolnością a samowolą, działalnością użyteczną dla siebie i innych a działaniem szkodliwym, wreszcie – między mądrością a głupotą.

5. Wiedza i mądrość w Internecie

Bardzo ważnymi, związanymi z Internetem kategoriami aksjologicznymi są należące do wartości poznawczych **wiedza** i **mądrość**. Pełne i dobre wykorzystywanie bogatych i różnorodnych zasobów internetowych możliwe jest tylko wówczas, gdy użytkownik dysponuje odpowiednią wiedzą i mądrością, która zapewnia słuszność wyborów. Z całą mocą należy podkreślić, że Internet nie dostarcza wiedzy, lecz wyłącznie informacji. Jednakże współczesny człowiek, który głównie za sprawą Internetu, żyje w warunkach zalewu informacyjnego, bardzo często utożsamia informację z wiedzą. Niebezpieczeństwem współczesnej transformacji gospodarczej i społecznej – od społeczeństwa industrialnego do informacyjnego – jest zatem dominacja informacji, która coraz częściej zastępuje rzetelną wiedzę i umiejętności. Sytuację tę znakomicie oddaje aforyzm angielskiego poety, dramaturga i filozofa, laureata nagrody Nobla z 1948 roku, T. S. Eliota:

Gdzie się podziła nasza mądrość, którą zastąpiła wiedza?

Gdzie się podziła nasza wiedza, którą zastąpiła informacja?

(J. Morbitzer, 2000: 186)

Utożsamianie mądrości z bogatą wiedzą jest całkowicie nieuprawnione. W wyniku rozwoju nauki współczesny maturzysta ma przecież więcej informacji o świecie niż kilku mędrców greckich. Mało kto jednak byłby gotów uznać, że zrobienie matury daje przy okazji mądrość (Z. Pietrański, 2001: 18–19). O różnicy między wprowadzonymi tu pojęciami: *informacja*, *wiedza*, *mądrość* pisał m.in. jeden z największych współczesnych autorytetów w dziedzinie przemian cywilizacyjnych, amerykański ekonomista P. F. Drucker: „Mądrość i wiedza nie zamieszkują w książkach, programach komputerowych czy w Internecie. Tam są jedynie informacje.

Mądrość i wiedza są zawsze ucieleśnione w człowieku, są zdobywane przez uczącą się osobę i przez nią wykorzystywane” (P. F. Drucker, 1999: 171).

Mądrość rozumiana jako nieustający dialog z innymi ludźmi i samym sobą oraz trafność własnych wyborów, potrzebna jest w procesie samokształcenia, w stronę którego nieustannie – z uwagi na szybki przyrost wiedzy w wielu dziedzinach – ewoluje współczesna dydaktyka. Nauczanie w coraz większej mierze będzie wykorzystywało internetowe kształcenie na odległość. Ogromnym wyzwaniem dla dydaktyków jest zatem przygotowanie wychowanków do racjonalnego korzystania z internetowej informacyjnej wolności i obfitości oraz dokonywania w jej ramach mądrych wyborów.

Warto też zauważyć, że między informacją, wiedzą i mądrością występuje swoiste sprzężenie zwrotne, gdyż informacja może być podstawowym budulcem wiedzy i w dalszej konsekwencji mądrości, mądrość zaś jest warunkiem koniecznym trafnych wyborów internetowej informacji. Stąd wynika bardzo ważna rola nauczyciela w edukacji wspieranej komputerowo: ma on uwiarygodniać najczęściej anonimową informację, pomagać w jej selekcji i hierarchizacji oraz budować w umysłach uczniów filtr aksjologiczny.

6. Inne kategorie aksjologiczne w Internecie

Należąca do wartości powszechnie deklарowanych i pożądaných, a jednocześnie jedna z najtrudniejszych do osiągnięcia – **prawda**, znajduje się u podłoża wartości poznawczych, stąd klasyczna pedagogika przyznawała jej prymat w hierarchii wartości. Prawda sama w sobie stanowi cel i istotę poznania. Arystoteles zdefiniował ją jako zgodność treści sądu z rzeczywistym stanem rzeczy (B. Sztumska, J. Sztumski, 2002). Jest to tzw. klasyczna definicja prawdy. Warto jednak zaznaczyć, że prawda jest tylko pewnym ideałem, punktem docelowym, do którego należy dążyć. Uczeń poznaje bowiem prawdy cząstkowe, wynikające ze stanu nauki w konkretnym momencie czasu oraz stopnia własnego rozwoju intelektualnego. W takiej sytuacji sensowniej jest mówić o poprawności, czyli niesprzeczności przekazywanych treści z obowiązującym stanem wiedzy. Dotyczy to przede wszystkim prawdziwości informacji dostępnej w ogromnych zasobach sieciowych, a często – niestety – ich wątpliwej wiarygodności, co jest istotnym problemem ze względu na łatwość i powszechność dostępu do niej. Taką obawę wyrażają m.in. autorzy raportu *Etyka w Internecie*, stwierdzając, iż „Dla wielu jest problemem przytłaczająca ilość informacji w Internecie i brak ich weryfikacji co do dokładności i związku z tematem” (Papieska Rada..., 2002). Zważywszy, że informacja jest pierwszym ogniwem i podstawowym składnikiem tworzenia wiedzy, a w dalszych etapach – mądrości, zadaniem nauczycieli jest kształtowanie krytycznego i refleksyjnego stosunku do niej.

Zagadnienie prawdy w Internecie należy również odnieść do anonimowych rozmów prowadzonych za pomocą tego medium, gdy ludzie chętnie wcielają się w role innych osób. Problem ten pozostaje w bardzo ścisłym związku z inną kategorią aksjologiczną – odpowiedzialnością.

Odpowiedzialność, podobnie jak wolność, należy do wartości uniwersalnych. Bycie odpowiedzialnym za coś równoważone jest byciem uprawnionym podmiotem nagrody, kary, pochwały lub winy (P. K. McInerney, 1998). Problem odpowiedzialności w Internecie należy odnieść przede wszystkim do odpowiedzialności za tworzone przez użytkownika i umieszczane w globalnej sieci treści. Internet jest pierwszym w dziejach ludzkości tak potężnym narzędziem tworzenia i dystrybucji informacji. W pewnym sensie działanie człowieka umieszczającego informacje w sieci staje się podobne do pracy dziennikarza, który kieruje informacją do szerokich kręgów odbiorców, kształtując w ten sposób opinię publiczną. Konieczne jest zatem uświadamianie użytkownikom ich ogromnej odpowiedzialności za tworzone przez siebie treści. Parafrazując słowa C. K. Norwida *Ojczyzna to wielki zbiorowy obowiązek* można dziś sformułować myśl, iż *Internet to wielka globalna odpowiedzialność* (J. Morbitzer, 2002: 83).

Problem odpowiedzialności w Internecie wiąże się także z umiejętnością podejmowania samodzielnych wyborów informacji – prawdziwych bądź fałszywych, dydaktycznie użytecznych lub wychowawczo szkodliwych. Kryterium, jakim należy się kierować w trakcie podejmowania decyzji, powinno mieć charakter zarówno merytoryczny, jak i aksjologiczny.

Rozważając w kategoriach aksjologicznych zagadnienie internetowej odpowiedzialności, wspomnieć też należy o odpowiedzialności za innych uczestników internetowych form komunikacji i wymiany informacji, jak np. poczta elektroniczna, tzw. *chaty*, usługa IRC itp. Internet zaspokaja bowiem – przynajmniej w pewnym stopniu – jedną z najważniejszych psychologicznych potrzeb człowieka – potrzebę więzi. Czyni to jednak w sposób pośredni, co rodzi zupełnie odmienne konsekwencje niż komunikacja bezpośrednia. Jak trafnie zauważają autorzy raportu *Etyka w Internecie* medium to „Pozwala jednostkom bawić się anonimowością, odgrywać różne role i fantazjować, a także wchodzić we wspólnotę z innymi i dzielić się z nimi. Według gustów użytkowników, pozwala zarówno na aktywny udział, jak i bierne bycie wchłanianym przez pozbawiony zewnętrznych odniesień świat, poddając się bodźcom o niemal narkotycznym oddziaływaniu. Może być wykorzystane dla przełamania izolacji jednostek i grup lub do jej pogłębienia” (Papieska Rada..., 2002).

Anonimowość Internetu w połączeniu z niczym nieograniczoną wolnością, prowadzi często do zapominania o poczuciu wszelkiej odpowiedzialności. Na ten aspekt zwraca uwagę Jan Paweł II stwierdzając, że „Internet jako forum, w którym praktycznie wszystko jest do przyjęcia, a prawie nic nie jest trwałe, sprzyja relatywistycznemu sposobowi myślenia i czasami służy ucieczce od odpowiedzialności i osobistego zaangażowania” (Jan Paweł II, 2002).

Internet przyczynia się zatem raczej do kształtowania postaw egoistycznych niż społecznych, co wiąże się z brakiem troski o dobro innych osób – partnerów internetowych dialogów. Idealistyczna wizja wolnej wymiany informacji i myśli zrodziła bowiem przesadny, daleko posunięty indywidualizm w odniesieniu do tego medium.

Ostatnią kategorią aksjologiczną, którą pragnę omówić, jest **nauka**. Jest ona wartością trwałą, pożądaną z uwagi na możliwości, jakie stwarza w zakresie zaspokajania ludzkich pragnień, w szczególności w zakresie pragnienia wiedzy. Zaspokojenie tej potrzeby wiąże się z uzyskaniem autorytetu, lepszej pozycji zawodowej i społecznej, a więc z tzw. karierą. Nauka jako wartość związana z Internetem to przede wszystkim wykorzystywanie informacyjnych zasobów sieciowych do własnego rozwoju intelektualnego, a także używanie Internetu jako medium komunikacyjnego do udostępniania własnych opracowań innym osobom. Możliwe jest również podejmowanie badań naukowych na temat różnych aspektów globalnej sieci – od zagadnień technicznych, aż po aksjologiczne i psychologiczne aspekty internetowego kontaktu, w tym także tematykę sieciowych uzależnień. W ten sposób w Internecie realizuje się szeroko pojętą edukację przez sieć, dla sieci i o sieci.

7. Edukacyjne aspekty internetowego świata wartości

Mimo swojej stosunkowo niedługiej historii, Internet stał się istotnym elementem życia społecznego. Zachodzi tu swoiste sprzężenie zwrotne: z jednej strony świat wartości w Internecie odzwierciedla wartości powszechnie akceptowane przez społeczeństwo, z drugiej zaś – w dużej mierze – wpływa na kształtowanie świata wartości, zwłaszcza u ludzi młodych. Jest to zjawisko niebezpieczne, gdyż Internet to świat bez granic i bez ograniczeń, to „nowe królestwo, cudowny kraj cyberprzestrzeni, gdzie dozwolony jest każdy rodzaj wyrazu, a prawem jest całkowita wolność czynienia tego, co się komu podoba. Ten sposób myślenia nadal ma duże wpływy w niektórych kręgach, wspierane argumentami, których używa się także dla obrony pornografii i przemocy we wszystkich mediach” (Papińska Rada..., 2002). Tymczasem wychowywanie ku wartościom wiąże się niewątpliwie z wieloma ograniczeniami, narzucanymi najpierw z zewnątrz a – w miarę aksjologicznego dojrzewania człowieka – także samemu sobie.

Większość związanych z Internetem kategorii aksjologicznych wzajemnie się warunkuje i przenika, np. prawda jest drogą do wolności, wolność jest warunkiem wyboru wartości oraz ich poszukiwania i kreacji, mądrość wymaga odpowiedzialności, a wewnętrzna odpowiedzialność jest warunkiem realizowania wartości moralnych i ochroną przed wszelkimi nadużyciami.

Internet ze swej natury burzy świat wartości i pogłębia chaos aksjologiczny. Wiele zawartych w nim treści jest kształtowanych przez kryteria handlowe, a nie

ze względu na jakość, prawdę lub dobry smak. Jednakże przy odpowiednim, mądrym podejściu, Internet może być także przestrzenią do kształtowania wartości. O tym, jakie wartości zostaną ujawnione podczas aktywności w Internecie, decyduje w dużej mierze praca nauczyciela. Osiąganie pozytywnych rezultatów w warunkach coraz większego nasycenia edukacji nowoczesnymi mediami z Internetem na czele, wymaga także zmiany dotychczasowej taksonomii celów nauczania, w której wartości – jako element najbardziej trwałe – powinny zająć uprzywilejowane miejsce, przed wiadomościami i umiejętnościami.

Poruszenie problematyki wartości w warunkach powszechnie odczuwalnego kryzysu aksjologicznej struktury człowieka, ma bardzo duże znaczenie edukacyjne. Szkoła współczesna, realizując zadania w zakresie nauczania, często pomija bowiem zadania wychowawcze. Tymczasem, biorąc pod uwagę pełnienie przez wartości funkcji regulatorów naszego działania, coraz wyraźniej rysuje się konieczność wspierania młodych ludzi nie tylko w nabywaniu sprawności instrumentalnych – gdyż z tym sobie dobrze radzą – ale przede wszystkim w przygotowaniu ich do refleksyjnego życia. W sytuacji, gdy wartości odgrywają coraz mniejszą rolę w kształtowaniu postaw współczesnej młodzieży, nie można wychować człowieka w pełni wartościowego, wrażliwego, o bogatym wnętrzu. Wychowanie wiąże się z perspektywą wartości, stąd też oczywista konieczność eksponowania ich jako swoistego antidotum na coraz powszechniejszą technopolizację życia. Myśl tę trafnie oddają słowa W. Stróżewskiego, szczególnie poruszające w obecnych skomputeryzowanych, zinternetowanych, pozornie racjonalnych i charakteryzujących się ogromnym tempem życia i rozwoju techniki czasach: „Trzeba za wszelką cenę wrócić do życia rozumem i sercem, do kontemplacji. Nie wstydzisz się łez wzruszenia nad pięknem i grymasu wzdrywania dla brzydoty, dla tego, co niskie i podle” (W. Stróżewski, 2002: 168). Wartą przytoczenia jest również uwaga B. Siemienieckiego, iż *powszechne wprowadzenie technologii komputerowej do edukacji wymaga dohumanizowania szkoły* (B. Siemieniecki, 1997).

Bezrefleksyjne i aksjologicznie obojętne korzystanie z Internetu prowadzi do powstawania antywartości, takich jak intelektualne i duchowe zniewolenie, brak odpowiedzialności, fałsz. W dydaktycznie użytecznym wykorzystywaniu Internetu nauczyciel powinien wyposażać uczących się w takie mechanizmy, jak świadomość i znajomość zagrożeń ze strony technologii informacyjnych, refleksja nad różnicą między informacją a wiedzą, kształtowanie dojrzałości informacyjnej oraz budowanie filtrów aksjologicznych.

Sama znajomość wartości nie jest jednak czynnikiem wystarczającym, aby realizować je w praktyce społecznej i życiu osobistym. Trudnym, ale koniecznym zadaniem nauczycieli, a także wychowawców i rodziców jest więc kształtowanie świata wartości nie tylko istniejącego w świadomości wychowanków, lecz także i realnie stosowanego przez nich w codziennym życiu. Bardzo trafnie wyraża tę myśl K. Denek, pisząc iż „Bez aksjologicznego fundamentu aktywności nauczycieli wszelkie zmiany w edukacji skazane są jeśli nie na porażkę, to na pewno na

impas” (K. Denek, 1999: 144). Koncentrowanie się na zagadnieniach technicznych i zagubienie wątków aksjologicznych prowadzi zatem do ukształtowania ucznia jako bezdusznego, aczkolwiek zawodowo sprawnego technokraty. Ponadto, rozpatrując Internet w kategoriach aksjologicznych, musimy nieustannie pamiętać, że zarówno on sam, jak i opanowanie umiejętności pełnego wykorzystywania tego medium, mogą być tylko środkiem prowadzącym do osiągnięcia rozmaitych celów, nie zaś celem samym w sobie.

8. Zakończenie – między światem starych i nowych wartości

Pytanie o relację świata wartości i Internetu jest w gruncie rzeczy pytaniem o relację między kulturą a cywilizacją. Najważniejszym składnikiem indywidualnego rozwoju człowieka jest kultura, którą na wstępie zdefiniowano jako świat zdarzeń duchowych. Wartości należą zatem do obszaru kultury. Tymczasem współcześnie bardziej cenimy cywilizację, rozumianą jako twórczość materialną oraz osiągnięcia techniczne, służące do udoskonalenia zewnętrznego życia. Jak już wspomniano, cywilizacja podlega nieustannemu rozwojowi, podczas gdy kultura przeżywa głęboki kryzys. Dostrzega się zatem konflikt między cywilizacją a kulturą. Rozdźwięk ten wynika z bariery adaptacyjnej, polegającej na tym, że człowiek współczesny, żyjąc w epoce nieustannych i coraz szybszych zmian, spowodowanych pojawieniem się kolejnych wynalazków, nie jest w stanie zintegrować się z kulturowym środowiskiem, w którym żyje. Wielu badaczy relacji układu człowiek–technika zgodnie stwierdza, że przyspieszenie w sferze technicznej przyczynia się do spowolnienia procesów rozwoju duchowego (K. Loska, 2001: 30). Trudno się zatem dziwić, że pod wpływem rozwoju techniki także i pojęcie wartości ulega modyfikacji.

Rozwój nowych form komunikowania i transportu spowodował, że głębokim zmianom uległy nasze sposoby doświadczenia czasu i przestrzeni (J. B. Thompson, 2001: 38). Telewizja, a później Internet spowodowały, że współczesny świat skurczył się do rozmiarów elektronicznej wioski. Zupełnie zatraciła swoje znaczenie dawna jedność miejsca i czasu. Dzięki elektronicznym mediom możemy dziś uczestniczyć w wydarzeniach rozgrywających się w najodleglejszych zakątkach naszej planety, a nawet we wszechświecie.

Świat wartości to m.in. tradycje i obrzędy, które zawsze były związane z konkretnym terytorium. Australijski krytyk McKenzie Wark, stwierdzając: *nie mamy korzeni, mamy anteny* (R.W. Kluszczyński, 2001: 146), uświadamia nam, że rozwój nowych form komunikowania prowadzi do utraty świata wartości. Brak owych „korzeni” oznacza bowiem rozluźnienie więzi między członkami społeczności, a przecież kwestie moralne można podnosić w odpowiedni sposób jedynie wówczas, gdy członkowie społeczności podtrzymują i odnawiają łączące ich więzy. Zmienia się zatem rozumienie etyki. Dawniej etyczna refleksja miała charakter

moralnej bliskości. Dziś – gdy bliskość często rozumiemy w sensie „bliskości elektronicznej”, np. poprzez SMS-y czy Internet – zachodzi konieczność innego spojrzenia na świat wartości. Nasze tradycyjne sposoby myślenia o kwestiach moralnych nie nadążają za postępem technologicznym. Świat etyczny nie może już być rozumiany jako świat bezpośredniej współobecności – bliskość czasowa i przestrzenna przestała już być istotnym warunkiem znaczenia etycznego.

Cechą naszych czasów jest ogromne przyspieszenie, we wszystkich niemal obszarach naszego życia. Musimy zatem wykształcić taki sposób myślenia o zagadnieniach aksjologicznych, który pogodzi historyczne zaszczości i warunki obecne (J. B. Thompson, 2001), pozwoli na racjonalne i odpowiedzialne korzystanie ze zdobyczy najnowszych technologii, a jednocześnie umożliwi nam zachowanie ludzkiej godności i pielęgnację dawnych, choć dziś z konieczności nieco inaczej rozumianych wartości.

Przedstawione tu rozważania pokazują, że bez uzgodnienia techniki z nowymi wzorcami kulturowymi i społecznymi nie ma możliwości harmonijnego rozwoju człowieka. Uświadomienie sobie tych prawidłowości jest koniecznym warunkiem skutecznych oddziaływań wychowawczych, niezbędnych do utrzymania ładu społecznego.

Literatura

- Denek K., 1999, *Aksjologiczne aspekty edukacji szkolnej*, Wydaw. A. Marszałek, Toruń.
- Drucker P. F., 1999, *Spółczesność pokapitalistyczna*, Wydaw. Naukowe PWN S.A., Warszawa.
- Fromm E., 2001, *Ucieczka od wolności*. „Czytelnik”, Warszawa.
- Jan Paweł II, 2002, Orędzie na XXXVI Światowy Dzień Środków Społecznego Przekazu: *Internet nowym forum dla głoszenia Ewangelii*, Watykan (http://www.paulus.org.pl/media.temat_papiez,2002) z dnia 5.03.2004.
- Kloch J., 2001, *Wolność w Internecie?* [w:] *Internet. Fenomen społeczeństwa informacyjnego*. Pod red. T. Zasepy. Edycja Świętego Pawła, Częstochowa.
- Kluszczyński R. W., 2001, *Spółczesność informacyjna. Cyberkultura. Sztuka multimedialna*. Wydaw. Rabid, Kraków.
- Lipiec J., 2001, *Świat wartości. Wprowadzenie do aksjologii*. Wydawca: FALL, Kraków.
- Loska K., 2001, *Dziedzictwo McLuhana – między nowoczesnością a ponowoczesnością*. Wydaw. Rabid, Kraków.
- McInerney P. K., 1998, *Wstęp do filozofii*. Wydaw. Zys i S-ka, Poznań.
- Morbitzer J., 2000, *Internet a kształcenie ku mądrości*. Materiały X jubileuszowego ogólnopolskiego sympozjum naukowego „Techniki komputerowe w przekazywaniu edukacyjnym”. Pod red. J. Morbitzera. Wydaw. Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków.
- Morbitzer J., 2002, *Podstawowe dylematy współczesnej edukacji wspieranej komputerowo*, „Edukacja Otwarta” nr 04 (08), Płock.
- Papieska Rada ds. Środków Społecznego Przekazu, 2002, *Etyka w Internecie*. Watykan, 22 lutego.
- Pietraszyński Z., 2001, *Mądrość, czyli świetne wyposażenie umysłu*, Wydaw. Naukowe SCHOLAR, Warszawa.
- Postman N., 1995, *Technopol. Triumf techniki nad kulturą*. PIW, Warszawa.

- Postman N., 2004, *Technopol. Triumf techniki nad kulturą*. Warszawskie Wydaw. Literackie MUZA SA, Warszawa.
- Siemieniecki B., 1997, *Komputery i wychowanie – podstawowe dylematy edukacji* [w:] *Wychowanie a polityka. Tradycje i współczesność*. Red.: W. Wojdyło, M. Strzelecki. Wydaw. UMK, Toruń .
- Stróżewski W., 2002, *O wielkości*. Wydaw. Znak, Kraków.
- Sztumska B., 2002, Sztumski J., *Człowiek w świecie wartości*. Wydaw. Gnome, Katowice.
- Szymański M. J., 1998, *Młodzież wobec wartości. Próba diagnozy*. IBE, Warszawa.
- Thompson J. B., 2001, *Media i nowoczesność*. Wydaw. Astrum, Wrocław.

Agnieszka Szewczyk

ETYKIETA INTERNETU*

Codziennie przez Internet przepływa tysiące listów. Docierają one do setek tysięcy ludzi na całym świecie. Zabierając głos w grupach news'owych i na listach dyskusyjnych, trzeba zawsze pamiętać o tym, że zgromadzenia te rządzą się pewnymi własnymi zwyczajami, których przestrzeganie zapewni przychylną uczestników danego forum i poświęcanie należytej uwagi wysyłanym listom. Natomiast użytkownik, który je uporczywie i systematycznie łamie, może spotkać się nie tylko ze znaczną liczbą nieprzyjemnych replik w swojej skrzynce pocztowej, ale także inni uczestnicy listy czy grupy mogą umieścić jego adres w tzw. kill file („zabójczym pliku”?), co oznacza, że nie będą już więcej odbierać żadnych listów od tej osoby – będzie ona automatycznie ignorowana i jej wysyłane na sieć enuncjacje trafiać będą „w próżnię”. Te zwyczaje i reguły określane są terminem *netykieta* wzorowanym na angielskim neologizmie *netiquette* – zbitce słów *net* (sieć) i *etiquette* (etykieta).

Ogromna techniczna łatwość i szybkość wysłania wiadomości do Internetu, np. na listę dyskusyjną powoduje, iż często pojawiają się tam „śmieci” – listy wysłane bez głębszego zastanowienia, nieprzemyślane tak w treści, jak i w formie, których pojawienie się w grupie dyskusyjnej nie przynosi właściwie nikomu żadnego pożytku, a czasami powoduje wręcz szkodę. Użytkownicy, którzy wysyłają takie listy, dają dowód nieliczenia się z tysiącami innych użytkowników, którzy będą musieli je czytać, tracąc na to swój czas, a nieradko i pieniądze – gdy np. korzystają z Internetu przez telefon, każdy dodatkowy list wydłuża czas pracy, a więc zwiększa rachunek telefoniczny! Przestrzeganie zasad netykiety jest właśnie motywowane dbałością o innych użytkowników, którzy będą musieli czytać te listy.

Netykieta dotyczy zarówno formy, jak i treści wysyłanych listów. Co do formy, generalną zasadą jest, aby nie wysyłać do listy czy grupy dyskusyjnej informacji niepotrzebnych, niewnoszących dla uczestników toczących się dyskusji żadnych nowych treści, a stanowiących jedynie „szum informacyjny”. Do takich niepotrzebnych informacji należą np. nadmiernie długie i rozbudowane sygnatury, czyli podpisy pod listami. Istnieje zwyczaj dołączania na końcu swoich listów (newsreadery potrafią robić to automatycznie) pewnego stałego, powtarzającego się we

*Artykuł przygotowany przez autorkę na I Krajową Konferencję *Problemy Społeczeństwa Globalnej Informacji*, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 1998.

wszystkich listach fragmentu tekstu. Jest to właśnie sygnatura – coś w rodzaju wizytówki nadawcy listu, zawierającej zwykle – oprócz podstawowych danych typu nazwisko, numer telefonu, adres e-mail itp. – jakiś element „upiększający”, indywidualny „znak rozpoznawczy” użytkownika: może to być np. niewielki motyw graficzny zbudowany ze znaków ASCII albo jakiś cytat, aforyzm czy hasło. Niektórzy użytkownicy jednak wyraźnie przesadzają z wielkością swoich sygnatur, umieszczając w nich np. grafiki ASCII wielkości całego ekranu czy kilkanaście różnych adresów e-mailowych, każdy w osobnym wierszu. Tego rodzaju sygnatury nie są aprobowane przez netykiętę. Przyjmuje się, iż optymalna sygnatura nie powinna przekraczać pięciu wierszy tekstu.

Podobne zasady dotyczą cytowania w treści listu przesyłki, na którą się odpowiada. Cytowanie w swojej odpowiedzi treści całego długiego listu po to, aby na końcu dodać jedno zdanie własnego komentarza (sprowadzające się często do „Ja też tak uważam”) nie jest mile widziane. W zasadzie, jeżeli nie ma się do przekazania nic więcej, jak tylko poparcie lub sprzeciw wobec czyjegoś zdania, bez szerszego rozwinięcia czy uzasadnienia, lepiej nie pisać w ogóle (chyba, że odpowiada się na list, którego autor pyta wprost, kto popiera jego propozycję). Jeżeli natomiast cytuje się czyjś list, aby odnieść się do pewnych jego fragmentów, lepiej pozostawić z cytowanego listu tylko te fragmenty, na które się odpowiada; a wszystko pozostałe usunąć (oczywiście pod żadnym pozorem nie wolno przy tej operacji zmieniać słów przedmówcy!). Niektóre newsreadery w sposób sztuczny wymuszają przestrzeganie tej reguły, nie pozwalając na wysłanie listu, w którym liczba linii zacytowanych jest większa niż linia własnych.

Na listy dyskusyjne i do grup internetowych nie należy wysyłać długich, kilkunasto czy kilkudziesięciokilobajtowych plików tekstowych, nawet jeżeli stanowiłyby one odpowiedź na zadane na liście pytanie (np. w odpowiedzi na pytanie o sposób obsługi konkretnego programu nie należy wysyłać na listę kompletnej instrukcji do niego). Pamiętać należy o tym, że plik ten, „rozchodząc się” w sieci, zostanie powielony w wielkiej liczbie egzemplarzy! Zamiast tego należy – o ile plik ten jest gdzieś dostępny, np. przez ftp – wskazać miejsce, skąd można go uzyskać. Jeżeli brak takiej możliwości, należy wysyłać plik prywatnym e-mailem osobom bezpośrednio zainteresowanym. Podobnie nie należy też – z wyjątkiem grup internetowych przeznaczonych specjalnie do dystrybucji takich plików (mają one w nazwie słowo „binaries”) wysyłać na listy dyskusyjne jakichkolwiek plików binarnych, zawierających np. oprogramowanie.

Błędem popełnianym czasami przez początkujących użytkowników jest używanie w poczcie elektronicznej SAMYCH DUŻYCH LITER. Oprócz tego, że list napisany w ten sposób trudno się czyta, bywa on przez część użytkowników odbierany jako niegrzeczny, gdyż zgodnie z ogólnie przyjętą konwencją użycie w poczcie elektronicznej dużych liter oznacza krzyk lub co najmniej podniesienie głosu. Należy dbać także o odpowiednią długość linijek w pisany liście (nie powinny one przekraczać standardowych 80 znaków) i łamać je w odpowiednim miej-

scu. Używając do pisania listów edytora, który sam przenosi pisany tekst do nowej linii, należy koniecznie wcześniej sprawdzić, w jakiej dokładnie postaci tekst zostaje zapisany do pliku; niejednokrotnie zdarza się bowiem, iż listy napisane za pomocą takich programów trafiają potem do odbiorców w postaci jednego długiego wiersza, którego newsreader na ogół nie potrafi prawidłowo odczytać. Problemy mogą powstawać także przy stosowaniu w listach polskich znaków; standardowo poczta elektroniczna zapewnia przekazywanie tylko danych 7-bitowych, co oznacza, że nie można stosować znaków innych niż te, które widnieją na standardowej klawiaturze komputera. Różne systemy pocztowe różnie reagują na przesyłanie listów zawierających polskie (czy inne 8-bitowe) znaki; list może dojść do odbiorcy nienaruszony, a może i całkowicie zniekształcony – trudno to przewidzieć bez wcześniejszej próby. Jak dotąd, w listach dyskusyjnych, gdzie listy może czytać wielu użytkowników dysponujących najróżniejszymi programami, działającymi w różnych systemach operacyjnych, najlepiej powstrzymać się od stosowania w korespondencji polskich znaków. A już w żadnym wypadku nie wolno używać ich w adresach (np. w swoim adresie zwrotnym) – może to spowodować kompletną dezorientację już nie tylko użytkowników, ale serwerów pocztowych, które mogą nie być w stanie ani dostarczyć listu, ani zwrócić go do nadawcy.

Jeżeli chodzi o zalecenie dotyczące treści. Przede wszystkim należy pisać na temat i do właściwej grupy. Każda lista dyskusyjna ma swój określony temat i przesyłki nie na temat (np. rozważania polityczne w grupie takiej jak np, comp.os.msdos.programmer) są na ogół niemile widziane. Szczególnie ostro potępiane jest rozsyłanie przesyłek o charakterze reklamowym do grup do tego nie przeznaczonych (istnieją specjalne grupy przeznaczone na ogłoszenia).

Istnieje „przestępstwo” przeciwko netykietce, którego środowiska sieciowe nie są w stanie wybaczyć i spotyka się ono z bardzo ostrą reakcją. „Przestępstwo” to nazywa się spam, a polega na wysłaniu pewnego tekstu – najczęściej mającego charakter reklamowy – do wszystkich (lub znacznej części) dostępnych dla nadawcy grup. Łatwość zrealizowania czegoś takiego kusi wielu, którzy chcieliby w ten sposób np. zareklamować działalność swojej firmy. Reakcja użytkowników sieci jest jednak w takich przypadkach jednomyślna i ostra.

Historia spamu rozpoczęła się w roku 1994, kiedy to firma adwokacka Canter & Siegel z Phoenix w stanie Arizona rozesłała do niemal wszystkich grup ofertę usług w zakresie wypełniania formularzy amerykańskiej loterii wizowej. W odpowiedzi prawnicy spotkali się z tzw. bombardowaniem pocztowym (mail-bombig), czyli „zasypaniem” ich skrzynki pocztowej listami od tysięcy „zaatakowanych” ich reklamą użytkowników, wyrażających swoje niezadowolenie z tego typu praktyk. Megabajty zapełniających dyski listów skłoniły providera, u którego Canter i Siegel mieli wykupione konto, do zablokowania go. W wyniku pertraktacji z providerem, prawnicy uzyskali odblokowanie konta, musieli jednak podpisać zobowiązanie, że nie będą się więcej dopuszczać takich czynów. Wobec ponownego, kilkakrotnego złamania tego zobowiązania, w lutym 1995 zostali odcięci od sieci

całkowicie. W międzyczasie zdołali jednak napisać świetnie sprzedającą się książkę o marketingu w Internecie, w której zachwalają zalety i opisują sposób przeprowadzania rozmaitych akcji typu spam, jak również założyć firmę zajmującą się organizowaniem takich akcji. Canter i Siegel uważają spam za działanie całkowicie legalne, uczciwe i wysoce korzystne dla firm, którym zapewnia możliwość szerokiej reklamy (nie interesuje ich tylko, co sądzą „potraktowani” taką reklamą użytkownicy). Obecnie spam jest powszechną i uciążliwą praktyką internetową.

Spam w środowisku internetowym jest bardzo nie lubiany i ostro zwalczany na różne sposoby. Na wielu serwerach news zainstalowane zostały tzw. cancelbots – programy, które wykrywają fakt rozesłania identycznych lub bardzo zbliżonych wiadomości do wielu grup i automatycznie je kasują. Istnieją specjalne grupy (news.admin.net-abuse*) poświęcone dyskusji nas problematyką spamu i sygnalizowaniu zarejestrowanych incydentów. Na wielu listach dyskusyjnych oraz serwerach news administratorzy zainstalowali filtry, które odrzucają wszelką pocztę wysyłaną z adresów, spod których w przeszłości wielokrotnie dokonywano spamu. Większość dużych providerów Internetu uruchomiła specjalne adresy e-mailowe, pod które zgłaszać można przypadki dokonywania spamu spod adresu obsługiwanego przez tego providera – najczęściej potwierdzenie takiego przypadku kończy się skasowaniem użytkownikowi konta. Istnieje wreszcie „czarna lista reklamy w Internecie” (dostępna w WWW pod adresem <http://www-math.uni-paderborn.de/~axel/BL>), zawierająca wykaz spammerów ze szczegółowymi opisami ich działań, a także propozycje walki z firmami reklamującymi się w ten sposób – poczynając od środków „klasycznych”, tzn. wysłania listu protestacyjnego do autora reklamy oraz do administratora komputera, z którego została ona wysłana (co powtórzone przez tysiące użytkowników daje efekt mail-bombingu), poprzez przedsięwzięcie – w krajach, w których tego typu działania mogą być ścigane prawnie, np. w USA – środków prawnych, niektórych niezwykle oryginalnych, kończąc na otwartej „wojnie”, stosowanej wobec najbardziej zatwardziały spammerów, wielokrotnie powtarzających swoje czyny, mimo napomnień, procesów sądowych, odbierania kont itp. „Wojnę” tę prowadzić można takimi środkami, jak np. zasypywanie numeru faksu firmy podanego w ogłoszeniu stosami wysyłanych maszynowo faksów od pseudoklientów (w jednej z firm, wobec której zastosowano ten sposób odpowiedzi na spam, doszło do spalenia faksu), blokowanie ciągłymi telefonami bezpłatnych telefonicznych numerów informacyjnych typu 800, jeżeli firma takie prowadzi, wprowadzanie – za pomocą odpowiednio spreparowanej przesyłki – automatu pocztowego wysyłającego e-mailem informacje o firmie (o ile firma taki posiada) w pętlę wysyłania listów do samego siebie, czy wreszcie fizyczne zarzucenie firmy stosami śmieci (dosłownie!), poprzez masowe wysyłanie na adres firmy (zwykłą pocztą!) przesyłek – najlepiej poleconych – zawierających np. stare gazety. Są to oczywiście środki brutalne, ale ich stosowanie w sieci usprawiedliwia fakt, że rozesłanie swojej reklamy do tysięcy grup internetowych, skąd rozejdzie się ona w milionach egzemplarzy po całym świecie, jest równie brutalnym przeciążeniem łączy i komputerów Internetu.

Oprócz spamu, innym zjawiskiem krytykowanym przez netykieta, a również pojawiającym się w sieci są listy-łańcuszki. Pierwowzorem wszystkich łańcuszków jest krążący od wielu lat w poczcie „papierowej” tzw. „łańcuszek Świętego Antoniego” (wyslij 20 kopii tego listu do 20 osób, a spotka cię szczęście; jeżeli przerwiesz łańcuch, spotka cię nieszczęście), który jednak w swej klasycznej formie w sieci występuje rzadko. Łańcuszki sieciowe to najczęściej warianty – również dobrze znanej z wersji papierowej – korespondencyjnej „gry” pieniężnej, polegającej na wysłaniu pewnej sumy pieniędzy osobie znajdującej się na pierwszym miejscu załączonego w liście wykazu nazwisk, usunięciu tej osoby z wykazu, a dopisaniu siebie na ostatnim miejscu i rozesłaniu kopii tak zmodyfikowanego listu. Listy te na ogół zatytułowane są „MAKE MONEY FAST”, a ich rzekomym autorem ma być niejaki Dave Rhodes, który dzięki tej „grze” zarobił ponoć wiele tysięcy dolarów. Oczywiście proste wyliczenie wskazuje, iż jedynymi osobami, którym taki łańcuszek może przynieść dochód, są osoby rozpoczynające go, stąd też w wielu krajach istnieje prawny zakaz uprawiania tej „gry”.

Bywają również łańcuszki propagandowe: zawierające tekst agitujący za czymś, ostrzegający przed czymś czy protestujący przeciw czemuś, wraz z prośbą o rozsyłanie go dalej pod znane sobie adresy (np. pojawił się łańcuszek nawołujący do protestu przeciwko francuskim próbom nuklearnym). Te są przez społeczność Internetu raczej akceptowane, tak długo, jak nie nabierają charakteru spamu, tzn. nie są rozsyłane do wszystkich grup, także niemających nic wspólnego z przedmiotem listu.

W stosunku do tego typu łańcuszków wskazana jest jednak duża doza krytycyzmu, gdyż rozpowszechniane przez nie wiadomości często należą do tzw. „miejskich legend” (urban legends). „Miejskie legendy” są wiadomościami nieprawdziwymi lub dawno nieaktualnymi, których żywot jednak, mimo wielokrotnego dementowania, nie może się zakończyć i wciąż krążą „z ust do ust”; co jakiś czas ktoś nieświadomy nieprawdziwości informacji ponownie „wskrzesza” ją i w dobrej wierze puszcza w obieg. Przykładem „miejskiej legendy” funkcjonującej w Polsce (jednak nie za pośrednictwem sieci, lecz tablic ogłoszeniowych różnych instytucji i zakładów pracy, na których co jakiś czas pojawia się kolejne wcielenie tej wiadomości) jest prośba o pomoc w zebraniu odpowiedniej liczby kodów kreskowych wyciętych z opakowań towarów, za które autor prośby ma nadzieję otrzymać z Niemiec (nie wiadomo dokładnie od kogo...) wózek inwalidzki czy inny sprzęt medyczny dla kogoś chorego. W Internecie najbardziej znaną „miejską legendą” jest historia o chłopcu nazwiskiem Craig Shergold, umierającym w szpitalu na nowotwór mózgu, który przed śmiercią ma jedno marzenie: znaleźć się w księdze rekordów Guinnessa jako osoba, która otrzymała najwięcej na świecie kartek pocztowych. Listowi towarzyszy więc apel o wysłanie kartki do nieszczęśliwego Craiga, aby pomóc mu w spełnieniu jego marzenia. Jeżeli jednak otrzyma się taką wiadomość, nie trzeba wysyłać kartki. Cała historia miała bowiem miejsce w roku 1989, rekord został umieszczony w księdze Guinnessa w 1991, zaś sam Craig zo-

stał szczęśliwie zoperowany i cieszy się dobrym zdrowiem. Szpital, w którym niegdyś leżał, jak i fundacja, która pierwotnie rozpropagowała po świecie jego prośbę, „dzięki” żyjącej swoim własnym życiem historyjce wciąż dławią się stosami kartek napływających z całego świata.

Zadatki na nową „miejską legendę” ma też siejąca swego czasu panikę w Internecie informacja o wirusie „Good Times”. Miał to być rzekomo wirus komputerowy rozsyłany pocztą elektroniczną w postaci listu z tytułem „Good Times”. Przy próbie odczytania tego listu miało nastąpić kasowanie zawartości twardego dysku komputera. Oczywiście ze względu na samą tylko różnorodność systemów pocztowych wykorzystywanych przez użytkowników Internetu istnienie takiego wirusa jest niemożliwe, jednak historia ta zdołała przestraszyć mniej zorientowanych użytkowników, i mimo kilkakrotnego dementowania jej w najpopularniejszych grupach internetowych, pojawia się ciągle na nowo.

Niektóre wiadomości kwalifikują się tematycznie do kilku grup – nie należy jednak wysyłać tej samej wiadomości do więcej niż trzech – czterech grup równocześnie. Przed zadaniem pytania w grupie dyskusyjnej warto przeczytać aktualnie dostępne w tej grupie wiadomości, aby przypadkiem nie zapytać o coś, o co dopiero niedawno pytano i została już na to pytanie udzielona odpowiedź – takie wypadki robią na stałych uczestnikach grupy bardzo nie mile wrażenie (z tego też względu zaleca się, aby w nowej grupie najpierw ograniczać się tylko do czytania wiadomości przez tydzień – dwa, zanim zacznie się „odzywać”). Podobne zalecenie dotyczy FAQ, o ile takie grupa posiada – nie należy pytać o coś, na co odpowiedź znajduje się w FAQ! W końcu po to ów dokument został przygotowany. Można jednak (a nawet trzeba) zapytać, czy grupa posiada FAQ i gdzie je można znaleźć.

Odpowiadając na pytanie zadane w grupie czy na liście dyskusyjnej, należy zwracać uwagę na formę odpowiedzi, o którą prosił autor pytania – czy odpowiedzi mają być wysyłane do listy/grupy, czy też na jego prywatny adres. Z drugiej strony, osoba prosząca o odpowiedzi na prywatny adres powinna poczuwać się do obowiązku krótkiego, acz treściwego podsumowania otrzymanych odpowiedzi na forum listy czy grupy – chyba, że zadane pytanie miało charakter prywatny, a odpowiedź nie jest interesująca dla ogółu uczestników grupy. Nie należy jednak wysyłać przez grupy sieciowe wiadomości strictly prywatnych, tzn. przeznaczonych tylko dla jednej konkretnej osoby – dla pozostałych użytkowników taka wiadomość jest „szumem informacyjnym”. Do tego celu służy prywatny e-mail.

W poczcie elektronicznej, nagłówki wysyłanych listów zawierają pole „Subject”, przeznaczone na wpisanie krótkiego (kilkuwyrazowego) określenia tematu, którego dotyczy list. Zwyczajnie wymagają, aby po pierwsze – ten temat w ogóle wpisywać (niektóre newsreadery nie pozwalają na wysłanie listu z niewypełnionym polem „Subject”), po drugie – aby zawierał on dostatecznie wiele treści. Wielu użytkowników selekcjonuje wiadomości, które chce czytać, właśnie na podstawie tematu. Temat nie może być zbyt lakoniczny ani ogólnikowy: tematy w rodzaju „Problemy w CorelDraw! 4.0” czy „Szukam adresu profesora XXX” są znacz-

nie lepsze od lakonicznych „problem”, „Pytanie” czy „Pomocy!” (zwłaszcza ten ostatni wariant pojawia się bardzo często), albo ogólnikowego „Program nie działa”. Z drugiej strony, należy również unikać tematów przegadanych w rodzaju „Krótkie rozważania na temat, co by się stało, gdybym miał dostęp do Internetu w domu”.

Uczestnicy grup czy list dyskusyjnych oceniają nadawcę listu wyłącznie na podstawie słów zawartych w listach. Nie znają autora osobiście, nie mogą wziąć pod uwagę cech charakteru ani odebrać emocji, które towarzyszyły mu przy pisaniu listu. W wypowiedziach na listach dyskusyjnych powinno się więc używać tonu spokojnego i wyważonego, nie prowokować, nie obrażać innych uczestników listy, nie atakować ich personalnie, lecz ewentualnie poglądy, które prezentują. W tekście pisanym nie zawsze łatwo jest oddać żart lub ironię, toteż dla ich zaznaczenia używa się czasem tzw. internetowych „uśmieszek”: :-) lub :-D.

Jeżeli przeczyta się na liście wiadomość, która zbulwersuje, dobrze jest powstrzymać się przed natychmiastowym wysłaniem pierwszej odpowiedzi, która przyjdzie do głowy; zamiast tego lepiej zastanowić się przez chwilę i przemyśleć ją jeszcze raz. W ten sposób być może uniknie się wywiązania się – co zdarza się niestety nierzadko – tzw. „flame war” (wojny ogniowej), czyli ostrej „pyskówki” w grupie dyskusyjnej, w której kilka osób ubliża sobie nawzajem, a pozostali użytkownicy w ogóle nawet nie czytają listów z tym tematem. Brania udziału w takich „pyskówkach” należy naturalnie odradzać.

Znacznym naruszeniem tak „netykiety”, jak i po prostu obowiązującego prawa (tajemnica korespondencji!) jest wysyłanie do publicznych grup treści listów otrzymanych prywatnym e-mailem, bądź z zamkniętej listy dyskusyjnej, ograniczonej do pewnego grona osób, bez zgody nadawcy takiego listu. Jeszcze poważniejszym naruszeniem zasad jest publikowanie treści prywatnych listów, w których posiadanie weszło się przypadkowo.

„Netykieta” ma oczywiście charakter raczej luźnych zaleceń, dobrych zwyczajów, których przestrzeganie ułatwia życie wszystkim użytkownikom sieci, niż ściśle obowiązujących i egzekwowanych reguł. Złamanie którejs z nich, zwłaszcza przez początkującego użytkownika, jest traktowane z wyrozumieniem, o ile oczywiście nie jest celowe i powtarzane wielokrotnie. Warto jednak netykiety przestrzegać, gdyż wówczas ułatwia się życie uczestnikom grup dyskusyjnych i zyskuje się ich sympatię.

Małgorzata Bortliczek, Izabela Łuc

TWÓRCZOŚĆ GRAFICZNO-JĘZYKOWA W KOMUNIKACJI INTERNETOWEJ*

W dobie cywilizacyjnych przemian coraz większe znaczenie przypisuje się szybkiemu, ekonomicznemu i oryginalnemu przekazowi informacji skondensowanych semantycznie i zróżnicowanych graficznie. Komunikaty wirtualne kreowane są m.in. przy pomocy kodów językowych, umownych kodów ikonicznych, zastępujących stosowane w kontaktach bezpośrednich kody kinestetyczno-ruchowe (kinestetyczne) i odwołujących się do wyobraźni, poczucia estetyki oraz stanów emocjonalnych odbiorców (K. Jarzabek, 1993). Dynamiczny rozwój multimedialnych stworzył ogromną szansę rozbudowania komputerowych systemów znakowych, podporządkowanych funkcjom: poznawczej, ekspresywnej, fatycznej oraz estetycznej, stosowanych w procesie kreowania lub powielania komunikatów (D. Monet, 1999).

Akty mowy składające się m.in. z emotikonów (z ang. *emotional icons; emotikons; smileys*; w spolszczonej wersji – *uśmieszki*), konstruowanych przy pomocy liter, cyfr, znaków interpunkcyjnych i diakrytycznych, symboli kodu ASCII (American Standard Code of Information Interchange¹), a także akronimów (skrótów) wypełniają korespondencję e-mailową (zwłaszcza nieoficjalną) oraz dialogi prowadzone w czasie rzeczywistym („na żywo”) przez użytkowników Internetu.

W niniejszym artykule podejmujemy próbę klasyfikacji emotikonów i akronimów, odwołując się do tekstów tworzonych i odtwarzanych przez użytkowników sieci. Komunikacja internetowa nie uwzględnia pragmatycznych aspektów aktu mowy, takich jak barwa i ton głosu, intonacja, mimika, gestykulacja i inne charakteryzujące nadawcę lub jego środowisko parametry, które niejednokrotnie (badania wykazują, że w ok. 95%) ze względu na swą moc illokucyjną są ważniejsze dla zrozumienia istoty komunikatu (aktu mowy). Wskazaną „lukę” wypełniają emotikony, zastępujące m.in. istotne w procesie komunikowania się znakowe ruchy rąk, gesty, mimikę. Nadawca, sięgając do gotowego repertuaru emotikonów

*Artykuł przygotowany przez autorki na konferencję *Pedagogika i Informatyka*, UŚ, Cieszyn 2002.

¹Kod ASCII składa się ze znaków typu: # (hash mark), & (ampersand), @ (at sign) czy ~ (tylda), tworzących zbiór umownych symboli, używanych do reprezentowania danych. Każda litera ma przypisany kod, np. litera I (wg powszechnie używanej tabeli kodu ASCII) ma kod Alt + 0105.

(por: emotikon złożony z dwukropka, myślnika i prawego nawiasu :-) symbolizujący zadowolenie, uśmiech, dobre samopoczucie, a odczytywany: *Jestem zadowolony. Czuję się świetnie. Mam dobry humor*) wybiera „uśmieszki” odzwierciedlające jego samopoczucie, emocje, a także zastępujące konwencjonalne (np. etykietałne) komunikaty językowe. Emotikony i akronimy (wyrazy utworzone z pierwszych liter lub zgłosek związku wyrazowego, ułatwiające m.in. zapamiętywanie określeń technicznych, a w wypadku zróżnicowanych tematycznie dialogów skracające często powtarzane się sekwencje wyrazów; (B. Pfaffenberger, 1999) przyspieszają tempo tworzenia komunikatu, pozwalając uniknąć żmudnego wystukiwania na klawiaturze całych zdań.

Akty mowy włączające emotikony, np.: **8-** `noszę okulary`, **B-** `noszę okulary przeciwsłoneczne`; **:-&** `język mi się zaplątał` lub **:-&** `mam związany język (muszę milczeć)`, dotyczą najczęściej typowych (konwencjonalnych) zachowań w znanych sytuacjach.

Uwarunkowana tematycznie oraz funkcjonalnie klasyfikacja emotikonów opiera się na rejestrze liczącym kilkaset znaków ikonicznych. Zakres tematyczny zgromadzonego materiału dotyczy: nastrojów adresata, jego wyglądu, przyzwyczajzeń i wykonywanych czynności, a także „identyfikatorów” typu: narodowość, przezwisko, subkultura, wykonywany zawód. Oprócz najliczniej poświadczonych „antropomorficznych” emotikonów występują również znaki przywołujące elementy otaczającej rzeczywistości (np. wybrane gatunki roślin, zwierząt, przedmiotów codziennego użytku): rejestr obejmuje także emotikony utrwalające leksykę i frazeologię socjolektu młodzieżowego.

Najliczniej reprezentowane są emotikony informujące o stanie emocjonalnym nadawcy, np.: **:-)** lub **:)** w znaczeniu »uśmiecham się zwyczajnie, przyjaźnie, a także wesoło«, **:-))** lub **:))** »uśmiecham się radośnie«, **: -))** »okazuję wielką radość«, **-D** »uśmiecham się szeroko`. **;-)** „naśladowający” przymrużenie oka w znaczeniu »ironizuję«, a także emotikon **:-** „ »gwizdź, pogwizduję«; zestaw uzupełnia seria emotikonów typu: **:- >**, **:- >>>**, **;- >>>**, oznaczających kolejno: »uśmiech złośliwy«, »uśmiech bardzo złośliwy«, »uśmiech bardzo złośliwy (z przymrużeniem oka)«.

Z kolei emotikony zawierające pojedynczy, podwójny lub potrójny lewy nawias: oznaczają kolejno: **:-(** `smutek`, **:-((** `wielki smutek` oraz **:-(((** `przeogromny smutek`. Negatywne emocje pozwalają uzewnętrznić emotikony typu: **:-'** `płaczę`, **:-E** `odczuwam złość`, **8-O** `jestem zdziwiony, zaskoczony`, **:-/** `jestem zde gustowany`, **:-C** `jestem taki nieszczęśliwy`, a także **:-@** `Krzyczę i krzyczę!`; znudzenie lub zmęczenie utrwalają m.in. znaki: **|-** `zasypiam`, **|O** `ziewam`, natomiast ożywienie, a prawdopodobnie także przerażenie eksponuje znak **<:-O** `właśnie zobaczyłem mysz`.

O wyglądzie nadawcy informują ikony: **:-)** # `mam brodę`, **:-{)** `mam wąsy`; **&:-)** `mam kręcone włosy`, **(-)** `mam bardzo długie włosy` lub kontrastowo **(:-)**

`jestem łysy`, chwilowy nieład fryzury sugeruje emotikon #-) równoznaczny z komentarzem `zgubiłem grzebień`. Niektóre właściwości uwarunkowane są przejściowymi niedyspozycjami, np. :-~) `jestem zakatarzony; mam katar`; nietypowymi predyspozycjami, np. (-: `jestem leworęczny`. Sporadycznie pojawiają się emotikony o treści metaforycznej, np. O:-) `jestem aniołem`. Zawodowe przygotowanie internauty sygnalizują ikony typu: O=:-) `jestem kucharzem`, +<:-| `jestem księdzem`, O-) `jestem nurkiem`.

Nieliczne emotikony informują o przynależności do subkultur młodzieżowych, np.: :-~) lub =O^| `jestem punkiem`, (o^| `jestem skinheadem`.

Identyfikacji płci służą wieloelementowe emotikony, np.: (::-)8- `jestem chłopcem`, { :-} 8> `jestem dziewczynką`, 8:-) `jestem małą dziewczynką`, :-)8 `jestem dużą dziewczynką`, 8:)3)= `jestem szczęśliwą dziewczynką`.

Emotikony pełniące funkcję przezwisk (niejednokrotnie również wyzwisk), lokują się w następujących grupach:

1. Przezwisk charakteryzujących nosiciela, np.: :-F `szczerbaty wampir`, -=#:-) `czarodziej`, (:I `jajogłowy`, :*) `clown`, >:-) `diabeł i };-) `diabełek`, :-\$ `skapiec`, *8-I `kujon`.

2. Przezwisk prymarnie informujących o przynależności etnicznej nadawców, np.: <|-) `Chińczyk`, a także <:-) `wietnamski wieśniak` (por. negatywny stereotyp wieśniaka).

3. Przezwisk i wyzwisk typu: 3:-O `krowa`, 8:] `goryl`, :=) `orangutan`, ,S `żmija`, O_/_/_/_ `robak (stonoga)`, (OvO) `sowa`, <:3)~ `mysz`, o wspólnym prymarnym znaczeniu «zwierzę jakiegoś gatunku».

4. Przezwisk motywowanych przez nazwy własne osób publicznie znanych (polityków, generałów, artystów itp.) oraz postaci fikcyjnych. Rejestr współtworzą emotikony „portretujące” polityków, np.: (Z(:^P `Napoleon`, =| :-)= `Abraham Lincoln`, 7:^| `Ronald Reagan`, :\$) `Donald Trump`; artystów, np.: 5:-) `Elvis Presley`, :-:) `Madonna`, %-^ `Pablo Picasso`; bohaterów starego kina i współczesnych superprodukcji, np.: C|:= `Charlie Chaplin` oraz (|-| `Robocop` \ B-| `Batman`, S:-) ~ `Superman`; świętych i postaci legendarnych, np.: *<:-) `Święty Mikołaj`, _|:-) `Winnetou`.

W zasobie emotikonów wyróżnić można obszerny zestaw grafik dotyczących używek, np.: c[] `kubek kawy`, c[%] `kawa wzmocniona (zakrapiana alkoholem)`; c[_/ `herbatka`, c%/ `herbatka po góralsku (z dodatkiem alkoholu)`; c() `piwko`, C() `duże piwo`; objętość konsumowanych trunków sugerują m.in.: v `pięćdziesiątka (50 g)`, V `setka (100 g)`, Y `lampka szampana`, [_] `napój w puszcze`, = { | `butelka`. O spożywanych posiłkach (też sposobie odżywiania się) informuje emotikon (XO||) `podwójny hamburger`. Przyzwyczajenia i nałogi rozmówców eksponują m.in.: ~i `palę papierosa`, :-Q `jestem palaczem`, :/ i `nie palę`, a także :-} `jestem w stanie wskazującym na ...`.

Emotikony oddają również skonwencjonalizowane zwroty grzecznościowe typu: M:-) `pozdrawiam`, [] `przesyłam uściski`, :-* `całuję; posyłam całuski`.

Pośredniość kontaktu internetowego i konieczność prowadzenia korespondencji podkreślają emotikony: < { :)} `list w butelce`, < :-) << | `list z pokładu rakiety`.

Socjokulturowe uwarunkowania, takie jak wiek czy zainteresowania użytkowników Sieni, wpywają na występowanie w zestawie emotikonów odpowiedników potocznej oraz slangowej leksyki i frazeologii, np.: =8-O `włosy mi stanęły dęba na głowie`, :-P `pokazuję ci język`, :-[] `opadła mi szczęka (ilość spacji wskazuje jak bardzo)`, (.) (.) `robię wielkie oczy`, d:-) `Zdejmijcie czapki z głów!`, :-| `nie robi to na mnie wrażenia`, :-# `nie mam nic do powiedzenia na ten temat`, { } `nie będę tego komentować`, :-& `buzia na kłódkę`, :-S jako pytanie retoryczne `Śmiać się czy płakać?`, 8-) `taka radość, że oczy wychodzą z orbit`, (: -.... `moje serce jest złamane`, :) `„ktoś ma złamany nos”`, :-& `„gość jest zły lub je spaghetti”`, :-l `uśmiech wazeliniarza`.

Popularnością odznaczają się symbole inspirowane japońskim kreskówkami, np.:

@^ _ ^@ `mam wy pieki, rumieńce`,
^ ^ `przesyłam ołsniewający uśmiech od ucha do ucha`,
^^; `zlewam się siódmym potem`,
T_T `leję łzy jak groch`.

Emotikony tworzone przez użytkowników Sieni eksponują ich poczucie humoru. Jeden zabawny tekst graficzny może stanowić podstawę do licznych graficznych przekształceń:

_____, _____ `mrówka`,
_____ `stado mrówek`,
_____ P _____ `mrówka ze szturmówką`,
,P,P,P,P,P,P,P,P,P,P `demonstracja mrówek`.

Inspirująco działa także emotikon symbolizujący wspinanie się na mur:

__m__m__ `ktoś wspina się na mur`,
__m_-_-m__ `Chińczyk wspinający się na mur`,
__m_(-O-)m__ `miś koala wykonujący tę samą czynność`,
__m_o_o_m__ `jakiś ciekawski wspinający się na mur` itp.

O popularności analizowanych znaków świadczy również fakt, iż w edytorach tekstu (np. Microsoft Word) wprowadzenie po sobie kombinacji dwukropka i prawego lub lewego nawiasu, por.: : i) oraz : i (powoduje automatyczne przekształcenie tych znaków w emotikony, odpowiednio: ☺ i ☹.

W kreowaniu komunikatów internetowych stosowane są także skróty, tzw. akronimy, służące do sprawnego i szybkiego zapisu powszechnie stosowanych frazeologizmów. Internetowy akronim spełnia identyczną jak emotikon funkcję - usprawnia proces redagowania nasyconych treściowo komunikatów, np.: **POETS** ←-Piss Of Early Tomorrows Saturday w znaczeniu `Odczep się, jutro sobota!` lub **TGIF** ←

Thanks God It's Friday `Dzięki Bogu, jest piątek`, **AFAIK** ← As Far As I Know `O ile wiem`, **AFAI(C)R** ← As Far As I (Can) Remember `O ile pamiętam`. W wypadku wskazanych akronimów konieczna jest elementarna znajomość leksyki i frazeologii anglojęzycznej, np.: **BTW** ← by the way „przy okazji; korzystając ze sposobności / okazji”, **BBS** ← be back soon `wróćę wkrótce`, **BBL** ← be back later `wróćę później`, a także fonetyki anglojęzycznej w wypadku tzw. homofonów, np.: **CUL8R** ← *see you later* w znaczeniu `do zobaczenia później`, **OIC** ← *Oh, I See!* `A, rozumiem`.

Polscy użytkownicy Sieci posługują się dosłownymi tłumaczeniami wybranych związków wyrazowych, np.: **ATSD** ← A Tak Swoją Drogą (odpowiednik **BTW**), **MBSZ** ← Moim Bardzo Skromnym Zdaniem (odpowiednik **IMVHO**), **MSZ** ← Moim Skromnym Zdaniem (odpowiednik **IMHO**), **ZTCP** ← Z Tego Co Pamiętam (odpowiednik **AFAICR**). **ZTCW** ← Z Tego Co Wiem (odpowiednik **AFAIK**), a także tworzą oryginalne akronimy typu: **(B)P,PPNMSP** ← (Bardzo) Przepraszam, Po Prostu Nie Mogłem Się Powstrzymać, **MSP,ANC** ← Mogłem Się Powstrzymać, Ale Nie Chciałem.

Informacje przekazywane przy pomocy akronimów lub emotikonów zastępują utarte związki frazeologiczne, co ułatwia ich deszyfrację. Funkcję fatyczną (nawiązanie i podtrzymanie kontaktu) eksponują dodatkowo znaki zapytania oraz sugestywne wielokropki, prowokujące odbiorcę do odpowiedzi.

Ikonograficzne i stenograficzne sposoby kodowania informacji przypominają odwieczne próby obrazkowego przedstawienia prostych treści (od tzw. „biblii ubogich” po współczesne elementarze), są również reakcją na niemożność porozumienia się, sposobem przezwycięzania barier komunikacyjnych. Zastępowanie akronimami lub emotikonami tradycyjnych (alfabetycznych) tekstów lub ich fragmentów pozwala uniknąć żmudnego i wyczerpującego redagowania i notowania własnych refleksji. Stosowane w sieciowej komunikacji emotikony są też reakcją na współczesną „wieżę Babel”, bowiem jako znaki języka ideograficznego umożliwiają przesyłanie, odbiór i interpretację prostych komunikatów dotyczących stanów emocjonalnych, wyglądu zewnętrznego, upodobań, zachowań, postaw i relacji międzyludzkich.

Ideogramy pozwalają uniknąć wieloznaczności, właściwej komunikatom językowym; zawsze oscylują wokół znaczenia odpowiednio zestawionych znaków diakrytycznych, pozwalających identyfikować określone cechy interlokutora, por. :-)`cieszę się`, :-)`jestem smutny`. Konfiguracja stosowanych znaków, np.: **:-O** `krzyczę` lub `nie krzyżeć` oraz **:-@** `powtarzam, nie krzyżeć` wyklucza całkowitą dowolność w odczytywaniu. W podanych emotikonach takie elementy, jak **O**, **@** symbolizują otwarte usta i nasuwają skojarzenie z krzykiem.

Pismo obrazkowe (emotikony) nie dysponuje możliwością przedstawiania wielu pojęć abstrakcyjnych i często skazane jest na zestaw znaków pozwalających w umowny sposób „zredagować” informację.

Geneza skrótu (akronimu) wiąże się m.in. z wykuwaniem napisów w kamieniu i związanej z tym oszczędności surowca, miejsca, a także z uciążliwością samego procesu pisania (wykuwania). Wszystkie te czynniki w konsekwencji doprowadziły do narodzin skrótu, który pojawił się już na starożytnych monetach, nagrobkach, łukach triumfalnych i na frontonach świątyń. Zamiast całych słów w kamieniu wykuwano półsłowa lub ich inicjały, np.: **S.P.Q.R.** ← Senatus Populusque Romanus, **COS** ← consul oraz **W.CC.** ← viri clarissimi. W miarę umacniania się tendencji do ekonomiczności wysiłku graficznego budowano systemy skrótów, systemy stenograficzne, wymyślano sposoby szybkiego, uproszczonego pisania, pozwalającego notować pod dyktando (I. Ichnatowicz, 1989).

Idei syntetycznego ujęcia myśli towarzyszyło dążenie do dokładności i precyzji. W związku z tym zaczęły się pojawiać systemy znaków i zasad operowania nimi. Powstały systemy semiotyczne i języki specjalne (sztuczne), np. czasy współczesne przyniosły symbolikę chemiczną oraz specjalistyczną terminologię naukową, medyczną, ekonomiczną i inne. Także na gruncie języka potocznego do oznaczenia powtarzających się sytuacji (np. w pismach urzędowych) zaczęto stosować sformalizowany język.

Użytkownicy Sieci, odczuwając potrzebę sprawnej, szybkiej, ekonomicznej komunikacji, przekazują informacje za pomocą układu (kombinacji) znaków interpunkcyjnych, wybranych liter alfabetu, liczb, symboli kodu ASCII oraz skrótów. Powstały w ten sposób specjalny system znaków, subkod znany użytkownikom Sieci, dostarcza bogatego materiału do analiz lingwistycznych. Uwzględnianie w konstruowaniu poszczególnych sekwencji dialogowych językowej tendencji do skrótu i ekonomiczności (dowodem są akronimy, emotikony, neologizmy) wynika z dążenia do przyśpieszenia samej komunikacji internetowej, ponieważ posługiwanie się klawiaturą i transmisja tekstu są wolniejsze niż proces mówienia (E. Wilk, 2000).

Czy jest to kod tajny? Nie jest celowo utajniany, czego dowodem są publikacje słowników slangowych umieszczane na stronach WWW lub w pismach specjalistycznych. Ale jest to kod pozornie tajny, stosowany dla zabawy czy relaksu, umożliwiający podjęcie gry przez potencjalnego odbiorcę.

W internetowej konwersacji brak wszystkich podstawowych komponentów charakterystycznych dla komunikacji niewerbalnej (gestykulacji, mimiki twarzy, dotyku, dystansu fizycznego między rozmówcami, wymiany spojrzeń, wyglądu fizycznego, dźwięków paralingwistycznych). Komponent słowny w konwersacjach bezpośrednich wynosi około 35%, natomiast 65% informacji przekazywanych jest niewerbalnie (A. Pease, 1992). Wszystkie sygnały właściwe komunikacji niewerbalnej muszą więc być wprowadzone (w wypadku komunikacji IRC'owej) w obręb przekazu słownego m.in. poprzez znaczeniowe ikony (E. Wilk, 2000: 60).

Przedstawione zjawisko może stanowić dowód na to, iż komunikacja ludzkości zatoczyła parabolę i powróciła do piktograficznej wersji kodowania myśli (wybranych informacji). Analizowany rejestr poświadcza potrzebę tworzenia uniwer-

salnych kodów (m.in. graficznych, zastępujących w komunikacji internetowej kody kinetyczne), dążenie do maksymalnej prostoty, modę na minimalizację wysiłku przy równoczesnej maksymalizacji treści, dążenie do anonimowości, a także unikanie kontaktu bezpośredniego z odbiorcą *-face to face*.

Literatura

- Ajdkiewicz K., 1960, *Język i poznanie*, t. 1, Warszawa.
- Badowski T., *Język i slang grup dyskusyjnych*, <mailto:tombadow@friko7.onet.pl>
- Barczak A., 1998, *Informatyka i telekomunikacja w nowoczesnym biurze*, Warszawa.
- Bauman Z., 2000, *Globalizacja. I co z tego dla ludzi wynika*, Warszawa.
- Bogusławski A., 1987, *Od kodu do kodu*, Bojar B. [red.], Warszawa.
- Bortliczek M., Łuc-Krupa L., *Mechanizmy asymilacji anglojęzycznej leksyki komputerowej (informatycznej)*, [w:] *Pedagogika i informatyka. Materiały konferencyjne*, Cieszyn 4–5 czerwca 2001, Cieszyn, s. 19–23.
- Cudak R., Tambor J., 1995, *O języku „komputerowców”*, „Język Polski” LXXV, z.3, s. 197–204.
- Daniłowicz Cz., 1998, *Multimedialne i sieciowe systemy informacyjne*, Warszawa.
- Deminet J., 2000, *Papuzi język informatyki*, „PC kurier” 23, s. 50–57.
- Dobroczyński G. (red.), 1995, *Kultura i media*, Warszawa.
- Frank I., 2001, *Namen im Internet – zwischen Spiel und Kommerz*, [w:] *Namenkundliche Informationen 79/80*, [red.] von E. Eichler, K. Hengst, D. Krieger, Leipzig, s. 37–55.
- Grabias S., 1997, *Język w zachowaniach społecznych*, Lublin.
- Ihnatowicz L., 1989, *Człowiek. Informacja. Społeczeństwo*, Warszawa.
- Jarząbek K., 1993, *Znakowe ruchy rąk jako istotny element porozumiewania się ludzi*, „Socjolingwistyka” 12–13, [red.]: W. Lubaś, Kraków, s. 285–297.
- Jurkowski M., 1986, *Od Wieży Babel do języka kosmitów. O językach sztucznych, uniwersalnych i międzynarodowych*, Białystok.
- Kądziołka M., 1997, *Internauci nie gęsi i swoje słowniki mają*, „Cyber. Magazyn Cyberkulturalny” 3, s. 86–87.
- Kerckhove D., 1996, *Powłoka kultury. Odkrywanie nowej elektronicznej rzeczywistości*. Warszawa.
- Leszczyński A., 2000, *Szkolny poradnik internetowy*, Warszawa.
- Markowski A., 1999, *Najnowsze zjawiska zachodzące w polszczyźnie*, [w:] *Nowa encyklopedia. Suplement*, Warszawa, s. 703–704.
- Matusiak J., 1997, *Polskie słownictwo komputerowe*, „Poradnik Językowy” nr 1, s. 24–28.
- Mitosek Z., 1991, *Słowo ikoniczne*, [w:] *Koncepcje słowa*, [red.] E. Czuplejewicz, E. Kasperski, Warszawa, s. 243–253.
- Monet D., 1999, *Multimedia*, Katowice.
- Nidecki T., 1997, *Co to za dziwne znaczki?* „Cyber. Magazyn Cyberkulturalny” 3, s. 24–25.
- Pease A., 1992, *Język ciała. Jak czytać myśli ludzi z ich gestów*, Kraków.
- Pfaffenberg B., 1999, *Słownik terminów komputerowych*, Warszawa.
- Pisarek W., 2000, *Odbyczona mózdzyczna*, „Polityka” nr 29, s. 56.
- Piłński Z., 1999, *Informatyka. Słownik encyklopedyczny*, Wrocław.
- Rosch W. L., 1997, *Biblia w multimediach*, Warszawa.
- Siluszek A., 2000, *Zapomniany element polszczyzny (rozmowa z prof. dr hab. A. Markowskim)*, „PCkurier” 8.

- Steinbrick B., 1993, *Multimedia. U progu technologii XXI wieku*, Wrocław.
- Strykowski W., 1984, *Audiowizualne materiały dydaktyczne. Podstawy kształcenia multimedialnego*, Warszawa.
- Wallis M., 1983, *Pisma i znaki*, Warszawa.
- Warhole A., 1999, *Atak z internetu*, Warszawa.
- Wilk E., 2000, *N@wigacje słowa. Strategie werbalne w przekazach audiowizualnych*, Kraków.
- Wojciechowski J., 1998, *Literatura w świecie elektroniki*, „Ruch Literacki” XXXIX, z. 1, s. 1–17.
- Załęska M., 1999, *Język a rzeczywistość pozajęzykowa w świetle teorii ikoniczności języka*, „Przeгляд Humanistyczny” 6, s. 125–135.

Część czwarta

**WYBRANE PROBLEMY
KSZTAŁCENIA NAUCZYCIELI
EDUKACJI INFORMACYJNEJ**

STANDARDY PRZYGOTOWANIA NAUCZYCIELI W ZAKRESIE TECHNOLOGII INFORMACYJNEJ I INFORMATYKI¹

(Dokument przygotowany przez Radę ds. Edukacji Informatycznej
i Medialnej – sierpień 2003 r.)

Streszczenie

Przedstawione standardy przygotowania nauczycieli szkół podstawowych, gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych w zakresie technologii informacyjnej (TI) i informatyki dotyczą:

- każdego nauczyciela;
- nauczyciela technologii informacyjnej², czyli:
 - nauczyciela przedmiotu *informatyka* w szkole podstawowej,
 - nauczyciela przedmiotu *informatyka* w gimnazjum,
 - nauczyciela przedmiotu *technologia informacyjna* w zakresie kształcenia ogólnego w szkole ponadgimnazjalnej;
- nauczyciela przedmiotu *informatyka* w zakresie kształcenia rozszerzonego w szkole ponadgimnazjalnej;
- szkolnego koordynatora technologii informacyjnej, którym jest nauczyciel pełniący dodatkowo funkcję doradcy innych nauczycieli w zakresie stosowania technologii informacyjnej w nauczaniu³.

Standardy opracowano na podstawie wymagań stawianych szkołom i nauczycielom przez programowe standardy kształcenia, zawarte w *Podstawie programowej*⁴.

¹ Pierwsza wersja standardów ukazała się w 1998 roku (opracował ją Maciej M. Sysło z Instytutu Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego). Obecna wersja jest wynikiem prac Rady ds. Edukacji Informatycznej i Edukacji Medialnej przy Ministrze Edukacji Narodowej i Sportu. Uwzględniono w niej również uwagi i sugestie wielu innych osób.

² To określenie nauczyciela jest związane z propozycją Rady odnośnie do zmiany nazwy przedmiotów *informatyka* w szkole podstawowej i w gimnazjum na *technologia informacyjna*, gdyż taki jest faktycznie zakres nauczania w ramach tych przedmiotów.

³ Formalnie nie istnieje stanowisko szkolnego koordynatora technologii informacyjnej, ale wielu nauczycieli pełni taką funkcję w szkołach na podstawie decyzji dyrektora lub organu prowadzącego.

⁴ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 26 lutego 2002 roku w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół.

Prezentowane standardy, będące określeniem tego, co jest wartościowe, mogą być stosowane do oceny przygotowania nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej i informatyki. Stanowią zatem mogą punkt odniesienia przy opracowywaniu programów kształcenia nauczycieli w tym zakresie w uczelniach wyższych oraz programów kształcenia i doskonalenia nauczycieli pracujących zawodowo. W konsekwencji, mogą przyczynić się do podniesienia poziomu przygotowania nauczycieli i stanowić bazę dla certyfikatów ich przygotowania.

Standardy mogą również posłużyć do opracowania kryteriów akredytacji w zakresie technologii informacyjnej i informatyki programów nauczania (np. na studium podyplomowym) i instytucji kształcących lub doskonalących nauczycieli.

1. Wstęp

Edukacja, jak każda sfera działalności człowieka w społeczeństwie, ulega przeobrażeniom, związanym m.in. ze zmianami warunków społecznych i ekonomicznych. Od ostatniej dekady XX wieku olbrzymi wpływ na warunki, w jakich przebiega uczenie się i nauczanie, mają również zmiany powodowane przez rozwój technologii informacyjnej. Zmiany te dotyczą m.in.: miejsca przechowywania i sposobów korzystania z informacji, sposobów komunikowania się, rodzajów zawodów oraz środków i narzędzi wykorzystywanych w nauce i w pracy. Wszyscy – rodzice, pracodawcy, społeczności lokalne i społeczeństwo – oczekują, że szkoły przygotowują uczniów do życia w tworzącym się społeczeństwie informacyjnym jako: świadomych użytkowników technologii informacyjnej; poszukujących, analizujących i oceniających informacje i wyposażonych w umiejętności ich przekształcania w wiedzę, a w dalszej konsekwencji w mądrość; rozwiązujących problemy i podejmujących decyzje; twórczych użytkowników komputerowych narzędzi wytwórczych (systemów użytkowych); komunikujących się i współpracujących z innymi osobami; dobrze poinformowanych i odpowiedzialnych za swój pełny i harmonijny rozwój obywateli.

Technologia informacyjna⁵

W *Podstawie programowej*, wśród ogólnych zadań szkoły, czyli odnoszących się do wszystkich etapów edukacyjnych (tj. od pierwszej klasy w szkole podstawowej do ostatniej klasy w szkole ponadgimnazjalnej) oraz do wszystkich przedmiotów, znajduje się zapis:

⁵ Termin **technologia informacyjna (TI)** w niektórych publikacjach występuje jako **technologia informacyjna i komunikacyjna (TIK)**, zwłaszcza w kontekście stosowania tej technologii w poznawaniu innych dziedzin. Dalej posługujemy się określeniem technologia informacyjna, które obejmuje swoim zakresem również komunikację.

„Nauczyciele stwarzają uczniom warunki do nabywania następujących umiejętności: poszukiwania, porządkowania i wykorzystywania informacji z różnych źródeł oraz efektywnego posługiwania się technologią informacyjną i komunikacyjną”.

To zadanie jest realizowane poprzez:

A. Umożliwienie wszystkim uczniom poznania podstaw technologii informacyjnej – służą temu wydzielone zajęcia informatyczne (przedmiot *informatyka* w szkole podstawowej i gimnazjum oraz *technologia informacyjna* w szkole ponadgimnazjalnej).

B. Uwzględnienie technologii informacyjnej w programach różnych przedmiotów i zintegrowanie jej z tymi przedmiotami oraz pakietami edukacyjnymi (np. podręcznikami).

C. Wykorzystywanie technologii informacyjnej jako pomocy w poznawaniu i w nauczaniu innych dziedzin w tych sytuacjach, gdy jest to celowe i korzystne.

Możliwości technologii informacyjnej można ogólnie scharakteryzować umiejętnościami efektywnego stosowania środków i narzędzi technologii informacyjnej oraz źródeł informacji do analizy, przetwarzania i prezentowania informacji, a także modelowania, pomiaru i sterowania urządzeniami i wydarzeniami. Dotyczy to:

- stosowania źródeł informacji oraz środków, narzędzi i metod TI w rozwiązywaniu problemów;

- stosowania źródeł informacji, środków i narzędzi TI, takich jak systemy komputerowe i pakiety oprogramowania, do wspomagania uczenia się;

- dostrzegania i rozumienia wpływu TI na postawy ludzi, ich życie zawodowe i funkcjonowanie społeczeństwa.

Uczniowie, na kolejnych etapach edukacyjnych, powinni pogłębiać wiedzę i rozwijać umiejętności w następujących obszarach technologii informacyjnej:

- posługiwanie się środkami (urządzeniami) tej technologii;

- wpływ technologii informacyjnej na życie obywateli i społeczeństw – aspekty humanistyczne, etyczno-prawne i społeczne;

- stosowanie narzędzi TI, czyli wszelkiego rodzaju oprogramowania, zwłaszcza umożliwiającego pracę twórczą;

- komunikowanie się i poszukiwanie informacji;

- stosowanie technologii informacyjnej do badań, rozwiązywania problemów i podejmowania decyzji.

W *Podstawie programowej*, która stanowi standard kształcenia ogólnego, doceniono znaczenie technologii informacyjnej dla wszystkich dziedzin nauczania (przedmiotów). W szkole podstawowej (w klasach IV–VI), na lekcjach informatyki uczniowie poznają podstawy posługiwania się komputerem, w gimnazjum - kontynuują naukę w ramach tego samego przedmiotu, który dodatkowo ma kształcić podstawowe kompetencje związane z rozwiązywaniem problemów w postaci algorytmicznej. W szkole ponadgimnazjalnej: wszyscy uczniowie pogłębiają swoją wiedzę i umiejętności informatyczne na wydzielonych zajęciach z technologii in-

formacyjnej, korzystają z tej technologii w poznawaniu innych dziedzin, mogą kształcić się w rozszerzonym zakresie informatyki i wybrać informatykę jako jeden z przedmiotów egzaminu maturalnego.

Przygotowanie nauczycieli

Do realizacji nakreślonych w poprzednim punkcie zadań szkoły w zakresie:

- edukacji informatycznej na wydzielonych przedmiotach informatycznych (*informatyka i technologia informacyjna*) oraz
- stosowania technologii informacyjnej w innych dziedzinach nauczania na wszystkich etapach edukacyjnych powinni włączyć się wszyscy nauczyciele. Poniżej określamy w skrócie zadania i przygotowanie **grup nauczycieli**, różniących się rolą i etapem edukacyjnym, na którym pracują.

Każdy nauczyciel – powinien być przygotowany do posługiwania się technologią informacyjną w pracy własnej oraz w pracy z uczniami. Standard takiego przygotowania obejmuje 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 medium⁶ 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 technologii informacyjnej – to nauczyciel przygotowany do prowadzenia zajęć z przedmiotu *informatyka* w szkole podstawowej lub w gimnazjum albo nauczyciel przedmiotu *technologia informacyjna* w zakresie kształcenia ogólnego w szkole ponadgimnazjalnej. Głównym celem tych wydzielonych zajęć jest przygotowanie wszystkich uczniów (odpowiednio do wymagań i poziomu kształcenia) do posługiwania się technologią informacyjną w zakresie korzystania z komputerów i komunikacji oraz do stosowania tej technologii w poznawaniu innych dziedzin.

Nauczyciel informatyki – to nauczyciel przygotowany do prowadzenia zajęć z przedmiotu *informatyka* w zakresie rozszerzonym w szkole ponadgimnazjalnej, które mogą kończyć się egzaminem maturalnym. Jego kompetencje są rozszerzeniem kompetencji nauczyciela technologii informacyjnej o zagadnienia z informatyki jako dziedziny naukowej.

Szkolny koordynator technologii informacyjnej - może nim być nauczyciel prowadzący zajęcia z informatyki, z technologii informacyjnej lub innego przed-

⁶ W niniejszym opracowaniu przyjęto termin **medium dydaktyczne** jako bardziej właściwy niż stosowany wcześniej termin **środek dydaktyczny**.

miotu (ale posiadający kompetencje określone w rozdz. 6), który dodatkowo staje się doradcą dla innych nauczycieli w zakresie stosowania TI. Pomaga w przygotowaniu i prowadzeniu lekcji z różnych dziedzin z wykorzystaniem TI. Zajmuje się wewnątrzszkolnym doskonaleniem nauczycieli w zakresie TI. Dbą o rozwój szkolnej sieci komputerowej w zakresie jej wyposażenia i wykorzystania do celów edukacyjnych. Szkolny koordynator TI jest potrzebny na każdym etapie kształcenia, w szkole podstawowej, gimnazjum i w szkole ponadgimnazjalnej.

Dalsze rozdziały zawierają opisy standardów przygotowania nauczycieli z powyższych grup w zakresie technologii informacyjnej i informatyki. Standardy te są wyrażone w języku tego, co nauczyciel powinien umieć i wiedzieć. Mogą one posłużyć do opracowania programów kształcenia nauczycieli w zakresie tej technologii w uczelniach wyższych oraz ich doskonalenia na studiach podyplomowych lub innych formach szkolenia. Ponadto, dla każdego nauczyciela mogą stanowić punkt odniesienia dla własnej drogi podnoszenia kwalifikacji w zakresie TI.

2. Aspekty humanistyczne, etyczno-prawne i społeczne w dostępie do TI i w korzystaniu z tej technologii

Ten punkt standardów odnosi się w równej mierze do wszystkich nauczycieli zarówno prowadzących wydzielone zajęcia informatyczne, jak i tylko stosujących technologię informacyjną.

Każdy nauczyciel jest świadomy, że TI może powodować (w tym również w szkole) powstawanie wielu kwestii prawnych, etycznych i społecznych, a także zagrożeń w tych sferach. 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. Wszystkie te kwestie potrafi przedstawić i uzasadnić uczniom. W szczególności:

A. Przestrzega norm prawnych i etycznych w korzystaniu ze źródeł informacji oraz w posługiwaniu się informacją w swojej pracy i w pracy z uczniami. Wyjaśnia pochodzenie i zasadność stosowania tych norm.

B. Odróżnia i wyjaśnia różnice między korzystaniem z cudzej własności intelektualnej z powołaniem się na autora a plagiatem.

C. Szanuje prywatność innych użytkowników TI – w tym również uczniów – i chroni ich dane oraz zasoby.

D. Uwzględnia w nauczaniu humanistyczne, etyczno-prawne i społeczne aspekty stosowania informatyki przez uczniów, w szkole i poza nią, w tym również w celach osobistych.

E. Jest świadomy różnic kulturowych tkwiących w informacji, sposobie jej przedstawiania oraz udostępniania.

F. Dbą o zagwarantowanie uczniom równych praw dostępu do komputerów, TI oraz informacji, bez względu na pochodzenie społeczne i kulturowe, płeć, możliwość i wcześniejsze przygotowanie.

G. Zna podstawowe zasady etyki w korzystaniu z mediów.

H. Stosuje je w świadomym i krytycznym odbiorze komunikatów medialnych.

I. Zna zagrożenia (w tym etyczne i prawne) wynikające z niewłaściwego posługiwania się komputerami oraz korzystania z nieodpowiedniego dla uczniów oprogramowania i źródeł informacji.

J. Potrafi skutecznie przeciwdziałać tym zagrożeniom, chroniąc przed nimi uczniów oraz kształtując ich świat pozytywnych wartości.

K. Zna zagrożenia psychiczne i fizyczne dla zdrowia, wynikające z nadmiernego lub niewłaściwego korzystania ze środków TI. Wystrzega się tych zagrożeń, uprzedza o nich uczniów i chroni ich przed nimi.

L. Jest świadomy wpływu na demokrację swobodnego dostępu do informacji oraz nieskrępowanej komunikacji. Dostrzega zagrożenia przez to powodowane, związane z globalizacją procesów społecznych.

M. Jest świadomy wpływu TI na zachowania społeczne. Potrafi przedstawić trendy w rozwoju techniki i technologii informatycznej i informacyjnej, oraz konsekwencje tego rozwoju dla życia, w tym zawodowego, jednostki i całych społeczności w tworzącym się społeczeństwie informacyjnym.

N. Zna i przedstawia oficjalne wskazania gremiów krajowych i międzynarodowych, odnoszące się do kierunków zmian powodowanych, rozwojem informatyki i TI w skali państwa, Europy i świata.

3. Standardy przygotowania każdego nauczyciela w zakresie TI

Rosnące znaczenie technologii informacyjnej dla życia obywateli i funkcjonowania społeczeństw oraz interdyscyplinarny i integrujący charakter tej technologii powodują, że obecnie oczekuje się, iż

nauczyciele stawać się będą nauczycielami technologii informacyjnej i komunikacyjnej w takim samym sensie, w jakim są nauczycielami czytania, pisania i rachowania.

Wynika stąd, że każdy nauczyciel powinien być przygotowany do posługiwania się technologią informacyjną i komunikacyjną w pracy własnej oraz w pracy dydaktycznej z uczniami. Przygotowanie takie powinno obejmować wiadomości i umiejętności z następujących zakresów:

1. Podstawy posługiwania się terminologią (pojęciami), sprzętem (środkami), oprogramowaniem (narzędziami) i metodami TI.

2. Technologia informacyjna jako składnik warsztatu pracy nauczyciela.
3. Rola i wykorzystanie TI w dziedzinie nauczanej przez nauczyciela.
4. Wykorzystanie TI jako medium dydaktycznego w nauczaniu swojej dziedziny.
5. Aspekty humanistyczne, etyczno-prawne i społeczne w dostępie do TI i w korzystaniu z tej technologii.

Wszystkie te zagadnienia, z wyjątkiem wymienionego w punkcie czwartym, stanowią standard przygotowania każdego absolwenta wyższej uczelni, nie tylko przyszłego nauczyciela, do posługiwania się TI.

W dalszej części tego rozdziału przedstawiamy szczegółowe wykazy postulowanych kompetencji każdego nauczyciela. W zakresie punktu 5, standardy są przedstawione w rozdz. 2.

3.1. Podstawy posługiwania się terminologią (pojęciami), sprzętem (środkami), oprogramowaniem (narzędziami) i metodami TI

Nauczyciel zna podstawy działania komputera i potrafi z niego korzystać wraz z jego wyposażeniem peryferyjnym, medialnym i sieciowym w posługiwaniu się informacją. Ocenia odpowiedniość konfiguracji systemu komputerowego do wykonywanych zadań, potrafi go rozbudować o niezbędne elementy sprzętowe i oprogramowania, dba o bezpieczeństwo i higienę pracy oraz radzi sobie z prostymi usterkami systemu. W szczególności:

3.1.1. Zna i rozumie pojęcia i zasady, leżące u podstaw TI. Posługuje się poprawnie terminologią związaną z TI, w mowie i piśmie oraz w przekazie edukacyjnym. Zna podstawowe trendy w rozwoju technologii informacyjnej.

3.1.2. Zna budowę i funkcje multimedialnego zestawu komputerowego, jego podstawowych elementów i urządzeń peryferyjnych (takich jak: drukarka, skaner, kamera, mikrofon itp.).

3.1.3. Posługuje się multimedialnym zestawem komputerowym i jego oprogramowaniem (systemem operacyjnym, oprogramowaniem użytkowym, oprogramowaniem edukacyjnym) w zakresie swoich potrzeb zawodowych i edukacyjnych potrzeb uczniów.

3.1.4. Łączy się z siecią komputerową: lokalną (w szkole) i Internetem. Zna podstawowe usługi internetowe i ich edukacyjne zastosowania. Wykorzystuje sieć w docieraniu do informacji, gromadzeniu danych i informacji oraz porozumiewaniu się.

3.1.5. Rozbudowuje zestaw komputerowy o proste urządzenia peryferyjne, głównie mające przeznaczenie edukacyjne, niezbędne w pracy i prowadzeniu zajęć.

3.1.6. Instaluje oprogramowanie, głównie edukacyjne, z uwzględnieniem swoich potrzeb oraz jego przeznaczenia (w przypadku, gdy nie wymaga to znajomości parametrów systemu komputerowego).

3.1.7. Dbą o bezpieczeństwo i higienę pracy przy komputerze - swojej i uczniów; chroni przed wirusami, niewłaściwymi materiałami i niedozwolonymi działaniami.

3.1.8. Radzi sobie w sytuacjach prostych i typowych awarii sprzętu i oprogramowania, pojawiających się zwłaszcza podczas zajęć.

3.1.9. Zna, dostrzega i potrafi przedstawić podstawowe zastosowania TI, w tym z najbliższego otoczenia szkoły: w bibliotece, administracji i w komunikacji między współpracownikami, uczniami i ich rodzicami.

3.2. Technologia informacyjna jako składnik warsztatu pracy nauczyciela

Nauczyciel 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. Ciągłe rozwija swoje możliwości w zakresie TI i podejmuje działania w tym kierunku. W szczególności:

3.2.1. Posługuje się, odpowiednio do swoich zawodowych i edukacyjnych potrzeb, podstawowym oprogramowaniem, takim jak: edytor tekstu – do opracowywania dokumentów; edytor graficzny – do opracowywania ilustracji; arkusz kalkulacyjny – do analizy danych, wykonywania zestawień i obliczeń; bazy danych – do gromadzenia i zarządzania danymi.

3.2.2. Przygotowuje materiały i prezentacje multimedialne, wykorzystując zgromadzone i opracowane materiały w wersji elektronicznej.

3.2.3. Wykorzystuje TI w dostępie do różnych źródeł informacji (lokalnych – np. na płytach, i w Internecie) oraz w przetwarzaniu i wykorzystywaniu zgromadzonych informacji dla swoich zawodowych celów.

3.2.4. Wykorzystuje komunikacyjne możliwości TI (np. pocztę elektroniczną, grupy dyskusyjne) do rozbudowy własnego warsztatu pracy o nowe metody oraz środki, również w kontaktach zawodowych. Komunikuje się za pomocą TI z uczniami i ich rodzicami.

3.2.5. Wykorzystuje komputer i TI w planowaniu i w poszerzaniu swoich możliwości zawodowych, w nauczaniu oraz w różnych formach doskonalenia (stacjonarnego i na odległość).

3.2.6. Stosuje TI przy rozwiązywaniu swoich problemów zawodowych i doskonaleniu metod pracy.

3.3. Rola i wykorzystanie TI w dziedzinie nauczanej przez nauczyciela

Nauczyciel zna i przedstawia najważniejsze zastosowania i wykorzystanie TI w swojej specjalności zawodowej, które mogą stanowić motywację dla integrowania TI z nauczaną dziedziną. Jednocześnie korzysta z możliwości TI do wzbogacania swoich umiejętności zawodowych oraz poszerzania obszaru zastosowań TI w swojej dziedzinie. W szczególności:

3.3.1. Zna i potrafi przedstawić najważniejsze zastosowania i osiągnięcia informatyki oraz TI w swojej dziedzinie nauczania.

3.3.2. Korzysta z oprogramowania ogólnego przeznaczenia (takiego, jak: edytor tekstu, edytor grafiki, arkusz kalkulacyjny, baza danych, program prezentacyjny, usługi w Internecie) w pracach związanych ze swoją dziedziną zawodową, odpowiednio do swoich potrzeb i potrzeb dziedziny.

3.3.3. Korzysta ze specjalistycznego oprogramowania, charakterystycznego dla swojej dziedziny nauczania.

3.3.4. Wykorzystuje TI w dostępie do informacji i do baz danych, oraz w gromadzeniu, przetwarzaniu i prezentowaniu informacji, ze szczególnym uwzględnieniem nowych, elektronicznych źródeł informacji ze swojej dziedziny nauczania.

3.3.5. Wykorzystuje TI w komunikacji na tematy zawodowe i ze swojej dziedziny nauczania.

3.3.6. Interesuje się trendami w rozwoju środków i narzędzi TI, przynajmniej w odniesieniu do swojej dziedziny nauczania.

3.4. Wykorzystanie TI jako medium dydaktycznego w nauczaniu swojej dziedziny

Nauczyciel jest świadomy możliwości tkwiących w TI do wspomaganie i wzbogacania uczenia się i nauczania. Jeśli przynosi to korzyści uczniom, korzysta wraz z nimi z pomocy TI podczas zajęć, odpowiednio do poziomu i zakresu przewidzianego w *Podstawie programowej* i programie nauczania. Ocenia korzyści edukacyjne płynące ze stosowania TI. W szczególności:

3.4.1. Jest świadomy zmian, jakie wnosi do edukacji TI zarówno w zakresie i sposobach nauczania, jak i roli nauczyciela.

3.4.2. Zna i potrafi przedstawić rolę i zakres uwzględnienia elementów TI w *Podstawie programowej* kształcenia ogólnego, ze szczególnym uwzględnieniem swojej dziedziny nauczania. Potrafi określić fragmenty realizowanego przez siebie programu nauczania, które są zintegrowane z TI oraz te, które można skutecznie wspomagać za pomocą TI. Opracowuje rozkład materiału i projektuje scenariusze oraz konspekty zajęć, uwzględniające korzystanie z TI.

3.4.3. Potrafi opisać i stosuje ogólne zasady metodyczne posługiwania się TI we wspomaganie nauczania. W konkretnych przypadkach umie ocenić korzyści edukacyjne ze stosowania TI i jej wpływ na efektywność kształcenia.

3.4.4. W razie potrzeby potrafi określić wymagania dotyczące dodatkowego wyposażenia komputerów, związane ze swoimi edukacyjnymi potrzebami.

3.4.5. Posługuje się typowymi środkami i narzędziami TI w nauczaniu i we wspomaganie nauczania swojej dziedziny, odpowiednio do zakresu nauczania i poziomu przygotowania oraz zainteresowań uczniów.

3.4.6. Zna dostępne oprogramowanie edukacyjne i inne elektroniczne zasoby edukacyjne, takie jak: gry edukacyjne, strony WWW, listy i grupy dyskusyjne w swojej dziedzinie nauczania i potrafi ocenić ich przydatność dla konkretnych celów. Posługuje się nimi w realizacji określonych celów kształcenia, stosując adekwatne metody nauczania. W razie potrzeby i w zakresie swoich możliwości, stosując TI, modyfikuje i samodzielnie opracowuje pomoce dydaktyczne, także wykorzystujące TI.

3.4.7. Wykorzystuje TI do budowania środowisk aktywnego uczenia się i nauczania, pobudzających i wspomagających kreatywność uczniów.

3.4.8. Poszerza zakres swoich dydaktycznych umiejętności i możliwości korzystając m.in. ze sprawdzonych przykładów dobrej praktyki w zakresie stosowania TI. Stosuje sprawdzone w praktyce podejścia do nauczania i uczenia się z pomocą TI, takie jak: indywidualizacja, praca grupowa i metoda projektu.

3.4.9. Potrafi wskazać korzyści płynące z posługiwania się TI przez uczniów specjalnej troski i uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

3.4.10. Znając zalety oraz ograniczenia środków i narzędzi TI (ogólnego przeznaczenia i edukacyjnych), podejmuje możliwie najlepsze decyzje związane z ich miejscem w procesie nauczania i sposobach ich wykorzystania do wzbogacania zakresu kształcenia i wspomagania przekazu edukacyjnego. Ocenia krytycznie narzędzia i metody TI i przygotowuje uczniów do takiego ich odbioru.

3.4.11. Przygotowuje i efektywnie prowadzi zajęcia wspomagane przez TI i wzbogacane tą technologią oraz organizuje posługiwanie się TI przez uczniów w klasie. Przeprowadza ewaluację wpływu TI na osiągnięcia uczniów oraz korzyści edukacyjne płynące z jej stosowania.

3.4.12. Współpracuje z nauczycielami innych przedmiotów i wspólnie z nimi realizuje projekty interdyscyplinarne wspomagane przez TI, zwłaszcza w ramach ścieżek międzyprzedmiotowych.

3.4.13. Jest świadomy możliwości wpływania TI na działania i funkcjonowanie swoich wychowanków, zwłaszcza w dziedzinie dalszego kształcenia się i życia w społeczeństwie informacyjnym, w społeczeństwie wiedzy. W ramach swoich możliwości uczestniczy w nauczaniu na odległość i korzysta z usług ciągłego uczenia się, zwłaszcza w zakresie szybko zmieniającej się TI. Uświadamia uczniom m.in. potrzebę uczenia się przez całe życie i stosowania w tym TI oraz rolę kształcenia się pozaszkolnego (alternatywnego, asynchronicznego, np. na odległość).

3.4.14. Doskonali swój warsztat pracy dydaktycznej. Poznaje nowe treści, metody i sposoby wykorzystania TI w kształceniu, bada je, ocenia ich przydatność i ewentualnie adaptuje do potrzeb swoich i swoich uczniów. Wykazuje się znajomością podstawowej literatury dotyczącej TI w edukacji, ze szczególnym uwzględnieniem swojej dziedziny nauczania.

4. Standardy przygotowania nauczyciela technologii informacyjnej

Ten rozdział zawiera wykaz postulowanych kompetencji nauczyciela technologii informacyjnej⁷, czyli nauczyciela:

- przedmiotu *informatyka* w szkole podstawowej;
- przedmiotu *informatyka* w gimnazjum;
- przedmiotu *technologia informacyjna* w zakresie kształcenia ogólnego w szkole ponadgimnazjalnej.

Są one rozszerzeniem kompetencji, jakie powinien mieć każdy nauczyciel w zakresie TI, o kompetencje, niezbędne do prowadzenia wydzielonych zajęć informatycznych w zakresie przewidzianym w *Podstawie programowej*, którym są objęci wszyscy uczniowie szkół podstawowych, gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych.

Analiza podstaw programowych wydzielonych przedmiotów informatycznych na poszczególnych etapach kształcenia wskazuje, że, z wyjątkiem niewielkiego działu algorytmiki w gimnazjum, są one ukierunkowane na kształtowanie spiralnie rozwijanych umiejętności i wiedzy w zakresie technologii informacyjnej, z uwzględnieniem przy tym potrzeb uczniów, wynikających z: ich rozwoju intelektualnego, poziomu kształcenia i rosnącego (z latami pobytu w szkole) zakresu możliwych zastosowań technologii informacyjnej w procesie kształcenia.

4.1. Wiedza i umiejętności informatyczne

Nauczyciel wzbogaca kompetencje informatyczne zawarte w p. 3.1 i 3.2 o znajomość elementów algorytmiki, programowania i bardziej zaawansowanych możliwości: systemu operacyjnego, programów użytkowych oraz innego oprogramowania. W szczególności:

4.1.1. Zna podstawy elementarnej informatyki jako dziedziny, w zakresie: historii, struktury dziedziny oraz jej podstaw. Potrafi przedstawić powiązania informatyki oraz TI z innymi dziedzinami nauk i nauczania.

4.1.2. Zna i stosuje zaawansowane możliwości programów użytkowych do celów, do jakich zostały zaprojektowane: edytorów, arkusza kalkulacyjnego, systemu zarządzania bazami danych.

4.1.3. Zna wybrane algorytmy klasyczne, służące m.in. do wykonywania obliczeń matematycznych oraz wyszukiwania i porządkowania danych lub informacji, zapisuje je w odpowiedniej postaci, w tym słownej, graficznej i przeznaczonej dla komputera.

4.1.4. Przedstawia działanie podstawowych konstrukcji algorytmicznych, takich jak: przypisanie wartości, instrukcja warunkowa, iteracja, rekurencja, procedura bez parametrów i z parametrami, oraz stosuje je w konkretnych sytuacjach problemowych.

⁷ To określenie nauczyciela jest związane z propozycją zmiany nazwy przedmiotów *informatyka* w szkole podstawowej i w gimnazjum na *technologia informacyjna*, gdyż taki jest faktycznie zakres nauczania w ramach tych przedmiotów.

4.1.5. Stosuje podstawowe struktury, takie jak: lista (tablica), kolejka, stos i drzewo, służące do przechowywania danych i wykonywania na nich podstawowych operacji za pomocą algorytmów.

4.1.6. Projektuje sposób zorganizowania danych i informacji w postaci bazy danych, złożonej z jednej lub wielu tabel. Korzysta z baz danych, gotowych lub utworzonych przez siebie.

4.1.7. Projektuje rozwiązania umiarkowanie złożonych problemów, korzystając z metod algorytmicznych i odpowiednich struktur danych.

4.1.8. Zna język programowania lub środowisko oprogramowania edukacyjnego i posługuje się nim do tworzenia i zapisywania rozwiązań w postaci wykonalnej przez komputer. Ocenia własności komputerowych rozwiązań problemów, ich poprawność i efektywność.

4.1.9. Stosuje komputerowe modelowanie i symulację w odniesieniu do zjawisk i problemów pochodzących z różnych dziedzin.

4.1.10. Zna podstawowe polecenia języka HTML i posługuje się nimi w tworzeniu prostych i funkcjonalnych publikacji sieciowych.

4.2. Warsztat pracy nauczyciela technologii informacyjnej: sprzęt i oprogramowanie

Nauczyciel wzbogaca kompetencje wymienione w p. 3.1 – 3.3 o posługiwanie się zaawansowanymi możliwościami systemu komputerowego i jego oprogramowania, niezbędnymi do prowadzenia wydzielonych zajęć informatycznych. Ponadto, zna kryteria doboru oraz sposoby instalowania i utrzymywania w sprawności sprzętu i oprogramowania, znajdującego się na wyposażeniu szkolnej pracowni komputerowej. W szczególności:

4.2.1. Planuje rozkład sprzętu w pracowni komputerowej i konfiguruje go wraz z oprogramowaniem systemowym, użytkowym i edukacyjnym, dobranym odpowiednio do potrzeb i możliwości uczniów oraz edukacyjnych i metodycznych potrzeb zajęć, które prowadzi.

4.2.2. Projektuje rozwój sprzętu i oprogramowania w pracowni komputerowej, uwzględniając postęp w technologii oraz w jej wykorzystaniu do celów edukacyjnych.

4.2.3. Opracowuje i wprowadza zasady sprawnego i bezpiecznego korzystania z pracowni komputerowej oraz zasady ochrony sprzętu i oprogramowania przed niewłaściwym wykorzystaniem. Utrzymuje sprzęt i oprogramowanie w odpowiednim stanie.

4.2.4. Zapewnia przestrzeganie nakazów prawnych i norm etycznych w korzystaniu z TI w pracowni szkolnej. Zapewnia i chroni bezpieczeństwo danych oraz prywatność innych osób.

4.2.5. Określa główne przyczyny niesprawności sprzętu i oprogramowania oraz radzi sobie w sytuacjach prostych awarii sprzętu i oprogramowania. W przypadkach bardziej złożonych awarii współpracuje ze specjalistycznym serwisem.

4.2.6. Stosuje systemy użytkowe w pracy zawodowej i w nauczaniu, odpowiednio do swoich potrzeb i potrzeb zajęć edukacyjnych, w szczególności: edytor – do tworzenia dokumentów; arkusz kalkulacyjny – do wykonywania obliczeń oraz do analizy, przetwarzania i prezentowania danych liczbowych, w tym również do statystycznego opracowania danych; program prezentacyjny, program do projektowania, tworzenia i zarządzania bazą danych.

4.2.7. Potrafi dobrać odpowiednią organizację danych, informacji i wiedzy w postaci tradycyjnej i elektronicznej. Projektuje bazy danych, złożone z jednej lub wielu tabel, oraz korzysta z systemów zarządzania bazą danych.

4.2.8. Posługuje się usługami sieciowymi i oprogramowaniem sieciowym do poszukiwania, gromadzenia i przetwarzania informacji.

4.2.9. Korzysta z usług komunikacji elektronicznej (poczty, list i grup dyskusyjnych) w celach edukacyjnych i w kontaktach zawodowych.

4.2.10. Wykorzystuje możliwości systemów komputerowych i sieciowych do tworzenia prezentacji multimedialnych i udostępniania ich w sieci.

4.2.11. Korzysta z oprogramowania wspomagającego nauczyciela, np. programów: autorskich, do tworzenia materiałów dydaktycznych, stron WWW, programów dydaktycznych.

4.2.12. Określa działania i środki wspomagające swoje profesjonalne doskonalenie się w zakresie informatyki i technologii informacyjnej.

4.3. *Metodyka nauczania informatyki i technologii informacyjnej*

Nauczyciel wzbogaca kompetencje wymienione w p. 3.4 o umiejętności nauczania informatyki i technologii informacyjnej, przynajmniej w zakresie wymienionym w p. 4.1, odpowiednio do etapu edukacyjnego, zapisów w podstawie programowej przedmiotu i przygotowania oraz edukacyjnych potrzeb uczniów. W szczególności:

4.3.1. Określa zakres nauczania w ramach wydzielonych zajęć informatycznych na podstawie obowiązujących zapisów ogólnych w *Podstawie programowej* i w podstawach programowych odpowiednich przedmiotów nauczania. Dobiera i dostosowuje lub opracowuje własny program nauczania. Wybiera metody i media dydaktyczne, w tym m.in.: podręcznik, oprogramowanie i inne zasoby elektroniczne, odpowiednio do realizowanego programu nauczania.

4.3.2. Opracowuje i stosuje praktycznie, czyli w pracowni komputerowej, metody nauczania pojęć i kształcenia umiejętności posługiwania się: sprzętem komputerowym, usługami sieciowymi, oprogramowaniem użytkowym oraz docierania do źródeł informacji, korzystania z nich oraz przetwarzania w wiedzę, a także prezentowania informacji w różnej postaci.

4.3.3. Opracowuje i stosuje praktycznie metody rozwiązywania problemów i przedstawiania rozwiązań z wykorzystaniem odpowiednich metod algorytmicznych oraz otrzymywania rozwiązań za pomocą odpowiednio dobranego oprogramowania.

4.3.4. Odpowiednio do tematu zajęć, przygotowania i możliwości uczniów dobiera problemy oraz oprogramowanie, wspomagające kształtowanie umiejętności ich informatycznego rozwiązywania. W razie konieczności, tworzy oprogramowanie na potrzeby swoich zajęć.

4.3.5. Zna podstawy współczesnych koncepcji dydaktycznych i metodycznych, odnoszących się do poznawania informatyki i technologii informacyjnej oraz stosowania technologii informacyjnej w poznawaniu innych dziedzin. Wybiera podejście metodyczne, odpowiednio do swoich zamierzeń edukacyjnych.

4.3.6. Stosuje w nauczaniu zespołowe metody pracy, np. pracę w grupach, metodę projektów indywidualnych i zespołowych.

4.3.7. Dostosowuje program nauczania i metody nauczania do zmian zachodzących w informatyce i technologii informacyjnej.

4.3.8. Dostosowuje zakres, dobór metod i środków TI do ewolucyjnie zmieniających się (z wiekiem i latami pobytu w szkole) potrzeb i indywidualnych zainteresowań uczniów.

4.3.9. Doradza uczniom w zakresie wyboru drogi dalszego kształcenia się w specjalnościach informatycznych.

4.3.10. Projektuje i opracowuje przedmiotowy system oceniania, uwzględniający praktyczny charakter kształtowania na zajęciach i nabywanych przez uczniów umiejętności informatycznych.

4.4. Korzystanie z technologii informacyjnej w poznawaniu innych dziedzin

Nauczyciel wzbogaca kompetencje wymienione w p. 3.4, w odniesieniu do swojej dziedziny nauczania, oraz w p. 4.2 o umiejętność integrowania: znajomości podstaw informatyki i technologii informacyjnej oraz ich zastosowań z wiedzą metodyczną dotyczącą posługiwania się tą technologią, we wzbogacaniu i wspomaganiu uczenia się i nauczania wszystkich przedmiotów. W ten sposób kładzie podwaliny pod wykorzystanie przygotowania informatycznego uczniów w nauce innych przedmiotów. W szczególności:

4.4.1. Zna powiązania i zastosowania informatyki oraz technologii informacyjnej w innych dziedzinach nauczania (przedmiotami), odpowiednio do etapu edukacyjnego. Korzysta w tym celu z zapisów *Podstawy programowej*, programów nauczania i pakietów edukacyjnych związanych z innymi przedmiotami.

4.4.2. Zna koncepcje stosowania TI w edukacji (w uczeniu się i nauczaniu), ocenia ich konsekwencje i efektywność dla praktyki szkolnej. Przekłada je na praktykę swoich działań edukacyjnych i metodycznych.

4.4.3. Stosuje praktycznie nauczanie integrujące TI z innymi dziedzinami kształcenia, w tym celu wykorzystuje problemy i przykłady z różnych przedmiotów szkolnych do zilustrowania zastosowań TI oraz ich znaczenia i konsekwencji.

4.4.4. Zna i stosuje przykładowe oprogramowanie edukacyjne oraz komputerowe środowiska uczenia się i nauczania różnych przedmiotów, odpowiednio do potrzeb uczących się i wymagań etapu kształcenia.

4.4.5. Potrafi wykorzystać odpowiednie urządzenia komputerowe i oprogramowanie do budowania wraz z uczniami prostych modeli zjawisk i procesów, pochodzących z różnych dziedzin, oraz do symulacji ich działania.

4.4.6. Potrafi określić wpływ dobrej organizacji danych i informacji, pochodzących z różnych dziedzin i przechowywanych w postaci elektronicznej, na efektywność ich przetwarzania i korzystania z nich w celu dalszego opracowania, wyciągania wniosków i prezentacji.

4.4.7. Współpracuje z nauczycielami innych przedmiotów, informatycznie przygotowując uczniów do posługiwania się TI w poznawaniu innych dziedzin oraz wyposażając ich w odpowiednie zasoby informacji. Bierze udział w prowadzeniu projektów interdyscyplinarnych i międzyprzedmiotowych.

5. Standardy przygotowania nauczyciela informatyki

Zajęcia z informatyki w szkole ponadgimnazjalnej bazują na informatycznym przygotowaniu uczniów w zakresie technologii informacyjnej, zdobytym na wydzielonych przedmiotach informatycznych w szkole podstawowej i w gimnazjum (przedmiot *informatyka*) oraz w trakcie posługiwania się komputerem i technologią informacyjną na zajęciach z innych przedmiotów. Nauczyciel prowadzący zajęcia z informatyki powinien również uwzględniać zakres zajęć z technologii informacyjnej, przewidzianych dla szkół ponadgimnazjalnych. Zajęcia z informatyki powinny być również miejscem przygotowania uczniów do zdawania egzaminu maturalnego z tego przedmiotu.

Ten rozdział zawiera wykaz postulowanych kompetencji nauczyciela, który prowadzi zajęcia z informatyki w szkole ponadgimnazjalnej. Są one rozszerzeniem kompetencji, jakie ma nauczyciel wydzielonych zajęć informatycznych w szkole podstawowej, w gimnazjum i w szkole ponadgimnazjalnej, przedstawionych w rozdz. 4, o kompetencje niezbędne do prowadzenia zajęć z dziedziny informatyka, która w liceum zawiera elementy informatyki, jako dziedziny akademickiej, w tym m.in. następujące działy: 1) algorytmika, 2) język i metody programowania, 3) bazy danych (relacyjne), 4) multimedia, 5) sieci komputerowe.

5.1. Profesjonalne przygotowanie w zakresie informatyki

Nauczyciel wzbogaca kompetencje wymienione w p. 4.1, aby osiąść wiedzę, umiejętności i doświadczenie, odpowiednie do zakresu i poziomu wiedzy informatycznej, niezbędnej do nauczania informatyki jako dyscypliny naukowej na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej. W szczególności:

5.1.1. Zna podstawy informatyki w zakresie: historii, struktury dziedziny informatyka i jej matematycznych podstaw (elementy teorii mnogości i logiki) oraz powiązań z innymi dziedzinami nauki.

5.1.2. Zna zaawansowane metody wykorzystywania oraz programowania narzędzi informatycznych takich, jak: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, system zarządzania bazą danych, wybrane programy edukacyjne.

5.1.3. Ma praktyczną znajomość przynajmniej dwóch języków programowania wyższego poziomu, w tym języka algorytmicznego i języka do tworzenia prezentacji w sieci, w zakresie projektowania programów oraz testowania i weryfikowania ich poprawności.

5.1.4. Zna podstawowe metody algorytmicznego rozwiązywania problemów: techniki algorytmiczne, podstawowe algorytmy, algorytmy rozwiązywania klasycznych problemów, własności algorytmów oraz podstawowe metody analizy algorytmów i ich własności: poprawności, skończoności, złożoności obliczeniowej i efektywności praktycznej.

5.1.5. Zna podstawowe struktury danych, stosuje je w powiązaniu z wybranymi algorytmami oraz w realizacji algorytmów w wybranym języku programowania.

5.1.6. Zna budowę typowej lokalnej sieci komputerowej oraz sieci Internet, w tym zasady funkcjonowania architektury klient-serwer.

5.1.7. Ma osobiste doświadczenie, nabyte w pracowni komputerowej, w zakresie:

- pracy w środowisku różnych systemów operacyjnych i systemów sieciowych;
- administrowania siecią komputerową na potrzeby swoich zajęć;
- praktycznej znajomości zagadnień wymienionych w punktach 5.1.2 – 5.1.6;
- realizacji zespołowych projektów programistycznych.

5.2. Warsztat pracy nauczyciela informatyki: sprzęt i oprogramowanie

Nauczyciel wzbogaca kompetencje wymienione w p. 4.2 o znajomość kryteriów doboru, sposobów instalowania i utrzymywania w sprawności sprzętu i oprogramowania, niezbędnego do prowadzenia zajęć z informatyki w szkole ponadgimnazjalnej, znajdującego się na wyposażeniu szkolnej pracowni komputerowej.

5.2.1. Dostosowuje konfigurację sprzętu i oprogramowania do potrzeb swoich zajęć z informatyki. Planuje dalszy ich rozwój zapleczka technicznego swoich zajęć. Radzi sobie z prostymi awariami w pracowni komputerowej.

5.2..2. Zapewnia przestrzeganie nakazów prawnych i norm etycznych w korzystaniu z TI w pracowni szkolnej. Zapewnia i chroni bezpieczeństwo danych oraz prywatność innych osób.

5.2.3. Stosuje pełne możliwości: edytorów (tekstu, grafiki i muzyki), systemów składu i arkusza kalkulacyjnego.

5.2.4. Projektuje i tworzy bazy danych (w tym relacyjne) i korzysta z systemów zarządzania bazą danych.

5.2.5. Wykorzystuje pełne możliwości narzędzi sieciowych do: poszukiwania, gromadzenia i przetwarzania informacji, komunikacji elektronicznej, tworzenia

stron i serwisów internetowych, prezentacji multimedialnych oraz udostępniania ich w sieci.

5.2.6. Stosuje pełne możliwości środowiska, umożliwiającego integrowanie: edytorów tekstu, grafiki i muzyki, arkusza kalkulacyjnego, systemu zarządzania bazą danych, programów komunikacyjnych, usług internetowych i innych mediów.

5.2.7. Korzysta z oprogramowania edukacyjnego i systemów autorskich do tworzenia mediów dydaktycznych. Tworzy własne pomoce z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, np. języka programowania.

5.2.8. Określa działania i środki wspomagające swój profesjonalny rozwój w zakresie informatyki i TI, uwzględnia w tym zachodzące zmiany technologiczne.

5.3. Metodyka nauczania informatyki i jej zastosowań

Nauczyciel wzbogaca kompetencje wymienione w p. 4.3 o umiejętności nauczania informatyki jako dziedziny akademickiej, przynajmniej w zakresie wymienionym w p. 5.1 i 5.2. W szczególności:

5.3.1. Określa zakres nauczania informatyki w szkole ponadgimnazjalnej na podstawie obowiązującej podstawy programowej tego przedmiotu i programów jego nauczania oraz programów studiów informatycznych.

5.3.2. Dostosowuje program nauczania i metody nauczania do zmian zachodzących w informatyce, w technologii informatycznej i w technologii informacyjnej.

5.3.3. Opracowuje i stosuje praktycznie metody nauczania pojęć i kształtowania umiejętności informatycznych, w tym również w pracowni komputerowej, związanych z:

- posługiwaniem się systemami komputerowymi i sieciowymi oraz technologią informacyjną,
- korzystaniem z oprogramowania użytkowego i edukacyjnego oraz języków programowania,

– docieraniem do lokalnych i rozproszonych źródeł informacji, korzystaniem z nich oraz przetwarzaniem i prezentowaniem informacji w różnej postaci.

5.3.4. Opracowuje i stosuje praktycznie metody: modelowania problemów i ich rozwiązywania, przedstawiania rozwiązań w postaci algorytmicznej oraz otrzymywania rozwiązań za pomocą wybranych narzędzi informatycznych, w tym również za pomocą programów własnych.

5.3.5. Zna podstawowe zastosowania informatyki w innych dziedzinach kształcenia i stosuje praktycznie nauczanie informatyki zintegrowane z innymi przedmiotami; współpracuje w tym zakresie z nauczycielami innych przedmiotów.

5.3.6. Projektuje i stosuje w nauczaniu zespołowe metody pracy, w tym zespołowy projekt programistyczny.

5.3.7. Doradza uczniom w zakresie wyboru drogi dalszego kształcenia się w szkole wyższej na specjalności informatycznej.

5.3.8. Projektuje i rozwija metody oceniania osiągnięć uczniów w zdobywaniu umiejętności i kompetencji informatycznych.

6. Standardy przygotowania szkolnego koordynatora TI

Ze względu na interdyscyplinarny i ponadprzedmiotowy charakter technologii informacyjnej w edukacji, do koordynowania i wspierania działań w szkole w zakresie tej technologii, jeden z nauczycieli podejmuje się pełnienia funkcji szkolnego koordynatora technologii informacyjnej⁸. Dotyczy to szkół na każdym etapie kształcenia, szkół podstawowych, gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych.

Szkolny koordynator TI powinien mieć kompetencje nauczyciela prowadzącego wydzielone zajęcia informatyczne z technologii informacyjnej (rozdz. 4) lub informatyki (rozdz. 5). Ponadto jest doradcą pozostałych osób z personelu szkoły (nauczycieli, bibliotekarzy, administracji) w zakresie tworzenia infrastruktury TI i wykorzystania TI w nauczaniu różnych dziedzin oraz koordynatorem działań w tym zakresie w szkole. Przyjmuje także rolę lidera wewnątrzszkolnego doskonalenia nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej.

6.1. Sprzęt i oprogramowanie: instalowanie, utrzymywanie i rozwój

Szkolny koordynator TI wzbogaca kompetencje wymienione w p. 4.2 (w przypadku nauczyciela technologii informacyjnej w szkole podstawowej, gimnazjum i w szkole ponadgimnazjalnej) lub w p. 5.1 (w przypadku nauczyciela informatyki w szkole ponadgimnazjalnej) tak, aby mógł dobierać, instalować, integrować i utrzymywać w sprawności sprzęt i oprogramowanie (w tym instalację sieciową), znajdujące się w wyposażeniu szkoły: w pracowni komputerowej i w innych pracowniach przedmiotowych, bibliotece i jednostkach administracji szkolnej. W szczególności:

6.1.1. Określa oprogramowanie wykorzystywane w szkole do nauczania i wspomagania procesu kierowania i zarządzania, w tym oprogramowanie: użytkowe, edukacyjne (we wszystkich dziedzinach nauczania), sieciowe i komunikacyjne, multimedialne. Instaluje, integruje, utrzymuje i zarządza systemami oprogramowania w szkole.

6.1.2. Określa i tworzy konfigurację zestawu komputerowego, odpowiednio do danych potrzeb edukacyjnych i zgodnie ze standardami wyposażenia medialnego szkół.

6.1.3. Określa reguły korzystania ze środków i narzędzi TI w szkole i koordynuje ich bieżące wykorzystywanie.

⁸ Formalnie nie istnieje stanowisko szkolnego koordynatora technologii informacyjnej, ale wielu nauczycieli pełni taką funkcję w szkołach na podstawie decyzji dyrektora lub organu prowadzącego.

6.1.4. Opracowuje i wprowadza w szkole zasady sprawnego i bezpiecznego posługiwania się sprzętem i korzystania z systemów oprogramowania oraz zasady ochrony sprzętu i oprogramowania przed niewłaściwym stosowaniem, zgodnie z obowiązującym prawem.

6.1.5. Zapewnia przestrzeganie nakazów prawnych i norm etycznych w korzystaniu ze środków i narzędzi TI w szkole. Zapewnia i chroni bezpieczeństwo danych oraz prywatność innych osób.

6.1.6. Określa główne przyczyny niesprawności sprzętu i oprogramowania i radzi sobie w sytuacjach awarii w środowisku pracy wykorzystywanym przez wielu użytkowników.

6.1.7. Planuje i zaleca zakres i perspektywy dalszego rozwoju sprzętu i oprogramowania w szkole dla celów edukacyjnych i administracyjnych.

6.1.8. Ocenia szkolne i regionalne (gminne, powiatowe, wojewódzkie i krajowe) projekty i plany rozwoju infrastruktury informatycznej i telekomunikacyjnej, w odniesieniu do ich wpływu na szkolną infrastrukturę. Współpracuje przy ich realizacji.

6.2. Metodyka nauczania z wykorzystaniem TI

Szkolny koordynator TI integruje znajomość informatyki i technologii informacyjnej oraz ich zastosowań z wiedzą metodyczną, dotyczącą posługiwania się tą technologią oraz jej wykorzystania do wspomagania uczenia się i nauczania różnych dziedzin. Doradza innym nauczycielom w zakresie:

6.2.1. Posługiwania się podstawowymi programami narzędziowymi, użytkowymi, edukacyjnymi i autorskimi w nauczaniu różnych dziedzin. Doradza innym nauczycielom, jak je stosować podczas zajęć, z uwzględnieniem odpowiednio dobranych metod nauczania i oczekiwanych korzyści edukacyjnych.

6.2.2. Instalowania systemów oprogramowania i innych programów, odpowiednio do wymogów edukacyjnych.

6.2.3. Określania źródeł informacji i stosowania narzędzi do posługiwania się informacją w celu wspomagania i wzbogacania nauczania. Doradza w zakresie doboru źródeł i wyboru odpowiednich informacji.

6.2.4. Tworzenia lokalnych zasobów informacji, na potrzeby gromadzenia w nich zbiorów przeznaczonych dla poszczególnych dziedzin nauczania.

6.2.5. Stosowania efektywnych metod nauczania różnych dziedzin, uwzględniających odpowiednio dobrane narzędzia TI.

6.2.6. Poszerzania swojej wiedzy i umiejętności o nowe współczesne metody nauczania i uczenia się, w tym stosujące TI.

6.3. Wspomaganie i doskonalenie nauczycieli i personelu szkoły w zakresie TI

Szkolny koordynator TI pełni funkcję doradcy nauczycieli w zakresie stosowania TI w nauczaniu i lidera wewnątrzszkolnego doskonalenia w zakresie TI. W szczególności:

6.3.1. Współtworzy i koordynuje plany uwzględnienia komputerów i TI w programach nauczania różnych dziedzin zgodnie z ich podstawami programowymi i innymi zaleceniami lokalnymi, regionalnymi i krajowymi.

6.3.2. Tworzy ogólnoszkolny program wykorzystania TI w nauczaniu oraz plan jego realizacji.

6.3.3. Wspomaga prowadzenie zajęć z różnych dziedzin, w których są stosowane środki i narzędzia TI.

6.3.4. Doradza nauczycielom i innym osobom z personelu szkoły w zakresie doskonalenia umiejętności informatycznych, odpowiednio do potrzeb, wymagań formalnych i zajmowanego stanowiska.

6.3.5. Planuje i opracowuje program wewnątrzszkolnego doskonalenia nauczycieli w zakresie TI. Uczestniczy w szkoleniach na terenie szkoły jako prowadzący zajęcia. W tym celu poszerza swoje umiejętności pedagogiczne o pracę z dorosłymi.

Aleksander Piecuch

ZNACZENIE STANDARDÓW PRZYGOTOWANIA NAUCZYCIELI W ZAKRESIE TECHNOLOGII INFORMACYJNEJ I INFORMATYKI

Edukacja jest fundamentem w historycznym rozwoju każdego społeczeństwa. Od jakości edukacji w głównej mierze zależy pozycja społeczeństwa we współczesnym świecie, czego dowodem są wysokorozwinięte państwa ze wskaźnikami nakładu na naukę rządu: USA-2,7%PKB, Unia Europejska-1,9%PKB i na ich tle Polska z 0,7% PKB. Edukacja jako element rozwoju osadzony w określonych uwarunkowaniach społecznych, politycznych i ekonomicznych musi ulegać ciągłym przeobrażeniom wynikającym z aktualnych potrzeb rozwojowych i oczekiwań społecznych. Ostatnie lata to dominująca rola i znaczenie technologii informacyjnych.

Na gruncie omawianych przemian przypomnienia wymagają następujące pojęcia:

Informatyka, obejmuje: dyscyplinę naukową i gałąź wiedzy, dotyczące przetwarzania informacji przy użyciu środków technicznych (komputerów). Obejmuje m.in.: podstawy konstrukcji maszyn cyfrowych, podstawy programowania, teorie języków programowania, teorię systemów operacyjnych, podstawy organizacji banków danych, teorię sieci teleinformatycznych, podstawy użytkowania elektronicznych maszyn cyfrowych. Opiera się na zasobach pojęć podstawowych i metod zaczerpniętych z logiki formalnej, algebry, lingwistyki matematycznej, teorii procesów przypadkowych, statystyki matematycznej itp. (*Encyklopedia powszechna Fogra*, 2000)

Technologia informatyczna, obejmuje zastosowania informatyki w aktywnej działalności człowieka i społeczeństwa (S. Juszczyk, 1999),

Technologia informacyjna, stanowi połączenie technologii informatycznej z technologiami pokrewnymi. Technologia informacyjna obejmuje swoim zakresem: informację, komputery, informatykę i komunikację (S. Juszczyk, 1999).

Wdrożona w życie z dniem 1. września 1999 r. reforma systemu oświaty (*Podstawa Programowa Kształcenia Ogólnego* z dn. 15. lutego 1999) zakłada, że każdy nauczyciel ma stwarzać uczniom warunki do nabywania umiejętności w posługiwaniu się technologią informacyjną i komunikacyjną. Podstawą tak rozumianego sformułowania jest niewątpliwie nurt przemian społecznych, zdążających w kierunku transformacji społeczeństwa industrialnego w społeczeństwo postindustrialne), zwane społeczeństwem informacyjnym. W literaturze przedmiotu można zna-

leżć wiele informacji dotyczących kształtu przyszłego społeczeństwa opartego na wiedzy i informacji. Specyfika nowego społeczeństwa, którego atrybutem, a zarazem surowcem będzie informacja, wymusi odmienność jej postrzegania i traktowania. Kompetencje członków takiego społeczeństwa muszą ulec przemodelowaniu, na co zwracają uwagę również autorzy w niniejszej publikacji. Wynika to stąd, że wiodącą rolę w kształtowaniu postaw przyszłych członków społeczeństwa informacyjnego mają do odegrania nauczyciele. Warto przypomnieć, że mowa jest o wszystkich nauczycielach, a nie wyłącznie o nauczycielach przedmiotu *informatyka* czy *technologia informacyjna*. Na tym gruncie zasadna jest próba stworzenia pewnego kanonu – standardu wykształcenia informatycznego, który w swoich założeniach określałby kompetencje wszystkich nauczycieli w zakresie stosowania *technologii informacyjnych*.

Standardy przygotowania nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej i informatyki, przygotowane przez Radę ds. Edukacji Informatycznej i Medialnej przy Ministrze Edukacji Narodowej i Sportu z sierpnia 2003r., dzielą nauczycieli na następujące kategorie:

- każdy nauczyciel,
- nauczyciel przedmiotu *informatyka* w szkole podstawowej i gimnazjum,
- nauczyciel przedmiotu *technologia informacyjna* w szkole ponadgimnazjalnej,
- szkolny koordynator *technologii informacyjnej*.

Omawiane standardy zostały dostosowane do aktualnej struktury (miejsca) przedmiotu w obowiązującym systemie oświaty. Uwaga, która nasuwa się jako pierwsza, to brak konsekwencji w nazwach przedmiotów szkolnych. Na pierwszym i drugim szczeblu edukacyjnym tj. szkoła podstawowa i gimnazjum, nauczany przedmiotem jest *informatyka*. Na trzecim szczeblu edukacyjnym – szkoła ponadgimnazjalna, z nauczany przedmiotem *technologia informacyjna*. Bazując na wyjaśnionych wcześniej pojęciach informatyki i technologii informacyjnej, odnosi się wrażenie, że odwrócono hierarchię obu dyscyplin. Skłaniałbym się ku stwierdzeniu, że to *technologia informacyjna* jest subdyscypliną informatyki, a nie odwrotnie. Na ten fakt zwracają również uwagę twórcy *Standardów*...

Należy zwrócić uwagę, że rozwój nauczyciela przebiega zgodnie ze spiralnym modelem kształcenia, zresztą analogicznym do modelu edukacji informatycznej ucznia. Za podstawowe elementy całego systemu kształcenia nauczycieli należy uznać kompetencje każdego nauczyciela. Nie trudno dostrzec, że ciężar owego wykształcenia powinien spoczywać na uczelni wyższej. Informatyka jako dyscyplina naukowa, bez której współczesny człowiek, a tym bardziej nauczyciel nie będzie mógł sprawnie funkcjonować, aktualnie jest obligatoryjnym przedmiotem kształcenia na wszystkich kierunkach studiów zarówno stacjonarnych, jak i w ramach innych form kształcenia prowadzonych przez uczelnie wyższe.

Zakres programowy akademickiego przedmiotu *informatyka* powinien uwzględniać aktualny poziom osiągnięć w zakresie informatyki, a ponadto uświadamiać potrzebę ustawicznego kształcenia w tym zakresie. Wymienione w pkt. 3 *Standardów...* przygotowanie każdego nauczyciela wydaje się w pełni zbieżne z założeniami Europejskiego Komputerowego Prawa Jazdy (ECDL). ECDL jest jednolitym, uznawanym w całej Europie certyfikatem i zostało włączone przez Radę Europy do pakietu inicjatyw zmierzających do budowy w Europie Społeczeństwa Globalnej Informacji. Inicjatywa ECDL jest skierowana do wszystkich bez względu na wiek i wykształcenie, a zatem do tej grupy potencjalnych zainteresowanych powinna należeć społeczność studencka. Komputerowe Prawo Jazdy zaświadcza, że jego posiadacz potrafi prawidłowo realizować przy pomocy komputera podstawowe zadania, takie jak: edycja tekstów, wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego czy też sieci komputerowej. Kontrola tych i innych umiejętności jest realizowana jako siedem egzaminów, w tym jeden teoretyczny i 6 praktycznych. Egzamin podsumowują następujące obszary zastosowań komputerów i technologii informacyjnej:

- 1) podstawy technik informatycznych,
- 2) użytkowanie komputerów,
- 3) przetwarzanie tekstów,
- 4) arkusze kalkulacyjne,
- 5) bazy danych,
- 6) grafika menedżerska i prezentacyjna,
- 7) usługi w sieciach informatycznych.

Egzaminy te sprawdzają podstawowe umiejętności, potrzebne zarówno w pracy zawodowej, jak i coraz częściej w życiu codziennym każdego obywatela Europy. To jednolity i obiektywny miernik umiejętności zatrudnionych bądź też zatrudnianych pracowników, niezależny od miejsca zdobycia umiejętności, od ukończonych kursów czy też wykształcenia. Warte rozważenia jest wprowadzenie wymogu uzyskiwania certyfikatu przez wszystkich studentów studiów nauczycielskich (z wyłączeniem tych kierunków studiów, na których absolwent uzyskuje prawo nauczania przedmiotu *informatyka, technologia informacyjna*). Wymagałoby to jednak stosownych uregulowań prawnych, po to, by w przyszłości wykluczyć możliwość kwestionowania kompetencji nauczyciela w tym zakresie. Sądzę, że wprowadzenie takiego obowiązku skutkowałoby znacznym podniesieniem umiejętności informatycznych w porównaniu z doskonaleniem zawodowym, przybierającym czasem formy zupełnie przypadkowe. Istotne jest podkreślenie, iż racjonalne stosowanie technologii informacyjnych przez wszystkich nauczycieli zależy nie tylko od posiadanych przez nich technicznych umiejętności posługiwania się komputerem i oprogramowaniem. Równie ważnym elementem we wspomagananiu procesów nauczania technologiami informacyjnymi jest umiejętność metodycznego ich wykorzystania. Warto byłoby rozważyć propozycję wprowadzenia przesuniętego w czasie w stosunku do informatyki-

Porównanie kompetencji nauczycieli TI i informatyki

Lp	pkt. w stand.	nauczyciel TI	relacja	pkt. w stand.	nauczyciel informatyki
1	2	3	4	5	6
1	4.1.1.	Zna podstawy elementarnej informatyki, jako dziedziny, w zakresie: historii, struktury dziedziny oraz jej podstaw. Potrafi przedstawić powiązania informatyki oraz TI z innymi dziedzinami nauk.	< = >	5.1.1.	Zna podstawy informatyki : historii, struktury dziedziny <i>informatyka</i> i jej matematycznych podstaw (elementy teorii mnogości) oraz powiązań z innymi dziedzinami nauki.
2	4.1.9.	Stosuje komputerowe modelowanie i symulację do zjawisk i problemów pochodzących z różnych dziedzin.			
3	4.1.2.	Zna i stosuje zaawansowane możliwości programów użytkowych do celów, do jakich zostały zaprojektowane: edytorów, arkusza kalkulacyjnego, systemu zarządzania bazami danych.	< = >	5.1.2.	Zna zaawansowane metody wykorzystywania oraz programowania narzędzi informatycznych takich, jak: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, system zarządzania bazą danych, wybrane programy edukacyjne.
4	4.1.3.	Zna wybrane algorytmy klasyczne, służące m.in. do wykonywania obliczeń matematycznych oraz wyszukiwania i porządkowania danych lub informacji, zapisuje je w odpowiedniej postaci, w tym słownej, graficznej i przeznaczonej dla komputera.	< = >	5.1.4.	Zna podstawowe metody algorytmicznego rozwiązywania problemów: techniki algorytmiczne, podstawowe algorytmy, algorytmy rozwiązywania klasycznych problemów, własności algorytmów, oraz podstawowe metody analizy algorytmów i ich własności: poprawności, skończoności, złożoności obliczeniowej i efektywności praktycznej.
5	4.1.4.	Przedstawia działanie podstawowych konstrukcji algorytmicznych, takich jak: przypisanie wartości, instrukcja warunkowa, iteracja, rekurencja, procedura bez parametrów i z parametrami, oraz stosuje je w konkretnych sytuacjach problemowych.			

1	2	3	4	5	6
6	4.1.5.	Stosuje podstawowe struktury, takie jak: lista (tablica), kolejka, stos i drzewo, służące do przechowywania danych i wykonywania na nich podstawowych operacji za pomocą algorytmów.	< = >	5.1.5.	Zna podstawowe struktury danych, stosuje je w powiązaniu z wybranymi algorytmami oraz w realizacji algorytmów w wybranym języku programowania.
7	4.1.7.	Projektuje rozwiązania umiarkowanie złożonych problemów, korzystając z metod algorytmicznych i odpowiednich struktur danych.			
8	4.1.6.	Projektuje sposób zorganizowania danych i informacji w postaci bazy danych, złożonej z jednej lub wielu tabel. Korzysta z baz danych, gotowych lub utworzonych przez siebie.			
9	4.1.8.	Zna język programowania lub środowisko oprogramowania edukacyjnego i posługuje się nim do tworzenia i zapisywania rozwiązań w postaci wykonalnej przez komputer. Ocenia własności komputerowych rozwiązań problemów, ich poprawność i efektywność.	< = >	5.1.3.	Ma praktyczną znajomość przynajmniej dwóch języków programowania wyższego poziomu, w tym języka algorytmicznego i języka do tworzenia prezentacji w sieci, w zakresie projektowania programów oraz testowania i weryfikowania ich poprawności.
10	4.1.10.	Zna podstawowe polecenia języka HTML i posługuje się nimi w tworzeniu prostych i funkcjonalnych publikacji sieciowych.	< = >	5.1.6.	Zna budowę typowej lokalnej sieci komputerowej oraz sieci Internet, w tym zasady funkcjonowania architektury klient-serwer.
11				5.1.7.	Ma osobiste doświadczenie, nabyte w pracowni komputerowej, w zakresie: pracy w środowisku różnych systemów operacyjnych i systemów sieciowych; administrowania siecią komputerową na potrzeby zajęć; praktycznej znajomości zagadnień wymienionych w punktach 5.1.2 –5.1.6; realizacji zespołowych projektów programistycznych

akademickiej dodatkowego przedmiotu *metodyki wykorzystania TI* w studiowanej dyscyplinie naukowej. Wówczas z wysokim prawdopodobieństwem będzie można mówić, że nasi nauczyciele są właściwie przygotowani do wykorzystania TI w szkole.

Do kolejnej kategorii nauczycieli *Standardy Przygotowania Nauczycieli...* zaliczają nauczycieli *informatyki* w szkole podstawowej i gimnazjum oraz nauczycieli przedmiotu *technologia informacyjna* w szkole ponadgimnazjalnej (por. pkt.4-Standardy...). Przyjęty podział jest konsekwencją rozdzielenia nauczanych do tej pory przedmiotów *informatyka* lub *elementy informatyki* na *technologię informacyjną* i *informatykę*. Sam fakt wyodrębnienia osobnego przedmiotu nauczania *technologia informacyjna* nie budzi zastrzeżeń poza jednym, o którym wspomniano wcześniej – błędnego ich usytuowania na poszczególnych szczeblach edukacyjnych. Wydaje się celowe, aby powrócić do tego zagadnienia jak najszybciej, m.in. po to, by uniknąć błędnego postrzegania informatyki, jej celów i zadań, które przed nią stoją, a także z powodu konsekwencji, jaki niesie ten podział przy zatrudnianiu nauczycieli.

Wprowadzony podział na nauczycieli *TI* i *informatyki* nie jest już tak oczywisty i musi budzić polemikę. Przypomnijmy za *Standardami*, że:

– *nauczyciel technologii informacyjnej* – to nauczyciel przygotowany do prowadzenia zajęć z przedmiotu *informatyka* w szkole podstawowej lub gimnazjum albo przedmiotu *technologia informacyjna* w zakresie kształcenia ogólnego w szkole ponadgimnazjalnej. Głównym celem tych wydzielonych zajęć jest przygotowanie wszystkich uczniów (odpowiednio do wymagań i poziomu kształcenia) do posługiwania się technologią informacyjną w zakresie korzystania z komputerów oraz do stosowania tej technologii w poznawaniu innych dziedzin,

– *nauczyciel informatyki* – to nauczyciel przygotowany do prowadzenia zajęć z przedmiotu *informatyka* w zakresie rozszerzonym w szkole ponadgimnazjalnej, które mogą kończyć się egzaminem maturalnym. Jego kompetencje są rozszerzeniem kompetencji nauczyciela technologii informacyjnej o zagadnienia z informatyki jako dziedziny naukowej.

Jak wskazują autorzy *Standardów...*, nauczyciel informatyki ma mieć większe kompetencje w stosunku do nauczyciela TI, szersze o zagadnienia z informatyki jako dziedziny naukowej. Punktem wyjścia do analizy stać się zatem muszą wg *Standardów dla nauczyciela TI* – „Wiedza i umiejętności informatyczne” (patrz pkt. 4), a dla nauczyciela Informatyki – „Profesjonalne przygotowanie nauczyciela informatyki” (patrz. pkt. 5). Stosownego porównania dokonano w załączonej tablicy.

Z analizy zestawienia wynika w zasadzie brak różnicy merytorycznej w przygotowaniu nauczycieli do nauczania TI i informatyki. Zasadnicza różnica dotyczy wyłącznie zapisu w pkt. 5.1.7. Standardy nie precyzują, o jaką pracownię komputerową chodzi, niemniej jednak z kontekstu można wnioskować, że chodzi o szkolną pracownię informatyczną. Wymienione w pkt. 5.1.7. kompetencje, jakkolwiek pożądane, z przyczyn obiektywnych nie wszystkie są możliwe do wypełnienia.

Mam tu na myśli kompetencje związane z doświadczeniem w pracy z różnymi systemami operacyjnymi i sieciowymi. Aktualnie szkoły, które skorzystały z programu wyposażania pracowni przez MENiS mają ujednolicone oprogramowanie, a zatem eksperymentowanie z różnymi rodzajami oprogramowania systemowego i sieciowego nie jest wskazane. Przy okazji wyposażania szkół w sprzęt informatyczny rozwiązano problem administrowania pracownią poprzez zorganizowanie dla opiekunów pracowni stosownych szkoleń i warsztatów. Warto zauważyć, że administrowaniem szkolnych sieci informatycznych od zawsze zajmowali się nauczyciele informatyki. Pewne niejasności i wątpliwości budzi ostatni zapis omawianego punktu tj. realizacja zespołowych projektów programistycznych. Szkoda, że twórcy *Standardów* nie sprecyzowali dokładniej intencji, jakie przyświecały temu sformułowaniu. Należałoby odpowiedzieć na pytanie, czy miałyby one być realizowane w szkolnej pracowni? Jeśli tak, to we współpracy z kim (uczniami, nauczycielami)? Jeśli natomiast poza szkołą, to gdzie i kiedy, czy w ramach praktyki zawodowej odbywanej w ramach studiów, czy też w zupełnie innej formie.

Reasumując, moim zdaniem nie ma formalnej konieczności dzielenia nauczycieli na nauczycieli *TI* i *informatyki*, ponieważ w postulowanych kompetencjach w zasadzie nie ma rozbieżności. Natomiast taki podział może mieć negatywne konsekwencje dla samych nauczycieli. Wystarczy przywołać w pamięci okres, w którym po raz pierwszy jako przedmiot szkolny pojawiła się *technologia informacyjna*. Wynikło z tego tytułu wiele nieporozumień, polegających m.in. na kwestionowaniu kompetencji do nauczania nowego przedmiotu. Drugim powodem, dla którego nie warto dokonywać takich podziałów, jest naturalne ograniczenie wynikające z rodzaju ukończonych studiów (studia licencjackie i studia magisterskie). Studia licencjackie uprawniają wyłącznie do podjęcia pracy w szkole podstawowej lub gimnazjum, natomiast studia magisterskie dodatkowo w szkole ponadgimnazjalnej. Celowe jest odwołanie się do *Projektu Ustawy o Szkolnictwie Wyższym*, który zakłada istnienie dwuetapowych studiów. Merytoryczny zakres treści kształcenia nauczycieli, w tym także informatyki, określają wyraźnie standardy kształcenia dla kierunków studiów. Po ich analizie można stwierdzić, że dwuetapowe kształcenie zachowuje spiralny układ treści kształcenia nauczycieli, nie ma więc obaw, że do szkół trafią słabo przygotowani nauczyciele.

Ostatnia kategoria, z jaką spotykamy się w lekturze *Standardów...* są tzw. *Szkolni koordynatorzy technologii informacyjnej*. Na problem koordynatora TI można spojrzeć z dwóch stron. Po pierwsze, w dobie transformacji społeczeństwa od industrialnego do postindustrialnego, stanowisko szkolnego koordynatora TI wydaje się ze wszech miar uzasadnione. Trudno się jednak oprzeć refleksji, że w polskiej szkole jak na razie pozostaje to oderwane od rzeczywistości. Pracownie, którymi dysponują szkoły, nie rozwiązują problemu wspomagania nauczania różnych przedmiotów przy użyciu komputera (jedna lub dwie pracownie). Powodem tego jest na ogół pełne obciążenie ich zajęciami typowo informatycznymi. Jeśli nawet przyjąć, że zaistnieje możliwość wykorzystania pracowni z jej infra-

strukturą informatyczną do innych zajęć, to i tak należy to traktować jako incydent. Trudno się zatem spodziewać, że takie incydentalne zajęcia odniosą oczekiwany pozytywny skutek dydaktyczny. Dopóki nie doprowadzi się do sytuacji, w której każda klasopracownia będzie miała na swoim wyposażeniu przynajmniej dwa stanowiska komputerowe włączone do szkolnej sieci informatycznej, tak długo stanowisko koordynatora pozostanie wyłącznie w sferze projektów.

Patrząc na problem z drugiej strony, należałoby się zastanowić, czy faktycznie takie stanowisko ma jakieś merytoryczne uzasadnienie. Analizując zapisy *Standardów...*, w odniesieniu do każdego nauczyciela w zakresie TI, należy sądzić, że każdy nauczyciel, posiadając wymienione w dokumencie kompetencje, będzie wystarczająco przygotowany do prowadzenia zajęć przy użyciu komputerów, do modernizowania stanowisk komputerowych (zakup sprzętu i oprogramowania), usuwania podstawowych usterek itp. W takim przypadku tworzenie stanowiska szkolnego koordynatora TI wydaje się nieuzasadnione.

Literatura

- Juszczyk S., 1999, *Podstawy informatyki dla pedagogów*, Kraków
Rada ds. Edukacji Informatycznej i Medialnej, sierpień 2003, *Standardy przygotowania nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej i informatyki*.

Bronisław Siemieniecki

**PIĘCIOETAPOWY SYSTEM KSZTAŁCENIA
NAUCZYCIELI TECHNOLOGII INFORMACYJNEJ
I EDUKACJI MEDIALNEJ***

Podstawowe założenia teoretyczne systemu

Analizując zmiany zachodzące we współczesnej szkole, wyraźnie można dostrzec potrzebę modernizacji systemu edukacji nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej i edukacji medialnej. W licznych publikacjach zauważalna jest tendencja do gloryfikowania, w procesie przygotowania nauczycieli, kompetencji informatycznych i przedkładania ich ponad umiejętności pedagogiczne. Taki sposób rozumowania przyczynia się do utrzymywania starego systemu kształcenia nauczycieli i wysuwania na plan pierwszy sfery poznawczej. W efekcie sprzyja to wyborowi przez nauczyciela tradycyjnego wzorca edukacyjnego stosowanego w swojej pracy. Przełamanie tego schematu wymaga nowego sposobu realizacji procesu kształcenia nauczycieli na studiach wyższych. Taki właśnie nowy projekt został stworzony i wcielony w życie w Zakładzie Technologii Kształcenia w Instytucie Pedagogiki UMK w Toruniu. System składa się z kompatybilnych modułów opartych na następujących założeniach edukacyjnych:

- przekazywanie podstaw wyższego wykształcenia ogólnego z zakresu pedagogiki oraz kognitywistyki,
- przygotowanie w zakresie kompetencji nauczycielskich,
- przygotowanie w zakresie wiedzy i umiejętności z zakresu edukacji medialnej,
- przygotowanie nauczyciela w zakresie wiedzy i umiejętności z technologii informacyjnej,
- nauczenie sposobów zdobywania wiedzy oraz rozbudzenie potrzeb samokształcenia,
- kształtowanie umiejętności działania, rozwijanie kompetencji radzenia sobie z nietypowymi sytuacjami dydaktycznymi oraz umiejętności pracy w grupie przy realizacji celów szkoły,
- kształtowanie postawy badawczej.

*Artykuł przygotowany przez autora na konferencję naukową: *Informatyczne Przygotowanie Nauczycieli*, AP, Kraków 2000.

Wykształcenie ogólne z pedagogiki wymaga, aby nauczyciel kształtował u uczniów harmonijne współdziałanie, rozwijał umiejętności zrozumienia dla przedstawicieli innych kultur, ich historii, tradycji i duchowych wartości. W obrębie tego przygotowania musi znaleźć się także przygotowanie do realizacji programu uwzględniającego doskonalenie sztuki życia. Nauczyciel musi znać sposoby odkrywania u uczniów ich talentów: pamięci, logicznego myślenia, fantazji, umiejętności manualnych, zmysłu estetycznego, umiejętności komunikacji, naturalnej charyzmy i innych. Ze względu na znaczny postęp w badaniach nad mózgiem, do programu ogólnego wprowadzono specjalne wykłady poświęcone kognitywistyce.

Prezentowany program kształcenia nauczycieli technologii informacyjnej i edukacji medialnej zawiera blok wiedzy ogólnej i teoretycznej. Blok spełnia postulat teoretyków kształcenia, którzy zwracają uwagę na potrzebę szerokiego wykształcenia ogólnego nauczycieli i powiązanego z nim kształcenia specjalistycznego. Celem tego bloku jest prezentowanie wiedzy rozwijającej intelektualnie nauczyciela, ukazanie w szerszym kontekście procesu nauczania – uczenia się z komputerem oraz prezentowanie wiedzy z kognitywistyki i mass mediów. Przedstawione tu treści zapewniają przygotowanie merytoryczne nauczycieli do prowadzenia dwóch przedmiotów w szkole podstawowej oraz jednego na poziomie gimnazjum.

Wiedza z zakresu technologii informacyjnej i edukacji medialnej obejmuje wartości, umiejętności i wiadomości, będące przedmiotem kształcenia w szkole. Wymaga to dobrego przygotowania nauczycieli pod względem metodycznym. Kształtowanie kompetencji nauczycielskich opiera się na biegłym opanowaniu metodyki kształcenia. Podstawą powinno być pokazanie różnych dróg kształcenia, prowadzących do osiągnięcia celów przedmiotu, bloku przedmiotowego, kształcenia zintegrowanego przy zachowaniu standardów. Dlatego w programie zawarto wiedzę pedagogiczną niezbędną do pracy na trzech poziomach, tj. poziomie nauczania początkowego, nauczania w starszych klasach szkoły podstawowej oraz gimnazjum.

Ponieważ komputer jest narzędziem zastępującym wiele środków dydaktycznych, a także staje się ważnym medium komunikacji masowej, wprowadzono do procesu kształcenia podstawowe problemy edukacji medialnej. Wiedza z tego zakresu połączona została z technologią informacyjną. Uzyskano w ten sposób połączenie wiedzy silnie oddziałującej na sferę wychowania poprzez kształtowanie wartości humanistycznych z umiejętnościami wymagającymi zbierania, przetwarzania i prezentowania informacji.

Kolejne założenie edukacyjne to kształtowanie umiejętności samodzielnego poszukiwania wiadomości merytorycznych i metodycznych niezbędnych do uzyskiwania wysokich wyników w pracy zawodowej, a także własnego rozwoju intelektualnego. Kształtowanie samodzielności dotyczy samodzielności w działaniu oraz radzenia sobie w sytuacjach nietypowych. Dlatego przedstawiany system kształcenia oparty jest na znacznej liczbie zadań praktycznych, wymagających rozwiązywania problemów. W trakcie zajęć najwyższej oceniane są działania twórcze

wychodzące poza standard. W procesie kształcenia szczególną wagę przywiązuje się do działania grupowego, do rozwiązywania problemów w zespołach.

Konsekwencją zmienności wykorzystywanego przez nauczyciela środowiska technicznego staje konieczność podejmowania działań innowacyjnych, a także ciągła analiza wyników prowadzonego procesu kształcenia. Biorąc pod uwagę przedstawioną w programie tendencję, umieszczono w nim szereg działań mających na celu rozwijanie umiejętności badawczych nauczyciela. Do programu kształcenia wprowadzono też przygotowanie do stosowania monitoringu dydaktycznego w szkole.

Struktura pięcioetapowego kształcenia

Prezentowany model zakłada pięć etapów kształcenia nauczycieli. Są to:

- kształcenie na poziomie podstawowym, elementarnym – obejmuje alfabetyzację komputerową skierowaną do wszystkich studentów kierunku,
- kształcenie na poziomie ogólnych zastosowań komputerów w edukacji (ze szczególnym uwzględnieniem kierunku kształcenia),
- kształcenie na poziomie pogłębionego wykorzystania technologii informacyjnej i edukacji medialnej – przygotowanie do kształcenia dwuprzedmiotowego,
- kształcenie na poziomie podyplomowym,
- kształcenie na poziomie doktorskim.

Prawidłowa realizacja tak skonstruowanego programu wymaga modułowego ujęcia treści kształcenia. Stwarza to lepsze warunki wykorzystania oferty edukacyjnej przez wszystkich studentów uczelni, ponieważ modułowość występująca w systemie kształcenia akademickiego pozwala na znaczną jego otwartość. Należy też zaznaczyć, że realizacja pięcioetapowego programu wymagała korelacji z pozostałymi przedmiotami kształcenia na określonym kierunku.

Etap pierwszy – to nie tylko kształcenie umiejętności obsługi komputera, to także odwołanie się do zdobytej w trakcie dotychczasowego kształcenia wiedzy. Wymaga to od prowadzącego dużej orientacji w pedagogice jako dyscyplinie naukowej. Dlatego nie jest obojętne, kto prowadzi zajęcia na tym kursie. Badania prowadzone przez Zakład Technologii Kształcenia w IP UMK wskazują, że wyższe efekty kształcenia uzyskiwali wykładowcy, którzy ukończyli kierunek *pedagogika* oraz są związani silnie z tym kierunkiem studiów. Natomiast nauczyciele często z wysokimi kwalifikacjami (wykształcenie informatyczne), ale dochodzący z zewnątrz, mieli wyniki niższe. Na taki stan rzeczy wpływają także różnice w doświadczeniu pedagogicznym wykładowców i studentów. Nauczyciel informatyk kształcony był w zakresie przedmiotów ścisłych i nie zna doświadczeń studenta z wykształceniem humanistycznym, nie myśli takimi kategoriami. Występuje zatem różnica w sposobie zbierania informacji oraz przetwarzania. Wskazują na to

badania prowadzone wśród studentów kierunku *pedagogika*. Studenci, którzy skończyli szkołę średnią o profilu ścisłym mieli zdecydowanie mniej problemów w przyswajaniu umiejętności z zakresu obsługi komputerów od studentów kończących szkołę średnią o profilu humanistycznym. Te prawidłowości tłumaczą w pewnym stopniu, dlaczego przyjęcie programu opracowanego przez informatyków bez dostosowania go do specyfiki kierunku studiów przynosi zdecydowanie gorsze efekty kształcenia pedagogicznego. Jeżeli w programie nie ma przedmiotów kształtujących myślenie informatyczne, to inna musi być konstrukcja programu, aniżeli wtedy, gdy przedmioty takie występują. Już na pierwszym etapie konstrukcja programu umożliwia z jednej strony nabywanie umiejętności obsługi komputera, z drugiej – proces ten jest tak skonstruowany, aby równocześnie kształtować umiejętności przetwarzania informacji oraz kształtować logikę towarzyszącą twórczej pracy z komputerem.

Od doboru i układu treści alfabetyzacji komputerowej zależą umiejętności tak bardzo potrzebne w drugim etapie, w którym uczący się ma kontakt z treściami dotyczącymi specyficznego wykorzystania komputerów na danym kierunku np. *pedagogika*. Celem tego etapu jest ukazanie możliwości wykorzystania komputera w edukacji, w tym także w pedagogice. Program uwzględnia specyfikę kierunku kształcenia oraz potrzeby wynikające z tworzenia się społeczeństwa informacyjnego. Etap ten jest skorelowany z innymi przedmiotami np. technologią kształcenia. Wchodząc na poziom edukacji drugiego etapu, studenci powinni mieć zaliczone przedmioty obejmujące wiedzę ogólnopedagogiczną np. dydaktyczną.

Trzeci etap zawiera kształcenie na poziomie pogłębionego wykorzystania komputerów w edukacji. Na tym poziomie student opanowuje umiejętności i wiadomości niezbędne do nauczania w zakresie edukacji medialnej oraz technologii informacyjnej. Stwarza to warunki do wychodzenia naprzeciw wzrastającemu zapotrzebowaniu na specjalistów w polskiej szkole. Dwuprzedmiotowe kształcenie oparte na solidnej wiedzy pedagogicznej stwarza dobre warunki do przygotowania przyszłych animatorów zastosowania komputerów w różnych obszarach edukacji na poziomie szkoły podstawowej, gimnazjum, a także na poziomie edukacji dorosłych. Tak szerokie przygotowanie jest możliwe tylko na kierunku *pedagogika* lub na innym, oferującym wiele specjalizacji. Pozwala bowiem uzyskać niskie koszty kształcenia.

Przygotowani na tym etapie absolwenci uniwersytetu mają do spełnienia istotną rolę w społeczeństwie informacyjnym. Mogą spełniać rolę konsultantów i organizatorów doksztalcania pedagogów szkolnych, nauczycieli szkolnictwa specjalnego, nauczycieli nauczania początkowego, nauczycieli w placówkach opiekuńczo-wychowawczych, pedagogów i innych. Jednym słowem absolwenci tego etapu kształcenia mogą znaleźć pracę wszędzie tam, gdzie występuje zapotrzebowanie na specjalistów dysponujących umiejętnościami z zakresu informatyki, edukacji medialnej i pedagogiki. Możliwość przygotowania nauczycieli do pracy w obszarze edukacji dorosłych ma duże znaczenie dla modernizacji kształcenia w placów-

kach dokształcających nauczycieli. Jest to szczególnie ważne dziś, kiedy zmuszeni jesteśmy do powszechnego przygotowania nauczycieli do pracy w reformowanej szkole. Na etapie tym przygotowuje się przyszłych nauczycieli szkół podstawowych i gimnazjów do prowadzenia zajęć z zakresu technologii informacyjnej.

Funkcjonująca od 1994 w Uniwersytecie Mikołaja Kopernika specjalizacja pod nazwą *Metody komputerowe pedagogiki szkolnej* m.in. przygotowuje nauczycieli technologii informacyjnej i edukacji medialnej do pracy w szkole podstawowej i gimnazjum, specjalistów dla administracji oświatowej, komputerowych pracowników diagnostyki pedagogicznej oraz animatorów kształcenia i dokształcania dorosłych w zakresie zastosowań komputerów.

Należy zaznaczyć, że specjaliści dysponujący umiejętnościami wykraczającymi poza obszar jednej dyscypliny mają większe szanse zatrudnienia, są bardziej poszukiwani na rynku pracy. Dotychczasowe doświadczenia potwierdzają tę tezę. W miarę, jak w Polsce rozwijają się zręby społeczeństwa informacyjnego można zaobserwować wzrost zapotrzebowania na tego typu specjalistów.

W omawianej fazie kształcenia studenci poznają gruntownie narzędzia informatyki. Zapoznają się z oprogramowaniem narzędziowym i edukacyjnym, możliwościami metodycznymi ich wykorzystania. Nabyte w trakcie tego kształcenia umiejętności umożliwiają studentom zapoznanie się z unikatowym oprogramowaniem specjalistycznym, tworzeniem własnych scenariuszy programów oraz scenariuszy lekcji. Student, realizując program kształcenia, zapoznaje się z podstawami programowania obiektowego oraz nabywa umiejętności pracy z programami prezentacyjnymi i multimedialnymi. Równocześnie zapoznaje się z zasadami zhumanizowanego wykorzystania komputerów w kształceniu oraz z tendencjami nowych rozwiązań stosowanych w edukacji. Poznaje tajniki projektowania lekcji, w których wykorzystuje się media.

Powstanie tej rzadkiej specjalizacji umożliwia prowadzenie badań empirycznych, związanych z procesami występującymi w trakcie wprowadzania komputerów do kształcenia (np. zjawisko komputerofobii). Praca w zespołach badawczych na wspomnianej specjalizacji sprzyja postępowi w rodzących się dwóch dyscyplinach o charakterze interdyscyplinarnym: pedagogice komputerowej i dydaktyce komputerowej, będących zarodkiem subdyscypliny w obszarze kognitywistyki. Wprowadzenie szeregu wykładów monograficznych na tym etapie umożliwiło przekazanie zdobyczy najnowszej wiedzy z zakresu neurobiologii, sztucznej inteligencji, filozofii umysłu, lingwistyki poznawczej, psychologii poznawczej i innych. W ten sposób nauczyciel jest dobrze zorientowany w przeobrażeniach zachodzących w światowej nauce.

Ponieważ studenci na trzecim etapie projektują lekcje wraz z prezentacjami multimedialnymi, programami animacyjnymi – nabywają umiejętności tworzenia modeli kształcenia, ich analizowania oraz oceny założeń nowych rozwiązań edukacyjnych przed ich praktycznym wprowadzeniem. Daje to absolwentom dodatkowe umiejętności, które mogą z powodzeniem wykorzystać w procesie edukacji.

Umiejętności te mają szczególne znaczenie dziś w dobie reformy, bowiem mogą być wykorzystane do symulacji poprawności działania systemu edukacyjnego, ograniczając niepożądane, kosztowne skutki społeczne. Należy bowiem pamiętać, że symulacja komputerowa jest najtańszym sposobem oceny systemów. Doświadczenia z innych dziedzin np. ochrony środowiska są tego najlepszym przykładem.

Realizacja celów specjalizacji typu dualistycznego wymaga wielostronnego modelu kształcenia. Jego urzeczywistnienie jest możliwe tylko wówczas, gdy student otrzyma we wcześniejszej fazie kształcenia solidne przygotowanie ogólne. To przygotowanie warunkuje powstawanie indywidualności oraz pozwala rozwijać umiejętności pokonywania problemów. Jest to *sine qua non* specjalizacji. Specjalizacja *Metody komputerowe pedagogiki szkolnej* jest pierwszym etapem na drodze modyfikacji kształcenia humanistycznego w uczelniach wyższych. Powołanie specjalizacji w innych dziedzinach kształcenia mogłoby doprowadzić do powstania uczelnianych ośrodków międzywydziałowych, które skupiałyby specjalistów z różnych dziedzin. Tworzenie systemu kształcenia specjalistów dysponujących wiedzą z dwóch i więcej dyscyplin ma przyszłość, co potwierdza praktyka edukacyjna w UMK. Tworzenie jednostek międzywydziałowych pozwala skupić wysoko kwalifikowane kadry w jednym miejscu. Powinno się to przyczynić do zwiększenia efektywności badawczej w doskonaleniu dydaktyki, a także do lepszego wdrażania nowoczesnych rozwiązań, będących następstwem badań nad mózgiem. Rodzi się tu jednak szereg problemów formalnych wymagających rozstrzygnięcia np. jaki dyplom ukończenia studiów magisterskich byłby wydawany absolwentom. W obrębie tak pojmowanego kształcenia pojawiają się też inne przeszkody, jak chociażby konserwatyzm, przejawiający się w tradycyjnym widzeniu dyscyplin naukowych występujących w uczelniach wyższych. Problemy te można by mnożyć, w każdym jednak przypadku wiążą się one z koniecznością określenia założeń systemowych kształcenia informatycznego dla potrzeb społeczeństwa post-industrialnego.

Tworzenie się społeczeństwa informacyjnego wymaga podnoszenia kwalifikacji zawodowych. Nowoczesny system edukacyjny nie może obyć się bez studiów podyplomowych. Dlatego prezentowany model przewiduje także kształcenie na poziomie studium podyplomowego. Studia te spełniają dwie funkcje: kontaktową i podnoszącą kwalifikacje. Ten dualizm jest niezbędny, ponieważ zapewnienie wyższych kwalifikacji zawodowych w zakresie zastosowania komputerów w edukacji wymaga nowej wiedzy merytorycznej, a także uaktualnienia wiedzy wcześniej nabytej. Bez ukazania wiedzy z zakresu edukacji w nowym świetle, trudno by było określić obszary wykorzystania komputera, szczególnie w obliczu reformy szkoły. Zastosowanie komputera wymaga bowiem innej filozofii kształcenia. Odnowa wiedzy podyktowana jest szybkimi zmianami występującymi w obrębie samej edukacji oraz zmianami, jakie stwarza zaistnienie w niej komputera. Warto zwrócić uwagę na dynamikę zmian, jakie zaszły w programie kształcenia w takim studium pod wpływem reformy szkolnej oraz presji zmian technologicz-

nych. Działające od 1993 roku Studium Podyplomowe *Metody komputerowe pedagogiki szkolnej* jest typowym przykładem tego zjawiska. Początkowo pomyślane jako forma dokształcania uaktywniającego środowisko pedagogów na polu coraz szerszego wykorzystania komputerów w nauczaniu wczesnoszkolnym, (pedagogice specjalnej, doradztwie pedagogicznym oraz pedagogice społecznej i opiekuńczo-wychowawczej, doskonaleniu kadr kierowniczych w szkole), szybko zmieniało swoje oblicze, przeistaczając się w studium kształcące wysokiej klasy nauczycieli technologii informacyjnej w szkole podstawowej, a obecnie także w gimnazjum. Było to możliwe dzięki podjętym, od początku istnienia studium, działaniom zmierzającym do pozyskiwania specjalistów z zakresu technologii informacyjnej, posiadających duże umiejętności pedagogiczne. Praca od podstaw na seminariach magisterskich na trzecim etapie doprowadziła w ciągu kilku lat do wyłonienia się wartościowej kadry, która, pozostając w Zakładzie Technologii Kształcenia, realizuje z powodzeniem znaczną część trudnego programu kształcenia. Trudnego, ponieważ z jednej strony wymaga on nabycia przez uczestników umiejętności informatycznych oraz umiejętności z zakresu edukacji medialnej, z drugiej strony, metodyki pracy z komputerem medialnym oraz poszerzenia wiedzy ogólnej. Doświadczenia związane ze studiami podyplomowymi wskazują, że osiągnięcie wspomnianych umiejętności wymaga trzech semestrów nauki. Obecnie obserwujemy obniżenie czasu edukacji do dwóch semestrów. W efekcie mamy z jednej strony – wyraźne korzyści natury finansowej, z drugiej – obniżenie standardów kształcenia wynikających z braku czasu na realizację programu. Sadzę, że wyjściem z tego trudnego problemu są dwusemestralne studia podyplomowe uzupełnione kształceniem na odległość. Niestety, wymaga to zmiany filozofii budowy systemu kształcenia w takim studium oraz gruntownych zmian w programie. Takie eksperymentalne studium podyplomowe pod nazwą *Komputery w edukacji* powołano w Toruniu w Instytucie Pedagogiki UMK w 1999 roku.

Każdy tworzący się system kształcenia wymaga kadr o najwyższych kwalifikacjach. Wychodząc naprzeciw temu postulatowi, najzdolniejszym nauczycielom stworzono możliwości doktoryzowania się. Dlatego w proponowanym modelu uwzględniono etap łączący, spinający całość systemu. Ta forma kształcenia ma zasadnicze znaczenie, jeżeli rozważy się potrzebę dostarczania kadr do różnych form kształcenia pozauniwersyteckiego. To bowiem stworzy możliwość powstawania różnorodnych i wieloetapowych form kształcenia dorosłych np. mogą to być centra kształcenia ustawicznego. Kształcenie to może odbywać się także w ramach istniejących ośrodków kształcenia informatycznego, wojewódzkich ośrodków metodycznych, kursów i przeszkoleń firm prowadzących dystrybucję oprogramowania. Należy też pamiętać, że przedstawiony system wymaga dobrze przygotowanych kadr. Dlatego w Instytucie Pedagogiki w Toruniu realizowane są czteroletnie studia doktoranckie oraz seminarium doktorskie *Technologia informacyjna w edukacji*.

Na zakończenie warto zwrócić uwagę na fakt, że zaprezentowany model ma charakter otwarty. Pozwala bowiem włączyć do procesu kształcenia uniwersyteckiego różne formy kształcenia realizowane w ośrodkach szkolenia informatycznego. Takie podejście stwarza możliwość szybkiego reagowania na zmiany zachodzące w obszarze metod komputerowych. Brak wąskowspecjalizowanych kadr w uczelni można rekompensować, korzystając ze specjalistów działających we wspomnianych ośrodkach, które ze swej natury są wyspecjalizowane w przekazywaniu wiedzy z zakresu nowo wchodzącego do użytku oprogramowania. Dlatego ośrodki takie są dobrą formą uzupełniającą stronę narzędziową kształcenia specjalistycznego, realizowanego w obrębie trzeciego etapu. Takie możliwości stwarzają także sieci komputerowe oraz kształcenie realizowane poprzez satelity telekomunikacyjne. Tak skonstruowane kształcenie jest wysoce elastyczne i podatne na zmiany.

Szczegółowe kwalifikacje do pracy w szkole absolwenta wyższych studiów magisterskich na kierunku „Pedagogika” o specjalności „Metody komputerowe w edukacji szkolnej”

Absolwent kierunku *Pedagogika* o specjalności *Metody komputerowe pedagogiki szkolnej* posiada następujące podstawowe kwalifikacje:

- 1) do pracy na stanowisku pedagoga szkolnego,
- 2) na stanowiskach pedagogicznych wymagających zastosowania komputerów: w diagnostyce i terapii pedagogicznej oraz nauczaniu początkowym i przed-szkolnym,
- 3) do prowadzenia zajęć w szkole podstawowej z przedmiotu: *technologia informacyjna* oraz w gimnazjum z przedmiotu *informatyka*,
- 4) do pracy w nauczaniu na odległość,
- 5) do prowadzenia zajęć z przedmiotu *edukacja medialna*,
- 6) tworzenia edukacyjnego serwisu www,
- 7) do budowy aplikacji medialnych dla edukacji przygotowania i wykonywania multimedialnych materiałów edukacyjnych,
- 8) pełnienia funkcji koordynatora informatyki na szczeblu szkoły podstawowej i gimnazjum.

Program kształcenia w zakresie technologii informacyjnej i edukacji medialnej

Przedmioty realizowane dla wszystkich studentów studiów dziennych:

- Komputery w edukacji – 30 godz. wyk.; 60 godz. ćwicz, w pracowni komputerowej, egz.

- Technologia kształcenia – 15 wyk.; 30 ćw. – zal.

Program specjalizacji na kierunku *Pedagogika*:

Metody komputerowe w edukacji szkolnej: studia stacjonarne

Czas trwania: IV i V rok (semestry VII, VIII, IX, X)

Wykłady monograficzne w trakcie specjalizacji:

1. Humanizm a komputery – 30 godz. wyk.
2. Problemy sztucznej inteligencji w kształceniu – 30 godz. wyk.

Uwaga:

Dodatkowo każdy student ma obowiązek uczestniczenia, co najmniej w dwóch wykładach na innych wydziałach uniwersytetu, które dotyczą kognitywistyki, informatyki (np. programowania) i innych wskazanych przez kierownika specjalizacji.

Wykłady wiodące:

- Edukacja medialna (z metodyką) – 30 godz. wyk.; 30 godz. ćw. – egz.
- Metodyka wykorzystania technologii informacyjnej w edukacji – 15 godz. wyk. 15 godz. ćw. – egz.
- Projektowanie systemu kształcenia – 15 godz. wyk.; 15 godz. ćw. – egz.

Pozostałe przedmioty

- Projektowanie aplikacji multimedialnych – 30 godz. wyk.; 45 godz. ćw. – egz.
- Multimedia w edukacji – 30 godz. ćw. – zal. z oceną.
- Komputerowe wspomaganie kształcenia – 30 godz. ćw. – zal. z oceną.
- Komputerowa diagnostyka i terapia pedagogiczna — 30 godz. ćw. – zal. z oceną.
- Sieć komputerowa w edukacji – 15 godz. wyk.; 45 godz. ćw. – egz.
- Elementy programowania – 45 godz. ćw. – egz.
- Wybrane zagadnienia z informatyki – 30 godz. ćw. – zal. z oceną
- Seminarium magisterskie – 7–10 semestr.

Studium Podyplomowe

Zakład prowadzi dwa studia podyplomowe. Studium Podyplomowe *Metody Komputerowe Pedagogiki Szkolnej* wypełnia istniejącą w polskiej edukacji lukę w stosowaniu technologii komputerowej w kształceniu humanistycznym. Celem jest doksztalcanie nauczycieli i innych pracowników w zakresie wykorzystania komputerów w edukacji. Studium uaktywnia środowisko humanistów do szerszego, aniżeli dotychczas, wykorzystania komputerów w procesie kształcenia.

Studium podyplomowe skierowane jest przede wszystkim do nauczycieli nauczania wczesnoszkolnego, nauczycieli szkół podstawowych i gimnazjów, nauczycieli szkolnictwa specjalnego, środowisk pedagogów szkolnych, placówek opiekuńczo-wychowawczych, nauczycieli animatorów innowacji, personelu zarządzającego szkołami, dyrektorów szkół różnego typu, a także pracowników instytucji, w których wymagane są wysokie kwalifikacje pedagogiczne i informatyczne. W Studium realizowane są następujące bloki tematyczne: przedmioty z zakresu alfabetyzacji komputerowej:

- 1) Podstawy obsługi komputerów z elementami sieci komputerowych.
- 2) Elementy programowania.
- 3) Multimedia w edukacji.
- 4) Grafika komputerowa w edukacji.

Przedmioty ogólnopedagogiczne:

- 1) Pedagogiczne podstawy komunikacji komputerowej.
- 2) Wykład monograficzny – zasady projektowania dydaktycznego lub edukacja medialna – w zależności od prowadzącego.
- 3) Seminarium dyplomowe.

Wykorzystanie komputerów w kształceniu:

- 1) Pozadydaktyczne oprogramowanie użytkowe.
- 2) Metodyka technologii informacyjnej.
- 3) Pracownia oprogramowania dydaktycznego z elementami metodyki wykorzystania komputerów w nauczaniu.

Informatyka w doradztwie pedagogicznym:

- 1) Wstęp do sztucznej inteligencji.
- 2) Komputer w diagnostyce i terapii pedagogicznej.

Siatka godzin na studium podyplomowym przedstawia się następująco:

liczba godzin programowych: 340.

liczba godzin wykładów – 130.

liczba godzin ćwiczeń – 210.

Kończąc, należy sformułować kilka nasuwających się wniosków.

- 1) Istnieje potrzeba uwzględniania interakcyjności i blokowości treści w kształceniu nauczycieli. Wykorzystanie modułowości jako podstawy edukacyjnej.
- 2) Należy położyć większy nacisk na humanistyczne wartości w kształceniu nauczycieli prowadzących edukację z zakresu technologii informacyjnej.
- 3) W procesie kształcenia nauczycieli stosować szerokie wykorzystanie mediów.
- 4) Należy traktować edukację medialną i technologię informacyjną jako całości, uwzględniając założenia edukacji technicznej.
- 5) Należy odejść od nauczania programowanego, szkoleniowego, instruktazowego (przenoszonego przez nauczycieli do praktyki edukacyjnej).
- 6) Jednocześnie trzeba kształtować kompetencje informacyjne w zakresie edukacji medialnej, a także merytoryczne np. połączenie z nauczaniem początkowym, z historią, z przedmiotami artystycznymi itp.

Literatura

- Siemieniecki B., 1994, *Komputery i hipermedia w procesie edukacji dorosłych*, Wyd. A. Marszałek (wydanie V – 1998).
- Siemieniecki B., 1993, *Koncepcja kształcenia informatycznego na studiach pedagogicznych*, „Lubelski Rocznik Pedagogiczny” T. XV.

**MEDIA W EDUKACJI JAKO ELEMENT
PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO PEDAGOGA***

Pierwsze komputery pojawiły się ponad pięćdziesiąt lat temu. Minęło dwadzieścia lat od pojawienia się na rynku pierwszego IBM-owskiego PC-ta, który zrewolucjonizował dostęp do komputera i nadał nazwę klasie komputerów osobistych. Lat sześćdziesiątych sięga geneza globalnej sieci komputerowej Internet, w 2001 roku hucznie obchodzono jego dziesięciolecie w naszym kraju. Jak wygląda w tym kontekście przygotowanie kadr pedagogicznych i nauczycielskich do korzystania z technologii informacyjnych w procesie edukacji? Analiza nie jest niestety optymistyczna.

Stan przygotowania nauczycieli w zakresie informatyki i technologii informacyjnych należałoby określić jako wysoce niezadowolający. Spośród ponad 450 tys. nauczycieli zatrudnionych w szkołach tylko około 55 tys. ukończyło różnorodne formy doskonalenia i doksztalcania informatycznego (duża część z nich tylko kursy pierwszego kontaktu z komputerem), co stanowi 12,5%, podczas gdy w krajach Unii Europejskiej wskaźnik ten wynosi od 50% do ok. 80%.

Problemom informatycznego przygotowania nauczycieli poświęcono wiele działań Ministerstwa Edukacji Narodowej. Z ich pomocą zamierza się do roku 2005 sukcesywnie osiągnąć następujące cele (J. Dałek, 2001):

- do końca 2005 roku przygotowanie wszystkich nauczycieli do nauczania z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informacyjnych i ciągłe doskonalenie w tym zakresie,
- wprowadzenie wymogu przygotowania informatycznego nauczycieli jako warunku awansu zawodowego,
- wprowadzenie do programów wszystkich studiów podyplomowych modułu poświęconego zastosowaniu technologii informacyjnych (podstawowe wykorzystanie komputera, multimediów i Internetu) do nauczania przedmiotowego,
- wprowadzenie wymagań podstawowego przygotowania nauczycieli z zastosowania technologii informacyjnych w nauczaniu przyszłych nauczycieli kończących studia,

*Artykuł przygotowany przez autorów na konferencję naukową: *Informatyczne Przygotowanie Nauczycieli*, AP, Kraków 2002.

- wdrożenie nauczania na odległość jako metody szkolenia nauczycieli, bez której nie będzie możliwe przygotowanie dużej liczby nauczycieli w krótkim czasie.

Są to jednak działania podejmowane z myślą o kadrach już zatrudnionych. Problemem jest także przygotowanie przyszłych nauczycieli i pedagogów, obecnie studiujących w polskich uczelniach (W. Osmańska-Furmanek; M. Furmanek, 2001). Wiele wysiłku w dotychczasowych założeniach programowych włożono w realizację podstawowego przygotowania informatycznego, często dublując wcześniejsze etapy kształcenia, zdecydowanie zaniedbując kształcenie kompetencji wykorzystania technologii informacyjnych w działaniach nauczyciela i pedagoga oraz pojmowania ich możliwości i oddziaływań. Konsekwencją takiego podejścia była sytuacja, gdy absolwenci, świadomi rozbieżności między swoim przygotowaniem zawodowym a potrzebami szkoły i praktyki edukacyjnej, poszukiwali możliwości niwelowania tego braku na studiach podyplomowych i różnego rodzaju kursach.

Próba zmiany tego stanu rzeczy jest wprowadzenie obligatoryjnego przedmiotu dla kierunku *pedagogika – media w edukacji*. Oczywiście, czy szansa ta zostanie wykorzystana zależy w dużej mierze od zawartości merytorycznej i formy realizacji tego przedmiotu. Istnieje niebezpieczeństwo, że pojmowanie tego przedmiotu zatrzyma się na poziomie przedmiotu *techniczne środki nauczania*, realizowanego w przeszłości, czyli sprowadzony zostaje do poziomu nauczania instrukcji obsługi i użytkowania narzędzia. Z drugiej strony istnieje także zagrożenie ograniczenia przedmiotu tylko do teoretycznych modeli, bez wsparcia zajęciami laboratoryjnymi, praktycznymi i projektowymi.

Przedmiot ten, aby spełnić pokładane w nim nadzieje, powinien być dobrze osadzony we współczesnym pojmowaniu mediów i edukacji przyszłości, wykorzystując jednocześnie bogaty dorobek technologii kształcenia. Naszym zdaniem, oprócz pewnego kanonu wyprowadzonego z technologii kształcenia, muszą znaleźć odzwierciedlenie w nim takie m.in. zagadnienia jak: istota zmian w edukacji na tle przemian cywilizacyjnych i społecznych, kiedy to rośnie znaczenie kompetencji rzeczywistych nad formalnymi, następuje przewaga sfery samokształcenia i uczenia się nad nauczaniem, a umiejętność korzystania z mediów informacyjnych staje się kluczową umiejętnością uczącego się; istota zmian organizacyjnych – podział kształcenia na trzy etapy: podstawowy, gimnazjalny i licealny; ewolucja programów nauczania – podejście integracyjne, nowe treści i nowe jakości w nauczaniu; nowe formy ewaluacji kształcenia. Program kształcenia musi uwzględniać zmieniającą się rolę pedagoga w edukacji, nauczyciel przestaje być głównym źródłem informacji, pojawia się konkurencja z mediami i komputerowymi formami edukacji, nauczyciel odgrywa rolę przewodnika po świecie informacji i doradcy w procesie uczenia się. Przedmiot powinien przygotować nauczyciela do praktycznej działalności we wszystkich obszarach zastosowań technologii informacyjnych w pracy pedagoga, takich jak: wspomaganie procesu dydaktycznego, diagnoza i terapia pedagogiczna, kształcenie na odległość, organizacja procesu kształcenia, zarządzanie życiem szkoły oraz rozwój zawodowy i intelektualny. Poniżej

przedstawimy niektóre przesłanki uzasadniające wprowadzenie tych zagadnień do programu przedmiotu.

W momencie, gdy stajemy się obywatelami tworzącego się na naszych oczach społeczeństwa informacyjnego, nieodzowne staje się także nowe spojrzenie na proces edukacji. Społeczeństwo informacyjne jest społeczeństwem uczących się. Nauka i wiedza osiągają specjalny status, stanowią oś, wokół której organizują się nowe technologie, wzrost gospodarczy, stratyfikacja społeczna. Kompetencje formalne będą musiały być uzupełnione i zastępowane kompetencjami rzeczywistymi w toku edukacji całościowej. Pojawia się konieczność rozszerzenia oferty edukacyjnej dla dorosłych.

Spada zapotrzebowanie na pracowników zwanych „umysłowymi”, którzy najczęściej wykonują proste czynności przetwarzania informacji dla celów administracyjnych. Te czynności coraz efektywniej wykonują komputery. Społeczeństwo informacyjne potrzebuje człowieka na te stanowiska pracy, gdzie istotne znaczenie odgrywają stosunki międzyludzkie oraz wszędzie tam, gdzie konieczne są elementy pracy twórczej, a nie odtwórczej, budowanie i pozyskiwanie owej wiedzy, a nie powielanie jej w sytuacjach typowych.

Komputer (rozumiany jako sieciowy procesor informacji) stanowi uniwersalne narzędzie poznawczej działalności człowieka, zapewnia nową formę jej obiektywizacji. Stanowi drugie co do ważności, po tradycyjnym piśmiennictwie, narzędzie, z pomocą którego można prowadzić operacyjną wymianę informacji, związaną z konkretną treścią ludzkiej działalności. Pojawia się nowa sfera wykorzystania przez człowieka języka oraz znaków symbolicznych, poszerzona o dźwięk i obraz. Specyficzna cecha komunikatywności, która odróżnia komputer od wszystkich innych narzędzi, pozwala na konstruktywny dialog z użytkownikiem i na tworzenie z nim integralnego, operacyjnego, zorientowanego przedmiotowo środowiska. Specyfika takiej operacyjno-czynnościowej organizacji świata obiektów wynika stąd, że komputer nie tylko poszerza intelektualne możliwości człowieka, oddziałując na jego pamięć, emocje, motywy, zainteresowania, lecz zmienia samą strukturę jego działalności poznawczej. Gwałtowne zwiększenie dostępnego obszaru informacji, jakie daje sieć komputerowa, powoduje jakościową zmianę – poczucie bezpośredniego uczestnictwa człowieka w tworzeniu kultury informacyjnej, poszerza płaszczyznę komunikacji społecznej (W. Osmańska-Furmanek, 1999).

Środki i metody informatyki stają się unikatowym narzędziem, wspomagającym nauczanie różnorodnych dyscyplin. Możliwość modelowania procesów, symulacja, wizualizacja, interaktywność i multimedialność pozwalają częściowo rekompensować niedostatki materialnej bazy przedmiotowej i wzbogacać gamę oddziaływań pedagogicznych. Komputer może odegrać znaczącą rolę jako medium w takich formach edukacji jak kształcenie na odległość oraz wykorzystanie mediów edukacyjnych do indywidualnych potrzeb użytkownika. Niezbędne jest jednak dostosowanie umiejętności nauczyciela do pełnienia funkcji świadomego twórcy i użytkownika nowych technologii informacyjnych w jego profesjonalnej działalności, a tak-

że wyposażenie go w kompetencje informatyczne, umożliwiające mu w pełni świadome wykorzystanie komputera w edukacji.

Konsekwencją przemian cywilizacyjnych będzie konieczność przygotowania każdego obywatela do skutecznego bycia członkiem społeczeństwa informacyjnego w skali globalnej. Każdy obywatel współczesnego świata musi być świadom dynamiki i mechanizmów zmian w gospodarce globalnej. Tym samym jest świadom również odpowiedzialności za tworzenie własnej dobrze uformowanej wiedzy, nieodstającej od najnowszych osiągnięć i technologii, zwłaszcza technologii informacyjnych, które wkroczyły już w sferę edukacji. Jednak nie zawsze jest to dostatecznie głęboko rozumiane i wykorzystywane. Dzieje się tak zazwyczaj z każdym wynalazkiem, znane są przykłady w historii nauki, kiedy niektóre z nich w momencie odkrycia przechodziły niezauważone, a po wielu latach stawały się epokowym odkryciem o ogromnym wpływie na życie społeczeństw i losy cywilizacji ludzkiej. Zawsze jednak musiał nastąpić etap dojrzałości, gotowości do przyjęcia odkrycia w dziedzinie, w której jego wykorzystanie było najbardziej spektakularne i brzemiennie w skutkach. Być może system edukacji i pedagogika jako baza naukowa nie osiągnęły jeszcze tego etapu?

W początkach wykorzystania informatyki często przypomniano znane powiedzenie, iż informatyka jest bezlitosnym sprawdzianem rozumienia dziedziny, w której jest stosowana. Odnosiło się to zwłaszcza do dziedzin technicznych, w których odnotowano pierwsze zastosowania informatyki, jednak być może jest ono także zasadne w obszarze nauk pedagogicznych i społecznych. Wielu badaczy rozumie i antycypuje możliwości i przemiany, jakie wnosi technologia informacyjna w obszar edukacji, co przejawia się w podejmowanych pracach badawczych i związanych z nimi publikacjach. Świadczyć o tym może ewolucja tematyki przewodniej organizowanych już od kilkunastu lat przez prof. Macieja Sysłę z Uniwersytetu Wrocławskiego cyklu konferencji „Informatyka w Szkole”, np. w 1996 roku – „Komputer pomocą nauczyciela”, 1997 – „Integrująca rola technologii informacyjnej”, 1998 – „Technologia informacyjna i komunikacyjna elementem warsztatu pracy nauczyciela”, 1999 – „Komputery, informatyka, technologia informacyjna w zreformowanej szkole”, rok następny to „Edukacja na rzecz społeczeństwa informacyjnego”, hasłem przewodnim konferencji z 2000 r. był: „Komputer i technologia informacyjna jako środki wzbogacające uczenie się”.

Realizacja przez każdego obywatela zadania tworzenia własnej, dobrze uformowanej wiedzy i przyjęcia za to odpowiedzialności nie jest możliwa bez zasadniczej zmiany w systemie edukacji, to znaczy odejścia od nauczania na rzecz rozwoju procesów uczenia się. Zbigniew Kwieciński, przedstawiając proponowane przez P. Dalina i V. D. Rusta obszary przyszłych zadań edukacji, pisze „Kolejnym obszarem są zadania szkolnictwa wobec mediów. Chodzi tu o kształtowanie otwartości na nowe technologie, umiejętności sprawnego korzystania z nich, umiejętności wyboru, aby telewizja i globalny przekaz informacji były bogactwem i prowadziły do rozwoju, a nie były nieszczęściem, blokadą i uzależnieniem” (Z. Kwieciński, 1998).

Nowe technologie informacyjne, a zwłaszcza globalna sieć i multimedia, umożliwiają realizację własnej wiedzy. Od wykorzystania i umiejętności posłużenia się możliwościami, jakie daje Internet, zależy w dużym stopniu zakres, do którego jednostka może zakreślić swoją rolę w ustalaniu własnej ścieżki edukacyjnej. Ucznie się stanie się czynnością świadomą, skierowaną na siebie, jednostka przejmie kontrolę nad tym procesem. Globalna sieć staje się środowiskiem komunikacji społecznej i stwarza możliwość uczenia się na odległość przedstawicieli różnych kultur, współpracujących ze sobą, by rozwiązywać problemy, podejmować wspólne decyzje, wymagające różnych kompetencji. Ucznienie się pracy w grupie rówieśniczej, komunikowanie się między sobą poprzez media informacyjne – to umiejętności, które mogą okazać się niezbędne do samorealizacji w życiu zawodowym i społecznym. Specyfika formy informacji w sieci (hipertekst i multimedialność) zmienia tradycyjne rozumienie struktury informacji oraz koncepcji wiedzy jako stałego, hierarchicznego zakresu, przekazywanego systematycznie w segmentach. Gdy mamy kontinuum informacji, a użytkownik sieci, obywatel cyberprzestrzeni może łączyć się z bazami wiedzy i przemieszczać po nich dowolnie, uzyskując interesujące go informacje w różnym czasie i miejscu – staje się konieczne przededefiniowanie podstawowych pojęć, ról i relacji między uczniem a nauczycielem.

Producenci nowych mediów dydaktycznych w momencie wprowadzania ich na rynek robią zwykle wokół swojego produktu wiele szumu, ma on zrewolucjonizować proces dydaktyczny uczniów (których mimo posługiwania się innymi mediami spotyka niepowodzenie) w szybkim czasie przemienić w geniuszy i w końcu całkowicie zastąpić nauczyciela. Podobne nadzieje wiązano także z wprowadzeniem do szkół komputera jako medium wspomagającego proces nauczania, a wraz z rozwojem sieci komputerowych jako dostawcy nieograniczonej ilości informacji. Reprezentantem takich poglądów był m.in. w swoich wczesnych pracach Seymour Papert, który sądził, że samo dodanie komputera do procesu edukacji stwarza automatycznie nową jakość. Wydaje się, że podobnymi idealistycznymi poglądami kierują się w naszym kraju ci, którzy sądzą, że samo stworzenie pracowni internetowej w każdej szkole automatycznie da nową jakość w systemie polskiej edukacji. Naszym zdaniem prawda wydaje się niestety zdecydowanie bardziej skomplikowana.

Internet żartobliwie określa się, rozszyfrowując skrót jednego z jego mechanizmów WWW jako Wszelkicę Wiedzy Wszelakiej. Należy jednak zadać sobie pytanie – czy potrafimy w tejsze wszelkicy znaleźć informację potrzebną do budowania naszej wiedzy, czy z chaosu informacyjnego jesteśmy w stanie wyłowić to, co nam potrzebne i użyteczne. Informacja w społeczeństwie informacyjnym stanowi określoną wartość, jest towarem. Problemem efektywnego egzystowania w środowisku informacyjnym jest nie tylko dotarcie do informacji, co w przypadku zaawansowanych technik telematyki nie stanowi już kłopotu, ale odnalezienie i selekcja informacji o wartości istotnej dla danego, konkretnego użytkownika.

Oddzielnym problemem związanym z chaosem informacyjnym jest nie tylko „wiedzieć” czyli otrzymać informację, ale i „rozumieć” informację, czyli ocenić jej wartość. W sieci wszystko uchodzi i jak się wyraził Michael Heim „przesyt możliwościami” jest nie do okiełznania. Wracają od czasu do czasu stare tęsknoty za mechanizmem, który nie wpuściłby do sieci treści niepożądanych, szkodliwych, kłamiwych, mechanizmu, który w epoce druku nie pozwala każdemu pisać i publikować. Sedno tego rodzaju krytyki sprowadza się do następujących argumentów: być może wykluczenie tak wielu ludzi z procesu pisania i publikowania miało swoje zalety, być może tradycyjny wydawca jako dozorca pełnił ważną rolę, odsiewając niewrtościowe treści.

Jak pisze Levinson, „New York Times” nie publikuje wszystkich wiadomości, tylko „wszystkie, które nadają się do druku”. Można zapytać, kto decyduje (i czy ma do tego prawo) o tym, co się nadaje do publikacji, a co nie. „Problem z dozorcą – i w mass mediach, gdzie jego obecność jest nieuchronna, i w sieci, gdzie ma charakter opcjonalny – polega na tym, iż stawia on tamę na drodze przepływu idei, nim odbiorcy, czytelnicy, otrzymają szansę dokonania spośród nich wyboru”. Dalej stwierdza: „Samo słowo «zalew» przywodzi na myśl inne zastrzeżenie wysuwane pod adresem elektronicznego przepływu informacji. Nie chodzi już tutaj o kwestie jakości, ale o to, czy ilość informacji, wartościowej, nie przewyższa naszej zdolności do zrobienia z niej konstruktywnego użytku? Innymi słowy, czy nie grozi nam przeładowanie informacją?” I sam odpowiada, że problem ten powstaje w wyniku braku odpowiednich struktur ułatwiających przeszukiwanie, które istnieją w postaci programów komputerowych (P. Levison, 1999).

Problem nadmiaru informacji i korzystania z niej przy pomocy globalnej sieci Internet w interesujący sposób charakteryzuje prof. Ryszard Tadeusiewicz w postaci metafory *smogu* informacyjnego (R. Tadeusiewicz, 1999). Smog to mieszanina mgły i dymu, w Internecie cenna informacja – życiodajna woda – występuje w postaci rozproszonej – jak mgła, przemieszana jest z treściami szkodliwymi – zatrutym dymem. Użytkownik, poszukując interesujących go treści, napotyka ten smog, który go dusi i oślepia.

Informacja to jeszcze nie wiedza. Informacja istnieje „na zewnątrz”, w umyśle człowieka zostaje przemyślana i zrozumiana. Zwłaszcza dzieciom trudno przebić się przez gąszcz informacji. Wobec zalewu informacji potrzebny jest ktoś, kto wskaże drogę, nada strukturę temu, co się dzieje. Tym kimś wcale nie musi być nauczyciel. Uczniowie dysponować będą wieloma źródłami informacji tak zaproponowanymi przez nauczyciela, jak i z niezliczonych innych dostępnych źródeł, nawet wbrew niemu. Pojawienie się przed uczniem ogromnych zasobów wiadomości w formie multimedialnej nie gwarantuje, że będzie się on tego uczył. Możemy się przychylić do wniosków, jakie stawia w tych kwestiach Edward C. Wragg (1999):

- Uczniowie będą bardziej nawet niż dziś niezależni od nauczyciela jako jedyne źródła informacji.

- Uczenie się w pojedynkę lub wspólnie z innymi z dala od szkoły będzie łatwiejsze, zatem ważna będzie umiejętność samodzielnej nauki.

- Ogromna pojemność pamięci i interaktywne właściwości nowych środków technicznych nauczania pozwolą wprowadzić wiele rozmaitych form nauczania i uczenia się.

- Ponieważ informacja nie jest równoznaczna z wiedzą, potrzebni będą przewodnicy w rodzaju nauczycieli, pisarzy, redaktorów gwarantujących, że mimo zróżnicowania i złożoności informacje będą zrozumiane prawidłowo.

O problemach informacji i ich miejscu w procesie kształcenia pisze również Zofia Hejnicka-Bezwińska (2000), która stwierdza, że proces kształcenia nie może być pojmowany tradycyjnie i zredukowany do „wyposażania uczniów w wiedzę”, ale musi być pojmowany jako proces kształtowania kompetencji umożliwiających i wspierających proces wychodzenia poza dostarczone informacje. Podstawowe zadania szkoły w warunkach pluralizmu informacyjnego formułuje jako kształtowanie kompetencji pisania, czytania i rozumienia tekstów informacyjnych. Można przyjąć tę definicję, biorąc pod uwagę możliwości technologii informacyjnych jako kształtowanie kompetencji tworzenia i rozumienia komunikatów multimedialnych, które przecież nie muszą być tylko tekstami. Swoje poglądy autorka rozwija dalej, stwierdzając (Z. Hejnicka-Bezwińska, 2000):

- anachronizmem w czasach współczesnych stało się promowanie kształcenia, które określa się mianem „kolekcjonowania informacji”;

- podstawowo ważne dla rozwoju człowieka i jego funkcjonowania w świecie współczesnym okazało się opanowanie technik radzenia sobie z informacjami;

- błędem jest redukcja umiejętności do opanowania języka obcego i technik korzystania z komputera;

- podstawowe umiejętności w świecie powstałym w wyniku rewolucji informacyjnej dotyczą przetwarzania informacji w wiedzę, rozumienie oraz racjonalne działanie.

To ostatnie stwierdzenie jest niezwykle trafne i stanowić może klucz do zrozumienia istoty przedmiotu *media w edukacji* oraz usytuowania pedagoga w świecie cywilizacji informacyjnej.

Literatura

Dałek J., Świąciciki K., 2001, *Edukacja na rzecz społeczeństwa informacji (Działania Ministerstwa Edukacji Narodowej w obszarze oświaty)*, [w:] *Informatyczne przygotowanie nauczycieli. Dylematy kształcenia ustawicznego*, Kraków.

Hejnicka-Bezwińska T., 2000, *O zmianach w edukacji*, Bydgoszcz.

Kwieciński Z., 1998, *Wizje przyszłości a zmiany edukacji*, [w:] *Media a edukacja*, Poznań.

Levinson P., 1999, *Miękkie ostrze*, przeł. H. Jankowska, Warszawa.

- Osmańska-Furmanek W., 1999, *Nowe technologie informacyjne*, Zielona Góra.
- Osmańska-Furmanek W., Furmanek M., 2001, *Technologia informacyjna jako element kompetencji nauczyciela*, [w:] *Informatyczne przygotowanie nauczycieli. Dylematy kształcenia ustawicznego*, Kraków.
- Tadeusiewicz R., 1999, *Wybrane zagrożenia wynikające z wykorzystania Internetu w nauczaniu*. Ogólnopolskie Sympozjum Naukowe „Techniki Komputerowe w Przekazie edukacyjnym”, Kraków .
- Wragg E.C., 1999, *Trzy wymiary programu*, przeł. K. Kraszewski, Warszawa.

Wielisława Osmańska-Furmanek, Marek Furmanek

**TECHNOLOGIA INFORMACYJNA
JAKO NARZĘDZIE W PROCESIE ROZWOJU
ZAWODOWEGO NAUCZYCIELA***

Wprowadzenie

Sukces życiowy człowieka jest w dużej mierze uwarunkowany jego sukcesem zawodowym. Niezależnie od zawodu, pozycji i rodzaju wykonywanej pracy związany jest z ustawicznym doskonaleniem umiejętności zawodowych, zdobywaniem nowych, przystosowywaniem do transformacji społecznych, organizacyjnych, technologicznych i strukturalnych. Proces dostosowawczy do zachodzących zmian związanych z profesjonalną działalnością jednostki można określić jako proces „raju zawodowego”. Problem skutecznego i pomyślnego rozwoju zawodowego dotyczy także kadr pedagogicznych. W nowych warunkach społeczno-ekonomicznych w Polsce również system kształcenia dostosowuje się, do zachodzących transformacji ustrojowych i głębokich przemian gospodarczych. Przemiany te z jednej strony dotyczą przekazywanych treści, nabywanych kompetencji i umiejętności oraz kształtowanych postaw, z drugiej jednak strony osiągnięcie tego celu niemożliwe jest bez przemian w samej metodyce nauczania, technologiach kształcenia i w pracy nauczycieli.

Można wyróżnić kilka czynników wpływających, naszym zdaniem, w istotny sposób na rozwój zawodowy człowieka. Pierwszym z nich są warunki społeczno-ekonomiczne, w jakich przychodzi mu żyć i pracować. Zachodzące w naszym kraju w ostatniej dekadzie zmiany systemowe pociągnęły za sobą określone skutki restrukturyzacji gospodarki i co za tym idzie ogromne, około 15%, nieznanne wcześniej w Polsce bezrobocie. Postawiło to przed wieloma zatrudnionymi nowe wyzwania związane z poszukiwaniem swego miejsca na rynku pracy. Problem ten dotyczy także nauczycieli.

Środowisko cywilizacyjne, w którym żyjemy, także w wyraźny sposób definiuje nasz rozwój zawodowy. Musimy dostosowywać się do nowych wymagań i funkcji technologicznych, nabywać nowe umiejętności, ponieważ posiadane już

*Artykuł przygotowany przez autorów na konferencję naukową: *Informatyczne Przygotowanie Nauczycieli*, AP, Kraków 2001.

się zestarzały i zdewaluowały. Współcześnie cechami tego środowiska są: tworzenie się społeczeństwa informacyjnego z wszystkimi jego wymogami i ograniczeniami, dynamika postępu naukowo-technicznego oraz globalizacja gospodarki, jej internacjonalizacja i konsolidacja. Znaczenie, jakie w społeczeństwie informacyjnym nadaje się informacji i wszystkim procesom związanym z jej przetwarzaniem, definiuje obszar technologii informacyjnych (TI) jako istotne narzędzie profesjonalnej działalności każdego z nas.

Życie człowieka przebiega w określonych warunkach społecznych, ekologicznych, gospodarczych i technicznych, te ostatnie możemy określić jako swego rodzaju technosferę. Każdy z nas zmuszony jest do koegzystencji z wytworami techniki i przystosowania swoich zachowań do jej określonych wymogów. Nasza działalność wpływa na otaczającą rzeczywistość, pozytywnie lub negatywnie ją kształtując. Można wyznaczyć pewien łańcuch oddziaływań człowiek – środowisko techniczne – działania techniczne-wyniki działań – kultura. Cele i zamierzenia człowieka, nawet te najbardziej humanistyczne i odległe od techniki, realizowane są poprzez technikę, jej narzędzia metody i środki.

Samorealizacja życiowa człowieka i jej cele są także czynnikami wpływającymi na nasz rozwój zawodowy. Z jednej strony poszukujemy dla siebie odpowiedniej satysfakcjonującej nas pracy, także pod względem finansowym, z drugiej strony satysfakcja ta często uzależniona jest od naszego poczucia uczestnictwa w tworzeniu nowych wartości. W efekcie jest to element aktywizujący naszą mobilność zawodową z wszystkimi jej konsekwencjami, jakimi są m.in. konieczność ustawicznego kształcenia, doskonalenia zawodowego i przekwalifikowania się.

Rozwój zawodowy nauczyciela realizowany jest w wielu wzajemnie przenikających się strefach. Można tutaj wydzielić wiedzę merytoryczną, proces pedagogiczny, środowisko cywilizacyjne, działalność organizacyjną i samorealizację życiową. W zmieniającej się dynamicznie rzeczywistości nowego tysiąclecia, w realiach tworzącego się społeczeństwa informacyjnego czynnikiem warunkującym sukces w rozwoju zawodowym nauczyciela jest osiągnięcie przez niego określonych kompetencji w zakresie TI i ich wykorzystanie we wszystkich obszarach jego działalności profesjonalnej.

Spółeczeństwo informacyjne

Jak już wspomnieliśmy, jednym z podstawowych czynników oddziaływania jest środowisko życia i pracy, w jakim przyjdzie funkcjonować jednostce. Cechą cywilizacji przyszłości – cywilizacji informacyjnej jest masowość rozpowszechnienia metod i środków informatyki, a także wysokie nasycenie informacją wszystkich zachodzących procesów. Wysoka dynamika zmian zmusza do mobilności i ciągłego uczenia się. Następuje przystosowanie form i standardów kontaktów międzyludzkich do automatycznego sposobu obróbki informacji, wszystkie środki tech-

niczne i struktury społeczne organizuje i projektuje się w ten sposób, że z góry zakłada się pewne umiejętności i nawyki społeczeństwa w posługiwaniu się technologiami informacyjnymi (W. Osmańska-Furmanek, M. Furmanek, 1998).

Z drugiej strony społeczeństwo informacyjne charakteryzuje się indywidualizacją, decentralizacją produkcji i administracji, rozproszeniem skupisk ludzkich. Dlatego też coraz ważniejszym problemem staje się umiejętność komunikowania się z innymi ludźmi oraz wytworami ich cywilizacji. Nie wystarcza już tylko umiejętność odszukania i przetworzenia informacji, coraz istotniejsze staje się jej selekcjonowanie, eliminowanie i budowanie spójnego obrazu z elementów rozrzuconych w wielu obszarach. Osiągnęliśmy niewyobrażalną kilka lat temu szybkość przekazywania informacji, jednak z ich natłoku coraz mniej rozumiemy i nie potrafimy się bronić przed manipulacją. Nauczyciel niezależnie od dziedziny przedmiotowej, którą reprezentuje, musi rozumieć ten problem. Kształcenie informatyczne nauczycieli, którzy będą rozpoczynać swą karierę zawodową u progu XXI stulecia, musi kształtować spójny obraz mediów jako źródła informacji, powinno być ukierunkowane na: zwiększenie kompetencji, umiejętności komunikowania się z pomocą mediów informacyjnych, nadanie większego znaczenia aspektom społecznym i etycznym, przedstawienie informatyki jako części nowoczesnej edukacji i dyscypliny zakorzenionej w kulturze (W. Osmańska-Furmanek, 1999).

Technologia informacyjna w procesie kształcenia nauczycieli ma pewną specyficzną dla niej cechę dwoistości (M. Furmanek, 1999). Z jednej strony jest ona elementem wiedzy i stanowi przedmiot nauczania, z drugiej zaś strony, środki i metody informatyki są istotnym narzędziem wspomagania nauczania różnorodnych dyscyplin. Możliwość modelowania procesów, symulacja, wizualizacja, interaktywność i multimedialność pozwalają częściowo rekompensować niedostatki materialnej bazy przedmiotowej i wzbogacać gamę oddziaływań pedagogicznych. Niezbędne jest dostosowanie umiejętności nauczyciela do pełnienia funkcji świadomego twórcy i użytkownika nowych technologii informacyjnych w jego profesjonalnej działalności, a także wyposażenie go w kompetencje informatyczne, umożliwiające mu w pełni świadome wykorzystanie komputera w edukacji.

Pojawienie się multimedialnych aplikacji o przeznaczeniu edukacyjnym spowodowało duże zmiany w postrzeganiu komputera jako medium dydaktycznego. Szeroki zakres oddziaływania multimedialnych pozwala realizować w praktyce idee nauczania polisensorycznego, poszerza intelektualne możliwości człowieka. Daje wiele możliwości w diagnostyce i terapii pedagogicznej (B. Siemieniecki, 1998A).

Kompetencje informatyczne nauczyciela

Istnieje dzisiaj zupełna zgodność co do tego, że kluczem funkcjonowania systemu kształcenia jest nauczyciel; od jego kwalifikacji, motywacji i cech osobowościowych zależą w istotnym stopniu efekty kształcenia i wychowania. W pracach

teoretycznych, badaniach i dyskusjach nad modelem nauczania podkreśla się, iż na pełne przygotowanie nauczyciela składają się:

- kompetencje merytoryczne,
- kompetencje pedagogiczne,
- określone cechy osobowościowe.

Naszym zdaniem przygotowanie to należy rozszerzyć o kolejną grupę kompetencji związanych z wykorzystaniem TI w działalności pedagogicznej.

W opracowanych na Uniwersytecie Wrocławskim standardach przygotowania każdego nauczyciela w zakresie technologii informacyjnej mówi się „wszyscy nauczyciele powinni być nauczycielami technologii informacyjnej i komunikacyjnej w takim samym sensie, w jakim są nauczycielami czytania, pisania i rachowania” (*Standardy...*, 1998). Na tak rozumiane przygotowanie informatyczne nauczycieli nakładają się tradycyjne obszary TI, które rzutują na strukturę kompetencji. Można wydzielić trzy główne obszary istotne dla kształtowania kompetencji informatycznych pedagogów: sprzęt, oprogramowanie i zastosowania (aplikacje) edukacyjne. Obszary te powiązane są ze sobą hierarchicznie od wyjściowego (pierwotnego) obszaru sprzętu poprzez realizowane na nim programy aż do wykorzystania konkretnych programów w określonej działalności specjalistycznej. Tak rozumiany układ hierarchiczny sprawdza się także, jeśli spojrzymy na rozwój technologii informacyjnej. Pojawiające się nowe możliwości sprzętowe umożliwiają tworzenie coraz efektywniejszych narzędzi programowych i realizowanie z ich pomocą nowych specjalistycznych działań. Sądzimy, że w podobnym hierarchicznym układzie powinny być kształtowane także kompetencje informatyczne przyszłych nauczycieli, oczywiście z zachowaniem struktury spiralnej procesu kształcenia, z uwzględnieniem kompetencji sprzętowych, programowych i aplikacyjnych.

Praktyka wprowadzania edukacji informatycznej do polskich szkół wskazuje, że spojrzenie na sposoby jej realizacji ściśle wiąże się z rozwojem technologii informacyjnej. Jednak nie tyle z rozwojem technicznym (choć także), ile z postępem w masowym rozumieniu i stosowaniu TI. Obszary zastosowania stawały się coraz szersze i obejmowały różne grupy społeczne i pracownicze. W pierwszej fazie wprowadzania informatyki do szkół eksponowano zagadnienia związane z budową i programowaniem komputerów, językami programowania, systemami operacyjnymi itp. Na podstawie tych zagadnień budowano strukturę pojęć abstrakcyjnych i złożonych. Kolejną tendencją było odejście od budowy komputera, a eksponowanie matematycznych podstaw informatyki (np. teoria algorytmów, gramatyki formalne, elementy algebry i logiki czy teoria grafów), które są bardziej uniwersalne i bronią się przed dezaktualizacją w przeciwieństwie do kompetencji sprzętowych. W ostatnich latach (w zasadzie od momentu Windows 95), gdy pojawiły się nowe formy i możliwości komunikacji (sieć lokalna i globalna) oraz nastąpił burzliwy rozwój multimediiów związany z rozwojem urządzeń peryferyjnych (np. drukarki kolorowe, skanery, karty obróbki dźwięku i obrazu, nośniki CD i DVD),

obserwujemy tendencję do dominacji rozwiązań multimedialnych w kształceniu informatycznym. Jest to zrozumiałe ze względu na atrakcyjność i siłę oddziaływania tej formy przekazu.

Uwzględniając wymienione wyżej tendencje, możemy przedstawić zakresy kompetencji informatycznych nauczycieli w poszczególnych obszarach.

Potrzeby w zakresie kompetencji sprzętowych uległy ostatnio zdecydowanej zmianie. Obecnie możemy już oczekiwać od nauczyciela opanowania użytkownika komputera multimedialnego sprzężonego w sieć. Wymaga to od niego znajomości bezpiecznego i zgodnego z zasadami ergonomii i higieny pracy użytkownika sprzętu komputerowego, umiejętności skonfigurowania i eksploatacji zestawu komputerowego z urządzeniami peryferyjnymi i siecią, zrozumienia zasad sieciowej transmisji danych i poznania struktury sieci.

Kompetencje informatyczne nauczyciela w zakresie oprogramowania możemy podzielić na trzy grupy: opanowanie podstawowych narzędzi zarządzania komputerem i siecią, czyli nie tylko sterowanie komputerem, ale również planowanie i projektowanie komunikacji oraz gospodarka zasobami (np. systemy operacyjne, programy archiwizujące i kompresujące, programy antywirusowe itd.); wykorzystanie programów narzędziowych przydatnych w działalności zawodowej nauczyciela (np. edytory tekstu i grafiki, bazy danych, arkusze kalkulacyjne, programy do tworzenia prezentacji multimedialnych, programy komunikacyjne, programy obróbki dźwięku i obrazu itd.); opanowanie komputerowych programów edukacyjnych wykorzystywanych w danej dziedzinie przedmiotowej (np. profesjonalne edukacyjne pakiety multimedialne, encyklopedie multimedialne, leksykony i słowniki, programy symulacyjne i modele, programy wspomagające nauczanie i uczenie się, programy diagnozujące i testujące itd.)

W naszym przekonaniu najistotniejszym dla nauczyciela rodzajem kompetencji informatycznych są kompetencje z zakresu zastosowań technologii informacyjnej w jego działalności zawodowej. Kompetencje informatyczne w tym zakresie związane są między innymi z opanowaniem:

- umiejętności projektowania procesu dydaktycznego z zastosowaniem multimedialnych;
- metodyki wykorzystania TI w procesie edukacji;
- zasad projektowania, realizacji i wykorzystania prezentacji multimedialnych;
- reguł tworzenia, percepcji i oddziaływania komunikatu multimedialnego;
- nowych form komunikacji poprzez elektroniczne media edukacyjne.

Kompetencje informatyczne stanowią rodzaj kompetencji pedagogicznych. Naszym zdaniem najbardziej istotne przy ich kształtowaniu jest nie tylko przekazanie konkretnych wiadomości (np. budowa komputera) i wypracowanie pożądanых umiejętności (np. obsługa narzędzi programowych), ale przede wszystkim wykształcenie określonych przekonań i postaw, pozytywnego nastawienia do TI, sprowokowania twórczego i kreatywnego myślenia. W kształceniu informatycznym nie tak ważne jest pytanie, „jak to zrobić?”, ale przekonanie, że można to

z pomocą TI wykonać, i poszukiwanie, opierając się na poznanych mechanizmach i procedurach – drogi do rozwiązania problemu. Konieczność takiego podejścia jest spowodowana także dynamicznym rozwojem TI. Ocenia się, że co 1,5 roku podwaja się moc obliczeniowa komputerów, odpowiednio do tych możliwości dostosowywane jest oprogramowanie i jego zastosowania. Nie można w zakresie TI nauczyć się czegoś raz na zawsze, dlatego też kształtowanie kompetencji informatycznych musi trwać przez całe życie.

Przyjmijmy, że rozwój procesu opanowania nowych technologii informacyjnych przebiega po spirali od poznania podstawowych elementów informatyki do wszechstronnego opanowania środków techniki komputerowej, twórczego podejścia do metod informatyki i wykorzystania ich w praktycznej działalności. Kierując się tym schematem, wydzielimy trzy podstawowe poziomy kompetencji informatycznych, jakościowo różniące się między sobą: poziom elementarny, poziom funkcjonalny i poziom systemowy. Przejście z jednego poziomu na drugi rozumiane jest jako dialektyczne odrzucenie albo zanegowanie poprzedniego. I tak, nie-spójne wiadomości teoretyczne, dominujące na elementarnym poziomie opanowania, są odrzucane, przewartościowywane w procesie praktycznej działalności pedagoga, i tym samym dokonuje się przejście na jakościowo inny, wyższy poziom – funkcjonalnego opanowania. Przy tym realizowany jest mechanizm psychologicznej eksterioryzacji wiadomości i umiejętności poprzedniego poziomu i nałożenie ich na praktyczną działalność wykorzystania technologii informacyjnych. Następnie zachodzi synteza praktycznych umiejętności i pogłębionej wiedzy teoretycznej, co z kolei doprowadza do interioryzacji nowo zdobytych sposobów działania i przekształcenie ich w jakościowo bardziej doskonałe, wewnętrzne struktury poznawcze, będące podstawą twórczego, systemowego stosowania technologii informacyjnych w praktyce. Kształtuje się przy tym także nowy styl myślenia - jako najważniejsza nowa jakość w psychice uczącego się na poziomie systemowym. Za podstawowy przejaw kompetencji informatycznych na tym poziomie można przyjąć zdolność swobodnego, celowego i adekwatnego stosowania nowych technologii informacyjnych w praktycznym działaniu w swojej dziedzinie.

Kształcenie na odległość

Interesującym obszarem, na którym można zaobserwować konieczność przejawiania nowych kompetencji informatycznych, jest kształcenie na odległość z coraz powszechniejszym wykorzystaniem komputera i sieci Internet do komunikacji między nauczycielem i uczniem. Kompetencje informatyczne w tym zakresie uwzględniają umiejętności przydatne do wykorzystania tej formy kształcenia zarówno jako jej odbiorca (np. jako pomocy w procesie doksztalcenia i doskonalenia zawodowego), jak również jej organizator i nadawca-projektant.

Kształcenie (nauczanie) na odległość znane jest od wielu lat i z powodzeniem wykorzystywane w wielu krajach (Ruffoletto, 2000). Kształcenie takie stanowi alternatywną propozycję dla tych, którzy nie mogą sobie pozwolić na kształcenie stacjonarne. Tradycyjnie w nauczaniu na odległość przykład prostych i technicznych mediów dydaktycznych stanowią np. materiały drukowane, materiały dźwiękowe rozpowszechniane poprzez radio i inne nośniki typu taśmy magnetofonowe i płyty, telewizja edukacyjna, czynna lub bierna. Nowe technologie informacyjne dają szersze możliwości w tej sferze. Multimedialny komputer, mający łączność z Internetem, pozwala nadać kształceniu na odległość nową jakość. Zapewnia sprzężenie zwrotne między uczestnikami procesu dydaktycznego zarówno w czasie rzeczywistym, jak i odroczonym, umożliwia wzajemne kontakty między studentami i prowadzącymi, łatwość przesyłania, modyfikowania i testowania materiałów dydaktycznych.

Kontakty między uczestnikami zajęć i nauczycielem realizowane są za pomocą poczty elektronicznej, grup dyskusyjnych i komunikacji bezpośredniej online. Rozwój techniki filmowej oraz technologii telewizyjnej, telekomunikacyjnej i sieci komputerowych pozwala na integracje różnych postaci informacji. Środki i metody informatyki pozwalają na tworzenie multimedialnych produktów, stanowiących nową jakość wśród materiałów dydaktycznych. Pojawiły się też szerokie możliwości rozpowszechniania takich produktów, w konsekwencji realny staje się transfer dowolnej informacji na dowolną odległość. W nauczaniu na odległość, w wirtualnym uniwersytecie możemy brać pod uwagę nie tylko kadre nauczycieli zatrudnionych w danej szkole, jej zasoby informacyjne i organizacyjne możliwości kształcenia, ale możemy korzystać z zasobów informacyjnych innych szkół, uczelni, instytucji, ich urządzeń, infrastruktury organizacyjnej, kadry. Techniki przetwarzania i przesyłania informacji rozwijają się współbieżnie, stymulując siebie nawzajem. Coraz rzadziej przemieszczać się będzie człowiek, a coraz częściej informacja (S. Juszczak 1998), dlatego obserwujemy burzliwy rozwój techniki wideokonferencji. Uczestnicy takiego spotkania mogą się znajdować w oddalonych od siebie pomieszczeniach i widzą się jedynie na ekranach monitorów. Istnieje możliwość prowadzenia dialogu między uczestnikami konferencji. Wykorzystuje się w takiej formie spotkania zdalnie sterowane kamery, czytniki dokumentów, mikrofony, odbiorniki telewizyjne itd. Głównym jednak urządzeniem jest tu szybki komputer, wyposażony w programy kompresji i dekompresji obrazu i dźwięku oraz kanały telekomunikacyjne – zapewniają je systemy ISDN, łącza satelitarne i łącza światłowodowe. W celu wzajemnego przesyłania informacji, budującej wiedzę z określonej dziedziny, wykorzystuje się różne technologie – od prostego podłączenia komputera za pomocą modemu i zwykłej linii telefonicznej do szybkich łączy satelitarnych.

Do zalet kształcenia na odległość powszechnie zalicza się m.in. pełną indywidualizację procesu nauczania, możliwość nauki w różnych miejscach i możliwość wyboru wykładowcy, zmniejszenie kosztów, dostęp do różnych źródeł informacji,

prowadzenie dialogu w sieci (K. Wieczorkowski, 1995). Obserwujemy jednak także pewne ograniczenia, jak np. niemożność przekazu wszystkich treści, niemożność uczestnictwa studentów w zajęciach laboratoryjnych (operacyjnych, czynnościowych), konieczność posiadania zróżnicowanego i drogiego sprzętu oraz brak umiejętności współpracy z komputerem i siecią.

W naszym przekonaniu do głównych czynników wpływających na rozpowszechnienie tej formy edukacji z wykorzystaniem sieci komputerowych należą czynniki ekonomiczne (zmniejszenie kosztów, oszczędność czasu, eliminacja odległości itp.). Wynikają one ze specyfiki komunikacji poprzez sieć, która zapewnia m.in. multimedialną formę informacji, możliwość interakcji i dialogu, dostępność różnorodnych źródeł, możliwość wyboru czasu, miejsca, treści i tempa komunikacji. Te właśnie cechy sieci warunkują objęcie edukacją szerszych grup studentów, także tych, którzy nie mogą studiować tradycyjnie (np. niepełnosprawni).

Kolejną zaletą tej formy komunikacji jest możliwość edukacji powszechnej (społeczeństwo uczących się), możliwość uczestnictwa w procesach decyzyjnych i politycznych, realizacja idei demokracji uczestniczącej. Kształcenie na odległość poprzez sieć nie wyeliminuje komunikacji uczeń-nauczyciel czy uczeń-uczeń jako typowego aktu komunikacji interpersonalnej. Może jednak w wielu sytuacjach tę komunikację wspomóc i wzbogacić, a w niektórych zaproponować nową, inną formę zastępczą.

Kompetencje informatyczne niezbędne pedagogowi do efektywnego wykorzystania tej formy kształcenia to naszym zdaniem przede wszystkim:

- umiejętność współpracy z komputerem i siecią;
- umiejętność komunikowania się nie tylko w swej tradycyjnej formie, ale również poprzez media informacyjne;
- wiedza na temat metod i organizacji procesu nauczania i uczenia się;
- umiejętność tworzenia i wiedza na temat percepcji komunikatu multimedialnego;
- rozumienie języka komunikatu multimedialnego;
- znajomość narzędzi (programowych) niezbędnych dla organizacji przekazu informacji w formie elektronicznej.

Kształcenie informatyczne nauczycieli

Problemy kształcenia informatycznego i wykorzystania technologii informacyjnych w edukacji znalazły odzwierciedlenie w realizowanych w różnych krajach programach ogólnonarodowych. Ciekawym rozwiązaniem był podjęty w USA program, który zakładał dostarczenie do klas szkolnych technologii edukacyjnej. Program ten opierał się na czterech filarach: nowoczesne komputery i urządzenia wspomagające naukę dostępne dla każdego uczącego się; klasy połączone ze sobą

i światem zewnętrznym; oprogramowanie edukacyjne; nauczyciele przygotowani do wykorzystania nowoczesnej technologii (B. Siemieniecki 1998B). Zwracamy tu szczególnie uwagę właśnie na ten ostatni filar, przygotowanie nauczycieli stanowi integralną część całego systemu. Realizowany w Polsce program Interkl@sa zakłada także w swojej idei kształcenie nauczycieli-opiekunów, dostarczanych w ramach programu, szkolnych pracowni internetowych. Zakładał on jednak przeszkolenie tylko nielicznych nauczycieli w każdej szkole, pozostawiając resztę poza sferą swoich oddziaływań. Wydaje się, że problem powszechnego wykorzystania technologii informacyjnych w polskiej szkole jest właśnie związany z niedostatecznymi kompetencjami informatycznymi kadr pedagogicznych.

Nowe minima programowe uwzględniają już nowoczesne spojrzenie na kształcenie nauczycieli. Przewidują wprowadzenie do programu studiów obowiązkowego przedmiotu *media w edukacji*, realizacja którego może być właśnie drugim etapem zdobywania kompetencji informatycznych w zakresie wykorzystania TI w edukacji. Przedmiot ten bazuje na podstawowym kursie informatyki – „Elementy technologii informacyjnych”, który przygotowuje studentów do samodzielnego posługiwania się komputerem i pracy w środowisku Windows, kształci podstawy użytkowania profesjonalnych programów narzędziowych ze szczególnym naciskiem na edytory tekstu i grafiki. Daje podstawowe umiejętności komunikowania się za pomocą sieci komputerowej oraz korzystania z różnych źródeł i form informacji w sieci Internet. Zapoznaje z multimedialnymi możliwościami komputera i metodami elektronicznej obróbki dźwięku i obrazu. Przedmiot ten traktowany jest w programach jako obowiązkowy.

Oparcie przedmiotu *media w edukacji* na bazie *elementy TI* pozwala skupić się na nowoczesnych mediach dydaktycznych. W naszym rozumieniu tak usytuowany przedmiot pozwoli kształcić umiejętności projektowania procesu dydaktycznego z wykorzystaniem multimedii oraz opanować metody jego praktycznej realizacji. Zapoznaje z funkcjami mediów w nauczaniu i obszarem pojęciowym „Technologie informacyjne – media – multimedia”. Daje podstawowe wiadomości o profesjonalnych edukacyjnych pakietach multimedialnych. Przybliża problem interakcji w systemie uczyć się – media edukacyjne oraz proces wymiany i przetwarzania informacji przez człowieka. Zapoznaje studentów z możliwościami wykorzystania sprzętu komputerowego w procesie tworzenia i wykorzystania materiałów elektronicznych przydatnych w pracy pedagoga. Kształci umiejętności tworzenia prezentacji multimedialnych z wykorzystaniem programów narzędziowych oraz mechanizmów WWW. Daje podstawy projektowania i metodyki wykorzystania komunikatów multimedialnych.

Wiele programów nauczania przewiduje także szeroki zakres przedmiotów fakultatywnych, poszerzających kompetencje informatyczne np. „Prezentacje multimedialne”, „Edukacyjne pakiety multimedialne”, „Komputerowe wspomaganie badań pedagogicznych” i in. Oczywiście wymaga to określonej infrastruktury technicznej, co na wydziałach pedagogicznych nie zawsze jest regułą.

Tak zaprojektowane kształcenie informatyczne pedagogów daje nadzieję, że zdobędą oni kompetencje informatyczne, pozwalające na efektywne wykorzystanie technologii informacyjnych w swojej dalszej działalności zawodowej. Można też założyć, że będzie miało wpływ na proces samokształcenia przyszłych pedagogów.

Literatura

- Furmanek M., 1999, *Kształcenie informatyczne jako element edukacji technicznej*, [w:] *Dydaktyka techniki. Stan rozwoju – teorie – zadania*, WSP, Zielona Góra.
- Juszczyk S., 1998, *Komunikacja człowieka z mediami*, Katowice.
- Muffoletto R., 2000, *Kształcenie na odległość i metody interaktywnego uczenia się*, [w:] *Techniki komputerowe w przekazie edukacyjnym*. Wyd. Nauk. AP, Kraków.
- Osmańska-Furmanek W., 1999, *Nowe technologie informacyjne*. LTN, Zielona Góra.
- Osmańska-Furmanek W., 1998, Furmanek M., *Kształtowanie kompetencji informatycznych nauczycieli*, [w:] *Informatyczne przygotowanie nauczycieli*, Problemy Studiów Nauczycielskich COMSN, Wydawnictwo Naukowe WSP, Kraków.
- Siemieniecki B., 1998 A, *Komputery i hipermedia w procesie edukacji dorosłych*, Wyd. A. Marszałek, Toruń.
- Siemieniecki B., 1998 B, *Technologia edukacyjna w edukacji*, [w:] *Media a edukacja*, Wyd. eMPI² Poznań .
- Standardy przygotowania nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej i informatyki*, UWr, Wrocław 1998.
- Wieczorkowski K., *Nauczanie na odległość. Stan obecny i perspektywy rozwoju*, [w:] B. Siemieniecki (red.), *Perspektywy edukacji z komputerem*, Wyd. A. Marszałek, Toruń-Płock 1995.

INFORMACJE O AUTORACH

Bazuń Dorota

mgr, Instytut Socjologii, Uniwersytet Zielonogórski

Bortliczek Małgorzata

dr, Wydział Etnologii i Nauk o Edukacji, Uniwersytet Śląski, filia w Cieszynie

Furmanek Marek

prof. dr hab., Katedra Mediów i Technologii Informacyjnych, Uniwersytet Zielonogórski

Furmanek Waldemar

prof. dr hab., Zakład Dydaktyki Techniki i Informatyki, Instytut Techniki, Uniwersytet Rzeszowski

Goliński Michał

dr, Katedra Informatyki Gospodarczej, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Juszczyk Stanisław

prof. dr hab., Wydział Pedagogiki i Psychologii Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach

Lib Waldemar

mgr, asystent w Zakładzie Dydaktyki Techniki i Informatyki, Instytut Techniki, Uniwersytet Rzeszowski

Łuc Izabela

mgr, Wydział Etnologii i Nauk o Edukacji, Uniwersytet Śląski filia w Cieszynie

Morbíizer Janusz

dr inż., Zakład Technologii Nauczania, Akademia Pedagogiczna w Krakowie

Osmańska-Furmanek Wielisława

prof. dr hab., Wydział Nauk Pedagogicznych i Społecznych, Uniwersytet Zielonogórski

Piątek Tadeusz

mgr, Zakład Dydaktyki Techniki i Informatyki, Instytut Techniki, Uniwersytet Rzeszowski

Piecuch Aleksander

dr, Zakład Dydaktyki Techniki i Informatyki, Instytut Techniki, Uniwersytet Rzeszowski

Polańska Krystyna

dr, Katedra Informatyki Gospodarczej, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.

Siemieniecki Bronisław

prof. dr hab., Zakład Technologii Kształcenia, Instytut Pedagogiki, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Sienkiewicz Piotr

prof. dr hab. inż., Szef Centrum Informatyki , Akademia Obrony Narodowej
w Warszawie

Stefanowicz Bogdan

prof. dr hab., Katedra Informatyki Gospodarczej, Szkoła Główna Handlowa
w Warszawie

Szewczyk Agnieszka

prof. dr hab., Instytut Informatyki w Zarządzaniu, Uniwersytet Szczeciński

Tadeusiewicz Ryszard

prof. dr hab. inż., Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elek-
troniki, Katedra Automatyki, AGH, Kraków

Trzop Beata

mgr, Instytut Socjologii, Uniwersytet Zielonogórski

Walat Wojciech

dr, Zakład Dydaktyki Techniki i Informatyki, Instytut Techniki, Uniwersytet
Rzeszowski

Wenta Kazimierz

prof. dr hab., kierownik Zakładu Edukacji Informatycznej i Medialnej, Uni-
wersytet Szczeciński