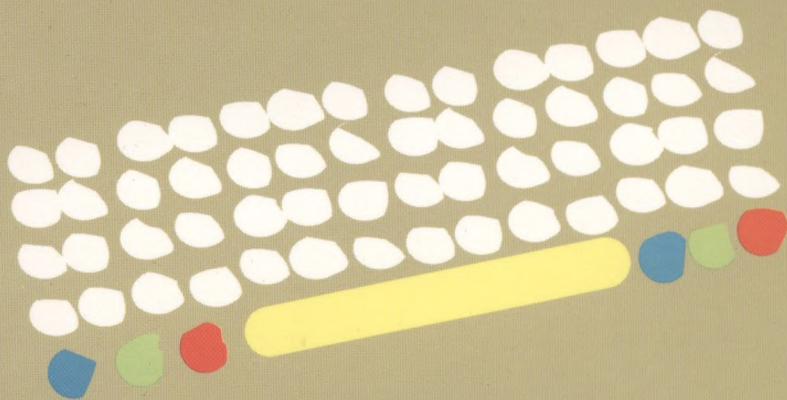


Barbara Kędzierska

# **informatyczne kształcenie i doskonalenie nauczycieli**



Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej – Kraków



**informatyczne  
kształcenie  
i doskonalenie  
nauczycieli**



Akademia Pedagogiczna  
im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie  
**Prace Monograficzne nr 423**

Barbara Kędzierska

# **informatyczne kształcenie i doskonalenie nauczycieli**



Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej  
Kraków 2005

## Recenzenci

prof. dr hab. Barbara Baraniak

prof. zw. dr hab. Stefan M. Kwiatkowski

© Copyright by Barbara Kędzierska & Wydawnictwo Naukowe AP,  
Kraków 2005

redaktor Marta Łukaszczyk  
projekt okładki Marek Sajduk

ISSN 0239-6025

ISBN 83-7271-352-9

Redakcja/Dział Promocji  
Wydawnictwo Naukowe AP  
30-084 Kraków, ul. Podchorążych 2  
tel./fax (012) 662-63-83  
tel. (012) 662-67-56  
e-mail: [wydawnictwo@ap.krakow.pl](mailto:wydawnictwo@ap.krakow.pl)

Zapraszamy na stronę internetową:  
<http://www.wydawnictwoap.pl>

Łamanie Helena Jasek

Druk i oprawa Wydawnictwo Naukowe AP, zam. 58/05



## WSTĘP

Ogromna ilość zróżnicowanych w formie i treści informacji, z jakimi każdy z nas ma co dzień do czynienia, zmusza do uporania się z problemem ich selekcjonowania, wyszukiwania, przetwarzania i przechowywania; dotyczy to oczywiście wszystkich dziedzin naszego życia, ale w sposób szczególny procesu edukacji.

Uwarunkowania rozpoczynającej się ery informacyjnej powinny znaleźć swoje odbicie zarówno w celach jak i treściach, metodach oraz środkach kształcenia. Aby szkoły mogły sprostać zadaniom, jakie stawia przed nimi wyjątkowo dynamiczny rozwój nauki i techniki, powinny na bieżąco aktualizować nie tylko merytoryczny zakres nauczania, ale także wachlarz stosowanych metod i środków dydaktycznych. Zadaniem szkoły dzisiaj jest przygotować ucznia do samodzielnego, innowacyjnego i twórczego działania. Oczywiście jest, że bezpośrednim realizatorem wszelkich zmian w szkole jest i pozostanie nauczyciel, choć jego rola i pozycja wobec dokonujących się wokół przemian musi ulec modyfikacji. W sytuacji, kiedy proces komputeryzacji wszystkich dziedzin naszego życia nabiera szaleńczego tempa, kiedy do rangi *podstawowych umiejętności* wrażliwa dziś wykorzystanie narzędzi komputerowych w realizacji większości zadań i celów, a uczniowie poprzez pocztę elektroniczną są w stanie konsultować się ze specjalistami z różnych części świata, uzyskując najnowsze informacje z poszczególnych dziedzin nauki, nauczyciela przekazującego zdobytą kiedyś wiedzę, nieuchronnie zastąpić musi przewodnik po informacyjnej hiperprzestrzeni, wskazujący optymalne metody pozyskania potrzebnych wiadomości.

Zadania nauczyciela powinny się koncentrować na:

1. Kształtowaniu wśród uczniów umiejętności poruszania się w gąszczu informacji i wybierania potrzebnych wiadomości;
2. Ukazywaniu hierarchiczności wiedzy i jej struktury;
3. Pomocy uczniom w wartościowaniu informacji, jej źródeł i samej wiedzy;
4. Wspieraniu uczniów w procesie samodzielnego budowania wiedzy;
5. Wskazywaniu optymalnych narzędzi wspierających realizację przyjętych celów kształcenia.

Aby tak się stało, niezbędna jest powszechna edukacja w zakresie efektywnego wykorzystywania nowoczesnych technologii oraz wprowadzenie

komputerów do powszechnego użytku w szkołach na wszystkich poziomach kształcenia. Najskuteczniejszą metodą przygotowania świadomych użytkowników narzędzi informatycznych jest edukacja młodego pokolenia poprzez działanie (stosowanie środków informatycznych do rozwiązywania codziennych zadań i problemów z różnych dziedzin i obszarów). Wykorzystywanie komputera jako środka dydaktycznego w nauczaniu różnych przedmiotów będzie jednak możliwe tylko wówczas, gdy nauczyciele będą dysponować:

1. Swobodnym dostępem do komputerów;
2. Podstawową wiedzą w zakresie obsługi komputera i jego możliwości;
3. Umiejętnością efektywnego wykorzystywania metod i technik komputerowych w realizacji dydaktycznych celów i zadań.

Sprawą priorytetową wydaje się właściwe przygotowanie nauczycieli w zakresie efektywnego wykorzystywania nowoczesnych narzędzi<sup>1</sup>, które coraz częściej stają się niezbędne, także w procesie uczenia się i nauczania. Tymczasem, obserwacja realiów szkolnych nie jest bynajmniej podstawą do huraoptymizmu, choć trzeba uczciwie przyznać, że w tej najwolniej integrującej technologiczne nowości dziedzinie nastąpiły w ostatnich dwóch dziesięcioleciach duże zmiany. Chociaż rośnie liczba szkół dysponujących infrastrukturą techniczną, a w niektórych nauczyciele i uczniowie mają do dyspozycji nawet więcej niż jedną pracownię informatyczną, to komputer i jego możliwości wykorzystywane są w procesie kształcenia ciągle jeszcze w minimalnym stopniu. A przecież, uczniowie bardzo chętnie korzystają z multimedialnych pomocy naukowych, a przedmiot, odwołujący się do takich narzędzi dydaktycznych, staje się dla młodych ludzi atrakcyjniejszy, ciekawszy i chętniej się go uczą. Co zatem jest powodem takiej opieszałości w wykorzystaniu środków elektronicznych na „szkolnym podwórku”? Dlaczego uczniowie wykorzystujący od wczesnego dzieciństwa komputer jako narzędzie zabawy i nauki wprawiają nauczycieli w zakłopotanie? Dlaczego spora grupa nauczycieli po prostu boi się komputerów?

Powyższe pytania stanowiły jeden z bodźców podjęcia badań omówionych w tej pracy. Wcześniejsze doświadczenia i obserwacje były podstawą przypuszczenia, że odpowiedzią na nie jest *niewłaściwe i niewystarczające informatyczne przygotowanie nauczycieli*.

Głównym celem badań było sprawdzenie czy aktualny sposób i zakres informatycznego kształcenia i doskonalenia nauczycieli kształtuje kompe-

---

<sup>1</sup> Pojawiające się w pracy określenie *informatyczne przygotowanie (kształcenie i doskonalenie) nauczycieli*, jest sformulowaniem ogólnym, dotyczącym wiedzy i umiejętności w zakresie szeroko rozumianego wykorzystywania technologii informacyjno-komunikacyjnych i nie koncentruje się, bynajmniej, na infromatyce, jako dyscyplinie naukowej.

tencje, dzięki którym nauczyciele będą w stanie wprowadzić uczniów w świat technologii informacyjno-komunikacyjnych i przygotować ich do umiejętnego wykorzystania nowoczesnych narzędzi w zdobywaniu wiedzy, inspirując ich jednocześnie do twórczych działań, samorealizacji i samorozwoju. Zagadnienie to wydało się ze wszech miar godne zainteresowania przede wszystkim dlatego, że dotychczasowy model szkoły, wypracowany jeszcze w XIX wieku dla potrzeb społeczeństwa przemysłowego, przypominający taśmę, na której uczniowie „zaliczają” kolejne etapy edukacji, przestał być użyteczny. Przygotowując się do życia w nieustannie zmieniającej się rzeczywistości, młodzież powinna być bardziej samodzielna w zdobywaniu wiedzy, świadoma odpowiedzialności za swój rozwój, znać najnowsze osiągnięcia techniczne (z których najbardziej popularnym, potrzebnym i uniwersalnym jest komputer) i umieć z nich efektywnie korzystać.

Jest sprawą oczywistą, że kształcenie informatyczne stanowi tylko fragment całego procesu przygotowania młodego człowieka do zawodu nauczyciela. Jednakże, umiejętne wykorzystanie metod i technik komputerowych pomaga w zdobywaniu zarówno specjalistycznej wiedzy kierunkowej (możliwość korzystania z olbrzymich baz informacji) jak i kompetencji pedagogicznych (symulacja komputerowa interakcji międzyludzkich, nowoczesne formy komunikacji, nowe uwarunkowania społecznych zachowań).

Podstawowa wiedza i umiejętności nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej stały się dziś wyznacznikiem ich autorytetu. Wielu autorów podkreśla związek między właściwym przygotowaniem informatycznym nauczycieli a stopniem realizacji najnowszych zadań procesu edukacji. S.M. Kwiatkowski pisze na przykład:

Jest rzeczą oczywistą, że powodzenie programu edukacji informatycznej zależy w pierwszym rzędzie od przygotowania merytorycznego i metodycznego nauczycieli. Od ich zaangażowania wynikającego, między innymi ze zrozumienia i akceptacji podstawowych celów programu zależy skuteczność jego realizacji<sup>2</sup>.

W związku z dokonującymi się obecnie w Polsce zmianami edukacyjnymi, koncepcją kształcenia permanentnego, potrzebą stymulowania kreatywnej postawy uczącego się, narzędzia informacyjno-komunikacyjne jawią się jako nieodzowna pomoc nauczyciela i uniwersalny środek dydaktyczny.

W pierwszym rozdziale monografii zaprezentowano najważniejsze, zdaniem poszczególnych autorów, argumenty przemawiające za tym, że

---

<sup>2</sup> S.M. Kwiatkowski, *Komputery w procesie kształcenia i zarządzania szkołą*, IBE, Warszawa 1994, s. 55.

zastosowanie techniki komputerowej w edukacji jest dziś nieuniknione, a komputer ze swoimi możliwościami stanowi uniwersalny środek dydaktyczny na każdym poziomie kształcenia.

W następnym rozdziale podjęta została próba klasyfikacji form i zakresu edukacyjnych zastosowań multimedialnych środków dydaktycznych. Wielkość i rodzaj płaszczyzn, poprzez które technologia informacyjna oddziałuje na szkolnictwo, wymusza dogłębną analizę w zakresie przydatności i miejsca komputera w szkolnym procesie dydaktycznym.

W trzecim przedstawiono metodologię podjętych badań – problemy, metody, techniki i narzędzia badawcze, a także opis organizacji badań i charakterystykę badanych osób.

Wyniki badań sondażowych ukazano w czwartym rozdziale. Ilustrują one stan przygotowania informatycznego nauczycieli do wykorzystania metod i technik komputerowych w procesie nauczania. Diagnoza sformułowana została na podstawie samooceny nauczycieli szkół podstawowych i średnich, opinii dyrektorów szkół, wypowiedzi studentów wyższej szkoły pedagogicznej, przygotowujących aktualnie do pracy w zawodzie nauczyciela. Swoje poglądy wyrazili także uczniowie szkół podstawowych i średnich zarówno na temat zakresu stosowanych w nauczaniu metod i technik komputerowych, jaki i oczekiwań w stosunku do wsparcia tradycyjnych metod kształcenia najbardziej chyba popularnym dziś i uniwersalnym wynalazkiem technicznym.

Dynamiczny rozwój i możliwości technologii informacyjno-komunikacyjnych wymuszają integrację tych narzędzi we wszystkich obszarach naszego funkcjonowania. W sposób szczególny dotyczy to edukacji, która wspierana tymi środkami powinna równocześnie przygotowywać do mądrego i efektywnego wykorzystywania ich w realizacji poszczególnych celów i zadań. Trzeba w związku z tym zdawać sobie sprawę, że powszechne wykorzystywanie metod i technik komputerowych w szkole będzie wymagało od wszystkich, bez wyjątku, nauczycieli przynajmniej podstawowego zakresu wiedzy i umiejętności informatycznych. Niebagatelne wydaje się pytanie, *w jaki sposób przygotowywać w tym zakresie nauczycieli?* Próbą odpowiedzi na to pytanie jest, przedstawiona w piątym rozdziale, autorska propozycja kompleksowego modelu informatycznego kształcenia i doksztalcania nauczycieli w zakresie wykorzystania komputera jako uniwersalnego środka dydaktycznego w szeroko rozumianym procesie dydaktycznym.

Omówione w pracy badania sondażowo-diagnostyczne przeprowadzone zostały przed siedmiu laty, a wnioski z nich wynikające stały się podstawą opracowania zaproponowanego modelu. W tym czasie model ten

został zweryfikowany w praktyce dydaktycznej, a nieustannie zmieniająca się rzeczywistość powoduje nowe konteksty społeczno-technologiczne. Wypada zastanowić się, czy *pomimo dynamicznego rozwoju technologicznego określony wtedy model pozostaje dziś aktualny?* Dyskusja nad tym zagadnieniem podjęta została w ostatnim, podsumującym rozdziale, w którym odniesiono się również do kontekstu warunkującego efektywność informatycznego przygotowania nauczycieli.

Zaprezentowane w niniejszej monografii badania sondażowo-diagnostyczne, analiza literatury i edukacyjnej rzeczywistości szkolnej, odzwierciedlają, przede wszystkim, sytuację drugiej połowy lat 90. XX wieku. Jednakże, w kontekście celu tej publikacji, jakim jest głos w dyskusji na temat informatycznego kształcenia i doskonalenia nauczycieli, wynikający z empirycznej weryfikacji zaproponowanego wtedy modelu, wydaje się to w pełni uzasadnione.

Pragnę serdecznie podziękować Profesorowi Stefanowi M. Kwiatkowskiemu za merytoryczne dyskusje i sugestie, które stały się dla mnie inspiracją i bodźcem do przygotowania tej publikacji.

# I. PRZEMIANY WSPÓŁCZESNEJ EDUKACJI

Edukacja odgrywa zasadniczą rolę w utrzymaniu i rozwoju każdego systemu społecznego, także demokracji. „To, jak poważnie podchodzimy do demokracji ujawnia się w tym, jak poważnie podchodzimy do edukacji”<sup>1</sup> – stwierdzenie to powinniśmy potraktować jako zasadę, stanowiącą punkt wyjścia w naszych rozważaniach dotyczących przemian współczesnej edukacji. W społeczeństwie demokratycznym edukację trzeba postrzegać jako prawo do nauki każdego człowieka, każdego dziecka. Co ważniejsze jednak i niewątpliwie o wiele trudniejsze, edukację należy tak planować i realizować, aby tę wizję odzwierciedlała. Trzeba jednak zdawać sobie sprawę z tego, że *takie samo prawo do edukacji*, nie oznacza *prawa do takiej samej edukacji*. Zastanawiając się nad podstawowymi zasadami edukacji w społeczeństwie demokratycznym, A. Vic Kelly<sup>2</sup> uważa, że program nauczania powinien być nie tyle wspólny dla wszystkich, co odpowiedni dla wszystkich, wspierając rozwój autonomii jednostki i mobilizując do współuczestnictwa w życiu społecznym i politycznym. Edukacja ma być procesem dialogu nauczyciela z uczniem, w którym nauczyciel zamiast przekazywać uczniom cudze myśli i wnioski, będzie ich mobilizował do samodzielnego myślenia, rozumienia, wnioskowania, opiniowania i wartościowania. Uczniowie winni się nauczyć formułować opinie oparte na rzetelnej wiedzy, samodzielnie zdobytej i przeanalizowanej. Warunkiem bowiem niezbędnym demokracji jest wolność dostępu do wiedzy publicznej i wymiana informacji w sferze edukacji.

Jakie zatem są cele i zadania współczesnej edukacji w obliczu ustrojowych demokratycznych przemian w naszym kraju, dokonujących się na tle wydarzeń europejskich i światowych?

## CELE I ZADANIA WSPÓŁCZESNEJ EDUKACJI

Wiele współczesnych nurtów pedagogicznego myślenia zajmuje się problemem wolności edukacji. Po raz pierwszy J. Dewey<sup>3</sup> zwrócił wy-

---

<sup>1</sup> H. Peukertruth, *Basic problems of a critical theory of education*, Journal of Philosophy of Education, t. 27, nr 2, s. 167

<sup>2</sup> A. Vic Kelly, *Edukacja w społeczeństwie demokratycznym: podstawowe zasady*, [w:] Z. Kwieciński (red.), *Nieobecne dyskursy*, cz. V, UMK, Toruń 1997.

<sup>3</sup> Por. J. Dewey, *Demokracja i wychowanie. Wprowadzenie do filozofii wychowania*, tłum. Z. Doroszowa, Wrocław 1972.

rażnie uwagę na fakt, że wolność edukacji to nie tylko uwolnienie się od ograniczoności (wynikającej z rutyny) i pojmowania wychowania jako indoktrynacji i przymusu. Wolna edukacja powinna również bronić się przed przypadkowością, kaprysem i dowolnością, i uwzględniać społeczny kontekst podejmowanych działań. Wolność edukacji rozumiana jest więc nie tyle jako całkowita wolność i niezależność, ale jako *wolność umysłu*, samodzielna, indywidualna analiza problemu, formułowanie wniosków, twórcza inwencja, uwzględnianie konsekwencji podejmowanych decyzji, umiejętność dostosowania się do rzeczywistości<sup>4</sup>.

Zastanawiając się nad koniecznymi zmianami w sferze edukacji S. Ranson<sup>5</sup> bierze pod uwagę reformę instytucjonalną tworzącą rynki, na których biorcy (uczniowie, rodzice) oddziałują na szkoły poprzez swoje wybory. Droga do podniesienia poziomu szkolnictwa prowadzi na pewno poprzez decentralizację, konkurencję, możliwość wyboru, jasne cele, profesjonalizm nauczycieli, współpracę grupową. Jednakże „utowarowienie” edukacji może spowodować nieprzewidywalne skutki. W normalnej sytuacji rynkowej wszystkie towary i usługi są produktami nie podlegającymi zmianie, podczas gdy wybrana przez nas szkoła może ulec przekształceniu właśnie pod wpływem naszego wyboru (mała szkoła może powiększyć się, zmieniając w konsekwencji styl uczenia i sposób administrowania). Urynkowienie edukacji może prowadzić do podważenia racjonalności działania (decydowania, przewidywania, planowania).

Edukacja służyć ma interesom publicznym, a zatem wskazany jest udział społeczności lokalnej nie tylko w formułowaniu celów, ale także w procesach prowadzących do ich osiągnięcia. Edukacja powinna stanowić lokalny system demokratyczny, oparty na aktywnym udziale społeczeństwa uczącego się. Zdaniem autora, uczestniczący model kierowania lokalną edukacją ma większe szanse, niż model rynkowy na demokratyczne spełnianie roli „animatora” społeczeństwa w sferze edukacyjnej.

W przeszłości spory o edukację kończyły się zwykle przyjęciem jednej ideologii a odrzuceniem pozostałych. Najczęściej było to podejście autorytarne, kształcające ludzi biernych, niedowartościowanych, mających problemy z samodzielnym podejmowaniem decyzji. Dzisiaj złożoność otaczającego nas świata wymaga od nas różnorodnego repertuaru zachowań. Czasem potrzebni są ludzie, którzy wiedzą kiedy i w jaki sposób należy

---

<sup>4</sup> Problem wolności edukacji podejmuje w swojej pracy M. Reut: „*Ograniczenia*” liberalizmu i samoograniczenie wolności (Edukacja jako miejsce sporu o rozumienie wolności), [w:] Z. Kwieciński (red.), *Nieobecne dyskursy...*

<sup>5</sup> S. Ranson, *Rynki czy demokracja dla edukacji*, [w:] Z. Kwieciński (red.), *Nieobecne dyskursy...*

wydawać polecenia, innym razem sytuacja wymaga od nas podporządkowania się rozkazom innych, kiedy indziej musimy umieć współpracować w grupie, albo wykonać samodzielnie określone zadanie. Proces edukacji powinien pomóc młodym ludziom przygotować się do sprostania tym wielowymiarowym wymaganiom rzeczywistości. Podejścia autonomiczne, demokratyczne i autorytarne powinny się nawzajem uzupełniać. Zadaniem nauczycieli jest uczyć młodych ludzi jak się uczyć, jak dotrzeć do potrzebnych informacji, jak analizować problem, kiedy należy samodzielnie podjąć decyzję, a kiedy konieczna jest współpraca. Praktyka szkolna powinna odzwierciedlać to, co jest przedmiotem nauczania. Przekonując młodych ludzi, że wolność i odpowiedzialność są wspaniałymi zaletami demokracji, trzeba dać im możliwość dokonywania w pełni odpowiedzialnych wyborów.

Rzeczywistość pokazuje, że większość rodzin odstąpiła już od autorytarnego modelu wychowania, opartego na autokratycznej władzy rodzicielskiej, decydując się na demokratyczny, bazujący na współpracy sposób kierowania życiem. Szkoły również powinny już zrezygnować z autorytaryzmu, chociaż brak doświadczenia młodych ludzi uniemożliwia oparcie szkolnictwa wyłącznie na ideologii demokratycznej. R. Meighan zwraca uwagę na aktualne do dziś, moim zdaniem, spostrzeżenie B. Russell'a, który powiedział: „Nie da się uniknąć władzy w edukacji, nauczyciele muszą, więc, znaleźć sposób sprawowania jej w duchu wolności. Tam, gdzie władza jest nieunikniona, potrzebny jest szacunek”<sup>6</sup>.

Nauczyciel powinien być jednocześnie delikatny i wymagający, stanowczy i otwarty na propozycje uczniów, mądry i pozwalający uczniom dochodzić do mądrości samodzielnie, służąc radą i pomocą. W rzeczywistości, w której wiedza nieustannie się zmienia i rozrasta, przyswajanie faktów ma ograniczoną wartość. Zadaniem szkolnictwa powinno być kształtowanie w młodych ludziach umiejętności wnikliwej analizy, elastycznego, twórczego myślenia, tolerancji i wiary we własne siły. Proces kształcenia ma stymulować wszystkie dzieci zarówno do poznawczego jak i moralnego rozwoju. Koncepcja wychowania jako osiągania wyższych stadiów rozwoju na podstawie znajomości zasad była ośrodkiem nie tylko Platońskich doktryn liberalnego wychowania, ale także Deweyowskiego pojęcia wychowania demokratycznego.

Dewey sformułował po raz pierwszy stanowisko pedagogicznego progresywizmu, które wyjaśnił psychologicznie w swoich pracach Piaget

---

<sup>6</sup> R. Meighan, *Wczesne wychowanie i kształcenie*, [w:] Z. Kwieciński (red.), *Nieobecne dyskursy...*, s. 176.

i jego następcy<sup>7</sup>. L. Kohlberg i R. Mayer<sup>8</sup> przeciwstawiają zasady progresywizmu ideologii romantyzmu pedagogicznego i koncepcji transmisji kulturowej. Według nich, podstawowe zasady tego nurtu, stanowią optymalny kontekst dla analizy i rozumienia procesu wychowania<sup>9</sup>.

Aby opracować właściwy program wychowania, muszą być jasno sprecyzowane racjonalne cele procesu kształcenia i wychowania. Dla pedagogów i teoretyków wychowania problem definiowania celów i wiązania ich z wynikami badawczymi pozostaje ciągle najważniejszą kwestią sporną. Według Kohlberga i Mayera, podstawą teoretyczną definiowania celów wychowawczych jest wynikająca z prac Deweya i Piageta strategia logiki rozwojowej. Nie tylko wytrzymuje ona krytykę logiczną, ale jest zgodna z wynikami aktualnych badań. Zgodnie z tą strategią, cele kształcenia i wychowania identyfikowane są z osiągnięciami kolejnych stadiów zarówno intelektualnego, jak i moralnego rozwoju. Zdefiniowanie celów wychowawczych potrzebuje oparcia w filozoficznym sformułowaniu zasad etycznych, naukowych i logicznych. Zrozumienie tych zasad jest centralnym celem wychowawczym, a osiągnięcie wyższych stadiów poznawczych i moralnych przez młodego człowieka objawia się tym, że on sam tworzy nowe zasady, które są z kolei weryfikowane w trakcie badań i filozoficznych dociekań.

Nad stanem i kierunkami przemian edukacji zastanawiają się nie tylko amerykańscy pedagogzy i teoretycy wychowania. Wagę problemu dostrzega większość społeczeństw zdając sobie sprawę, że współczesna cywilizacja istnieje i rozwija się dzięki edukacji, stawiając jednocześnie przed oświatą nowe wyzwania. Realizacja tych zadań musi odbywać się w kontekście sytuacji politycznej, gospodarczej i kulturalnej, dlatego znalezienie właściwego sposobu ulepszenia systemu edukacyjnego nie jest sprawą prostą. Świadczą o tym liczne raporty i dokumenty polskich oraz międzynarodowych organizacji i instytucji oświatowych ilustrujące współczesne problemy edukacji. Do najbardziej znanych należy *Światowy kryzys edukacji – analiza systemów* Ph.H. Coombsa z 1968 roku i *Uczyć się, aby być* E. Faure'a z 1972. Według Faure'a „rozwój ma na celu pełny rozkwit człowieka, w całym bogactwie jego osobowości i w różnorodnych formach ekspresji i zaangażowania: jako jednostki, członka rodziny i społeczeństwa,

---

<sup>7</sup> Kontynuację filozoficznych przesłanek tego stanowiska znaleźć można w pracach nowoczesnych filozofów analitycznych takich jak: Hare, Rawls, Peters.

<sup>8</sup> L. Kohlberg, R. Mayer, *Rozwój jako cel wychowania*, [w:] Z. Kwieciński, L. Witkowski (red.), *Spory o edukację. Dylematy i kontrowersje we współczesnych pedagogiach*, IBE, Warszawa 1993.

<sup>9</sup> Ibidem.

obywatela i producenta, wynalazcy techniki i twórcy marzeń<sup>10</sup>. Takie sformułowanie celu kształcenia pozostaje aktualne również dzisiaj, znajdując odzwierciedlenie w nowszych dokumentach.

Międzynarodowa Komisja UNESCO do spraw Edukacji dla XXI wieku pod przewodnictwem Jacquesa Delorsa<sup>11</sup> opracowała w 1993 roku raport<sup>12</sup>, w którym analizując zmiany, jakie zaistniały w świecie od czasu ukazania się Raportu E. Faure'a, stara się wskazać rolę i miejsce edukacji we współczesnych społeczeństwach.

Autorzy raportu akcentują doniosłą rolę edukacji w nieustannym rozwoju jednostki i społeczeństwa, w przekształcaniu współzależności ludzi w ich światową solidarność – jako wyraz nowego humanizmu. W raporcie Delorsa nauczycielowi przypada szczególna rola promotora zmian, orędownika tolerancji i wzajemnego zrozumienia. Nawiązując do koncepcji społeczeństwa wychowującego, Delors kładzie nacisk na edukację ustawiczną (pojmowaną jako kształcenie przez całe życie), która daje m.in. szansę usuwania nierówności w dostępie do oświaty. Ze względu na przemiany dokonujące się w życiu społecznym, niezwykle szybki wzrost postępu naukowo-technicznego, konieczność wzajemnego zrozumienia i pokojowego współistnienia rośnie rola tej formy edukacji, która powinna realizować cztery podstawowe zasady:

1. *Uczyć się, aby żyć wspólnie* (umiejętność pokojowego współżycia wymaga wiedzy o innych, o ich historii, tradycji, potrzebach, sposobach pokojowego rozwiązywania konfliktów);

2. *Uczyć się, aby wiedzieć* (wobec nieustannie rosnących zasobów wiedzy, człowiek powinien dzisiaj, mając podstawy kultury ogólnej, znać i umieć wykorzystywać narzędzia służące do zdobywania wiedzy, być przygotowanym do samokształcenia i samorealizacji);

3. *Uczyć się, aby działać* (istotne – a nierzadko decydujące – znaczenie mają dzisiaj sposoby wykorzystywania wiedzy w praktyce, w nieprzewidywanych sytuacjach, w kształtowaniu przyszłości);

4. *Uczyć się, aby być* (raport Delorsa solidaryzuje się całkowicie ze stanowiskiem E. Faure'a dotyczącym konieczności rozwoju jednostki, rozwoju każdego pojedynczego człowieka jako warunku rozwoju społeczeństwa;

---

<sup>10</sup> E. Faure i in., *Uczyć się, aby być*, PWN, Warszawa 1975, s. 15.

<sup>11</sup> W pracach Komisji uczestniczył również B. Geremek – historyk, wówczas poseł na sejm RP – jako jeden z dwóch reprezentantów krajów postkomunistycznych; 14 członków Komisji reprezentowało wszystkie regiony świata, różne profesje i kręgi kulturowe.

<sup>12</sup> Za W. Rabczuk, *Strategiczne cele edukacji w świetle raportu J. Delorsa i Białej Księgi Unii Europejskiej*, [w:] A. Bogaj (red.), *Realia i perspektywy reform oświatowych*, IBE, Warszawa 1997.

edukacja powinna kształcić umiejętność samodzielnego myślenia, analizowania, wnioskowania i odpowiedzialności za wspólną przyszłość).

Koncentrując się na roli i znaczeniu *edukacji przez całe życie*, Komisja UNESCO uwzględniła w swoich rozważaniach także różne formy edukacji formalnej na różnych etapach. Zwróciła uwagę na prawo każdego człowieka do edukacji, zaakcentowała rolę edukacji średniej w ujawnianiu i rozwijaniu talentów oraz uzdolnień.

Autorzy Raportu wskazują na decydującą rolę nauczycieli w przeprowadzaniu i realizacji każdej reformy oświatowej. To właśnie kompetencje i zaangażowanie nauczycieli w równym stopniu jak treści programowe i metody zadecydują o przydatności i efektywności przeprowadzanych reform systemu edukacyjnego. Jednakże, aby zapewnić powodzenie reformom, niezbędny jest dialog. Dialog oraz wspólne sformułowanie i realizowanie zadań przez nauczycieli, społeczeństwo (rodziców), władze publiczne i związki zawodowe.

Analizując aktualną sytuację, Raport Delorsa stwierdza potrzebę zmian w edukacji na całym świecie. Wybór strategii edukacyjnych wymaga demokratycznej debaty na temat środków i celów edukacji, która powinna uwzględniać innowacje i potrzeby społeczeństwa informatycznego, opierając się na sprawiedliwości, skuteczności i powszechnym prawie do edukacji.

Raport Komisji UNESCO apeluje o międzynarodową współpracę edukacyjną, która może przyczynić się do wzajemnego zrozumienia i pokojowego współistnienia. Raport w swej wymowie nawiązuje do postmodernistycznych koncepcji edukacji globalnej, do humanistycznych ideałów zawartych w studiach z kręgu Klubu Rzymskiego.

O ile Raport Delorsa jest wyrazem troski ogólnoswiatowej organizacji o poziom edukacji w wymiarze światowym, o tyle tak zwana *Biała Księga*<sup>13</sup> (wydana w 1995 roku) – przygotowana przez Komisję Europejską porusza główne problemy edukacyjne krajów Unii Europejskiej. Dokument ten, zatytułowany *Uczyć i uczyć się: ku społeczeństwu kognitywnemu* obrazuje problem znaczenia edukacji dla układu stosunków społecznych w Unii Europejskiej.

Jest to sprawa niezwykle istotna, głównie ze względu na naszą obecność pośród państw członkowskich w tej organizacji, obligującą do dostosowania celów i standardów kształcenia do wymagań polityki edukacyjnej innych krajów członkowskich Unii<sup>14</sup>.

---

<sup>13</sup> Ibidem.

<sup>14</sup> Por.: W. Rabczuk, *Polityka edukacyjna Unii Europejskiej na tle przemian w szkolnictwie krajów członkowskich*, IBE, Warszawa 1994.

Rozpatrując problemy edukacji na tle zmian społeczno-gospodarczych, autorzy *Białej Księgi* odnotowują rosnące możliwości dostępu do informacji, dostępu do wiedzy, a co za tym idzie nowe wymagania w zakresie kompetencji i kwalifikacji.

Podobnie jak Raport Delorsa, autorzy *Białej Księgi* przyczyn obecnych przeobrażeń społeczeństw poszukują w globalizacji, powstawaniu społeczeństw informatycznych i rewolucji naukowo-technicznej. Choć rozpatrywane w aspekcie problemów gospodarczych, zjawiska te mają niepodważalny wpływ na system edukacji, na konieczność dostosowania celów i treści kształcenia do wymagań złożonej sytuacji współczesnego człowieka. Autorzy prowokują dyskusję dotyczącą możliwości wejścia państw Unii Europejskiej na drogę społeczeństwa kognitywnego. Zdaniem W. Rabczuka: „autorzy zdają się solidaryzować z Tofflerowską wizją umierającej cywilizacji (industrialnej) drugiej fali i wynurzającej się cywilizacji trzeciej fali, której drogę torują nowe sposoby pozyskiwania i wykorzystania wiedzy”<sup>15</sup>.

Widać wyraźnie, że w *Białej Księdze* kładzie się zdecydowany akcent na wartość wiedzy i informacji, na ich strategiczne znaczenie zarówno w przedsięwzięciach gospodarczych, jak i życiu społecznym.

Raport Delorsa i *Biała Księga* należą niewątpliwie do najistotniejszych współczesnych dokumentów o zasięgu światowym i europejskim, które podejmują niezwykle istotny problem roli i miejsca edukacji w życiu pojedynczego człowieka i całych społeczeństw, a także celu i kierunku koniecznych do przeprowadzenia reform tej sfery życia społecznego. Nie są to wszakże jedyne przejawy troski o kondycję procesu kształcenia. Od czasu, kiedy Unia Europejska powiększyła się o kolejne kraje, cele strategiczne formułowane na forum tej organizacji dotyczą nas w sposób bezpośredni; szczególnie, jeśli związane są ze wspólnymi działaniami w najbliższej przyszłości. Na posiedzeniu Rady Europejskiej w marcu 2002 roku w Barcelonie zaprezentowany został, przyjęty w dniu 14 lutego 2002 roku przez Radę ds. Edukacji i Komisję Europejską, *Program*<sup>16</sup> określający wspólne cele edukacyjne do 2010 roku. Zgodnie z założeniami Procesu Lizbońskiego z roku 2000, *Program* formułuje 13 priorytetów pogrupowanych według trzech ogólnych celów strategicznych:

---

<sup>15</sup> Ibidem, s. 75.

<sup>16</sup> *Edukacja w Europie, różne systemy kształcenia i szkolenia – wspólne cele do roku 2010*. Komisja Europejska – Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji, Warszawa 2003, s. 17–21.

### **Cel strategiczny nr 1**

Poprawa jakości i efektywności systemów edukacji w krajach Unii Europejskiej.

Cele szczegółowe:

1. Podniesienie jakości kształcenia i doskonalenia zawodowego nauczycieli i osób prowadzących szkolenia.
2. Rozwijanie kwalifikacji i kompetencji potrzebnych w społeczeństwach wiedzy.
3. Zapewnienie powszechnego dostępu to technologii informacyjno-komunikacyjnych.
4. Zwiększenie rekrutacji na studia w dziedzinach nauk ścisłych i technicznych.
5. Zwiększenie nakładów na edukację.

### **Cel strategiczny nr 2**

Ułatwienie powszechnego dostępu do systemów edukacji.

Cele szczegółowe:

1. Tworzenie otwartego środowiska edukacyjnego.
2. Uatrakcyjnianie procesu kształcenia.
3. Wspieranie aktywności obywatelskiej, zapewnienie równości szans i spójności społecznej.

### **Cel strategiczny nr 3**

Integracja systemów edukacji z ich otoczeniem zewnętrznym.

Cele szczegółowe:

1. Wzmocnienie powiązań ze światem pracy, instytucjami badawczymi, pracodawcami i pracownikami.
2. Rozwijanie przedsiębiorczości.
3. Poprawa w dziedzinie nauczania języków obcych.
4. Zwiększenie mobilności i wymiany uczniów, studentów, nauczycieli i pracowników naukowych.
5. Wzmocnienie współpracy europejskiej<sup>17</sup>.

Widać wyraźnie, że nadrzędnym celem opracowania tego programu jest dostosowanie procesu edukacji krajów europejskich do potrzeb transformującego się społeczeństwa Europy. Jest bowiem sprawą oczywistą, że rozwój poszczególnych krajów, a co za tym idzie rozwój Starego Kontynentu uzależniony jest od wiedzy, kompetencji i aktywności jednostek oraz poszczególnych społeczności. Sposobem zaś spełnienia tego warunku, w ocenie ekspertów, jest możliwie najlepsza jakość i efektywność kształcenia, powszechny dostęp do edukacji (choć trzeba pamiętać, że jednakowy dostęp do edukacji nie oznacza dostępu do jednakowej eduka-

---

<sup>17</sup> Ibidem.

cji) oraz zintegrowanie systemów kształcenia z lokalnym i globalnym kontekstem społeczno-gospodarczym.

Nie ulega wątpliwości, że warunkiem poprawy jakości i efektywności edukacji, w każdym systemie kształcenia, jest poprawa jakości i efektywności zawodowego kształcenia i doskonalenia nauczycieli, od których w pierwszej kolejności zależy realizacja przyjętych zadań edukacyjnych. Znajduje to swoje odzwierciedlenie w pierwszym celu szczegółowym przywołanego dokumentu. Odpowiadające natomiast potrzebom współczesnych uwarunkowań, przygotowanie nauczycieli musi uwzględniać kształtowanie kompetencji w zakresie efektywnego wykorzystania nowoczesnych technologii, do których (w sposób bezpośredni lub pośredni) odnosi się większość priorytetów wypunktowanych w dokumencie. Jeśli celem priorytetowym jest zapewnienie powszechnego dostępu do technologii informacyjno-komunikacyjnych (co formułuje wyraźnie trzeci priorytet pierwszego celu strategicznego), to w oczywistej konsekwencji wiedza i umiejętności w zakresie efektywnego ich wykorzystania muszą stanowić niezwykły element ponadzawodowych kwalifikacji i kompetencji potrzebnych w społeczeństwie wiedzy (3. priorytet 1. celu strategicznego). Trudno byłoby również wyobrazić sobie dzisiaj tworzenie otwartego środowiska edukacyjnego (1. priorytet 2. celu strategicznego) lub uatrakcyjnianie procesu kształcenia (2. priorytet 2. celu strategicznego) bez uwzględnienia technologii informacyjnych i kompetencji w zakresie mądrego ich stosowania.

Z dokumentu tego jasno wynika, że nadrzędnym zadaniem współczesnej edukacji jest przygotowanie młodych ludzi do aktywnego uczestnictwa w nieustannie zmieniającej się rzeczywistości, które uwarunkowane jest efektywnym wykorzystywaniem narzędzi, jakie oferuje gwałtownie rozwijająca się w sposób ciągły technologia. Takie samo przesłanie zawiera w sobie Raport Federico Major'a, bardzo mocno akcentujący rolę nowych technologii, które wdzierając się do wszystkich obszarów ludzkiego funkcjonowania zmieniają świat, czyniąc go konsekwentnie globalnym<sup>18</sup>.

Wśród wyzwań dla edukacji na najbliższe 20 lat autor Raportu UNESCO na pierwszym miejscu wymienia „dyspozycyjność i ustawiczne aktualizowanie kompetencji nauczycieli na wszystkich poziomach. Dziś, jak nigdy przedtem, staje się oczywiste, że jakość edukacji zależy od jakości kadry nauczycielskiej i jej ofiarności<sup>19</sup>. Warto w tym miejscu przywołać

---

<sup>18</sup> F. Major, *Przyszłość świata*, UNESCO 1999, red. naukowa przekładu W. Rabczuk, Warszawa 2001.

<sup>19</sup> Ibidem.

wkład i zaangażowanie nauczycieli podczas transformacji społeczeństwa agrarnego w industrialne. Bez takiego zaangażowania i wysiłku nauczycieli, nie uda się dziś przekształcić systemu edukacyjnego nastawionego na kształcenie przede wszystkim dzieci i młodzieży w taki system, który sprostałby wyzwaniom społeczeństwa informacyjnego, kształtując nawyk doskonalenia i uczenia się przez całe życie. Swoją trud dydaktyczny nauczyciele mogą i powinni wspierać, zgodnie ze wskazaniem Raportu UNESCO, doskonałymi narzędziami ułatwiającymi proces uczenia się i nauczania, jakimi są technologie informacyjne z ogólnoswiatowymi i lokalnymi sieciami komputerowymi. Kompetencje nauczycieli w zakresie sprawnego posługiwania się technikami cyfrowymi nabierają priorytetowego znaczenia wobec największego zagrożenia, jakie niesie ze sobą technologiczna transformacja społeczeństwa, a mianowicie wykluczenia. Owo wykluczenie grozi tym wszystkim, którzy nie mają dostępu, bądź nie potrafią korzystać z nowych technologii, decydujących dziś o postępie i rozwoju. Niestety, nowe technologie z wielkim trudem znajdują sobie swoje miejsce w szkolnictwie. Federico Mayor stwierdza w swoim raporcie, że: „klasyczne systemy i formy edukacji nie nadążają za realiami ekonomicznymi i społecznymi”<sup>20</sup>, dlatego szczególnie dzisiaj nie do przecenienia jest rola i przygotowanie nauczycieli, którzy „byli, są i pozostaną filarem edukacji na wszystkich poziomach. Nowe technologie są tylko narzędziem, instrumentem, który – pomagając rozwiązywać problemy – może jednocześnie przyczyniać się do wzrostu nierówności”<sup>21</sup>.

Problem reform oświatowych znajduje wyraz nie tylko w dziełach uczonych prognozujących rozwój systemów oświatowych lub projektujących potrzebne w nich zmiany<sup>22</sup>, ale przede wszystkim w licznych dokumentach i raportach, zarówno międzynarodowych<sup>23</sup> jak krajowych<sup>24</sup>, na temat

---

<sup>20</sup> Ibidem, s. 378.

<sup>21</sup> Ibidem.

<sup>22</sup> Np: J. Piaget, *Dokąd zmierza edukacja*, PWN, Warszawa 1977; T. Husen, *Oświata i wychowanie w roku 2000*, Warszawa 1974; *Bliskie i dalekie cele wychowania*, tłum. i oprac. I. Wojnar, Warszawa 1987; C. Kupisiewicz, *Przemiany edukacyjne w świecie na tle raportów oświatowych*, Warszawa 1980; C. Kupisiewicz, *Paradygmaty i wizje reform oświatowych*, PWN, Warszawa 1985.

<sup>23</sup> Raporty UNESCO i Klubu Rzymskiego przełożone zostały na język polski i odpowiednio skomentowane; E. Faure i in., *Uczyć się, aby być*; J.W. Botkin i in., *Uczyć się bez granic. Jak zwrócić „lukę ludzką”?*, PWN, Warszawa 1982.

<sup>24</sup> *Raport o stanie oświaty w PRL*, opracowany pod przewodnictwem J. Szczepańskiego, projekt reformy 10-letniej szkoły ogólnokształcącej (J. Kuberskiego), PWN, Warszawa 1973; *Edukacja narodowym priorytetem*, raport Komitetu Ekspertów do spraw Edukacji Narodowej, PWN, Warszawa–Kraków 1989; *Droga do roku 2010*, raport Komitetu Prognoz „Polska w XXI wieku”, Warszawa 1995. O dobrą i nowoczesną szkołę – rok 1993; Główny

niezbędnych reform edukacyjnych. W raportach tych jako podstawowy jawi się postulat edukacji dla istnienia, czyli rozwijania w młodych ludziach umiejętności stwarzania i doświadczania pełni życia. W polskiej myśli pedagogicznej najbliższe takim koncepcjom jest stanowisko integralnego humanizmu B. Suchodolskiego i jego koncepcja „wychowania dla przyszłości” jako nieustannej humanistycznej „racjonalnej nadziei w zawiłym labiryncie” współczesnej cywilizacji. Autor postuluje wychowanie perspektywne i innowacyjne, które – w przeciwieństwie do wychowania adaptacyjnego i konformistycznego – pozwoli młodemu pokoleniu „przekraczać w myśli i wyobraźni – a następnie w działaniu – rzeczywistość istniejącą i iść w przyszłość, budując jej kształty wyobrażane i pożądane”<sup>25</sup>.

W raporcie<sup>26</sup> Komitetu Ekspertów do spraw Edukacji Narodowej wyłonił się obraz głębokiego kryzysu polskiej oświaty, który implikuje konieczność zasadniczych reform.

Problem ten podejmuje wielu pedagogów, którzy zastanawiają się nad tym, co zrobić, by system edukacji jak najlepiej spełniał swe zadanie. J. Radzewicz<sup>27</sup> na przykład jest zdania, że kryzys szkoły nie tkwi w złych warunkach materialnych placówek, ale przede wszystkim w ludziach i metodach ich działalności. T. Lewowicki<sup>28</sup> natomiast uważa, że pedagodzy starają się wypracować taką teorię i praktykę edukacyjną, która skutecznie nawiąże do rodzącego się ładu społecznego. W miejsce doktryny przystosowującej nowe pokolenie do zastanej rzeczywistości, ograniczającej rozwój osobowości, powinna wkroczyć doktryna edukacji podmiotowej ukierunkowana na zmiany, otwartość, innowacyjność i twórczość.

Na konieczność zwiększenia atrakcyjności szkoły poprzez budowanie ofert uwzględniających autentyczne potrzeby i zainteresowania uczniów wskazuje raport *Edukacja narodowym priorytetem*<sup>29</sup>.

---

ne kierunki doskonalenia systemu edukacji w Polsce – rok 1994; Założenia długofalowej polityki edukacyjnej państwa ze szczególnym uwzględnieniem programu rozwoju kształcenia na poziomie wyższym – MEN, rok 1996; Podstawy programowe obowiązkowych przedmiotów ogólnokształcących – rok 1996; Reforma systemu edukacji. Koncepcja wstępna, MEN, Warszawa 1998.

<sup>25</sup> Por. B. Suchodolski, *Humanizm i edukacja humanistyczna*, WSiP, Warszawa 1988, s. 17–18.

<sup>26</sup> *Edukacja w warunkach zagrożenia*, podstawowe tezy raportu Komitetu Ekspertów ds. Edukacji, PWN, Warszawa–Kraków 1990.

<sup>27</sup> J. Radzewicz, *Edukacja alternatywna. O innowacjach mikrosystemowych*, WSiP, Warszawa 1992, s. 13–14.

<sup>28</sup> T. Lewowicki, *W stronę paradygmatu edukacji podmiotowej*, „Edukacja” 1991, nr 1(33), s. 9.

<sup>29</sup> Por. *Edukacja narodowym priorytetem...*, s. 122.

O konieczności zmian mówi również J. Kopyciński<sup>30</sup>, który uważa, że przemiany dokonujące się w naszym kraju zmierzające do demokratyzacji życia społecznego nie mogą omijać szkolnictwa. Szkoła, która należy do systemu instytucji stanowiących istotę społeczeństwa demokratycznego, może i powinna być ważnym czynnikiem przyspieszającym demokratyczny rozwój naszej ojczyzny.

Z wszystkich tych prac, dokumentów i propozycji wynika jednoznacznie, że edukacja powinna wspierać zarówno realizację ogólnościowych wyzwań współczesności, jak i wszechstronny, permanentny rozwój pojedynczego człowieka. Podstawowym zadaniem nauczycieli stało się przygotowanie młodych ludzi do ustawicznego samorozwoju, samokształcenia i samorealizacji. W procesie kształcenia uczniowie powinni nabyć umiejętność samodzielnego myślenia, analizowania, wnioskowania, bezkonfliktowego rozwiązywania problemów, jak również przygotować się do odpowiedzialności za przyszłość swoją i innych.

Jak należy sformułować kanon wykształcenia ogólnego w czasach przełomu cywilizacyjnego, kiedy społeczność przemysłowa ustępuje miejsca społeczności informacyjnej, a umiejętność dostępu do informacji i sposobów praktycznego jej zastosowania nabiera priorytetowego znaczenia?

Według A. Bogaja kanon wykształcenia ogólnego – to pewien wzorzec edukacji wyznaczający przebieg procesów kształcenia ogólnego<sup>31</sup>. Dotychczasowe rozważania świadczą o tym, że edukacja nie stanowi procesu wyizolowanego, że należy rozpatrywać ją w kontekście stosunków społecznych, politycznych i gospodarczych. Chcąc określić współczesny kanon wykształcenia ogólnego, musimy wziąć pod uwagę, że:

- stosunki społeczne dzisiaj charakteryzuje demokracja oparta na zasadzie dialogu, potrzebująca mądrych, odpowiedzialnych obywateli, rozumiejących potrzebę nieustannego samokształcenia i samorozwoju,
- gospodarka oparta na bezwzględnych prawach rynku potrzebuje ludzi wykształconych, operatywnych, samodzielnych, umiejących krytycznie analizować i podejmować trafne decyzje,
- pluralizm polityczny i kulturowy pozwala znajdować własną drogę w labiryncie możliwości jedynie ludziom wykształconym, potrafiącym krytycznie analizować i oceniać, posiadającym stabilną hierarchię wartości,
- członkostwo w Unii Europejskiej obliuguje do dostosowania oświaty i edukacji do wspólnych założeń i planów.

---

<sup>30</sup> J. Kopyciński, *Szkoła społeczna – szkołą demokracji*, [w:] S. Więckowski (red.), *Szkoły dialogu*, Społeczne Towarzystwo Oświatowe, Warszawa 1994, s. 8.

<sup>31</sup> A. Bogaj, *Kanon kształcenia ogólnego w Polsce – ciągłość i zmiana*, [w:] A. Bogaj (red.), *Realia i perspektywy reform oświatowych...*

Opierając się na podstawowych uwarunkowaniach i ograniczeniach, A. Bogaj<sup>32</sup> wyodrębnia trzy ujęcia kanonu wykształcenia ogólnego:

1. Aksjologiczne – jako zbiór uniwersalnych wartości i celów edukacji pojmowanej globalnie, np. własne poczucie narodowe, sprawiedliwość, równouprawnienie, przygotowanie do życia w pokoju, humanizm;

2. Epistemologiczne – dla którego podstawę stanowią treści kultury (materialnej, duchowej), a naczelnym zadaniem procesów edukacyjnych jest poznawanie różnych dziedzin kultury;

3. Technologiczne – jako kształtowanie tzw. *kompetencji cywilizacyjnej* jednostek ludzkich; chodzi tutaj – mówiąc ogólnie – o umiejętność mądrego, kulturalnego, samodzielnego poruszania się w różnych sferach życia (gospodarka rynkowa, praworządność, demokratyczne współżycie w pokoju, harmonia ze środowiskiem, sprawne i celowe wykorzystywanie urządzeń technicznych).

Trudno byłoby wskazać taki, realizowany w praktyce polskiego szkolnictwa, kanon wykształcenia ogólnego, który utożsamiałby któryś z wymienionych wyżej. Trudno będzie także zapewnić dokładną realizację jednego z nich. Wydaje się bowiem, że aksjologiczne i technologiczne ujęcie kanonu wykształcenia ogólnego odpowiada potrzebom dzisiejszej, informacyjnej, choć nie pozbawionej uniwersalnych wartości rzeczywistości. Z analizowanych wcześniej dokumentów wynika, że wobec społecznych, gospodarczych i politycznych uwarunkowań człowiek wykształcony, to człowiek kompetentny. Wykształcenie utożsamiane jest dzisiaj ze zbiorem kompetencji, które zapewniają fachowość, odpowiedzialność, umiejętność współpracy i bezkonfliktowego współżycia według wybranego systemu wartości, samodzielność, praworządność, umiejętność znalezienia i praktycznego wykorzystywania potrzebnych informacji, sprawne posługiwanie się najnowszymi urządzeniami technicznymi. Im nabyty zbiór kompetencji będzie ogólniejszy, tym wykształcenie będzie trwalsze, bardziej przydatne.

Kanon kształcenia ogólnego realizowany jest poprzez cele i treści kształcenia. Aby podjąć próbę określenia, jaki kanon kształcenia ogólnego realizować będzie przygotowywana od 1991 roku reforma polskiego systemu edukacji, trzeba poddać analizie proponowane cele i treści w zakresie kształcenia ogólnego.

W 1991 roku opracowany został dokument *Koncepcja programu kształcenia ogólnego w polskich szkołach*, w którym możemy przeczytać, że celem kształcenia ogólnego według autorów jest „wspomaganie i ukierunkowanie rozwoju człowieka jako osoby funkcjonującej w odniesieniu do wy-

---

<sup>32</sup> Ibidem, s. 222.

branego przez siebie systemu wartości i zdolnej do życia w ramach różnego rodzaju wspólnot”.

We wstępie do opublikowanych na przełomie 1996/97 roku przez MEN *Podstaw programowych obowiązkowych przedmiotów ogólnokształcących* czytamy m.in.: „Ustalając zadania położono nacisk na kształtowanie umiejętności przygotowujących uczniów do odpowiedzialnego życia w demokratycznym społeczeństwie o wolnorynkowej gospodarce”.

Zadania ogólne szkoły rozpoczyna fragment Ustawy z dnia 7 września 1991 roku o systemie oświaty:

nauczanie i wychowanie – respektując chrześcijański system wartości – za podstawę przyjmuje uniwersalne zasady etyki. Kształcenie i wychowanie służy rozwijaniu u młodzieży poczucia odpowiedzialności, miłości ojczyzny oraz poszanowania dla polskiego dziedzictwa kulturowego, przy jednoczesnym otwarciu się na wartości kultur Europy i świata.

Koncepcja reformy systemu edukacji starała się uwzględniać wszystkie najważniejsze cele i zadania, jakie proces szkolnictwa i wychowania powinien spełniać w życiu każdego polskiego obywatela, wpływając w ten sposób na przyszłość naszego społeczeństwa.

Celem reformy<sup>33</sup>, a więc celem procesu edukacji w odniesieniu do jej założeń było:

- upowszechnienie kształcenia na poziomie średnim oraz wyraźnego wzrostu liczby osób podejmujących studia wyższe,
- zwiększenie i wyrównanie szans dostępu do edukacji na wszystkich jej poziomach,
- przywrócenie właściwych proporcji między przekazem wiadomości, kształtowaniem umiejętności a troską o rozwój osobowości,
- zwiększenie autonomii szkoły,
- promowanie jakości pracy nauczyciela poprzez ścieżki oceniania i zróżnicowanie na odpowiednim poziomie płac,
- poprawy sytuacji finansowej edukacji poprzez wzrost nakładów budżetowych, jak i dochody własne szkół,
- związanie szkoły z rodziną i społecznością lokalną.

Z perspektywy czasu, koncepcja wstępna *Reformy systemu edukacji* i *Podstawy programowe obowiązkowych przedmiotów ogólnokształcących* były dokumentami o niepodważalnym znaczeniu, stały się zapowiedzią istotnych zmian w samej koncepcji kształcenia ogólnego.

---

<sup>33</sup> *Reforma systemu edukacji – koncepcja wstępna*, MEN, Warszawa 1998, s. 5.

Sprawą nadrzędną stał się uczeń i jego indywidualny rozwój, traktowany całościowo. Zasadniczym celem programu kształcenia powinno być więc wyposażenie młodego człowieka w kompetencje i umiejętności, które pomogą mu w dalszym życiu. Dopiero na drugim planie znajduje się zgromadzenie, przekazanie wiedzy i przygotowanie do dalszych etapów kształcenia. Temu celowi służyć ma ograniczenie materiału faktograficznego na rzecz uaktywnienia procesów myślowych, propozycja integracji międzyprzedmiotowych (będąca wyrazem tendencji ogólnoeuropejskich), wyraźnie zaakcentowana kultura fizyczna, edukacja kulturalna i aktywność uczniów w ramach społeczności szkolnej.

W *Podstawach programowych* podzielono przedmiot edukacji na 22 odrębne dziedziny kształcenia, nie definiując jednak terminu *dziedzina kształcenia*. Być może nie budziłoby to zastrzeżeń gdyby nie fakt, że nie każda z wyodrębnionych dziedzin znajduje odzwierciedlenie w konkretnym przedmiocie (np. edukacja zdrowotna, ekologiczna, medialna), a treści z tego zakresu mogą być realizowane w ramach różnych przedmiotów (np. na lekcjach wychowawczych, zajęciach pozalekcyjnych, poprzez konkursy itp.). W kilku miejscach można zauważyć brak powiązania zadań z treściami i kompetencjami.

W trakcie analizy treści programowych poszczególnych dziedzin<sup>34</sup> nasuwa się sporo pytań dotyczących np. zakresu i hierarchii ważności zagadnień. W niektórych dziedzinach hasła podobnie brzmiące pojawiają się na kilku etapach kształcenia. Jeżeli mają stanowić kontynuację, to brakuje określenia kompetencji dla poszczególnych etapów. Dotyczy to np. edukacji historycznej i informatycznej. Kształcenie informatyczne stanowi bardzo istotny element procesu kształcenia. Wszystkie próby formułowania celów współczesnej edukacji uznają za niezbędną umiejętność korzystania z narzędzi technologii informacji. Uczeń powinien umieć „korzystać z zasobów informacyjnych naszej cywilizacji”<sup>35</sup>.

Kształcenie informatyczne stało się dzisiaj niezbędnym składnikiem edukacji i kultury ogólnej, wykorzystywanym we wszystkich sferach życia człowieka. Tym bardziej więc edukacja informatyczna, jako dziedzina znajdująca sobie dopiero swoje stałe miejsce w szkolnictwie, powinna być precyzyjnie i jednoznacznie określona i umiejscowiona. Tymczasem,

---

<sup>34</sup> Poddane społecznej debacie *Podstawy programowe obowiązkowych przedmiotów ogólnokształcących* są podstawą wielu krytycznych dyskusji. Jedną z nich odbyła się w Studium Pedagogicznym Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie i stała się źródłem niektórych uwag.

<sup>35</sup> *Koncepcja programu kształcenia ogólnego w polskich szkołach*, MEN. Warszawa 1991, s. 4.

analiza treści zagadnień edukacji informatycznej nasuwa kilka podstawowych pytań, np.: Czy wszystkie etapy są z założenia obligatoryjne? Jeśli tak, to czy wszystkie polskie szkoły podstawowe będą wyposażone w odpowiedni sprzęt komputerowy? Poza tym, wprowadzenie niektórych zagadnień wydaje się przedwczesne, ponieważ wyprzedza umiejętności np. matematyczne lub polonistyczne. Istotne dla właściwej edukacji informatycznej jest wskazanie konkretnych zastosowań technik komputerowych w innych dziedzinach edukacyjnych, co nie znajduje dostatecznego odzwierciedlenia w ich programach.

W *Podstawach programowych* edukacja wczesnoszkolna została potraktowana zbyt skrótowo, a przedszkolna zupełnie pominięta. Tymczasem, znaczenie tego okresu jest fundamentalne dla całego procesu edukacyjnego. Nie zostało również zdefiniowane pojęcie *rozwój* (człowieka, ucznia), chociaż stanowi określenie zasadniczego celu edukacji. Zbyt mało, moim zdaniem, powiedziano o obowiązkach ucznia. Wolność, swobodny wybór, samodzielność powinny mieć jakieś ograniczenia.

Trzeba jednak przyznać, że proponowana reforma polskiego systemu edukacyjnego miała fundamentalne znaczenie dla rozwoju polskiego szkolnictwa. Rozwój kształcenia i wychowania jest bowiem jednocześnie warunkiem i skutkiem postępu społecznego.

Niezaprzeczną zaletą tej propozycji było wyeksponowanie wszechstronnego, indywidualnego rozwoju ucznia, aktywizowanie go do samodzielnego myślenia, wnioskowania i podejmowania decyzji (poprzez umożliwienie wyboru systemu wartości, zamianę podającego trybu nauczania na problemowy). Samodzielny, świadomy udział młodego człowieka w procesie kształcenia powinien uświadomić mu wartość „mądrości” i przygotować do samokształcenia i samorealizacji w dalszym życiu. Zwiększenie liczby etapów kształcenia powinno ułatwić młodym ludziom świadomy wybór dalszej drogi i nadrobienie ewentualnych „straconych szans”. Nauczyciele natomiast powinni w nowym systemie znaleźć bodźce do podnoszenia kwalifikacji i wymierne efekty swojego trudu.

Realizacja postulatów: indywidualizacji kształcenia, przygotowania do życia w społeczeństwie informacyjnym, zagwarantowania uczniowi podmiotowości i wszechstronnego rozwoju, kształtowania postaw i stosunków międzyludzkich wymaga strukturalnych zmian w dotychczasowych programach nauczania. Powinny być one elastyczne, umożliwiać nauczycielowi dokonywanie korekt uzależnionych od potrzeb i możliwości poszczególnych uczniów. Co prawda, otwartość podstaw programowych stwarza nauczycielom możliwość modernizacji, czy nawet tworzenia nowych programów, ale wypada w tym miejscu postawić pytania: Czy

nauczyciele są wystarczająco przygotowani do podjęcia działań, których wymagać będzie wprowadzenie reformy systemu edukacji? Czy i w jakim stopniu uczelnie wyższe są przygotowane do kształcenia nauczycieli zdolnych reformować proces kształcenia?

Podstawową kwestią dla powodzenia każdej reformy jest przecież odpowiednie przygotowanie zarówno przyszłych nauczycieli, jak i tych, którzy krótszy lub dłuższy czas pracują już w szkołach. To właśnie oni, nauczyciele, są i pozostaną promotorami wszelkich zmian w procesie edukacyjnym. Wprowadzenie zapowiadanych przez koncepcję wstępną reformy systemu edukacji zmian wymaga od nauczycieli zupełnie nowych kompetencji, m.in. umiejętności samodzielnego konstruowania programów integracyjnych uwzględniających korelacje międzyprzedmiotowe. Zmiana systemu kształcenia przyszłych nauczycieli powinna być traktowana priorytetowo. Planowanie reformy należałoby zawsze wiązać ściśle z systemem doskonalenia nauczycieli praktyków, którzy nabyli już doświadczenia w tradycyjnej szkole (a nawet popadli w rutynę). W zawodowym przygotowaniu nauczycieli szczególnie istotne stało się przygotowanie w zakresie metod i technik komputerowych. Umiejętność efektywnego posługiwania się informacją stała się bowiem niezbywalnym elementem podstawowego wykształcenia ogólnego.

## KSZTAŁCENIE INFORMATYCZNE ELEMENTEM EDUKACJI WSPÓŁCZESNEGO NAUCZYCIELA

Nowoczesne kształcenie musi uwzględniać dynamiczny rozwój technik komputerowych. Czy nam się to podoba, czy nie – oddziaływanie społeczeństwa wymusi na nauczycielach stosowanie komputerów również w procesie dydaktycznym. Jak język polski nauczany jest na innych lekcjach przez jego prawidłowe używanie, a matematyka przydatna jest na fizyce lub chemii, tak technologia informacyjna poprzez programy użytkowe stanie się nierozłącznym elementem współczesnej edukacji. Nauczyciele wprowadzający młodych ludzi w tajemniczy świat wiedzy powinni uwzględniać nowoczesne środki dydaktyczne. Pokonanie pierwszego oporu przed nowymi technologiami spowoduje, że komputer i jego oprogramowanie staną się sprzymierzeńcem w żmudnym przygotowywaniu materiałów na lekcje, powodem sukcesów i zadowolenia z pracy.

Informatyczne kształcenie nauczycieli nie jest jednak sprawą prostą. Dotyczy oczywiście wyposażenia studentów – przyszłych nauczycieli w wiedzę i umiejętności z zakresu wykorzystania metod i technik komputerowych

w nauczaniu, ale także sposobów aktualizowania i rozszerzania wiedzy w tym zakresie<sup>36</sup> przez nauczycieli aktywnych zawodowo. Pozostaje jeszcze problem uzupełnienia wykształcenia przez pedagogów z wieloletnim stażem, którzy zakończyli swoją edukację, nie zetknąwszy się z informacjami na temat komputera i sposobów wykorzystania go w szkolnictwie. Z tych względów przygotowania nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej nie można sprowadzić do jednego dodatkowego przedmiotu na studiach pedagogicznych. Musi ono stanowić pewien system zintegrowany zarówno z pedagogicznymi studiami jak i pracą w szkole, obejmować możliwość zarówno kształcenia w zakresie metod i technik komputerowych w nauczaniu, jak i doksztalcania oraz uzupełniania wiedzy w tym zakresie. Chociaż ten rodzaj nauczania został nazwany modelem kształcenia informatycznego, stanowi tylko fragment systemu edukacji nauczycieli, który jednakże stał się dzisiaj niezbędnym elementem kwalifikacji nauczycielskich, wykładnią nowoczesnego nauczania.

Aby w ogólnym modelu zdobywania kwalifikacji nauczycielskich znaleźć odpowiednie miejsce na przygotowanie informatyczne, wypada przyrzeć się współczesnym koncepcjom kształcenia nauczycieli, wyodrębnić podstawowe założenia i strategie.

W XX wieku wykształciły się różne modele edukacji nauczycielskiej. Przygotowanie nauczycieli i ich zawodowa aktywność odbiegają jednak znacznie od założeń i społecznych oczekiwań, dlatego system kształcenia nauczycieli jest przedmiotem nieustannej analizy, dyskusji i optymalizacyjnych poszukiwań.

Modernizacja systemu edukacji nauczycielskiej powinna się dokonać – jak zauważa Czesław Banach<sup>37</sup> – poprzez wybór najbardziej efektywnych koncepcji kształcenia, zweryfikowanych odpowiednimi eksperymentami i popartymi konsekwencją w realizowaniu ewolucyjnych zmian. Ogólna dyskusja pedagogów na temat alternatywnych rozwiązań daje więc możliwość wyboru optymalnych koncepcji.

Alicja Kotusiewicz w pracy *Kształcenie nauczyciela a problemy współczesnej edukacji* zauważa, że edukacja nauczycielska zamiast inspirować nowe kierunki w rozwoju oświaty powszechnej, powieliła jej przestarzały model, wykazując bezradność wobec rodzących się faktów i zjawisk spo-

---

<sup>36</sup> Informatyka jest jedną z najszybciej rozwijających się dziedzin; aby korzystać w pełni z możliwości jakie oferuje, trzeba aktualizować swoją wiedzę w tym zakresie, zapoznając się z najnowszymi osiągnięciami.

<sup>37</sup> C. Banach, *Koncepcje kształcenia nauczycieli*, „Problemy Studiów Nauczycielskich”, Kraków 1996.

łecznych<sup>38</sup>. Poszukując podstaw przebudowy edukacji nauczycielskiej, autorka przedstawiła trzy kierunki:

1. Analiza funkcji edukacji nauczycielskiej wobec przemian cywilizacyjnych i nowych potrzeb oświatowych współczesnego człowieka doprowadziła do wniosku, że model kształcenia powinien zapewniać rozwój człowieka zarówno na tle złożonych problemów współczesności, jak i warunkować autonomię życia jednostkowego;

2. Analiza tradycyjnych kontrowersji w kształceniu nauczyciela stała się podstawą stwierdzenia, że praktyka w kształceniu powinna zyskać awans intelektualny (inspiratorska rola praktyki w procesie poznania), a teoria winna być uwiarygodniona wartością działania praktycznego;

3. Empiryczna diagnoza aktualnego stanu edukacji nauczycielskiej ukazała różnice między potrzebami oświaty a dydaktyczną formułą kształcenia nauczyciela.

Proponując modernizację modelu kształcenia nauczyciela, A. Kotusiewicz zwraca uwagę na następujące sprawy:

– współczesnego człowieka nie można kształcić poza świadomością problematyki globalnej;

– nowoczesność edukacji nauczycielskiej jest warunkiem nowoczesności i postępu edukacji powszechnej;

– koncepcję kształcenia wyznaczają przemiany społeczne;

– kształcenie nauczycieli powinno realizować idee wychowania dla przyszłości, przygotowywać do niespodzianek zmienności;

– innowacyjność i szybkość uczenia się instytucji kształcących nauczyciela warunkuje nowoczesność systemu oświatowego;

– konieczna jest integracja kształcenia specjalistycznego i pedagogicznego (konkurencyjność tych zajęć powinna być zastąpiona kooperacją);

– jedność poznania teoretycznego i praktycznego w kształceniu nauczyciela jest warunkiem uzyskania najwyższej wartości rezultatu;

– w konsumpcyjnym społeczeństwie technicznych wynalazków rozwój humanistycznych aspektów istoty ludzkiej jest ważnym elementem edukacji nauczycielskiej;

– nowoczesna edukacja powinna zmierzać do ukształtowania takich umiejętności, by człowiek sam stawał się twórcą własnego rozwoju, a jego edukacja trwała do końca życia;

– poziom edukacji nauczycielskiej odzwierciedla stan oświaty powszechnej.

---

<sup>38</sup> A. Kotusiewicz, *Kształcenie nauczyciela a problemy współczesnej edukacji*, PWN, Warszawa 1989.

Przyjmując jako podstawową – zasadę jedności poznania i działania pedagogicznego, autorka formułuje kilka zasad nowoczesnej koncepcji kształcenia nauczyciela:

- integracja kształcenia teoretycznego i praktycznego w przygotowaniu do zawodu poprzez łączenie studiów nauczycielskich z pracą w szkole;

- uczelnia powinna być zobligowana nie tylko do właściwego wykształcenia nauczyciela, ale także do poznawczego sterowania jego rozwojem w procesie pracy zawodowej poprzez przyznanie uczelni kształcącej nauczycieli rangi instytucji odpowiadającej za kształt edukacji narodowej;

- konieczność nowego usytuowania szkoły w systemie oświaty poprzez przyznanie jej rangi instytucji kształcącej nie tylko młodzież, lecz mającej także swój udział w kształceniu kandydatów do zawodu, a także odpowiedzialnej za proces doskonalenia nauczyciela.

Proponowany model kształcenia nauczycieli zakłada przewyższenie barier dzielących uczelnię i szkołę, gdyż są to instytucje współodpowiedzialne za jakość oświaty powszechnej, jak również za jakość kształcenia nauczycieli.

Mówiąc o współczesnych koncepcjach kształcenia nauczycieli, należy zwrócić uwagę na konieczność reorientacji ogólnego wykształcenia wynikającej ze zmian życia człowieka, jakie dokonały się w świecie. Zmiana dotyczy odwrócenia kolejności celów kształcenia z układu: wiadomości – umiejętności – postawy na układ: *postawy – umiejętności – wiadomości*. Problem ten pojawia się zarówno w dokumentach polskich<sup>39</sup> i międzynarodowych<sup>40</sup>, jak również w bardzo wielu pracach naukowych. W Polsce znajduje on wyraz szczególnie w wypowiedziach: A. Kotusiewicz, H. Kwiatkowskiej, C. Banacha, B. Siemienieckiego i wielu innych.

T. Lewowicki, zastanawiając się nad edukacją nauczycielską w obliczu przemian oświatowych<sup>41</sup>, zwraca uwagę na następujące problemy:

---

<sup>39</sup> W raporcie pt. *Edukacja narodowym priorytetem...*, s. 25 czytamy: „Edukacja stanowi zintegrowany i wielostronny proces formowania człowieka, obejmujący postawy, umiejętności i wiedzę. [...] Przez całe lata kształcenie orientowane było na wiadomości, umiejętności i wartości jako zasadniczy składnik postaw. Obecnie postawy są coraz częściej wysuwane na plan pierwszy, następane są umiejętności, a na końcu dopiero – wiadomości”.

<sup>40</sup> Analiza edukacji jest nieustannym przedmiotem badań i prac w świetle raportu J. Dersorsa i Białej Księgi Unii Europejskiej, zob. A. Bogaj (red.), *Realia i perspektywy reform oświatowych...* Raporty UNESCO i Klubu Rzymskiego przełożone zostały na język polski i odpowiednio skomentowane: E. Faure i in., *Uczyć się, aby być...*; J.W. Botkin i in., *Uczyć się bez granic...*

<sup>41</sup> T. Lewowicki, *Koncepcje edukacji nauczycieli a przemiany oświatowe*, „Problemy Studiów Nauczycielskich”, Kraków 1996.

- wielofunkcyjność zawodu nauczycielskiego wymaga gruntownego wykształcenia ogólnego,
- praktyka edukacyjna i umiejętności pracy nauczycielskiej powinny dorównywać teoretycznej wiedzy pedagogicznej,
- sprawnościowe przygotowanie nauczycieli powinno zapewniać im umiejętności organizowania sytuacji dydaktycznych i wychowawczych, sprawności o charakterze metodycznym,
- konieczne jest dostosowanie treści, metod, środków i form organizacyjnych kształcenia nauczycieli do przeobrażeń życia społecznego.

W opinii S. Wołoszyna<sup>42</sup> – na koncepcje kształcenia nauczycieli – widać wyraźnie położony akcent na wieloaspektowość zawodu nauczyciela, jedność postaw, wiedzy i działań oraz dążenia do unaukowania pedagogiki szkolnej i wsparcia codziennej pracy nauczyciela osiągnięciami nauk o wychowaniu.

Joanna Rutkowiak<sup>43</sup> przedstawia trzy modele kształcenia nauczycieli:

1. Pragmatyczny (model krótkiego dystansu);
2. Scjentyistyczny (model zawiedzionych nadziei);
3. Humanistyczny, mający dwie odmiany: publicystyczną i kategorialną.

Wydaje się, że model humanistyczny wywodzący się z psychologii humanistycznej jest najbardziej zbliżony do współczesnych oczekiwań edukacyjnych.

W. Okoń<sup>44</sup> prezentuje również trzy, choć bardzo jednostronne, koncepcje, z których każda wyróżnia inny aspekt:

1. Progresywna, akcentująca samodzielność uczącego się, jego aktywność w znajdowaniu i rozwiązywaniu problemów;
2. Kompetencyjna, której głównym celem jest zapewnienie przyszłym nauczycielom praktycznych kompetencji (powinni oni biegle opanować techniki dydaktyczne);
3. Personalistyczna, która większy nacisk kładzie na indywidualność i godność jednostki niż na jej osiągnięcia.

W. Okoń zwraca uwagę na brak nowoczesnej koncepcji kształcenia nauczycieli, która zapewniałaby im pełne kwalifikacje zawodowe na miarę potrzeb i oczekiwań.

---

<sup>42</sup> S. Wołoszyn, *Teoretyczne podstawy systemów kształcenia nauczycieli*, [w:] H. Kwiatkowska, A. Kotusiewicz (red.), *Nauczyciel nauczycieli. Z teorii i praktyki kształcenia nauczycieli*, PWN, Warszawa–Łódź 1992, s. 116–125.

<sup>43</sup> J. Rutkowiak, *Metodologiczna sytuacja pedagogiki a modele kształcenia nauczycieli*, cz. I: *Pragmatyczna koncepcja kształcenia nauczycieli jako „model krótkiego dystansu”*, „Ruch Pedagogiczny” 1986, nr 3; cz. II: *Scjentyistyczna koncepcja kształcenia nauczycieli jako „model zawiedzionych nadziei”*, „Ruch Pedagogiczny” 1986, nr 5–6.

<sup>44</sup> W. Okoń, *Kształcenie nauczycieli w Polsce – stan i kierunki przebudowy*, PWN, Warszawa 1989.

Według A.Z. Krygowskiej<sup>45</sup>, aby zapewnić nauczycielowi zadowalający rozwój zawodowy, należy w systemie kształcenia nauczycieli uwzględnić kilka istotnych spraw, spośród których wymienić trzeba następujące problemy:

- kształcenie nauczycieli – dla jakiej szkoły? dla jakiego systemu oświaty?

- rekrutacja do zawodu nauczycielskiego,

- kształcenie w zakresie dyscypliny naukowej,

- rola dydaktyk przedmiotowych i ich miejsce w strukturze nauczania.

Zastanawiając się nad koncepcją edukacji nauczycieli, C. Kupisiewicz<sup>46</sup> sytuuje ją w obszarze wyznaczonym przez przedmiotowo-czynnościowe opcje kształcenia, a B. Żechowska umiejscawia ją w przestrzeni praktyczno-teoretycznych<sup>47</sup> aspektów, zwracając także uwagę na przedział reinterpretacja przeszłości – innowacyjność<sup>48</sup>.

Analizując współczesne funkcje szkoły w obliczu przemian oświatowych, T. Lewowicki<sup>49</sup> uważa, że w nowych koncepcjach coraz bardziej dostrzegana jest potrzeba odchodzenia od przestarzałych metod transmisyjno-reprodukcyjnych do nowych metod kreatywnych, które powinny preferować problemowo-zadaniową organizację nauczania przez działanie, sprzyjającą rozwojowi i samorealizacji jednostek, dającą szansę uczenia się kreatywnego działania.

H. Kwiatkowska<sup>50</sup> uważa, że złożoność i różnorodność funkcji, do jakich należy przygotować nauczyciela, wymaga zgodności treści, metod, technik i środków kształcenia. Autorka wyróżnia trzy orientacje w nauczycielskiej edukacji: technologiczną, humanistyczną i funkcjonalną, kładąc nacisk na właściwe umiejscowienie problematyki wartości w programach kształcenia nauczycieli.

Ekspozowanie problematyki wartości jako podstawowego składnika postaw jest zgodne z aktualną definicją edukacji, sformułowaną w Rapo-

---

<sup>45</sup> A.Z. Krygowska, *Problemy kształcenia nauczycieli*, „Nowa Szkoła” 1989, nr 1, s. 21–28.

<sup>46</sup> C. Kupisiewicz, *Kontrowersyjne problemy kształcenia nauczycieli*, „Nowa Szkoła” 1982, nr 4.

<sup>47</sup> B. Żechowska, *Współczesne koncepcje modelowe kształcenia nauczycieli*, „Kwartalnik Pedagogiczny” 1984, nr 3.

<sup>48</sup> B. Żechowska, *Poszukiwanie optymalnego modelu kształcenia nauczycieli*, [w:] B. Żechowska (red.), *Teoretyczno-empiryczne problemy pedagogiki*, PWN, Katowice 1988.

<sup>49</sup> T. Lewowicki, *Przemiany oświaty: szkice o ideach i praktyce edukacyjnej*, Wydział Pedagogiczny UW, Warszawa 1994.

<sup>50</sup> H. Kwiatkowska, *Nowa orientacja w kształceniu nauczycieli*, PWN, Warszawa 1988.

cie przez Komitet Ekspertów w 1989 roku. C. Banach<sup>51</sup> sugeruje przeprowadzenie badań interdyscyplinarnych, które pomogłyby podjąć decyzję o wyodrębnieniu orientacji aksjologicznej, względnie zintegrowaniu jej z orientacją funkcjonalną i humanistyczną. Przedmiotem badań proponuje uczynić problematykę młodzieży, jej wartości i dążeń.

Zdaniem C. Banacha wychowanie powinno stać się procesem wyzwania energii człowieka „w celu poznania wartości, kształtowania przekonań i brania odpowiedzialności za kształtowanie własnej osobowości”.

Z tego wniosek, że kształcenie powinno być impulsem i bodźcem mobilizującym do samorozwoju i samokształcenia człowieka w ciągu całego życia, nieodpartym argumentem do nieustannego stawania się, mieć charakter innowacyjny, przygotowując na zmienności i niespodzianki przyszłości.

Pracą naukową, która w sposób kompleksowy podejmuje problem edukacji nauczycielskiej przedstawiając różne orientacje poznawcze i aksjologiczne jest książka H. Kwiatkowskiej pt. *Edukacja nauczycieli – konteksty, kategorie, praktyki*<sup>52</sup>.

Autorka stara się uzyskać odpowiedzi na szereg istotnych pytań dotyczących edukacji nauczycielskiej, która jest tak bardzo oporna na konieczne zmiany i nowe rozwiązania. Z przeprowadzonej analizy uwarunkowań, współczesnych wymogów edukacji nauczycielskiej na tle zmian zachodzących w świecie wynika, że:

- teoria pedagogiczna powinna wspierać praktykę kształcenia nauczycieli, służyć wyjaśnianiu złożonych faktów pedagogicznych,
- warunkiem tworzenia skutecznych systemów edukacyjnych jest myślenie kontekstowe, uwzględnianie zjawisk i procesów zachodzących w świecie,
- wiedza odkryta w drodze założeń poznania humanistycznego powinna być podstawą poznawczą nauczycielskiego działania,
- jednym z warunków przerwania obserwowanego impasu w edukacji nauczycielskiej jest zerwanie z mitami i stereotypami dotyczącymi nauczyciela i jego roli w społeczeństwie,
- coraz częściej akcentowaną potrzebą jest kształcenie dla przyszłości, przygotowujące na zmiany zachodzące nieustannie na świecie, które w sposób zdecydowany dyskwalifikują adaptacyjne funkcje edukacji,
- kształcenie współczesnego nauczyciela musi uwzględnić edukację mediów jako ogromnej siły nauczającej.

---

<sup>51</sup> C. Banach, *Koncepcje kształcenia nauczycieli...*

<sup>52</sup> H. Kwiatkowska, *Edukacja nauczycieli – konteksty, kategorie, praktyki*, IBE, Warszawa 1997. Problem edukacji nauczycielskiej autorka podejmuje także w swojej wcześniejszej pracy: *Nowa orientacja w kształceniu nauczycieli*, PWN, Warszawa 1988.

W ostatniej części pracy zatytułowanej *Praktyki*, autorka przedstawiła takie współczesne koncepcje kształcenia nauczycieli, które opierają się na konkretnych założeniach teoretycznych i poddane zostały praktycznej weryfikacji. Są to:

– koncepcja „refleksyjnej praktyki” D. Schon, w której istotną rolę odgrywa refleksja jako swoisty typ myślenia towarzyszący albo sekwencjom działania (refleksja w działaniu) albo działaniu jako skończonej całości (refleksja nad działaniem). Koncepcja ta, kwestionując rozumienie praktyki jako stosowanie teorii, a tym bardziej koncepcję działania nieświadomego teoretycznie, kieruje uwagę na „świat wewnętrzny” osoby i potrzebę zrozumienia jej świata wartości,

– koncepcja kształcenia „poprzez praktykę” D. Fish zakładająca, że teoria i praktyka stanowią jedność wzajemnie przenikających się aktów nauczania i uczenia się; teoria formalna jest o tyle pożyteczna, o ile doskonali realną praktykę, a rozwój teorii następuje pod wpływem bogacenia form praktyki. D. Fish dopuszcza praktykę błędną, wprowadzając pojęcia: uczenie się poprzez praktykę, uczenie się z praktyki; uważa, że nabywanie kwalifikacji nauczycielskich powinno rozpoczynać się od praktyki,

– koncepcja „action research” – będąc uznanym sposobem kształcenia nauczycieli, pretenduje do miana teorii edukacji nauczycielskiej. Łączona z nazwiskami S. Corey'a i J. Ellitt'a główną rolę w procesie przemian przypisuje osobie nauczyciela na podstawie wiedzy zdobytej poprzez badanie własnej praktyki nauczycielskiej. Koncepcja wyrasta z przeświadczenia o potrzebie integrowania teorii z praktyką, refleksji nad praktyką, przywiązując dużą wagę do świadomości metodologicznej nauczyciela. Kwalifikacje nauczyciela mają charakter procesualny, znajdują się w ciągłym ruchu wynikając z nauczycielskiej praktyki, która ma decydujące znaczenie w przeobrażeniach nauczyciela i szkoły.

– modułowa koncepcja uniwersyteckiego kształcenia nauczycieli, w której odstępiono od logiki dyscypliny jako kryterium doboru treści i układu kształcenia na rzecz kryterium funkcji zawodowych nauczyciela. Podstawą zdobywania wiedzy powinno być wykonywanie różnorodnych czynności praktycznych w sytuacji rzeczywistej lub symulowanej. Ze względu na modułowe ujęcie treści, koncepcja umożliwia realizację indywidualnych zainteresowań zarówno studenta jak nauczyciela akademickiego. Jest elastyczna, otwarta na ilościowe i jakościowe rozszerzenia, zakłada humanistyczny sposób poznania. Koncepcja została praktycznie zweryfikowana w holenderskim i polskim szkolnictwie. Autorkami modułowej koncepcji pedagogicznego kształcenia nauczycieli są A. Kotusiewicz i H. Kwiatkowska,

– *humanistyczna koncepcja kształcenia nauczycieli A.W. Combsa*, która zakłada integrację poznania i działania, podnosząc rolę praktyki w kształceniu nauczycieli. Centralnym punktem odniesienia programu kształcenia jest osoba studiująca i jej potrzeby, a celem kształcenia powodowanie zmian rozwojowych, pomoc w odnalezieniu metod najbardziej odpowiadających osobowości nauczyciela. Koncepcja przesuwająca punkt ciężkości w poglądach na naturę dobrego nauczania z mechanistycznego na humanistyczny.

Prezentując wybrane koncepcje kształcenia nauczycieli, autorka zastanawia się, czy uwzględniają one wymogi edukacyjne współczesnego człowieka i nowej rzeczywistości. Już choćby wstępna analiza pozwala zauważyć, że w prezentowanych systemach współczesność przejawia się:

– wyznaczeniem nauczycielowi nowej roli – różnej od „przekaznika” wiedzy. Autor koncepcji refleksyjnej praktyki D. Schon na przykład wyznacza nauczycielowi miejsce pośrednika pomiędzy nauką a społeczeństwem, obligując go do wykorzystywania wyników badań naukowych w celu zmiany i rozwoju społeczeństwa,

– zmianą formy kwalifikacji nauczycielskich, które przyjmują postać nieskończoną, procesualną. A.W. Combs na przykład przedstawia kształcenie nauczycieli jako proces stawania się, dochodzenia do wiedzy i umiejętności,

– zmianą sposobów poznania teorii edukacyjnej przez nauczyciela; to on sam, czyniąc obiektem badania własną praktykę, w indywidualnym procesie poznania samodzielnie odkrywa nowe reguły i zasady pozwalające działać w nowych, nieprzewidywalnych warunkach. Założenia takie są wspólne dla wszystkich właściwie prezentowanych koncepcji, ale szczególnie zaakcentowane zostały w kształceniu „poprzez praktykę”, „action research”, i „refleksyjnej praktyce”, gdzie akcentowana jest potrzeba naukowego wymiaru kwalifikacji nauczyciela. Chodzi o to, by nauczyciel w trakcie indywidualnych badań poszerzał wiedzę osobistą na temat aktualnej rzeczywistości, wspierając swoją nauczycielską praktykę,

– położeniem nacisku na związek teorii z praktyką. W koncepcjach: „refleksyjnej praktyki” i nauczania „poprzez praktykę” spoiwem tych dwóch płaszczyzn jest refleksja nad praktyką i osobista wiedza nauczyciela. Nieco odmiennie traktuje związek teorii z praktyką Combs w swojej koncepcji, gdzie praktyka powinna być źródłem sukcesu i satysfakcji, które są absolutnym warunkiem bycia nauczycielem.

Na uwagę, moim zdaniem, zasługuje koncepcja modułowa, która dzięki swej elastyczności i otwartości jest w stanie reagować na zmiany i potrzeby rzeczywistości, a indywidualizacja procesu kształcenia umożliwia róż-

nicowanie nabytych umiejętności w zależności od indywidualnych potrzeb i predyspozycji nauczycieli.

Trudno ocenić, która z przedstawionych koncepcji kształcenia jest najlepsza, która zapewni nauczycielom najwyższe kwalifikacje. Jest to uzależnione od wielu czynników i tylko praktyczna realizacja może je zweryfikować, a eksperymentalne wdrożenia mogą być źródłem informacji o ich przydatności. I tu pojawia się problem, ponieważ nie ma takiego systemu edukacyjnego, w którym któraś z przedstawionych koncepcji byłaby realizowana w czystej postaci (poza koncepcją modułową). Brakuje konsekwencji, modernizacje systemu kształcenia są tylko częściowe, w związku z czym efekty i skutki zmian niemiernorodne. Sytuacja taka potwierdza jedynie olbrzymią trudność, z jaką praktyka edukacyjna poddaje się jakimkolwiek zmianom.

Z przedstawionych koncepcji edukacji wynika między innymi, że kształcenie powinno:

- mobilizować do samorozwoju i samokształcenia,
- uwzględniać potrzeby i predyspozycje uczących się poprzez indywidualizację nauczania,
- poprzez problemowo-zadaniową organizację nauczania kształtować kreatywną postawę uczącego się,
- prezentować wiedzę w sposób interdyscyplinarny,
- uwzględniać zmiany i potrzeby rzeczywistości,
- uwzględniać rolę mediów jako ogromnej siły nauczającej.

Chociaż podstawowym warunkiem realizacji tych postulatów jest odpowiednie przygotowanie nauczycieli zarówno ogólnospecjalistyczne jak i psychologiczno-pedagogiczne, to trzeba mieć na uwadze nie mniejszą rolę metod i środków wykorzystywanych w procesie nauczania. Zwłaszcza dzisiaj, kiedy metody i techniki komputerowe w istotnym stopniu są w stanie wspomóc realizację celów dydaktycznych i wymienionych wyżej zaleceń<sup>53</sup>, przyczyniając się do podniesienia poziomu kształcenia. Absolutną koniecznością stało się zatem informatyczne przygotowanie nauczycieli do mądrego i efektywnego wykorzystania komputerowych środków dydaktycznych w nauczaniu i uczeniu się. Jak wynika z przeprowadzonych badań własnych i obserwacji rzeczywistości szkolnej, jest ono dzisiaj, w ogólnym przypadku absolutnie niewystarczające. Aby zaproponować modyfikacje, określić, jak to kształcenie powinno wyglądać, warto przyrzeć się realizowanym aktualnie sposobom informatycznego przygotowa-

---

<sup>53</sup> Znaczenie, sposoby i uwarunkowania wykorzystania w nauczaniu metod i technik komputerowych omówione zostały w podrozdziale pierwszym.

nia nauczycieli. Z istniejących, na uwagę zasługuje *System kształcenia informatycznego pedagogów* B. Siemienieckiego<sup>54</sup> realizowany w Instytucie Pedagogiki UMK w Toruniu.

Informatyczna edukacja pedagogów odbywa się w pięciu etapach, na pięciu różnych poziomach:

- kształcenie na poziomie podstawowym, obejmującym alfabetyzację komputerową przeznaczoną dla wszystkich studentów kierunku pedagogika,
- kształcenie na poziomie ogólnych zastosowań komputerów w edukacji ze szczególnym uwzględnieniem pedagogiki,
- kształcenie na poziomie pogłębionego wykorzystania komputerów w pedagogice, będące jej specjalizacją (nazwane zostało „Metody komputerowe pedagogiki szkolnej”),
- kształcenie na poziomie podyplomowym,
- kształcenie na poziomie doktorskim.

Realizacja tak skonstruowanego programu odbywa się przy modułowym ujęciu treści kształcenia, zapewniającym elastyczność i otwartość na zmiany i rozszerzenia.

Pierwszy etap jest bardzo ważny w modelu informatycznego kształcenia pedagogów. W tym czasie studenci nie tylko nabywają umiejętności obsługi komputera, ale odwołując się do zdobytej dotychczas wiedzy, kształtują umiejętności przetwarzania informacji i uczą się algorytmicznego sposobu myślenia, koniecznego w twórczej pracy z komputerem. Doświadczenia wykazały, że najlepsze efekty osiągają wykładowcy, którzy ukończyli wcześniej kierunek pedagogiczny, myślą kategoriami kształcenia humanistycznego, potrafią pomóc studentom w zrozumieniu algorytmicznej analizy problemu. Informatycy, którym obce są humanistyczne sposoby zbierania i przetwarzania informacji, nie zawsze potrafią w sposób wystarczająco zrozumiały wprowadzić humanistów w zalgorytmizowany świat informacji.

Ma to ogromne znaczenie, bowiem umiejętności zdobyte w tym czasie bardzo potrzebne są na drugim etapie, w którym uczący się mają kontakt z treściami dotyczącymi specyficznego wykorzystania komputera na kierunku pedagogicznym. Na tym etapie studenci poznają sposoby wykorzystania technik informatycznych zarówno w procesie edukacji (w ogólnym pojęciu tego słowa), jak i w pedagogice, z uwzględnieniem jej specyfiki.

---

<sup>54</sup> B. Siemieniecki, *System kształcenia informatycznego pedagogów*, „Toruńskie Studia Dydaktyczne”, Toruń 1995, Rok: IV(8), s. 75–82.

Zajęcia trzeciego etapu, kształcąc na poziomie pogłębionego wykorzystania komputerów, przygotowują specjalistów stosujących metody informatyczne w pedagogice lub przygotowujących przyszłych animatorów zastosowania komputerów w różnych specjalnościach pedagogiki. Studenci pogłębiają wiedzę w obszarze narzędziowym informatyki, zapoznają się z:

- unikalnym oprogramowaniem specjalistycznym,
- tworzeniem własnych scenariuszy programów i scenariuszy lekcji,
- podstawami programowania obiektowego,
- zasadami wykorzystania programów prezentacyjnych i multimedialnych,
- tendencjami nowych rozwiązań stosowanych w edukacji,
- zasadami zhumanizowanego wykorzystania komputerów w kształceniu.

Zajęcia na specjalizacji „Metody komputerowe pedagogiki szkolnej” odbywają się w zespołach badawczych, przyczyniając się do powstania dwóch dyscyplin: pedagogiki komputerowej i dydaktyki komputerowej. Jest to pierwszy krok na drodze modyfikacji kształcenia humanistycznego w uczelniach wyższych. Powstanie takich specjalizacji w innych dziedzinach kształcenia umożliwiłoby tworzenie uczelnianych ośrodków międzywydziałowych skupiających specjalistów z różnych dziedzin.

Aby zapewnić możliwość podnoszenia kwalifikacji zawodowych (w tworzącym się społeczeństwie informacyjnym), zgodnie z perspektywicznym modelem kształcenia informatycznego, utworzono Studium Podyplomowe „Metody komputerowe pedagogiki szkolnej”. Zajęcia na tych studiach stanowią kolejny – czwarty etap systemu informatycznego kształcenia pedagogów. Umożliwiają one nie tylko aktualizację wcześniej nabytej wiedzy, ale zapoznanie się ze zmianami, jakie nastąpiły zarówno w obrębie samej pedagogiki, jak i sposobach wykorzystania komputera w nauczaniu wczesnoszkolnym, pedagogice specjalnej, doradztwie pedagogicznym oraz pedagogice społecznej i opiekuńczo-wychowawczej. Kształcenie na tym etapie przygotowuje personel zarządzający szkołami, dyrektorów szkół różnego typu, ma duże znaczenie dla postępu w modernizacji szkół i doskonaleniu kadr kierowniczych.

Dla najzdolniejszych nauczycieli stworzono możliwość uzyskania najwyższych kwalifikacji na studiach doktoranckich, przygotowując kadrę do różnych form kształcenia pozauniwersyteckiego w wojewódzkich ośrodkach metodycznych, ośrodkach kształcenia informatycznego itp.

Przedstawiony model ma charakter otwarty, elastyczny, dzięki czemu istnieje możliwość szybkiego reagowania na zmiany zachodzące w zakresie metod komputerowych i sposobach wykorzystania ich w pedagogice.

Niepodważalną zaletą zaprezentowanego systemu kształcenia informatycznego pedagogów jest jego praktyczna weryfikacja. Model jest realizowany w Instytucie Pedagogiki UMK w Toruniu od kilku lat, a efekty kształcenia spełniają oczekiwania jego twórców.

## 2. METODY I TECHNIKI KOMPUTEROWE W PROCESIE KSZTAŁCENIA

Proces edukacji był, jest i zapewne pozostanie sprawą budzącą nieustanne wątpliwości, obawy, dylematy i kontrowersje zarówno wśród osób odpowiedzialnych za jego realizację, jak i biorących w nim udział. Wraz z rozwojem cywilizacji, proces kształcenia podlegać musi nieustannym korektom, nadążając za zmianami życia społecznego.

Jednym z podstawowych zadań współczesnej edukacji jest wykształcenie w młodych ludziach twórczej postawy wykorzystywania najnowszych osiągnięć technicznych do znajdowania, selekcji, gromadzenia i prezentacji wiedzy w nieustającym procesie samokształcenia i samorozwoju.

W nowoczesnym społeczeństwie informacyjnym realizacja takiego zadania powinna zatem uwzględniać kształcenie informatyczne. Znaczenie powszechnego przygotowania informatycznego podkreślają różne międzynarodowe, kompetentne gremia, wydając stosowne propozycje i dokumenty. Jednym z najważniejszych jest opublikowany w 1994 pod auspicjami UNESCO *Informatics for Secondary Education – A Curriculum for Schools*<sup>1</sup>, program zawierający uniwersalne standardy, które można dostosować do sytuacji każdego kraju. Znajdują się tam również stwierdzenia, które jednoznacznie świadczą o olbrzymiej roli powszechnego kształcenia informatycznego: „Rozumienie technologii informacyjnej oraz opanowanie jej podstawowych pojęć i umiejętności uważa się [...] za fundamentalny składnik wykształcenia na równi z umiejętnością czytania i pisania”<sup>2</sup>.

Autorzy dokumentu zwracają uwagę na konieczność dowartościowania problemu kształcenia informatycznego nie tylko w sferze edukacji, ale także w zakresie polityki gospodarczej i finansowej: „Informatyka ma tak ogromne znaczenie dla przyszłej gospodarczej pomyślności kraju, że inwestowanie w: sprzęt, kształcenie nauczycieli i wspierające usługi, niezbęd-

---

<sup>1</sup> Na znaczenie tego dokumentu zwraca uwagę w swojej wypowiedzi K.J. Świącicki, „Komputer w Szkole” 1996, nr 6, s. 4.

<sup>2</sup> *Informatics for Secondary Education – A Curriculum for Schools*, (UNESCO, Paris 1994), s. 5.

ne do wprowadzenia programu skutecznego kształcenia informatycznego, powinno mieć najwyższy priorytet na szczeblu rządowym<sup>3</sup>. W dokumencie tym w sposób szczególny zwrócono uwagę na konieczność zapewnienia uczniom możliwości korzystania z technologii informacyjnej na każdym etapie kształcenia.

W odpowiedzi na dokument UNESCO, w grudniu 1994 roku odbył się w Poznaniu pod patronatem premiera Rzeczypospolitej I Kongres Informatyki Polskiej, w którym wzięli udział przedstawiciele parlamentu, rządu oraz środowisk akademickich<sup>4</sup>. Podkreślono, że informatyzacja na przełomie drugiego i trzeciego tysiąclecia stała się podstawą rozwoju nowoczesnej gospodarki, społeczeństwa i jednostki. Aby Polska mogła dołączyć do czołówki krajów wysoko rozwiniętych, strategia rozwoju kraju powinna zostać oparta na informatyzacji. Rozwój informatyki jest więc zgodny z polską racją stanu. Jako wniosek, opracowany został raport kongresowy pt. „Strategia rozwoju informatyki w Polsce – stan, perspektywy, zalecenia”. Podczas Kongresu wiele uwagi poświęcono sprawom edukacji informatycznej, podkreślając znaczenie zastosowań technik komputerowych i multimedialnych w nauczaniu różnych przedmiotów.

W latach 80. XX w. nastąpił bardzo szybki wzrost wykorzystania nowych technologii informacyjnych w większości środowisk zawodowych. Chociaż stwierdzenie, że komputery odgrywają ogromną rolę w życiu każdego człowieka przestało być dyskusyjne, jednak aktualne pozostaje pytanie: Jak szkolnictwo powinno zareagować na ten postęp? Problem zaś roli komputerów w edukacji jest nadal nieustającym tematem debat w większości krajów na różnych szczeblach. Strategia wprowadzania komputerów do edukacji uwarunkowana jest wieloma czynnikami, z których najistotniejszymi wydają się być przygotowanie nauczycieli i wyposażenie szkół w sprzęt komputerowy oraz oprogramowanie. Od tego bowiem zależy stopień wykorzystania metod i środków informatycznych w procesie edukacji.

## KLASYFIKACJA EDUKACYJNYCH ZASTOSOWAŃ KOMPUTERÓW

Zastanawiając się nad wpływem technologii komputerowej na proces edukacyjny, należy zdawać sobie sprawę z zakresu, a więc wielości i rodzaju płaszczyzn, poprzez które technologia informacyjna oddziałuje na szkolnictwo. W ostatnich latach problem ten podejmują w swoich publikacjach

---

<sup>3</sup> Ibidem, s. 7.

<sup>4</sup> Streszczenie raportu Kongresu Informatyki Polskiej można znaleźć w: „Komputer w Edukacji” 1995, nr 1.

zarówno informatycy, jak i pedagodzy, starając się opracować teoretyczne i praktyczne podstawy wykorzystania komputera w kształceniu. W literaturze można spotkać wiele klasyfikacji edukacyjnych zastosowań metod i technik komputerowych, które najczęściej różnią się tylko poziomem szczegółowości. Poza tym, jedni autorzy do edukacyjnych zastosowań zaliczają problem zarządzania i administrowania szkołą, a inni nie. Niektórym z tych klasyfikacji warto się przyjrzeć, ponieważ uważane są za najbardziej reprezentatywne dla omawianego problemu.

F. Percival i H. Ellington, którzy zajmują się technologią kształcenia, wydali w 1984 bardzo dobry podręcznik z tej dziedziny<sup>5</sup>. Wymieniają w nim pięć grup zastosowań komputerów w edukacji. Są to:

– *komputer jako superkalkulator* obejmuje wszystkie takie działania edukacyjne, w których wykorzystywana jest szybkość i niezawodność komputera podczas wykonywania skomplikowanych obliczeń,

– *komputer jako przedmiot nauczania* dotyczy przedmiotów, w ramach których uczniowie zapoznają się z wiedzą na temat komputera, jego budowy i możliwości programowania; chodzi tu o przedmioty w rodzaju: podstawy informatyki, elementy informatyki,

– *komputer jako narzędzie wspomagające proces nauczania*, w ramach którego autorzy proponują dwa tryby pracy:

• *systemy TUTOR*, tzn. komputerowe korepetytory, które w dialogowej formie i tempie uzależnionym od ucznia nauczają konkretnych zagadnień,

• *symulacji komputerowej*, tzn. techniki pośredniego badania procesów, obiektów i zjawisk stosowanej m.in. w projektowaniu, szkoleniu pilotów, kierowców itp.

– *komputer jako narzędzie wspomagające zarządzanie i administrowanie szkołą* nie dotyczy bezpośrednio procesu dydaktycznego, ale działań nadzorujących go i wspierających. Chodzi tu o odciążenie człowieka w wielu rutynowych i czasochłonnych czynnościach administracyjnych, jak choćby: prowadzenie ewidencji studentów, opracowywanie harmonogramów zajęć uwzględniających ograniczenia dydaktyczno-organizacyjne, obsługa egzaminów wstępnych, prowadzenie gospodarki finansowo-materiałowej itd.,

– *komputer jako środek do gromadzenia i zarządzania danymi* dotyczy gromadzenia, przechowywania i wyszukiwania wszelkich niezbędnych informacji, jak choćby personalnych, bibliograficznych, statystycznych, materiałowych itd.

---

<sup>5</sup> F. Percival, H. Ellington, *A Handbook of Educational Technology*, Kogan Page Ltd., London 1984, s. 136–142.

W zaproponowanej przez Percivala i Ellingtona klasyfikacji wyodrębienie baz danych jako odrębnej grupy edukacyjnych zastosowań komputerów wydaje się kontrowersyjne z tego względu, że bazy danych wchodziły w skład innych obszarów edukacyjnych zastosowań; wykorzystywane są przede wszystkim do wspomagania zarządzania i administrowania szkołą, a niejednokrotnie również do wspomagania procesu nauczania.

W 1990 roku R. Taylor, prowadząc w Polsce cykl wykładów dla nauczycieli, zaproponował własną klasyfikację edukacyjnych zastosowań komputerów<sup>6</sup>. Bardzo dobrze koresponduje ona z przedstawioną wcześniej propozycją Percivala i Ellingtona i zawiera cztery sposoby zastosowania technologii informatycznej w nauczaniu<sup>7</sup>. Można by tę klasyfikację nazwać 4xT (Tutor, Tutee, Tool, Toy). Taylor proponuje wykorzystać komputer jako:

– *TUTOR*, czyli system nauczający, „elektroniczny nauczyciel”, który przy pomocy gotowych programów dydaktycznych przekazuje uczniowi pewien zasób zaprogramowanych wcześniej wiadomości lub umiejętności. System komputerowy angażuje uczącego się poprzez dialog człowiek – komputer, dokumentując osiągnięcia i dostosowując tempo pracy do możliwości uczącego się. Systemy tego typu wykorzystują zazwyczaj możliwości sztucznej inteligencji, by stymulować uczącego się do samodzielnych odkryć i rozwiązań. Przykładem takiego systemu może być opisany przez D. Sleemana i J.S. Browna w 1982 tzw. inteligentny nauczyciel<sup>8</sup>, wykorzystujący najnowsze osiągnięcia sztucznej inteligencji;

– *TUTEE*, czyli możliwość programowania komputera zgodnie z potrzebami ucznia. W tym przypadku zadaniem ucznia jest nauczyć komputer wykonywania pewnych czynności, jak choćby sporządzania wykresu funkcji zadanej wzorem, odmiany czasowników w jakimś języku, obliczenia pola danej figury, czy rozwiązywanie pewnego problemu. Ten sposób wykorzystania komputera bazuje na założeniu, że najlepszą formą nauki jest nauka innych. Aby napisać dobrze działający program, uczeń musi nie tylko posiadać wiedzę z dziedziny dotyczącej problemu, ale także znać język programowania. W efekcie uczący się osiąga wiedzę w sposób zbliżony do badania. Stanowi to ważny czynnik w kształtowaniu twórczej postawy młodego człowieka, mobilizujący do nauki poprzez samokształcenie;

---

<sup>6</sup> J. Morbitzer, *Mikrokomputer dla nauczyciela humanisty*, Wydawnictwo Naukowe WSP, Kraków 1994, s. 37.

<sup>7</sup> R. Taylor (red.), *The computer in the school: Tutor, Tool, Tutee*, Teachers College Press, New York 1985.

<sup>8</sup> Por. B. Siemieniecki, *Komputery i hipermedia w procesie edukacji dorosłych*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 1995.

– *TOOL*, czyli narzędzie, a więc środek pomagający wykonać określone działania szybciej, dokładniej i efektywniej. Zarówno uczeń jak i nauczyciel, realizując konkretne zadanie, mogą się wspomóc edytorem tekstu, edytorem graficznym, programem dźwiękowym ułatwiającym komponowanie muzyki, bankami danych z określonej dziedziny wiedzy (np. PC-GLOB), komputerowym dziennikiem, arkuszami kalkulacyjnymi (np. LOTUS 1,2,3) itd. Z dotychczasowych doświadczeń wynika, że najbardziej pomocny bywa komputer w organizacji nauczania, opracowywaniu testów i sprawdzaniu wiadomości uczniów;

– *TOY*, czyli zabawka. Dzieci najłatwiej uczą się bawiąc, zatem skorzystanie z gier logicznych, ekologicznych, ekonomicznych czy strategicznych pozwoli im rywalizując z komputerem poznać prawa logiki, ekonomii czy strategii. Choć występuje tu element nauki, dla dzieci jest to głównie dobra zabawa.

Przedstawione do tej pory klasyfikacje są szerokie i – podobnie jak proces edukacji – dotyczą zastosowań komputera nie tylko w klasie, ale w szkole i w domu. Kolejną ich wspólną cechą jest brak rozłączności poszczególnych grup edukacyjnych zastosowań komputerów. Trudno jednak, moim zdaniem, oczekiwać, aby było inaczej, skoro poszczególne działania edukacyjne również nie są czynnościami rozłącznymi. Dobra zabawa bardzo często jest mądrą nauką (np. czytanie książek), a niektóre narzędzia i środki wykorzystywane są zarówno podczas zabawy, jak i nauki (np. kredki, książki).

Sprawom wykorzystania komputerów w procesie edukacji Stefan M. Kwiatkowski poświęcił pracę *Komputery w procesie kształcenia i zarządzania szkołą*<sup>9</sup>, przedstawiając problem w sposób kompleksowy. W osobnym rozdziale, wraz z omówieniem, znajduje się klasyfikacja obszarów zastosowań komputerów w dydaktyce. Dzięki temu, że jest ogólna, stanowi niezbędną podstawę do dalszych szczegółowych rozważań, klasyfikacji i typologii. Autor omawia większość problemów związanych z oddziaływaniem metod komputerowych na proces nauczania, wychodząc z dwóch podstawowych płaszczyzn:

– *nauczania zarządzanego (sterowanego) komputerem* – w organizacji procesu dydaktycznego komputer, według autora, może w wysokim stopniu wspomóc następujące działania:

- tworzenie i przechowywanie kartoteki personalnej wszystkich uczniów,

---

<sup>9</sup> S.M. Kwiatkowski, *Komputery w procesie kształcenia i zarządzania szkołą*, IBE, Warszawa 1994, s. 102–127.

- dokumentowanie przebiegu procesu kształcenia (oceniając i analizując wyniki testów, analiza osiągnięć szkolnych),
- planowanie zajęć dla poszczególnych grup z uwzględnieniem rozdziału sal, specyfiki zajęć oraz ograniczeń natury dydaktycznej i organizacyjnej,
- sporządzanie indywidualnych programów zajęć,
- wyszukiwanie lektur.

– *nauczania i uczenia się wspomaganego komputerem* – ze względu na specyficzne możliwości komputerowych systemów dydaktycznych i znaczenie aktywizujących metod pozwalających na indywidualizację nauczania, S.M. Kwiatkowski wskazuje tutaj możliwość wykorzystania komputera do:

- symulacji zjawisk i procesów poprzez gry dydaktyczne,
- automatycznego projektowania maszyn i urządzeń,
- automatycznej kontroli i oceny osiągnięć uczniów.

Zastanawiając się nad rolą komputera w procesie edukacyjnym, trzeba zauważyć, że zmianie ulec musi przede wszystkim funkcja nauczyciela. Z uprzywilejowanej pozycji mającego patent na wiedzę, nauczyciel powinien stać się animatorem, wspierającym działania uczniów, zmierzające do samodzielności. B. Siemieniecki uważa, że współpraca z komputerem wymaga otwartości i myślenia twórczego, a interdyscyplinarne i systemowe ujmowanie wiadomości burzy dotychczasową stronę teleologiczną systemu edukacyjnego<sup>10</sup>. Nieustanny napływ informacji, dostępność wiedzy w skali masowej poprzez bazy danych połączone w sieci sprawia, że model zdobycia wykształcenia „na całe życie” ustępuje miejsca kształceniu ustawicznemu, wysuwając proces samokształcenia na jedno z pierwszych miejsc w edukacji.

Realizację procesu ustawicznego samokształcenia ułatwia wykorzystanie technik komputerowych w nauczaniu na odległość<sup>11</sup>. Jest to dziedzina, gdzie komputer znajduje dzisiaj zastosowanie coraz częściej i coraz efektywniej. Są rejony, gdzie taka forma kształcenia jest najodpowiedniejsza ze względu na:

– małą gęstość zaludnienia rozległych obszarów (np. Australia, Alaska, Kanada),

---

<sup>10</sup> B. Siemieniecki, *Komputery i hipermedia...*, s. 30–35.

<sup>11</sup> Dokładniejsze informacje na temat kształcenia na odległość można znaleźć w: K. Wieczorkowski, *Nowe metody w nauczaniu na dystans*, „Komputer w Szkole” 1996, nr 5, 6; K. Wieczorkowski, *Nauczanie na odległość. Stan obecny i perspektywy rozwoju*, [w:] B. Siemieniecki (red.), *Perspektywa edukacji z komputerem*, Toruń – Płock 1995.

– dużą gęstość zaludnienia obszaru o niewielkim stopniu rozwoju i wysokim stopniu opóźnienia w zakresie edukacji (np. kraje afrykańskie i południowoamerykańskie).

Jednakże również kraje wysoko rozwinięte (takie jak USA czy kraje Europy Zachodniej) w coraz szerszym zakresie stosują w nauczaniu zaawansowane technologie komputerowe i telekomunikacyjne, widząc w tym sposób przyspieszenia, udoskonalenia i zwiększenia efektywności kształcenia. W celu osiągnięcia możliwie najlepszych wyników w procesie kształcenia na odległość, w zależności od potrzeb i sytuacji stosowane są różne technologie – od najprostszego podłączenia komputera za pomocą modemu i linii telefonicznej, po wykorzystanie szybkich łącz satelitarnych. Konwencjonalne metody zaliczania przedmiotów coraz częściej zastępuje „zdalny” sposób zdawania egzaminów poprzez systemy wideokonferencyjne umożliwiające kontakt wizyjny. Ten rodzaj kształcenia zapewnia uczącemu się niezależność, autonomię i indywidualizację programu nauczania, możliwość wyboru wykładowcy, dostęp do różnych źródeł informacji na świecie, dostosowanie szybkości uczenia do własnych możliwości. E. Potulicka<sup>12</sup> zwraca uwagę także na bardzo istotną sprawę: nauczanie na odległość umożliwia interakcję między celami, zdolnościami uczącego się, czynnikami środowiskowymi i organizacyjnymi, procesem edukacyjnym a rezultatami.

Wśród metod nauczania na odległość wykorzystujących systemy komputerowe wymienić należy:

– *nauczanie wspomagane komputerem; techniki multimedialne*; w nowoczesnych systemach wspomaganie nauczania istotną rolę odgrywają bazy danych, systemy wyszukiwania i przetwarzania informacji;

– *nauczanie przez sieć komputerową*; konieczność wspólnej pracy użytkowników sieci wymaga szybkiej wymiany informacji, a to powoduje rozwój usług sieciowych w rodzaju: list dyskusyjnych, poczty elektronicznej, telekonferencji, transferu plików;

– *nauczanie z wykorzystaniem systemów wideokonferencyjnych*; stosowanie takich systemów wymaga wykorzystania technologii komputerowej, telewizyjnej, optycznej, telekomunikacyjnej i in. Komunikacja wideokonferencyjna wymaga szybkich, cyfrowych łącz.

Technologia nauczania na odległość jest bardzo korzystnym sposobem kształcenia, choć w Polsce stanowczo niedocenianym. Przyczyn takiego stanu rzeczy na pewno jest sporo, ale ewidentnie widać, że najnowo-

---

<sup>12</sup> E. Potulicka, *Uniwersytecka edukacja zdalna w krajach zachodnich*, Wyd. Naukowe Uniwersytetu im. A. Mickiewicza, Poznań 1988; s. 194.

częściej i najefektywniejsze metody wymagają przynajmniej podstawowego zakresu znajomości metod informatycznych.

Podsumowując, uważam, że obszary zastosowań technologii informacyjnej w nauczaniu są potwierdzeniem ogromnych możliwości technik komputerowych w zakresie:

- indywidualizacji kształcenia,
- wdrażania uczących się do myślenia twórczego, kształcenia permanentnego i samokształcenia,
- masowego udostępniania wiedzy w interdyscyplinarnym zakresie,
- kształtowania umiejętności właściwego korzystania ze źródeł informacji i odpowiednich narzędzi do ich przetwarzania,
- zrozumienia nowych możliwości, jakich dostarcza ta technologia, jej efektów działania i ograniczeń.

Analizując przytoczone klasyfikacje edukacyjnych zastosowań komputerów, widać wyraźnie, że technologia komputerowa oddziałuje w istotny sposób na proces kształcenia. W 1987 cytowany już R. Taylor, zastanawiając się nad zmianami, jakich dokonuje w edukacji komputeryzacja, wskazał na dziewięć obszarów edukacyjnych, w których komputer odgrywa istotną rolę<sup>13</sup>:

- nauczyciel-czarodziej – nauczyciel-trener,
- zdobycie wykształcenia – kształcenie permanentne,
- przeszłość – przyszłość,
- gromadzenie faktów – poruszanie się wśród informacji,
- orientacja na produkt – orientacja na proces,
- informacja zwrotna podana z opóźnieniem – natychmiastowa informacja zwrotna,
- spojrzenie twórcze – spojrzenie użytkownika,
- zapis tekstowy – zapis graficzny,
- *stabilność – zmiana.*

Z takim ujęciem problemu utożsamia się B. Siemieniecki<sup>14</sup>, proponując rozszerzyć listę Taylora o trzy, wyraźnie rysujące się, jego zdaniem, obszary:

- aktywność – bierność uczącego się w procesie edukacji,
- zasięg interakcyjności: klasowy – światowy,
- *optyka widzenia siebie.*

Wydaje się, że w obecnym stanie badań klasyfikacja ta wyczerpuje zakres oddziaływań komputera na proces kształcenia, chociaż trzeba mieć na uwadze, że dynamiczny rozwój technologii informacyjnej może odegrać nieprzewidywalną dzisiaj rolę i rozszerzyć powyższą listę o nowe pozycje.

---

<sup>13</sup> Zob. B. Siemieniecki, *Komputery i hipermedia...*, s. 29.

<sup>14</sup> *Ibidem.*

Nie ulega wątpliwości, że komputer znalazł sobie w procesie edukacji pewne i ważne miejsce. Ogromna liczba możliwych jego zastosowań ma wpływ na cele, metody, sposoby i efekty nauczania. Sądzę, że tak szerokie oddziaływanie technik informatycznych na proces edukacji wymaga zrewidowania celów, treści i metod kształcenia.

### KOMPUTER JAKO UNIWERSALNY ŚRODEK DYDAKTYCZNY, NARZĘDZIE PRACY I ROZRYWKI

W procesie dydaktycznym nauczyciel posługuje się nie tylko słowem, tablicą i kredą, ale stosuje też cały szereg urządzeń, które wspomagają jego pracę i poprawiają warunki przyswajania wiedzy przez uczniów. Urządzenia te nazywamy technicznymi środkami nauczania lub krócej – środkami dydaktycznymi. Komputer należy do nowoczesnych środków dydaktycznych, automatyzujących proces kształcenia<sup>15</sup>. Spośród innych środków komputer wyróżnia się możliwością prowadzenia dialogu – cechą szczególnie cenną z dydaktycznego punktu widzenia. Będąc środkiem interakcyjnym, wymusza aktywność uczących się. W procesie nauczania komputer pełni rolę pośrednika między uczniem i nauczycielem<sup>16</sup>. Przekazuje uczniowi wiedzę, jest w stanie sprawdzić, w jakim stopniu została przyswojona, a następnie informuje nauczyciela o efektach. Znając osiągnięcia, uczący ma możliwość dostosowania treści, tempa i sposobów nauczania do indywidualnych potrzeb uczącego się. Uczestnicząc w procesie kształcenia, komputer jest w stanie wspomóc zarówno proces nauczania, jak i uczenia się.

Środki nauczania pełnią w procesie edukacji funkcje poznawcze, kształtujące i dydaktyczne, które są bezpośrednio lub pośrednio związane z:

- poznawaniem rzeczywistości,
- poznawaniem wiedzy o rzeczywistości,
- kształtowaniem emocjonalnego stosunku do rzeczywistości,
- kształceniem działania przetwarzającego rzeczywistość<sup>17</sup>.

Funkcje te mogą być realizowane w sposób zróżnicowany, uzależniony od celu, treści nauczania i możliwości środka dydaktycznego<sup>18</sup>. Komputer jako środek nauczania wydaje się najefektywniejszy w poznawaniu wie-

---

<sup>15</sup> W. Okoń, *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, Wydawn. Żak, Warszawa 1996, s. 310–311.

<sup>16</sup> J. Morbitzer, *Mikrokomputer dla nauczyciela...*, s. 29.

<sup>17</sup> W. Okoń, *Elementy dydaktyki szkoły wyższej*, PWN, Warszawa 1971.

<sup>18</sup> Dokładniejsze informacje na ten temat podaje S.M. Kwiatkowski, *Komputery w procesie kształcenia...*, s. 102–127.

dzy o rzeczywistości i modelowaniu działań przetwarzających ją. Nieograniczone niemal zasoby wiedzy dostępne poprzez ogólnoswiatowe sieci komputerowe, możliwość symulacji zjawisk i procesów rzeczywistych, dialogowa aktywizacja uczących się wymuszająca twórcze decyzje czynią komputer uniwersalnym środkiem dydaktycznym.

Najnowsze tendencje w zakresie edukacyjnych zastosowań komputerów, to systemy multimedialne<sup>19</sup>, wykorzystujące osiągnięcia sztucznej inteligencji. Komputery multimedialne, integrując nieograniczony dostęp do baz danych i pracę interakcyjną, z techniką wideo i wysokiej jakości dźwiękiem stanowią niepodważalnie atrakcyjny sposób wspomagania nauczania. Dostępne na płytach kompaktowych programy multimedialne prezentują wiedzę w sposób obrazowo-dźwiękowy przy bardzo wysokim stopniu interakcji. Przykładem może być encyklopedia, która umożliwia:

- obejrzenie zdjęcia i wysłuchanie wskazanych utworów wybrane go kompozytora,
- dynamiczne przedstawienie pracy silnika,
- ukazanie zwierząt w ruchu w różnych fazach rozwoju z możliwością słuchania odgłosów przez nie wydawanych.

Komputery multimedialne pozwalają użytkownikowi komponować własne systemy na podstawie filmów, zdjęć, dźwięku i tekstu, a przygotowanie nowej lekcji wymaga od nauczyciela znajomości jedynie paru prostych komend, w rodzaju: „kopiuj”, „wklej”. Popularność i użyteczność systemów multimedialnych wiąże się przede wszystkim z wysoką jakością dźwięku, obrazu i olbrzymią pojemnością pamięci CD-ROM.

Z roku na rok rośnie ilość dostępnych na rynku programów dydaktycznych. Pojawiające się aktualnie to w większości programy multimedialne dotyczące wiadomości z różnych przedmiotów, najczęściej traktujące wiedzę w sposób interdyscyplinarny. Jest to rzecz bardzo cenna, zwłaszcza w obliczu najnowszych tendencji dydaktycznych interdyscyplinarnego kształcenia, czy indywidualizującego stymulowania postaw twórczych.

Coraz częściej obok określenia multimedia pojawia się nazwa hipermedia. E. Gurbiel<sup>20</sup> przytacza taką definicję:

hipermedia składają się z pewnej liczby dokumentów, które można przeglądać na ekranie komputera. Dokumenty – fragmenty tekstu, obrazu (np. fotografii),

---

<sup>19</sup> Dokładniejsze informacje na temat kształcenia multimedialnego w pracach: B. Siemieniecki, *Komputery i hipermedia...*; W. Skrzydlewski, *Technologia kształcenia. Przetwarzanie informacji. Komunikowanie*, UAM, Poznań 1990; M.M. Sysło (red.), *Multimedia w edukacji*, [w:] *Informatyka w szkole*, IX Konferencja, Toruń 1993, s. 142–144.

<sup>20</sup> E. Gurbiel, *Hipermedia w edukacji*, „Komputer w Szkole” 1996, nr 6, s. 53.

głos, muzyka, animacja, wideo itp. – są powiązane ze sobą za pomocą połączeń. Jeśli dokumenty potraktujemy jako węzły, a połączenia jako łuki, to o systemie hipermedia można myśleć jako o sieci powiązanych dokumentów. Przeglądanie dokumentów odbywa się przez przechodzenie zgodnie z połączeniami.

Wydaje się, że na podstawie tej definicji trudno byłoby podać różnice między multi- i hipermediami. Zresztą B. Siemieniecki<sup>21</sup>, który w swoich badaniach dużo uwagi poświęcił roli multi- i hipermediom w procesie kształcenia, zwraca uwagę na zamienne stosowanie określeń: *hipermedium*, *multimedium* i *międzymedium*. Jest to uzależnione od tego, czy definicja rozpatrywana jest z pozycji technologicznych, czy też procesu komunikowania. Chociaż w literaturze spotkać można różne definicje, większość badaczy opiera się na sformułowaniu twórcy terminu *hipertekst* Teda Nelsona<sup>22</sup>, który pod pojęciem *hipermedium* rozumiał *komputerowy nośnik informacji*. Wydaje się, że najbardziej przydatną z punktu widzenia użyteczności w edukacji definicję hipermediów, podają H.C. Arents i W.F.L. Bogaerts, jako „elastyczne, wzajemne powiązanie różnorodnych typów informacji”. Jest to określenie bardzo ogólne, ale dzięki temu pozwala zrozumieć istotę systemów hipermedialnych.

Myślę, że warto w tym miejscu przytoczyć podział systemów hipermedialnych ze względu na dydaktyczne zastosowania<sup>23</sup>. W procesie kształcenia wyróżnione zostały trzy sposoby wykorzystania hipermediów (multimediów). W literaturze można też często spotkać określenia: trzy perspektywy lub trzy oblicza zastosowań multimediów (hipermediów) w procesie edukacyjnym. Oto one:

1. *Hipermedia jako system* – w tej sytuacji uczący się dysponuje określonym zasobem wiadomości zawartych w zamkniętym systemie technicznych możliwości hipermedium. Ten sposób wykorzystania progra-

---

<sup>21</sup> Interesujące informacje zarówno z zakresu historii jak i roli hipermediów w nauczaniu można znaleźć w pracy: B. Siemieniecki, *Komputery i hipermedia...*

<sup>22</sup> T. Nelson w 1981 wprowadził pojęcie hipertekstu, przyczyniając się w istotny sposób do powstania systemów hipermedialnych. Pomysł polegał na wprowadzeniu do komputera tekstu, w którym wszystkie ważniejsze pojęcia miały odnośniki encyklopedyczne i słownikowe. Te z kolei, zawierając teksty informacyjne obejmowały także pojęcia kluczowe, o których można otrzymać informacje objaśniające. I tak w nieskończoność, aż do zaspokojenia ciekawości poznawczej. Koncepcję tę rozszerzył Nelson o możliwość łączenia hipertekstu z innymi mediami.

<sup>23</sup> Dokładne informacje na ten temat można znaleźć w pracy: H.C. Arents, W. Bogaerts, *The Three Faces of Hypermedia*, [w:] *Online Information* 91, London, 10-12 December 1991, s. 254. Polskim czytelnikom tematykę tę przybliży B. Siemieniecki, *Komputery i hipermedia...*, s. 115.

mów multimedialnych udostępnia uczącemu się tylko ograniczony zakres wiadomości. Z tego względu, wykorzystanie hipermedium jako systemu monolitycznego znajduje zastosowanie w nauce napraw różnego rodzaju sprzętu, jego konserwacji oraz w początkowej fazie procesu rozwiązywania problemów edukacyjnych;

2. *Hipermedia jako styk różnych układów (interfejs)* – umożliwia użytkownikowi elastyczny dostęp do rozproszonych, ale wzajemnie powiązanych informacji przechowywanych na zewnątrz systemu. Użytkownik posiada do nich dostęp poprzez wspólny, specyficzny dla danej informacji, interfejs hipermediów dla użytkownika. Elastyczność narzędzia pozwala tutaj na udzielanie i wymianę informacji między grupami uczących się i współpracujących ze sobą przy rozwiązywaniu określonego problemu. Zarówno nowa, jak i istniejąca informacja jest przechowywana na zewnątrz w formacie niespecyficznym dla hipermediów;

3. *Hipermedia jako środowisko* – to operacje z użyciem hipermediów dostępne dla użytkownika w postaci stale powiązanych wzajemnie informacji pochodzących z różnorodnych narzędzi oprogramowania. Pojedynczy interfejs hipermediów pozwala na przyjęcie nowej informacji w przejrzysty sposób. Wspomaganie połączenia odbywa się na poziomie okienek lub systemu operacyjnego, a efektem jest powstanie środowiska hipermediów.

Chociaż wykorzystanie multimediów w kształceniu stało się już faktem, trudno byłoby dać przykład jednolitego systemu multimedialnego.

Programy multi- i hipermedialne pozwalają na dostosowanie tempa, treści i stopnia trudności do indywidualnych potrzeb uczącego się. Siłą tej strategii jest to, że uczenie się pojęć (koncepcji) i umiejętności jest sterowane przez ucznia, a nie przez nauczyciela. Za pomocą hipermediów uczniowie uczą się o wiele więcej niż z tradycyjnych książek, ponieważ to oni określają temat, znajdują, analizują i wybierają kierunki swych poszukiwań. Końcowym produktem jest wygenerowany za pomocą komputera program uczący (tutor) utworzony przez ucznia. Ten program może być użyty przez innego ucznia, zainteresowanego tą samą tematyką. Na ogólnoświatowej konferencji o edukacyjnych multi- i hipermediach ED-Media'95, która odbyła się w czerwcu 1995 roku w Grazu (Austria) określono hipermedia jako innowacyjne podejście do motywowania uczniów do uczenia się, zwracając uwagę na fakt, że hipermedia zmieniają tradycyjne role i metody w edukacji.

Sądzę, że multimedialny komputer jest dzisiaj bezkonkurencyjnym, uniwersalnym środkiem nauczania. Należy przypuszczać, że w najbliższej przyszłości właśnie multi- i hipermedia będą decydowały o sposobach

wykorzystania komputera w edukacji, chociaż pozostaje problem określenia sprzętu najlepiej nadającego się do zastosowania w kształceniu.

W realizacji współczesnych zadań szkolnictwa olbrzymie znaczenie ma stosowanie metod i środków aktywizujących uczniów, stymulujących ich zaangażowanie, samodzielność i aktywność poznawczą. Badania prowadzone m.in. przez C. Kupisiewicza, K. Kruszewskiego, L. Leję i W. Okonia wykazały wyższość tych metod nad powszechnie stosowanymi metodami podającymi. Wśród metod aktywizujących uczących się, szczególnie miejsce zajmuje nauczanie problemowe. Teoretyczne podstawy tej metody nauczania, zmuszającej uczniów do twórczej aktywności, zostały opracowane dzięki badaniom wielu wybitnych pedagogów i psychologów, spośród których wymienić wypada choćby J. Deweya, J. Piageta, a z Polaków C. Kupisiewicza, T. Nowackiego i W. Okonia. Nauczanie problemowe wyzwala postawy twórcze zwłaszcza podczas tworzenia hipotez rozwiązania problemu oraz ich teoretycznej i empirycznej weryfikacji. W praktycznej realizacji nauczania problemowego cennym środkiem dydaktycznym będą metody i techniki komputerowe, a zwłaszcza symulacja komputerowa i gry dydaktyczne. Zgodnie bowiem z definicją S.M. Kwiatkowskiego<sup>24</sup>, symulacja to „metoda weryfikacji hipotez rozwiązań problemów polegająca na analizie zmian zachodzących w dynamicznym modelu systemu (procesu)”. Przedmiotem symulacji komputerowej są wszelkiego rodzaju systemy, zjawiska i procesy wymagające podejmowania decyzji. Wykorzystanie symulacji w głównej mierze spowodowane jest względami ekonomicznymi, ponieważ analiza symulatora jest najczęściej wielokrotnie tańsza od systemu oryginalnego. Innym, również istotnym względem jest pomoc w zrozumieniu zasad funkcjonowania oryginalnych systemów na podstawie modelu, przeprowadzanie eksperymentów, które rozwijają w uczących się umiejętność samodzielnego podejmowania decyzji<sup>25</sup>. Umożliwienie natomiast uczniowi wcielenia się w rolę badacza, stanowi istotę nauczania problemowego. Zmieniając w pewnym zakresie parametry symulowanego procesu i obserwując uzyskiwane rezultaty, uczeń może sam formułować hipotezy i wnioski dotyczące badanego wycinka rzeczywistości.

---

<sup>24</sup> S.M. Kwiatkowski, *Komputery w procesie kształcenia...*, s. 105.

<sup>25</sup> Więcej na temat roli symulacji w nauczaniu można znaleźć w pracach: K.J. Cohen, S. Rhenman, *The role of management games in education and research*, „Management Science”, vol. 7; J. McLeod, *Simulation – the dynamic modeling of ideas and systems with computers*, New York 1968; E. Putkiewicz, M. Ruszczyńska-Schiller, *Gry symulacyjne w szkole*, Warszawa 1983; P. Tansey, D. Unwin, *Simulation and gaming in education*, London 1969; B. Wit, *Integrująca rola komputerowych symulacyjnych gier decyzyjnych*, [w:] *Materiały konferencyjne XIII Konferencji Informatyka w Szkole*, Toruń 1997.

Uzyskana w ten sposób wiedza jest głębsza i trwalsza niż wiedza przekazana metodami podającymi. Jest ona wynikiem własnych dociekań ucznia, jego aktywnej postawy. Nie mniejsze znaczenie ma satysfakcja z samodzielnego odkrywania nieznanych dotąd reguł, praw i zależności.

Symulacja i gry komputerowe to cenna pomoc nie tylko w nauczaniu problemowym, ale także w kształceniu wielostronnym<sup>26</sup>, które od początku swego istnienia ma wielu zwolenników, a którego istotną częścią jest właśnie nauczanie problemowe. W trosce o pełny, harmonijny rozwój ucznia, teoria uwzględnia różne sposoby nauczania – uczenia się: metody podające pozwalają uczniom przyswoić niezbędne informacje, nauczanie eksponujące zapewnia przeżywanie, praktyczne metody nauczania aktywizują do działania, a metody problemowe inspirują młodych ludzi do odkrywania<sup>27</sup>. Dla każdej z tych metod nauczania symulacja komputerowa i gry dydaktyczne mogą stanowić dla nauczyciela cenną pomoc w procesie wychowania, integrując aktywność intelektualną z emocjonalną i praktyczną.

Komputer jako środek dydaktyczny i narzędzie pracy może być wykorzystywany w procesie dydaktycznym w sposób zdeterminowany aktualnym celem kształcenia, treściami będącymi przedmiotem nauczania i funkcją, jaka została mu przypisana. S.M. Kwiatkowski w pracy *Komputery w procesie kształcenia i zarządzania szkołą* (1994) uważa, że

W zależności od celu nauczania nacisk może być położony na komputer jako wzorzec narzędzia lub na komputerowe programy dydaktyczne. W pierwszym przypadku interesuje nas przede wszystkim budowa i zasada działania komputera, w drugim zaś walory programu w kontekście pozostałych elementów procesu dydaktycznego<sup>28</sup>.

Wydaje się, że budowa i zasada działania komputera są rzeczą interesującą głównie z punktu widzenia szkolnictwa zawodowego: podczas zajęć z elektrotechniki, elektroniki, projektowania czy sterowania procesami. W kształceniu ogólnym natomiast (szkoły podstawowe, przeważają-

---

<sup>26</sup> Autor teorii wielostronnego kształcenia W. Okoń tak pisze o niej we *Wprowadzeniu do dydaktyki ogólnej...*, s. 209: „uwzględnia ona podstawowe rodzaje działalności ucznia, które w konsekwencji mają wywołać oczekiwane zmiany w nim samym. Te podstawowe trzy rodzaje, to przede wszystkim aktywność intelektualna, dalej aktywność o charakterze emocjonalnym, dotycząca stosunku człowieka do wartości i wreszcie aktywność praktyczna, która polega na jego osobistym udziale w przekształcaniu rzeczywistości, głównie w procesie pracy, wytwarzającej nowe wartości”.

<sup>27</sup> Temat metody wielostronnego kształcenia poruszony został także w pracy, *Kształcenie pedagogiczne studentów uniwersytetów i wyższych szkół pedagogicznych*, (red.) A. Łukawska, UJ, Kraków 1994, *Prace Pedagogiczne*, z. 20, cz. 3, s. 127–148.

<sup>28</sup> S.M. Kwiatkowski, *Komputery w procesie kształcenia...*, s. 67.

ca większość średnich i wyższych) komputer jest cennym środkiem dydaktycznym przede wszystkim ze względu na swoje możliwości i przydatność w realizacji celów nauczania. O jego przydatności decydują następujące cechy:

- konwersacyjny tryb pracy,
- duża pojemność pamięci (wewnętrznej i zewnętrznej),
- szybkość obliczeń,
- możliwość prezentacji i łączenia tekstu, grafiki, animacji i dźwięku,
- szybka aktualizacja prezentowanej informacji,
- wykorzystanie dużego zakresu urządzeń zewnętrznych, np. drukarki, skanery, plotery, pióra świetlne, modemy, syntetyzatory mowy itd.,
- indywidualizacja tempa pracy,
- olbrzymia uniwersalność (w zależności od rodzaju oprogramowania w pamięci komputera, może on wykonywać różne działania).

Wszystkie te cechy czynią komputer specyficznym i uniwersalnym środkiem dydaktycznym, który łączy w sobie możliwości wielu innych pomocy naukowych (rzutnik, kalkulator, telewizor, magnetofon), wyróżniając się przy tym możliwością pracy dialogowej, która z dydaktycznego punktu widzenia wydaje się najbardziej cenna. Forma, rodzaj i zakres konwersacji zależą od:

- użytkownika (w trakcie procesu uczenia sterowanie dialogiem spoczywa w rękach ucznia),
- rodzaju oprogramowania dydaktycznego,
- celu kształcenia,
- rodzaju wykonywanych zadań,
- czynności aktualnie wykonywanych.

Chociaż nie zrealizowanym jak dotąd celem pozostaje nadal komunikacja w mówionym, nieograniczonym języku naturalnym, to coraz większa ilość oprogramowania umożliwi dialog poprzez klawiaturę w ograniczonym tematycznie języku naturalnym. Ograniczenia słownictwa dotyczą danego przedmiotu lub tematu, w zakresie którego użytkownik może prowadzić płynny dialog. Efektywność dialogu, zależy m.in. od precyzyjnego dopasowania funkcji komputera do celów i treści kształcenia. Konwersacyjny tryb pracy komputera najbardziej przydatny jest na tych etapach nauczania, na których powstają twórcze koncepcje rozwiązań, kiedy uczniowie werbalizują swoje przemyślenia, rozwiązując problemy techniczne.

Szczególnie silnie aktywizującą rolę spełniają gry dydaktyczne, decyzyjne i strategiczne. Będąc typową formą rozrywki, stanowią optymalny sposób uczenia się. Dzieci bowiem najchętniej i najefektywniej uczą się w trakcie zabawy. Wprowadzając element współzawodnictwa z kompu-

terem lub między uczestnikami, angażują uczniów emocjonalnie, ucząc racjonalnego gospodarowania zasobami oraz podejmowania trafnych decyzji ekonomicznych, społecznych, ekologicznych itp.

Na zakończenie podamy przykład wykorzystania komputera jako środka dydaktycznego, łączącego większość omówionych wcześniej możliwości (konwersacyjny tryb pracy, systemy multimedialne, dostęp do światowych baz danych itd.). Jest nim International Education and Resource Network (I\*EARN)<sup>29</sup>. Jest to program edukacyjny, przeznaczony dla młodzieży i nauczycieli całego świata, którego idee edukacyjne najwierniej streszcza hasło: „Młodzież może zmienić świat wykorzystując globalną telekomunikację”. I\*EARN jest organizacją o światowym zasięgu powołaną w celu wspierania i realizacji projektów edukacyjnych. Swoją działalność rozpoczęła w 1988 roku wspólnym udziałem szkół z ZSRR i USA, a dziś uczestniczą w niej uczniowie i nauczyciele z ponad 1500 szkół z prawie 50 krajów całego świata. Uczniowie i nauczyciele, łącząc się poprzez pocztę elektroniczną, wideo- i telekonferencję, mają możliwość wspólnej pracy w ramach rozmaitych struktur i projektów, ucząc się podejmowania istotnych działań dla świata w międzynarodowych zespołach. Jest to pionierski model edukacji XXI wieku, ukierunkowany na interdyscyplinarność – uczestnicy mają możliwość połączenia i zastosowania swoich umiejętności w naukach społecznych, lingwistyce, sztukach pięknych, szeroko pojętej humanistyce, naukach przyrodniczych, ekologii, matematyce itd. Uczniowie szkół podstawowych i średnich mają możliwość rozwijać umiejętności nie tylko związane z porozumiewaniem się, wypowiadaniem swoich opinii i poglądów, prezentowaniem własnych przemyśleń, ale także prowadzeniem debat i dyskusji, sztuki kompromisu, współpracy w zespole. Uczą się odpowiedzialności za swoje słowa i czyny, za środowisko, w którym żyją. Pożytków płynących z aktywnego udziału w tym programie nie sposób nie docenić. Dokładne informacje na temat tej organizacji, sposobu przystąpienia do niej, można znaleźć w Internecie pod adresem: URL: <http://www2.waw.ids.edu.pl/edu/i-earn/ankieta/>

W Polsce – w 1996 roku – dwie szkoły rozpoczęły uczestnictwo w programach I\*EARN (jedno liceum z Krakowa i jedno liceum z Warszawy), biorąc udział w następujących projektach:

– „*One day*” – *Pewien dzień w moim życiu* – porównania na skrzyżowaniu kultur. Młodzież z całego świata wymieniała się opisami dotyczącymi obchodów świąt Bożego Narodzenia. Zaowocowało to wydaniem wspólnego magazynu „*The Christmas Traditions*”,

---

<sup>29</sup> Dokładniejsze informacje na temat I\*EARN można znaleźć w: „Komputer w Szkole” 1996, nr 6.

– „*Holocaust/Genocide Project*” – *Holokaust i ludobójstwo*, w tematach: *Zagłada Żydów w Polsce oraz Tybet ginąca kultura*. Zakończenie prac przewidziano w postaci publikacji na łamach rocznika „*The End of Intolerance*” w czerwcu 1997 roku,

– „*I\*EARN Lewin*”, czyli międzynarodowa antologia twórczości uczniów-skiej. Uczniowie piszą opowiadania, wiersze. Tematyka jest różnorodna: od autobiografii w różnych formach, osobistych refleksji na interesujące młodzież tematy po krytyczne uwagi dotyczące poczynań własnych i świata dorosłych. Twórczość naszych uczniów zamieszczona jest w styczniowym wydaniu „*Lewin a Global Anthology*”.

Magazyn „*The Contemporary*” – „*Współczesność*” współredagowany jest przez młodzież uczestniczącą w programach I\*EARN, a także ich nauczycieli, stanowiąc półroczne podsumowania rozmaitych dyskusji i wymiany myśli. W styczniowym numerze z 1997 roku znajdują się wypowiedzi polskich uczniów.

Myślę, że ten przykład jest wystarczającą ilustracją i potwierdzeniem wartości komputera jako uniwersalnego środka dydaktycznego.

#### METODY I TECHNIKI KOMPUTEROWE W PROCESIE NAUCZANIA, W ŚWIETLE WSPÓŁCZESNYCH BADAŃ

Środki dydaktyczne (zwane także mediami) stanowią niezbędny element racjonalnie zorganizowanego procesu kształcenia. Obserwacja praktyki szkolnej oraz liczne badania naukowe pozwalają zauważyć, że najnowsze media techniczne, dzięki swoim możliwościom dydaktycznym pełnią funkcje nie tylko środków, ale także środków – metod kształcenia. Oznacza to, że nie tylko są źródłem informacji, ale także organizują proces nauczania i uczenia się. Do najnowocześniejszych mediów edukacyjnych trzeba dziś zaliczyć komputer, który jak żaden dotychczas środek dydaktyczny przez społeczność uczniowską przyjmowany jest z entuzjazmem. Jednak jego miejsce i rola w procesie kształcenia ciągle jeszcze jest przedmiotem dyskusji i polemik. Prowadzone są badania naukowe, których celem jest ustalenie odpowiedzi na pytania, jakie stawiają sobie zarówno odpowiedzialni za proces edukacji, jak i jego współtwórcy. Do najczęściej formułowanych problemów należą:

- stosunek szkoły jako podstawowej instytucji edukacyjnej do tego medium,
- stan wyposażenia i przygotowania szkolnictwa do wykorzystania komputerów,
- stosunek nauczycieli do tego środka dydaktycznego,

– stan przygotowania nauczycieli zarówno do wprowadzania młodych ludzi w świat techniki i informacji, jak i do wykorzystania metod i technik komputerowych w nauczaniu,

– uwarunkowania towarzyszące wprowadzaniu komputerów do szkolnictwa,

– wpływ metod i technik informatycznych na proces nauczania.

Są to sprawy bardzo ważne nie tylko dla polskiego szkolnictwa. Międzynarodowe Stowarzyszenie Oceny Osiągnięć Szkolnych (The International Association for the Evaluation of Educational Achievement – IEA) prowadzi, względnie koordynuje szereg badań z tego zakresu, których wyniki mają istotne znaczenie dla wyznaczania lub korygowania polityki edukacyjnej zarówno międzynarodowej jak i w poszczególnych krajach.

W latach 1987–1990 przeprowadzona została przez IEA międzynarodowa analiza wykorzystania komputerów w edukacji w 18. krajach świata. Wyniki i wnioski kierujący badaniami Willem J. Pelgrum i Tjeerd Plomp opublikowali w 1991 roku w pracy: *The use of computers in education worldwide: Results from the IEA „Computers in Education” survey in 19 educational systems*. Oxford: Pergamon Press<sup>30</sup>.

Badania obejmowały 19 systemów edukacyjnych podstawowego i średniego szkolnictwa w 18. krajach i dotyczyły oceny sytuacji zarówno pod kątem wyposażenia szkół, przygotowania szkolnictwa do wykorzystania komputerów, jak i stosunku nauczycieli do tego nowego medium dydaktycznego. W badaniach wzięły udział następujące kraje: Belgia – flamandzki system szkolnictwa, Belgia – francuski system szkolnictwa, Kanada – Kolumbia brytyjska, Chiny, Francja, Republika Federalna Niemiec, Grecja, Węgry, Indie, Izrael, Japonia, Luksemburg, Holandia, Nowa Zelandia, Polska, Portugalia, Słowenia, Szwajcaria, Stany Zjednoczone Ameryki.

Wyniki pokazują, że koniec lat 80. XX wieku był okresem dynamicznego wzrostu zarówno ilości szkół wyposażonych w sprzęt komputerowy, jak i liczby komputerów w nich dostępnych. Obserwowany na świecie ciągły, ale nierównomierny wzrost liczby szkół dysponujących nowoczesną infrastrukturą techniczną nie zapewnia jednolitego dostępu do komputera, nawet w krajach wysoko rozwiniętych. W większości systemów edukacyjnych metody i techniki informatyczne w rozpatrywanym okresie wykorzystywane były przez ograniczoną liczbę nauczycieli i głównie do nauki o komputerach. Zauważono minimalny wzrost wykorzystania komputerów do wspomaganego nauczania innych przedmiotów. Dydaktycy zdają sobie sprawę z tego, że większość podstawowych warunków wykorzystania kompu-

---

<sup>30</sup> Informacje na temat badań przeprowadzonych przez IEA w okresie 1987–1990 można również znaleźć w: „Studies in Educational Evaluation” 1993, vol. 19, nr 2.

terów w szkolnictwie nie została jeszcze spełniona. Dowodem na to jest występujący w większości edukacyjnych systemów brak sprzętu, właściwego oprogramowania wysokiej jakości, nieodpowiednie przygotowanie nauczycieli, oraz fakt, że nauczycielom brakuje czasu na odpowiednie przygotowanie lekcji z wykorzystaniem metod i technik komputerowych.

Jednym z podstawowych założeń w chwili wprowadzania komputerów do edukacji było wykorzystanie metod i technik komputerowych do kształtowania w młodych ludziach postaw twórczych i umiejętności trafnego podejmowania decyzji, mobilizowania ich do aktywnego samokształcenia i samorealizacji. Tymczasem dane uzyskane w trakcie badań niezbicie dowodzą, że sytuacja w okresie prowadzonych badań daleka była od wcześniejszych oczekiwań. Nauczanie o komputerach i poszczególnych aplikacjach (jakie zaobserwowano w trakcie badań) można by raczej nazwać niskim poziomem przystosowania komputerów do procesu kształcenia. Analiza wyników badań wykazała, że sposoby wykorzystania komputerów w edukacji nie stanowiły realizacji oczekiwań entuzjastów komputeryzacji szkolnictwa, dlatego wnioski z badań powinny posłużyć do ukierunkowania strategii działań na przyszłość. Sformułowano kilka sugestii. Oto dwa przykłady:

– *pierwszy przykład strategii krótkoterminowej* – dopóki infrastruktura techniczna szkoły jest niewystarczająca, komputery powinny stanowić *pomoc* w nauczaniu, na przykład służyć do klasowych demonstracji. Przy ograniczonej liczbie komputerów w szkole, taka forma wykorzystania technik informacyjnych pozwoli większej liczbie nauczycieli skorzystać równoległe z istniejącego sprzętu. Propozycja ta ma jednak wady: konieczność dodatkowych zakupów (np. duże ekrany plazmowe, odpowiednie oprogramowanie) oraz fakt, że uczniowie nie będą mogli wykorzystać konwersacyjnego trybu pracy komputera,

– *drugi przykład strategii krótkoterminowej* – by nauczyciele nie potrzebowali tak dużo czasu na przygotowanie lekcji wspomaganą komputerowo, książki i inne materiały, z których korzystają, powinny uwzględnić opis i sposoby wykorzystania programów dydaktycznych czy odpowiednich aplikacji.

Jest sprawą oczywistą, że odpowiednie przygotowanie informatyczne nauczycieli jest jednym z głównych czynników warunkujących właściwe i efektywne wykorzystanie komputerów w edukacji. Badania IEA pod kątem przygotowania nauczycieli w zakresie metod i technik komputerowych w nauczaniu umożliwiły sformułowanie następujących wniosków:

– lepsze wykorzystanie komputera w nauczaniu jest wprost proporcjonalne do liczby lat współpracy nauczyciela z komputerem,

– istnieje bezpośredni związek między podstawową wiedzą i umiejętnościami informatycznymi nauczyciela a jego stażem pracy w zawodzie nauczyciela,

– poziom wykształcenia nauczycieli ma bezpośredni wpływ na sposób wykorzystania metod i technik komputerowych w nauczaniu,

– nauczyciele, którzy ukończyli swoją edukację przed 1989, w trakcie nauki w bardzo ograniczonym stopniu zetknęli się z problemami wykorzystania metod i technik komputerowych w nauczaniu.

Współpracując z IEA, A.C.A. ten Brummelhuis z Holandii przeprowadził w latach 1989–1992 badania na terenie swojego kraju dotyczące komputeryzacji niższego szkolnictwa średniego. Wyniki badań opublikował<sup>31</sup>. Badania dotyczyły komputeryzacji szkolnictwa, a dokładniej, miały odpowiedzieć na pytania: Do jakiego stopnia sposoby wykorzystania komputerów w holenderskiej edukacji porównywalne są z metodami w innych krajach? Jakie czynniki wpływają na wdrażanie komputerów do holenderskiego, niższego szkolnictwa średniego i jak ważne są w prognozowaniu wykorzystania komputerów?

Z wyników badań dowiadujemy się, że:

– większość szkół wykorzystuje komputery przede wszystkim do nauczania nowego przedmiotu „computer education” – jest to co prawda zgodne z polityką wczesnych lat 80., ale niewystarczające do wprowadzenia metod i technik komputerowych do nauczania przedmiotów innych od informatycznego;

– Holandia rozpoczęła komputeryzowanie szkolnictwa na początku lat 80. (podobnie jak Stany Zjednoczone); w tym okresie wskaźnik komputeryzacji był wysoki zarówno pod względem liczby, jak i jakości sprzętu; lata 90. zastały w holenderskich szkołach sprzęt przestarzały i nie w pełni przydatny do aktualnych zadań. Zaobserwowano, że kraje, które stosunkowo późno zaczęły wprowadzać komputery do szkół (np. Austria, Japonia) mają nowocześniejszy sprzęt;

– pomimo bardzo łatwego dostępu do oprogramowania w szkołach, w Holandii istnieją duże problemy z wykorzystaniem odpowiedniego oprogramowania użytecznego w nauczaniu. Sprzeczność ta tłumaczona jest brakiem czasu nauczycieli na wyszukiwanie i przystosowanie dostępnych programów do swoich lekcji. Autor sugeruje zintegrowanie podręczników szkolnych z opisem programów dydaktycznych odpowiednich do danego poziomu nauczania i przedmiotu;

---

<sup>31</sup> A.C.A. ten Brummelhuis, *Models of Educational Change – The introduction of computers in Dutch secondary education*, BA Delden NL, 1995.

- przedmiot informatyczny, wprowadzony do szkół przybliży uczniom technologię informacyjną;
- tylko sporadycznie nauczyciele wykorzystują metody i techniki komputerowe w nauczaniu przedmiotów różnych od informatycznego;
- w okresie, w którym prowadzone były badania, w większości szkół średnich w Holandii komputer stanowił obiekt nauczania, bardzo powoli stając się medium lub narzędziem świadczącym o wchodzeniu na drugi etap komputeryzacji szkolnictwa.

Analiza wyników badań przeprowadzonych na przełomie lat 80. i 90. zarówno w Polsce, jak i w innych krajach na świecie pozwala zauważyć, że pomimo zróżnicowania gospodarczego, społecznego i technologicznego państw problemy związane z komputeryzacją szkolnictwa w poszczególnych systemach edukacyjnych są te same, choć bywa, że w zróżnicowanym okresie. Na międzynarodowej konferencji WCCE (World Conference on Computers in Education) w Birmingham w 1995 roku zauważono, że państwa, które obecnie są bardziej zaawansowane we wdrażaniu technologii informacyjnej do edukacji, podążały podobną drogą, i że tę drogę muszą przejść również inne kraje, także Polska<sup>32</sup>. Trudno jest wskazać taki system edukacyjny, któremu udałoby się uniknąć błędów, który byłby w stanie ominąć jakiś etap adaptacji metod i technik informacyjnych do procesu nauczania. Zarówno uczniowie, jak i nauczyciele muszą przejść przez kolejne etapy wtajemniczenia, wykorzystując komputer najpierw jako obiekt nauczania (na zajęciach z przedmiotu *elementy informatyki*), potem jako medium – środek dydaktyczny wspomagający proces nauczania innych przedmiotów i wreszcie jako narzędzie pracy.

Przedstawione wyniki badań upoważniają do stwierdzenia, że na początku lat 90. nie było na świecie takiego systemu edukacyjnego, który w szkolnictwie średnim wykorzystywałby komputery wyłącznie jako medium, rolę komputerów jako obiekty, pozostawiając szkołom podstawowym.

W badaniach IEA, omówionych na początku podrozdziału, brała udział również Polska. W ramach Resortowego Programu Badawczo-Rozwojowego pt. „Informatyka dla szkolnictwa” RRI-16 we współpracy z IEA<sup>33</sup>, w latach 1987–1990 przeprowadzony został w Polsce pierwszy etap

---

<sup>32</sup> M.M. Sysło, *Komputer w szkole – koncepcja i praktyka*, [w:] *Materiały XII Konferencji „Informatyka w Szkole”*, Lublin 1996.

<sup>33</sup> *Badania nad stanem wykorzystania komputerów w szkolnictwie średnim – licea ogólnokształcące*. Raport z Resortowego Programu Badawczo-Rozwojowego RRI-16 Ministerstwa Edukacji Narodowej, ODN, Kraków 1991.

badania<sup>34</sup>. Miały one charakter diagnostyczny i przeprowadzone zostały prawie na całej populacji z ogólnokształcących szkół średnich w Polsce przy pomocy narzędzi skonstruowanych przez międzynarodowy zespół specjalistów reprezentujących różne dyscypliny naukowe. Z ramienia naszego kraju w pracach międzynarodowego zespołu uczestniczył mgr Henryk Szaleniec. Wyniki badań ilustrują nasycenie naszych szkół w sprzęt informatyczny i poziom informatyzacji pracy szkół w Polsce pod koniec lat 80. W sondażu wzięło udział 585 szkół.

Z badań wynika, że niewiele było w tamtym okresie szkół, które dysponowałyby jednym typem komputera. Najbardziej rozpowszechnionym był Sinclair ZX Spectrum, maszyny zgodne ze standardem IBM posiadało tylko 12% badanych szkół, z czego tylko 2% miało więcej niż 3 komputery tego typu. Najpopularniejsze były wtedy peryferia najtańsze, tzn. nie stwierdzono ani jednego przypadku posiadania drukarki laserowej, ploterem dysponowało tylko 2% szkół. Prawie połowa respondentów wskazała na braki w oprogramowaniu edukacyjnym, stwierdzając jednocześnie, że od decyzji nauczycieli zależy, jakie oprogramowanie nabywają szkoły. Badania wykazały, że licea posiadały wtedy najwięcej programów do nauczania elementów informatyki, następnie matematyki, przedmiotów przyrodniczych i języków obcych. W taki też sposób były komputery wykorzystywane w nauczaniu: prawie wszystkie szkoły posiadające komputery wspomagały się nimi do nauki elementów informatyki czy programowania, 68% zapewniło, że w ich szkole miał miejsce przynajmniej jeden przypadek wykorzystania komputera w nauczaniu przedmiotu nieinformatycznego. Stwierdzono, że 80% szkół posiadających komputery nie stosowało ich do celów związanych z organizacją i kierowaniem szkołą<sup>35</sup>.

Badania sondażowe wśród nauczycieli pozwoliły stwierdzić, że więcej niż 40% respondentów uczących elementów informatyki i więcej niż 60% innych nauczycieli i stosujących komputery w nauczaniu sygnalizowało, że treści obejmujące społeczne i pedagogiczne aspekty wykorzystania komputerów nie były ujęte w programach ich studiów lub kursów. Około 60% ankietowanych było zdania, że doskonalenie nauczycieli w zakresie stosowania komputerów powinno być obowiązkowe. Prawie wszyscy posługujący się komputerami chcieliby się więcej uczyć o komputerze jako środku dydaktycznym; podobną opinię wyraziło 75% nie stosujących

---

<sup>34</sup> Badania zostały pomyślane jako podłużne, a więc takie, które powtarzane będą w odpowiednich odstępach czasowych.

<sup>35</sup> W latach 1987–1990 w polskich szkołach absolutną przewagę miał sprzęt 8-bitowy bez profesjonalnego oprogramowania do prac administracyjnych.

komputerów. Znaczna część, bo niemal 40% respondentów sygnalizowało brak możliwości poszerzania wiedzy w zakresie stosowania komputerów w przedmiotach nieinformatycznych.

Z sondażu wynika, że istniały duże trudności w utrzymaniu sprzętu w pełnej sprawności, brakowało oprogramowania, przewodników metodycznych i materiałów pomocniczych do nauczania wspomaganego komputerowo.

Zmiany zaobserwowane przez nauczycieli jako rezultat nauczania z wykorzystaniem komputerów to istotny wzrost zainteresowania uczniów przedmiotem, okupiony wzrostem czasu przygotowania zajęć i zwiększeniem trudności organizacyjnych lekcji. Respondenci (nauczyciele, dyrektorzy szkół), którzy stosowali komputery w nauczaniu, na ogół częściej wyrażają aprobatę i pozytywne opinie na temat roli technik informacyjnych w nauczaniu, niż ich koledzy ze szkół nie wykorzystujących komputerów.

Przedstawione wyniki ilustrują sytuację w polskim szkolnictwie średnim na przełomie lat 80. i 90. Obserwując postęp komputeryzacji polskiego szkolnictwa w ciągu kolejnych lat, można było zauważyć, że:

- więcej szkół posiadało lepszą infrastrukturę techniczną,
- powoli wzrastała wśród nauczycieli znajomość metod i technik komputerowych w nauczaniu,
- w znacznym stopniu wzrosła liczba ofert oprogramowania dydaktycznego.

Potwierdziła to analiza danych statystycznych (1996) opracowywanych corocznie przez Departament Analiz i Prognoz Edukacyjnych Ministerstwa Edukacji Narodowej. Z raportu<sup>36</sup> opracowanego przez Krzysztofa Jakuba Świącickiego wynikało, że:

- liczba komputerów w szkołach podstawowych i średnich (różnego typu) w stosunku do roku 1989 wzrosła trzykrotnie,
- największy wzrost liczby komputerów w ciągu siedmiu lat zaobserwowano w szkołach podstawowych (czterokrotny wzrost),
- zmieniła się struktura sprzętu komputerowego, stanowiącego wyposażenie szkół. W końcu 1989 roku przeważały komputery 8-bitowe, sporadycznie można było spotkać 16-bitowe. W 1996 roku sytuacja się odwróciła: gwałtownie zmalała liczba „ośmiobitowców” na korzyść komputerów zgodnych ze standardem IBM PC,
- głównymi formami kształcenia informatycznego w szkołach są:
  - nauczanie przedmiotu *elementy informatyki*,

---

<sup>36</sup> K.J. Świącicki, „Doskonalenie nauczycieli w zakresie edukacji informatycznej” [maszynopis], Departament Analiz i Prognoz Edukacyjnych MEN, Warszawa 1997.

- wspomaganie komputerem nauczania różnych przedmiotów szkolnych,
- szkolne koła zainteresowań,
  - o roli i sposobach wykorzystania komputerów w nauczaniu zdecydowali nauczyciele, którzy w ogromnej większości nie znali urządzenia, które zrewolucjonizowało już wiele dziedzin życia,
  - studenci kierunków nauczycielskich w zbyt małym stopniu zapoznawali się z możliwościami zastosowań komputerów w nauczaniu różnych przedmiotów. Podejmując pracę w szkole co najwyżej mieli pojęcie o elementach programowania, korzystaniu z edytora tekstu itp., a prawie nie słyszeli o stosowaniu komputerów we wspomaganiu nauczania ich kierunkowego przedmiotu. W większości uczelni sytuacja zaczęła się powoli zmieniać, ale problemem pozostawało przygotowanie nauczycieli pracujących w szkołach,
  - pomimo kilkuletnich, intensywnych działań w zakresie informatycznego doskonalenia nauczycieli, tylko znikoma ich część (ok. 4,5–5%) ukończyła kursy i szkolenia umożliwiające im posługiwanie się komputerem w nauczaniu.

Aby lepiej zilustrować dynamikę komputeryzacji polskiego szkolnictwa w tamtym okresie, przedstawię trzy tabelaryczne zestawienia, zaczerpnięte z raportu MEN<sup>37</sup>.

W tabeli 1 przedstawiono przyrost szkół wyposażonych w komputery. Łatwo zauważyć, że liczba szkół dysponujących komputerami wzrosła najbardziej w latach 1995–1996.

Tabela 1. Liczba szkół wyposażonych w komputery w latach 1989–1996

Rodzaj szkoły	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
podstawowe	934	957	1335	1903	2242	2567	2941	3848
licea ogólnokszt.	655	687	802	920	967	1099	1189	1426
zawodowe	1042	1053	1154	1329	1516	1666	1825	2373
<b>RAZEM</b>	<b>2631</b>	<b>2697</b>	<b>3291</b>	<b>4152</b>	<b>4725</b>	<b>5332</b>	<b>5955</b>	<b>7647</b>

<sup>37</sup> Ibidem.

Tabela 2 obrazuje strukturę sprzętu komputerowego będącego na wyposażeniu szkół w pierwszej połowie lat 90. ubiegłego wieku. Bardzo wyraźnie zarysowuje się dominacja komputerów zgodnych ze standardem IBM PC.

Tabela 2. Liczba komputerów wg typów i rodzajów szkół

Rodzaj szkoły	Liczba komputerów zgodnych ze standardem IBM PC	Liczba komputerów Apple-Macintosh	Liczba komputerów 8-bitowych
podstawowe	16 991	710	5948
licea ogólnokształcące	14 029	1518	1173
zawodowe	25 020	1089	1401
inne placówki	2110	167	357
<b>RAZEM</b>	<b>58 150</b>	<b>3483</b>	<b>8879</b>

W tabeli 3 przedstawiono stan informatycznego przygotowania nauczycieli w latach 1997–1998. W zestawieniu oddzielnie zgrupowano dane statystyczne dotyczące nauczycieli uczących przedmiotów informatycznych oraz nauczycieli, którym znajomość metod i technik komputerowych umożliwi wykorzystanie ich w nauczaniu swojego przedmiotu.

Tabela 3. Informatyczne przygotowanie nauczycieli

Grupa nauczycieli	Rodzaj szkoły	Liczba nauczycieli
Nauczyciele przygotowani do nauczania elementów informatyki i przedmiotów informatycznych (ukończone studia informatyczne lub studia dyplomowe z informatyki)	podstawowe	3259
	licea ogólnokształcące	2209
	zawodowe	2941
	inne placówki	280
	<b>RAZEM</b>	<b>8689</b>
Nauczyciele różnych przedmiotów, którzy ukończyli różne formy doskonalenia i doskonalenia informatycznego (poza wymienionymi powyżej)	podstawowe	7232
	licea ogólnokształcące	3494
	zawodowe	6539
	inne placówki	782
	<b>RAZEM</b>	<b>18 047</b>

Jak wynika z badań prowadzonych zarówno w Polsce jak i przez międzynarodowe instytucje oświatowe, proces komputeryzacji szkolnictwa jest złożony, długotrwały i uzależniony od wielu czynników. Większość systemów edukacyjnych na świecie rozpoczęła wprowadzania do procesu kształcenia urządzenia, które zrewolucjonizowało już wiele dziedzin życia. Przykładem może być Wielka Brytania<sup>38</sup>, która wiedzie dzisiaj prym na świecie w tej dziedzinie (1 komputer na 8,5 ucznia), w 1996 znajdowała się na etapie przechodzenia z poziomu<sup>39</sup> *zastosowań komputerów w całym procesie nauczania do fazy dokonywania zmian programu, metod i systemu nauczania, związanych z wprowadzeniem informatyki*. Chociaż na początku było sporo trudności<sup>40</sup>, dzięki konkretnym działaniom władz<sup>41</sup>, dzięki świadomości rodziców, uczniów i nauczycieli udało się osiągnąć obecny stopień informatyzacji szkolnictwa.

Tempo przemian uwarunkowane jest między innymi sytuacją gospodarczą, polityczną i społeczną poszczególnych krajów, ale powód tych działań pozostaje wspólny: chodzi o przygotowanie młodych ludzi do życia w informacyjnym społeczeństwie i usprawnienie procesu nauczania – uczenia się.

---

<sup>38</sup> I. Carter, *Komputery w szkołach Wielkiej Brytanii*, [w:] *Materiały XII Konferencji „Informatyka w Szkole”...*

<sup>39</sup> B. Sendov w pracy *The second wave: problems of computer education* (Chichester 1986) formuluje trzy etapy rozwoju informatyki w nauczaniu: 1. Wprowadzenie urządzeń komputerowych do szkół jako nowych pomocy edukacyjnych; komputer postrzegany jest jako dodatek do edukacji; 2. Zastosowanie komputerów w całym procesie nauczania; zapewnienie każdemu dziecku i nauczycielowi dostępu do komputera; 3. Dokonanie zmian programu, metod i systemu nauczania, związanych z wprowadzeniem informatyki.

<sup>40</sup> Wprowadzaniu komputerów do edukacji w Wielkiej Brytanii towarzyszyły pełne obawy dyskusje, które znalazły odbicie w słowach Chandlera: „Mikrokomputer jest narzędziem o przeraźliwej sile, która może spowodować cofnięcie się do dziewiętnastego wieku w praktykach edukacyjnych” (D. Chandler, *Young Learners and the Microcomputers*, Open University Press, Milton Keynes 1984).

<sup>41</sup> W roku 1981 w Wielkiej Brytanii został powołany przez ministra do spraw technologii informacyjnej Kennetha Bakera program o nazwie „Mikrokomputery w szkole”, akcentujący zawodowy aspekt informatyki w edukacji. Baker mówił m.in.: „Chcę, aby młodzi chłopcy i dziewczęta opuszczający szkołę w wieku szesnastu lat, rzeczywiście potrafili posługiwać się komputerem”. Natomiast największy wpływ na brytyjskie szkoły miało, prawdopodobnie, wprowadzenie w 1989 roku Narodowego Planu Nauczania włączającego informatykę do programu nauczania na wszystkich kierunkach.

Z chwilą wynalezienia mikroprocesorów, mikrokomputery stały się nieodzownym towarzyszem człowieka we wszystkich niemal sferach życia społecznego i zawodowego. Komputer pojawił się więc również w szkole, jako nowa, wspaniała pomoc dydaktyczna o nieznanym do końca możliwościach, wspomagająca nauczanie różnych przedmiotów. Jednak tak wspaniałe narzędzie nie tylko nie zastąpi nauczyciela, ale stawia przed nim nowe zadania – trudniejsze, bo metodologia stosowania go w dydaktyce jest nie zapisaną jeszcze kartą w teorii nauczania – uczenia się. W ciągu ostatnich kilku lat komputer stał się rzeczywistością w polskich szkołach. Chociaż wielu uczniów i nauczycieli nie dysponuje jeszcze pracownikami informatycznymi, to zauważyć można stały, a ostatnio coraz szybszy postęp w tej dziedzinie. Trzeba jednak mieć świadomość, że istnienie w szkole infrastruktury technicznej nie stanowi rozwiązania żadnego problemu dydaktycznego. O wpływie komputera na sposób i efekty nauczania decydują bowiem nauczyciele, których przygotowanie do wykorzystania w nauczaniu metod i technik komputerowych jest warunkiem determinującym pozostałe działania związane ze szkolną edukacją informatyczną.

Zdają sobie z tego doskonale sprawę władze oświatowe, starając się wyjść naprzeciw potrzebom szkolnictwa<sup>42</sup>. Edukację informatyczną potraktowano w sposób priorytetowy. Z inicjatywy MEN utworzone zostały ośrodki szkoleniowe nastawione na organizację wyłącznie informatycznych szkoleń specjalistycznych i komputerowych warsztatów przedmiotowo-metodycznych dla nauczycieli. Na podstawie doświadczeń z pierwszych lat w zakresie doskonalenia informatycznego nauczycieli uznano, że najbardziej efektywną formą szkolenia będą pięcio- lub sześciodniowe kursy z oderwaniem od pracy, prowadzone w ośrodkach odpowiednio przygotowanych do organizowania zaawansowanych kursów i szkoleń. Jako zasadę przyjęto ciągłość szkoleń, zapewnienie odpowiedniej bazy technicznej (sprzęt komputerowy i oprogramowanie) i socjalnej (zakwaterowanie i żywienie) oraz stałą współpracę z akademickimi ośrodkami informatycznymi i zakładami dydaktyk przedmiotowych.

Stworzenie takich ośrodków szkolenia informatycznego było spełnieniem postulatów nauczycieli zgłaszanych przez nich od 1988 roku na wielu konferencjach, w tym również na Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej

---

<sup>42</sup> Informacje na temat działań MEN w zakresie edukacji informatycznej nauczycieli znaleźć można w raporcie: K.J. Świącicki, „Doskonalenie nauczycieli w zakresie edukacji informatycznej...”

„Informatyka w Szkole”<sup>43</sup>, czy Ogólnopolskich Zjazdach Pedagogicznych. O potrzebie i trafności takich działań świadczy rosnąca z roku na rok liczba nauczycieli biorących w nich udział. W roku 1996 przeprowadzono rekordową liczbę szkoleń, w których wzięło udział 17 265 nauczycieli z różnego typu szkół, a więc pięciokrotnie więcej niż w roku 1989, kiedy liczba dokształcających się w ten sposób pedagogów wynosiła 3449.

Funkcjonowanie człowieka w warunkach powszechnego wykorzystania komputerów wymaga, by uczeń kończący szkołę posiadał umiejętności ich obsługi. Chociaż edukacja informatyczna uczniów realizowana jest w szkołach w trzech formach (w ramach przedmiotu *elementy informatyki*, w czasie pozalekcyjnych zajęć w pracowniach komputerowych, poprzez wykorzystanie w nauczaniu różnych przedmiotów technologii informacyjnej), wydaje się, że przyszłość edukacji informatycznej to przede wszystkim metody i techniki komputerowe w treściach kształcenia różnych przedmiotów.

S.M. Kwiatkowski zwraca uwagę na to, że integracja treści informatycznych z treściami poszczególnych przedmiotów należy dzisiaj do najistotniejszych problemów w procesie informatyzacji szkolnictwa. Autor uważa<sup>44</sup>, że konieczne są zmiany programowe, które powinny prowadzić do modyfikacji struktury treści poszczególnych przedmiotów uwzględniającej potrzebę kształtowania umiejętności wykorzystania technik informacyjnych. Podobna koncepcja realizowana jest w szkołach szwedzkich, francuskich, kanadyjskich i amerykańskich, gdzie główny nacisk kładzie się na przygotowanie uczniów do wykorzystania komputera w życiu społecznym.

Taki sposób informatycznego kształcenia w szkołach, oprócz wystarczającej ilości sprzętu i właściwego oprogramowania, wymaga odpowiedniego kształcenia przyszłych nauczycieli różnych specjalności i zapewnienia czynnym zawodowo pedagogom możliwości uzupełnienia wiedzy w zakresie nauczania wspomaganego komputerowo. Właściwe przygotowanie nauczycieli pozwoli im wzbogacić zbiór wykorzystywanych środków dydaktycznych o najnowsze osiągnięcia. B. Walasek tak pisze o tym<sup>45</sup>:

Nauczyciele posługujący się tylko starymi środkami w kontekście możliwości, jakie stwarza współczesna technika (gigantyczne bazy wiedzy, łatwość

---

<sup>43</sup> Jako jedyna tego typu, Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Informatyka w Szkole” odbywa się corocznie od 1985 roku pod patronatem Ministerstwa Edukacji Narodowej. Problem informatycznego kształcenia nauczycieli stanowi stały punkt jej obrad.

<sup>44</sup> Por. S.M. Kwiatkowski, *Komputery w procesie...*, s. 42–45.

<sup>45</sup> B. Walasek, *Nauczyciel w społeczeństwie informacyjnym*, [w:] *Materiały XII Konferencji „Informatyka w Szkole”...*, s. 131.

dostęp), świadczą pozorne usługi publiczne z długim czasem trwania i wysokimi kosztami. Przekaz dydaktyczny wiedzy przyjmować powinien bardziej naturalną formę komputerową, co pozwoli oszczędzić czas, ale i jest lepiej dostosowany do struktury ludzkiej pamięci semantycznej i wielokodowego przetwarzania w umyśle.

Brak odpowiedniego przygotowania nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej sprawia, że komputer bywa we współczesnej szkole wykorzystywany w sposób analogiczny, jak tradycyjne środki dydaktyczne. Moim zdaniem, sytuacja taka powoduje nie tylko niewykorzystywanie najważniejszych możliwości komputera, ale może wręcz przynieść negatywne skutki dla efektów kształcenia. Optymalny udział komputera w kształceniu wymaga – zdaniem B. Siemienieckiego – „z jednej strony zmiany jej organizacji, z drugiej przyjęcia interdyscyplinarnego i systemowego ujmowania wiedzy oraz wprowadzenia nauczania problemowego”<sup>46</sup>. Przykładem efektywnego wykorzystania komputera mogą być hipermedia – jeden ze sposobów komputerowego wspomaganie procesu nauczania, które nie tylko umożliwiają oglądanie zjawisk i procesów niedostępnych w warunkach naturalnych, ale pozwalają a nawet wymagają interdyscyplinarnego i systemowego ujmowania wiedzy. Karygodnym marnotrawstwem trzeba by nazwać stosowanie hipermediów w tradycyjnym sposobie nauczania podającego. Wydaje się, że nabycie przez nauczycieli umiejętności wykorzystania hipermediów staje się nieodzownym elementem wykształcenia. Tym bardziej, że – na co zwraca uwagę B. Siemieniecki<sup>47</sup> – interdyscyplinarny sposób ujmowania i przekazywania wiedzy

stwarza możliwości:

- poznania związków między różnymi dziedzinami wiedzy,
- systematyzowania rozproszonej wiedzy w wąskich specjalizacjach,
- jednoczesnego ujęcia na ekranie wszelkich argumentów za i przeciw przy rozwiązywaniu problemów,
- nabycia umiejętności korzystania z różnych dziedzin wiedzy, wykazywania przydatności tej wiedzy,
- tworzenia własnego banku informacji, gromadzenia wiadomości i ich porównywania.

Są to bardzo cenne możliwości, zwłaszcza wobec rosnącej z dnia na dzień ilości informacji otaczającej zewsząd człowieka, konieczności wyboru, znalezienia i zgromadzenia potrzebnych wiadomości. Aby wyrobić

---

<sup>46</sup> B. Siemieniecki, *Komputer a humanizm – podstawowe dylematy edukacji*, „Komputer w Edukacji” 1994, nr 1, s. 37.

<sup>47</sup> Ibidem.

w uczniach umiejętność interdyscyplinarnego, systemowego traktowania wiedzy, nauczyciel musi ją posiadać wcześniej sam. Wspomagając się komputerem – czy to w procesie nauczania, czy uczenia się – musi też potrafić ocenić oprogramowanie pod kątem przydatności. Przy rosnącej z dnia na dzień podaży różnego rodzaju oprogramowania, często pseudodydaktycznego, umiejętność wyboru właściwego programu dydaktycznego staje się warunkiem celowości komputeryzacji kształcenia. Zarówno producenci jak nabywający powinni znać i kierować się w swoich działaniach jednoznacznie zdefiniowanymi kryteriami oceny pod kątem przydatności programu dla procesu kształcenia. Niestety, jak pisze A. Skarbińska, brak jest jednoznacznego systemu oceny oprogramowania dydaktycznego, który można by uznać za wzór, standard, punkt odniesienia. Wśród istniejących, w większości zróżnicowanych ze względu na aspekt weryfikacji, warto wyróżnić system G.G. Bittera i D. Wightona, który poddaje programy dydaktyczne kompleksowej ocenie<sup>48</sup>. Nauczyciel wykorzystujący w nauczaniu swojego przedmiotu metody i techniki komputerowe, musi być w stanie ocenić, w jakim stopniu oprogramowanie, na które się decyduje pomoże mu w realizacji celów, jakie sobie wyznaczył. Tylko właściwie dobrane programy dydaktyczne pozwalają na pełne wykorzystanie w nauczaniu następujących możliwości komputera:

- szybki dostęp do danych (multimedialnych segmentów informacji),
- przekształcenie, podczas nauczania programowanego, materiału informacyjnego w materiał nauczający,
- dostosowanie poziomu i tempa uczenia do indywidualnych cech ucznia (nauczanie programowane zapewnia pełną indywidualizację kształcenia),
- kształtowanie umiejętności trafnego podejmowania decyzji, dzięki komputerowej symulacji rzeczywistości.

By wspomóc proces nauczania metodami i technikami informatycznymi, wykorzystując wymienione wyżej możliwości komputera, nauczyciel powinien umieć:

---

<sup>48</sup> Problem kryteriów oceny programów dydaktycznych pod kątem przydatności w nauczaniu przedstawiła A. Skarbińska w artykule *O pewnej metodzie kompleksowej oceny edukacyjnych programów komputerowych*, [w:] B. Siemieniecki (red.), *Perspektywa edukacji z komputerem*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Płock–Toruń 1995. Opisany w pracy system G.G. Bittera i D. Wightona zawiera w układzie hierarchicznym 16 kategorii. Oto one: 1. Dokładność prezentacji treści; 2. Sposób prezentacji; 3. Zastosowane technologie; 4. Integracja z praktyką klasową; 5. Łatwość stosowania; 6. Korelacja z programem szkolnym; 7. Interakcja – rodzaj dialogu; 8. Wielopoziomowość treści; 9. Niezawodność; 10. Sposób sterowania programem; 11. Cele; 12. Rodzaj sprzężenia zwrotnego; 13. Motywacja; 14. Rozgałęzienie; 15. Możliwość modyfikacji treści; 16. Rodzaj dokumentacji.

- obsługiwać komputer w podstawowym zakresie,
- uruchamiać program według dołączonej instrukcji obsługi,
- oceniać oprogramowanie pod kątem przydatności w dydaktyce,
- wykorzystywać możliwości podstawowego oprogramowania użytkowego do realizacji wyznaczonych sobie celów dydaktycznych,
- przygotowywać lekcje z wykorzystaniem komputera.

Czy nam się to podoba, czy nie oddziaływanie społeczeństwa wymusi na nauczycielach stosowanie komputerów również w procesie dydaktycznym. Wprowadzenie przedmiotu *elementy informatyki* w szkołach nie rozwiązuje problemu. Tak jak język polski nauczany jest i wykorzystywany na innych lekcjach poprzez jego prawidłowe używanie, a matematyka – potrzebna jest choćby na fizyce czy chemii, tak informatyka poprzez programy użytkowe stanie się nierozłącznym elementem nowoczesnej edukacji.

Pokonując pierwszy opór przed informatyką nauczyciele mają możliwość przekonać się, że komputer ze swoim oprogramowaniem jest prawdziwym sprzymierzeńcem w żmudnym przygotowywaniu materiałów na lekcje, źródłem sukcesów dydaktycznych i zadowolenia z pracy.

Niestety, nie wszyscy pedagodzy są zwolennikami stosowania komputera na lekcji. Pomimo jednak różnych odczuć i wyobrażeń co do przydatności komputera w edukacji, jego istnienia nie sposób dłużej ignorować. Trzeba nauczyć się z nim żyć, a zwłaszcza z niego korzystać.

### 3. METODOLOGIA BADAŃ WŁASNYCH

#### CEL BADAŃ I JEGO UZASADNIENIE

Podjęte badania miały na celu:

1. Diagnozę stanu informatycznego przygotowania nauczycieli do wykorzystania komputera jako uniwersalnego środka dydaktycznego w procesie nauczania;
2. Przeanalizowanie zakresu i sposobów aktualnego kształcenia informatycznego nauczycieli w wyższych szkołach pedagogicznych;
3. Zaproponowanie, na podstawie badań własnych, modelu kompleksowego kształcenia i dokształcania nauczycieli;
4. Empiryczną weryfikację modelu.

Impulsem do sformułowania celów badawczych były wypowiedzi nauczycieli praktyków biorących udział w zajęciach podyplomowego studium informatycznego prowadzonego przez krakowską Wyższą Szkołę Pedagogiczną w Tarnobrzegu. Na pytanie: *Dlaczego zdecydowali się na takie studia?* około 50% odpowiedzi stanowiły stwierdzenia w rodzaju:

- „Żeby nie bać się uczniów, którzy wcześniej wykorzystują komputer, drukarkę, skaner niż uczyć się pisać”.
- „Żeby wiedzieć, co to właściwie jest komputer i do czego można go wykorzystać”.
- „Żeby rozumieć, o czym rozmawiają coraz liczniejsze grupy uczniów, porozumiewające się informatycznym żargonem”.

Generalnie wydzwięk tamtych wypowiedzi nauczycieli można było sprowadzić do konstatacji: kształcenie nauczycieli musi bezwzględnie zawierać podstawowy zakres wiedzy informatycznej umożliwiający wykorzystanie komputera w procesie nauczania. Istnieje również konieczność dokształcania w tym względzie kadry nauczycielskiej, która ukończyła już proces swojej edukacji a z różnych względów nie zetknęła się do tej pory z wiedzą na temat metod i technik komputerowych.

Zamierzeniem badawczym była:

- próba dokonania oceny aktualnych programów informatycznego kształcenia studentów wyższych szkół pedagogicznych (i ich realizacji)

pod kątem zapewnienia nauczycielom umiejętności wykorzystania komputera w procesie nauczania jako uniwersalnego środka dydaktycznego,

– diagnoza potrzeb uczniów związanych ze stosowaniem podczas zajęć szkolnych metod i technik komputerowych.

Dotychczasowe doświadczenia autorki i obserwacja rzeczywistości szkolnej stały się podstawą przekonania, że aktualne przygotowanie informatyczne nauczycieli jest absolutnie niewystarczające i nieadekwatne do wymagań sytuacji człowieka z końca XX wieku. Było to także bodźcem do podjęcia trudu badawczego, którego zwieńczeniem stał się projekt modelu informatycznego kształcenia i dokształcania nauczycieli.

Cele szczegółowe ujęto następująco:

– analiza samooceny nauczycieli na temat ich aktualnego przygotowania informatycznego i zakresu stosowania przez nich metod i technik komputerowych w procesie kształcenia,

– poznanie opinii uczniów na temat zajęć, na których jest bądź powinien być wykorzystywany komputer jako środek dydaktyczny,

– analiza opinii studentów wyższych szkół pedagogicznych odnoszących się do wykorzystania metod i technik komputerowych w przyszłej pracy nauczyciela,

– zapoznanie się z zakresem i metodami przygotowywania studentów wyższych szkół pedagogicznych do stosowania w procesie kształcenia metod i technik komputerowych.

## PROBLEMY BADAWCZE

W bogatej literaturze dotyczącej metodologii badań pedagogicznych istnieją liczne definicje procedur, metod, technik i narzędzi badawczych. Choć istota pojęć w różnych podręcznikach jest zgodna, różnią się one sformułowaniami, określeniami, sposobem klasyfikacji czy typologii.

Dla zapewnienia sobie jednoznaczności używanej terminologii, zdecydowano się oprzeć przede wszystkim na definicjach podanych przez S. Nowaka<sup>1</sup>, które są najczęściej cytowanymi w większości podręczników zajmujących się metodologią badań pedagogicznych, starannie wytłumaczone i poparte przykładami. Przyjęto zatem, że

problematyka badań to pewien zbiór pytań lub częściej – zhierarchizowany system pytań tego rodzaju, iż warunkiem udzielenia odpowiedzi na pytanie bardziej ogólne w tym systemie są wcześniejsze odpowiedzi na pytania bardziej

---

<sup>1</sup> S. Nowak, *Metodologia badań społecznych*, PWN, Warszawa 1985.

szczegółowe. Najogólniejszy schemat wszelkiej problematyki badań można określić następująco: jakie i na ile ogólne relacje między jakimi własnościami jakich przedmiotów czy też zdarzeń i procesów, którym te przedmioty podlegają, chcielibyśmy uchwycić i wykręć w naszych badaniach oraz opisać czy wyjaśnić w naszych twierdzeniach, prawach i teoriach<sup>2</sup>.

W kontekście faktu, że proces komputeryzacji wszystkich dziedzin naszego życia nabiera szaleńczego tempa i nie sposób wyobrazić sobie, by szkoła nie korzystała z najnowszych osiągnięć techniki, główny problem badawczy sformułowany został w postaci pytania: *Jaki jest aktualny stan informatycznego przygotowania nauczycieli do wykorzystania komputera jako uniwersalnego środka dydaktycznego i na czym polegają jego ewentualne słabości?*

Zgodnie z definicją problematyki badań, aby odpowiedzieć wyczerpująco na to pytanie, trzeba znać odpowiedzi na kilka pytań szczegółowych. A mianowicie:

1. W jakim celu nauczyciele wykorzystują metody i techniki komputerowe w procesie nauczania?

2. Jaka jest ocena uczniów najczęściej stosowanych metod i technik komputerowych podczas lekcji różnych przedmiotów?

3. Jaka jest samoocena studentów własnych umiejętności wykorzystania komputera jako środka dydaktycznego w przyszłej pracy nauczyciela?

4. Jaka jest relacja między przygotowaniem informatycznym nauczycieli a sposobami wykorzystania komputera jako środka dydaktycznego podczas prowadzonych lekcji?

5. Jaka jest relacja między stażem pracy nauczycieli a wykorzystaniem metod i technik komputerowych w nauczaniu?

6. Jaka jest relacja między możliwością łatwego dostępu nauczycieli do sprzętu komputerowego a częstotliwością stosowania komputera jako pomocy w procesie nauczania?

Zasadność formułowania szczegółowych hipotez badawczych przeanalizowana została w poniższym podrozdziale. Wcześniejsze doświadczenia natomiast, obserwacja rzeczywistości szkolnej i akademickiej pozwoliły sformułować hipotezę ogólną:

*Aktualny poziom informatycznego przygotowania nauczycieli jest absolutnie niewystarczający w stosunku do potrzeb społecznych, oczekowań uczniów i współczesnych zadań edukacji. Nauczyciele nie wykorzystują (poza nielicznymi wyjątkami) w procesie nauczania metod i technik komputerowych, ponieważ:*

---

<sup>2</sup> Ibidem.

- nie potrafią obsługiwać sprzętu,
- nie znają metod i technik komputerowych,
- nie wiedzą, w jaki sposób komputer może być pomocny w procesie uczenia się i nauczania,
- nie potrafią opanować lęku, obaw i emocjonalnych zahamowań przed nieznanym światem technologii informacyjnej,
- nie zdają sobie sprawy z konieczności poznania urządzenia, które coraz szybciej staje się niezbędnym narzędziem pracy i rozrywki.

## METODY BADAŃ, ICH TECHNIKI I NARZĘDZIA

Rodzaj postawionych problemów badawczych określił jednoznacznie charakter podejmowanych badań. Ponieważ zmierzają one do:

- ustalenia, opisanie i wyjaśnienia różnych cech zjawiska wykorzystania przez nauczycieli w procesie nauczania komputera jako środka dydaktycznego,
  - określenia różnic bądź podobieństw w poglądach nauczycieli, uczniów i studentów wyższych szkół pedagogicznych na temat wykorzystania w procesie nauczania metod i technik komputerowych,
- możemy stwierdzić, iż badania tego rodzaju przybierają charakter diagnostyczny.

M. Łobocki<sup>3</sup> uważa, iż wszelkie badania, które dotyczą opinii, przekonań, postaw i dążą do szczegółowej rejestracji poszczególnych przejawów zachowań ludzkich noszą miano diagnostycznych. Badania, których głównym zamierzeniem jest odkrywanie istotnych cech przedmiotu, można też nazwać badaniami eksploracyjnymi. Wskazują one na istnienie zależności, lecz ich nie weryfikują. W tego typu badaniach stawianie hipotez szczegółowych nie jest wskazane, ponieważ jakiegokolwiek określanie potencjalnie istniejących zależności może powodować podświadome nastawienie się badacza na postrzeganie i preferowanie właśnie tych faktów i tych zależności, które zwerbalizowane zostały w hipotezie<sup>4</sup>.

Specyfika problematyki badawczej była czynnikiem determinującym wybór nie tylko typu badań (diagnostyczno-eksploracyjny), ale również

<sup>3</sup> M. Łobocki, *Metody badań pedagogicznych*, PWN, Warszawa 1984.

<sup>4</sup> W niektórych badaniach dopuszcza się stawianie tzw. hipotez istotnościowych stwierdzających, np. iż „zmiennie  $x_1...x_m$  są istotne dla danej zmiennej zależnej  $y$ ” (J. Brzeziński, *Elementy metodologii badań psychologicznych*, PWN, Warszawa 1984, s. 58), jednak raczej w diagnostyce typu weryfikacyjnego niż eksploracyjnego.

w dalszej konsekwencji wybór metody badawczej. Za S. Nowakiem<sup>5</sup> przyjęto, że metody badawcze to

właściwy sposób szukania optymalnie zasadnych i optymalnie dokładnych odpowiedzi na pytania interesujące badacza, to zalecane lub faktycznie stosowane w danej nauce schematy czynności służących do udzielania odpowiedzi na formułowane w niej pytania, które są instrumentalne wobec pewnych celów danej nauki. [...]

W naukach empirycznych metody badawcze to przede wszystkim typowe i powtarzalne sposoby zbierania, opracowywania, analizy i interpretacji danych empirycznych, służące do uzyskiwania maksymalnie (lub optymalnie) uzasadnionych odpowiedzi na stawiane w nich pytania [...] Wybór metod powinien być podporządkowany przede wszystkim problematyce badania.

Za najbardziej adekwatną do przedmiotu badań metodę uznano sondaż diagnostyczny, w którym „z góry zakładamy, iż implícite zawiera ona w sobie pewne metody zdobywania i opracowywania danych uzyskanych za pomocą kwestionariusza”<sup>6</sup>. „Diagnoza” oznacza rozpoznanie, rozróżnienie. Pedagogiczna<sup>7</sup> interpretacja tego terminu dotyczy przede wszystkim dwóch czynników, tj. zgromadzenia danych i ich opracowania. Czyli jest to „rozpoznanie badanego stanu rzeczy na podstawie prawidłowości, przez przyporządkowanie stwierdzonych objawów do określonego typu albo gatunku”<sup>8</sup>. W tak pojętej diagnozie przyporządkujemy badany stan lub zjawisko do określonego typu lub gatunku.

Pytania problemowe pojawiły się w kontekście sytuacji, w której szkoła powinna przygotować młodych ludzi do korzystania z najnowszych osiągnięć naukowo-technicznych w znajdowaniu, selekcji i gromadzeniu potrzebnych informacji. Opracowując procedurę badawczą zastanawiano się nad czterema zasadniczymi kwestiami, sytuującymi przedmiot badań na gruncie rzeczywistości:

1. Czy rozwiązanie problemu będzie użyteczne społecznie?

2. Czy podjęte rozważania przyczynią się do poprawy poziomu informatycznego przygotowania nauczycieli zmierzającego do wykorzystania komputera jako uniwersalnego środka dydaktycznego?

---

<sup>5</sup> S. Nowak, *Metodologia badań społecznych...*, s. 21, 55.

<sup>6</sup> *Ibidem*, s. 47.

<sup>7</sup> Por. E. Mazurkiewicz, *Teoretyczne podstawy diagnostyki pedagogicznej*, [w:] I. Lepalczyk, J. Badura (red.), *Elementy diagnostyki pedagogicznej*, PWN, Warszawa 1987, s. 31.

<sup>8</sup> A. Kamiński, *Funkcje pedagogiki społecznej*, PWN, Warszawa 1974, s. 68.

3. Czy zaspokoją i w jakim zakresie potrzeby społeczne i indywidualne?

4. Jaki będzie praktyczny zakres zastosowania wyników badań?

Powołując się na tok rozumowania J. Brzezińskiego<sup>9</sup> przyjęto, że konkretne ujęcie problemu badawczego wyznacza pewne ramy jego rozwiązania i założono, że efektem postępowania metodologicznego zastosowanego w niniejszej pracy, będzie wyjście naprzeciw określonym postulatowi podniesienia efektywności kształcenia, dla zmieniającej się wciąż rzeczywistości. Wobec tego podjęto próbę odpowiedzi na postawione wyżej kwestie, czyli przewidziano pewne zdarzenia i konsekwencje, określono prognozowane skutki rozstrzygnięć problemów badawczych (diagnoza prognostyczna<sup>10</sup>):

1. Podjęta problematyka przyczyni się do zidentyfikowania braków w informatycznym przygotowaniu nauczycieli. Ich analiza będzie pomocna w konstruowaniu projektu kompleksowego programu kształcenia i doskonalenia nauczycieli w wyższych szkołach pedagogicznych;

2. Odpowiednie przygotowanie informatyczne, zapewni nauczycielom umiejętność wykorzystywania komputera jako uniwersalnego środka dydaktycznego w procesie kształcenia;

3. Przyczyni się to do realizacji postulatu kształcenia dla przyszłości i dla zmieniającej się wciąż rzeczywistości.

Technikami badawczymi, którymi są czynności praktyczne, regulowane starannie wypracowanymi dyrektywami, pozwalającymi na uzyskanie optymalnie sprawdzalnych informacji, opinii, faktów<sup>11</sup>, w niniejszej pracy były: ankieta, wywiad, analiza dokumentów. *Ankiety* miały służyć uzyskaniu opinii nauczycieli, uczniów i studentów wyższych szkół pedagogicznych na temat wykorzystania metod i technik komputerowych w procesie nauczania. *Wywiad* z dyrektorami szkół, w których prowadzone były badania, miał zapewnić możliwie obiektywny obraz informatycznego przygotowania nauczycieli i zakresu wykorzystywanych przez nich metod i technik komputerowych w tych szkołach. *Analiza dokumentów* miała umożliwić próbę oceny aktualnych programów informatycznego nauczania studentów wyższych szkół pedagogicznych.

W celu zgromadzenia materiału badawczego wprowadzono kilka narzędzi pomiaru. Aby uzyskać opinie na temat aktualnego stanu przygotowania informatycznego nauczycieli, opracowano trzy kwestionariusze ankiet, na podstawie których zebrano opinie nauczycieli pracujących

---

<sup>9</sup> Por. J. Brzeziński, *Elementy metodologii badań psychologicznych...*

<sup>10</sup> Por. B. Żechowska, *Wybrane metodologiczne wzory badań empirycznych w pedagogice*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 1985, s. 67.

<sup>11</sup> A. Kamiński, *Funkcje pedagogiki społecznej...*

w szkołach podstawowych i średnich, uczniów szkół podstawowych i średnich oraz studentów Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie dotyczące wykorzystania metod i technik komputerowych w nauczaniu. Aby maksymalnie zobiektywizować ocenę aktualnego przygotowania informatycznego nauczycieli, zebrano opinie zarówno nauczających jak i uczących się, a także studentów wyższych szkół pedagogicznych, jako przyszłych moderatorów procesu nauczania.

Kwestionariusz ankiety dla studentów składał się z 3 pytań otwartych – wymagających pogłębionej, osobistej refleksji respondentów, 8 pytań półotwartych, w których należało wybrać jedną z zasugerowanych odpowiedzi, dopisując uzasadnienie wyboru, oraz metryczki.

Kwestionariusz ankiety dla nauczycieli składał się z 1 pytania otwartego, 13 pytań półotwartych, w których należało uzasadnić wybór jednej z zasugerowanych odpowiedzi, oraz metryczki.

Kwestionariusz ankiety przeznaczonej dla uczniów składał się z 3 pytań otwartych, 4 pytań półotwartych, w których uczniowie, wybierając jedną z zasugerowanych odpowiedzi, mieli ją uzasadnić, oraz metryczki.

Do wywiadu z dyrektorami szkół, w których przeprowadzane były badania ankietowe wśród nauczycieli i uczniów, służył kwestionariusz wywiadu zawierający 10 pytań otwartych. Pytania dotyczyły zarówno infrastruktury technicznej szkoły jak i możliwości i gotowości wykorzystania przez nauczycieli metod i technik komputerowych.

Przedmiotem wnikliwej analizy dokumentów zastanych, były aktualne programy nauczania metod i technik komputerowych, według których przygotowani są studenci wyższych szkół pedagogicznych. Przeanalizowane zostały programy wykorzystywane w Wyższej Szkole Pedagogicznej w Krakowie, Kielcach, Rzeszowie i Słupsku.

Na podstawie wniosków z badań, obserwacji rzeczywistości szkolnej i akademickiej, oraz doświadczeń wynikających ze współpracy z nauczycielami na studiach podyplomowych z informatyki, zaproponowany został system kształcenia i dokształcania nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej. Propozycja przeznaczona jest przede wszystkim dla wyższych szkół pedagogicznych, ale także dla uniwersyteckich kierunków nauczycielskich. Proponowany model został następnie zweryfikowany wstępnie metodą sędziów kompetentnych<sup>12</sup>. Techniką w uzyskaniu opinii ekspertów był wywiad, a narzędziem kwestionariusz wywiadu składający się z czterech pytań otwartych. Pytania dotyczyły zarówno merytorycznej oceny modelu, jak i możliwości praktycznej jego realizacji.

---

<sup>12</sup> J. Brzeziński, *Elementy metodologii badań psychologicznych...*, s. 260–264.

Rozwiązanie modelowe dotyczy kształcenia informatycznego przyszłych kadr nauczycielskich różnych specjalności. W celu uzyskania możliwie pełnej oceny proponowanego modelu, zasadne wydało się zaproszenie do zespołu ekspertów przedstawicieli trzech różnych dziedzin: pedagogii, informatyki, administracji oświatowej. Na podstawie uzyskanych opinii ekspertów, model został zweryfikowany i przedstawiony w rozdziale 5.

## ORGANIZACJA BADAŃ. DOBÓR TERENU I OSÓB BADANYCH

Badania przebiegały w trzech następujących po sobie etapach. W fazie przygotowawczej (I 1995–VIII 1996) zapoznano się z dostępną literaturą przedmiotu, ujmującą teoretyczne i empiryczne aspekty rozpatrywanego zjawiska, a także z literaturą w zakresie metodologii badań psychopedagogicznych oraz analizy i wnioskowania statystycznego. Opracowano warsztat metodologiczny i przeprowadzono badania pilotażowe, których celem było zweryfikowanie poprawności dobranych narzędzi. Po niezbędnych korektach przystąpiono do badań właściwych, które miały miejsce w okresie IX 1996–X 1997 roku.

Wybór terenu badań, który „stanowi materialną podbudowę poczyniń badawczych”<sup>13</sup>, podporządkowany był założeniom teoretycznym i metodologicznym pracy, a także możliwościom technicznym i finansowym. Uczyniono nim szkoły podstawowe i średnie Polski Południowej, Wojewódzki Ośrodek Metodyczny w Krakowie, wyższe szkoły pedagogiczne. W większości przypadków zastosowano losowy dobór próby. Badaniami objęto grupy respondentów przedstawione w tabeli 4.

Na podstawie wniosków z badań (rozdział 4.), obserwacji rzeczywistości szkolnej i akademickiej, oraz doświadczeń wynikających ze współpracy z nauczycielami na studiach podyplomowych z informatyki, zaproponowana została wstępna wersja modelu informatycznego kształcenia i doksztalcenia nauczycieli. W okresie X–XII 1997 propozycję poddano wstępnej ocenie ekspertów, których uwagi zostały uwzględnione, a zweryfikowana wersja modelu przedstawiona jest w rozdziale 5. W okresie X 1998 – IX 2004 zdefiniowany w pracy model, poddany został empirycznej weryfikacji. Wdrożony na Akademii Pedagogicznej im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie, stał się podstawą analizy zawartej w 6. rozdziale.

<sup>13</sup>M. Łobocki, *Metody badań pedagogicznych...*, s. 88.

Tabela 4. Grupy respondentów objęte sondażowymi badaniami diagnostycznymi

Respondenci	Rodzaj placówki
uczniowie + nauczyciele	Szkoła Podstawowa nr 52 w Krakowie Szkoła Podstawowa nr 60 w Krakowie Liceum Ogólnokształcące nr 2 w Krakowie Społeczne Liceum Ogólnokształcące nr 31 w Krakowie Szkoła Podstawowa nr 2 w Brzesku Liceum Ogólnokształcące nr 1 w Brzesku Liceum Ogólnokształcące nr 1 w Bielsku-Białej Zespół Szkół Mechanicznych w Bielsku-Białej Szkoła Podstawowa nr 1 w Krzeszowicach szkoły podstawowe i średnie województwa tarnobrzeskiego szkoły podstawowe i średnie województwa nowosądeckiego
nauczyciele	WOM w Krakowie – nauczyciele szkół podstawowych i średnich biorący udział w kursie doskonalącym w zakresie metod i technik komputerowych
dyrektorzy	ww. szkoły
studenci	Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Krakowie – kierunki: geografia, matematyka, filologie, plastyka, biologia, historia, fizyka, pedagogika

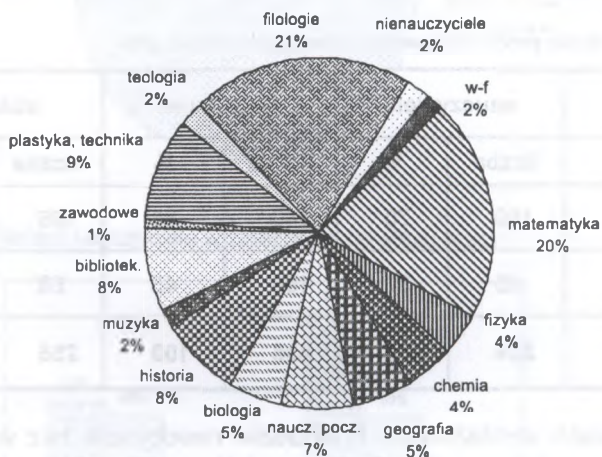
#### CHARAKTERYSTYKA PRÓB BADAWCZYCH

Badaniami objęci zostali reprezentanci czterech populacji. Ich liczebność przedstawia się w sposób następujący: uczniowie – 436 osób, nauczyciele – 224, studenci – 255, dyrektorzy szkół – 25. Dobór takich populacji miał na celu obiektywną i możliwie wszechstronną ocenę aktualnego przygotowania nauczycieli do wykorzystania komputera i jego możliwości jako uniwersalnego środka dydaktycznego.

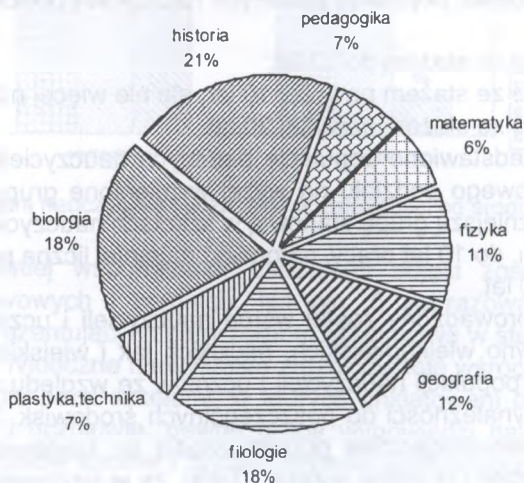
Opinie nauczycieli zilustrowały stopień ich przygotowania do wykorzystania komputera jako środka dydaktycznego, wypowiedzi uczniów dały wyraz ich oczekiwaniom dotyczącym wykorzystania przez szkoły najnowszych osiągnięć technicznych w procesie nauczania, ilustrując jednocześnie sytuację aktualną w tym względzie; opinia dyrektorów pozwoliła uzyskać bardziej obiektywną ocenę sytuacji. Sondaż wśród studentów wykazał,

czy aktualny sposób informatycznego przygotowania studentów wyższych szkół pedagogicznych jest wystarczający dla ich przyszłej pracy.

Liczbę badanych nauczycieli i studentów, reprezentujących poszczególne przedmioty, z uwzględnieniem procentowego wskaźnika proporcji reprezentujących dany kierunek do badanej populacji przedstawiono na ryc. 1 i 2.



Ryc. 1. Badani nauczyciele (według przedmiotów nauczania)



Ryc. 2. Badani studenci (według kierunków studiów)

Liczbę nauczycieli, studentów i uczniów biorących udział w badaniu, z uwzględnieniem płci respondentów i jej procentowego wskaźnika ukazuje tabela 5. Jak wynika z danych przedstawionych w tej tabeli jedynie populacja uczniów stanowi równomierny rozkład, natomiast biorący udział w badaniu nauczyciele i studenci potwierdzają opinię o feminizacji zarówno zawodu nauczyciela jak i wyższych szkół przygotowujących do pracy w tym zawodzie.

Tabela 5. Wielkość próby badawczej z uwzględnieniem płci

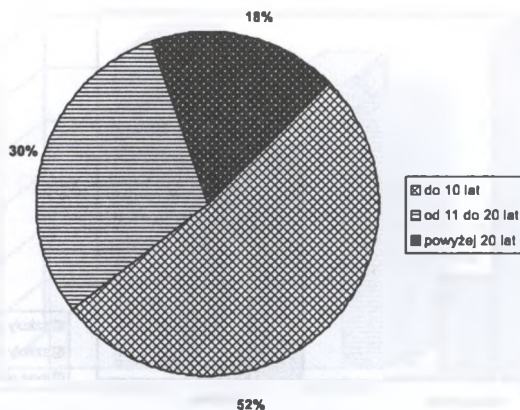
płeć	nauczyciele		uczniowie		studenci	
	liczba	%	liczba	%	liczba	%
kobiety	159	70	240	55	195	76
mężczyźni	65	30	196	45	60	24
<b>OGÓŁEM</b>	<b>224</b>	<b>100</b>	<b>436</b>	<b>100</b>	<b>255</b>	<b>100</b>

W badaniach sondażowych brali udział nauczyciele bez względu na staż pracy w swoim zawodzie. Aby sprawdzić, czy długość pracy w szkole ma wpływ na stosunek do wykorzystania komputerowych metod i technik w procesie nauczania, populację badanych nauczycieli podzielono na trzy grupy:

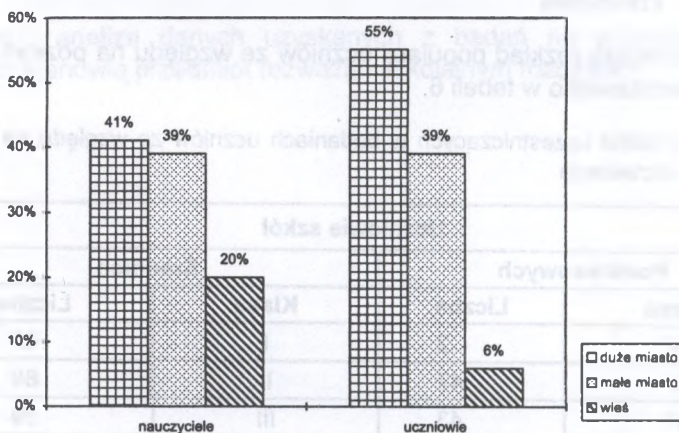
1. Nauczyciele ze stażem do 10 lat;
2. Nauczyciele ze stażem powyżej 10 lat, ale nie więcej niż 20 lat;
3. Nauczyciele ze stażem powyżej 20 lat.

Na ryc. 3 przedstawiono populację badanych nauczycieli, z uwzględnieniem procentowego podziału na wyżej wymienione grupy. Z wykresu wynika, że najliczniejszą grupę stanowią w szkołach nauczyciele z najkrótszym stażem, tzn. do 10 lat pracy, natomiast najmniej liczną pedagogzy ze stażem ponad 20 lat.

Sondaż przeprowadzony został wśród nauczycieli i uczniów różnych środowisk: zarówno wielkomiejskich, miejskich jak i wiejskich. Na ryc. 4 ukazano podział populacji nauczycieli i uczniów ze względu na procentowy wskaźnik przynależności do poszczególnych środowisk. Pewne zróżnicowanie liczbowo-procentowe przynależności do środowiska wiejskiego wśród nauczycieli i uczniów wynika z faktu, że w środowisku tym szkół średnich jest ewidentnie mniej niż w miastach.

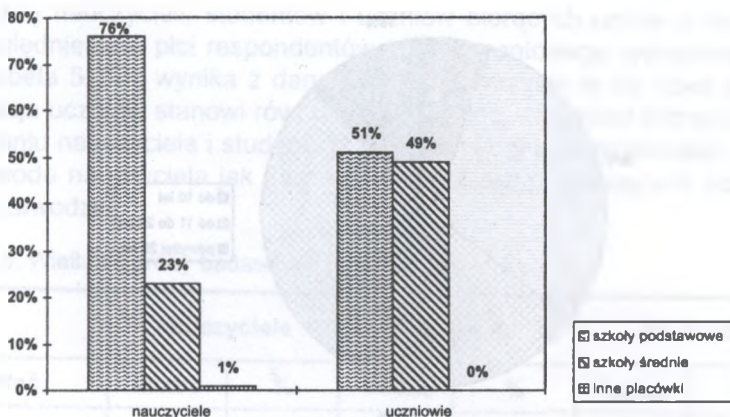


Ryc. 3. Badani nauczyciele w zależności od stażu pracy



Ryc. 4. Badani nauczyciele i uczniowie w zależności od środowiska

Jak wcześniej wspomniano, badaniami objęci zostali nauczyciele szkół podstawowych i średnich. Na ryc. 5 zobrazowano procentowy wskaźnik reprezentujących dany poziom szkolnictwa w stosunku do badanej populacji. Widoczne na wykresie zróżnicowanie wśród nauczycieli wynika z faktu, że poza szkołami, w których ankietowani byli zarówno nauczyciele jak i uczniowie, pewna grupa wypowiedzi nauczycieli pochodzi od uczestników kursów i szkoleń organizowanych przez wojewódzkie ośrodki metodyczne. Można zatem wnioskować, że uczestnikami tych kursów byli w większości nauczyciele szkół podstawowych.



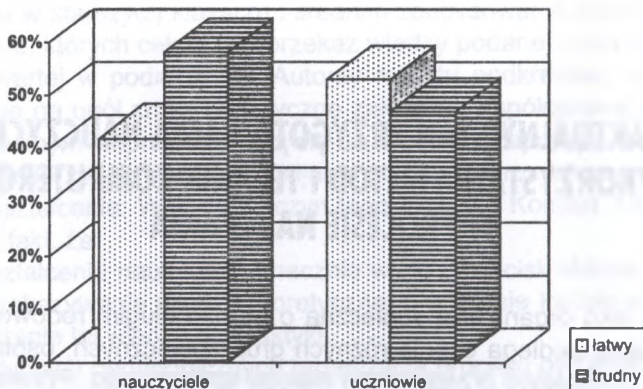
Ryc. 5. Nauczyciele i uczniowie w zależności od reprezentowanego poziomu szkolnictwa

Dokładniejszy rozkład populacji uczniów ze względu na poziom kształcenia przedstawiono w tabeli 6.

Tabela 6. Podział uczestniczących w badaniach uczniów ze względu na poziom kształcenia

Uczniowie szkół			
Podstawowych		Średnich	
Klasa	Liczba	Klasa	Liczba
IV	2	I	60
V	47	II	89
VI	43	III	39
VII	35	IV	24
VIII	97		
<b>Ogółem</b>	<b>224</b>	<b>Ogółem</b>	<b>212</b>

Na rosące zapotrzebowanie wśród uczniów na wykorzystanie na zajęciach szkolnych metod i technik komputerowych olbrzymi wpływ ma fakt, że komputery osobiste stają się coraz częściej codziennym narzędziem pracy i rozrywki, a młodzi ludzie coraz wcześniej wykorzystują ich możliwości. Potwierdzeniem tego są wyniki badań przedstawione na ryc. 6 pokazujące, że procentowo więcej uczniów niż nauczycieli dysponuje bezpośrednim dostępem do komputera.



Ryc. 6. Nauczyciele i uczniowie w zależności od możliwości dostępu do komputera

Opis i analiza danych uzyskanych z badań na przedstawionych próbach stanowią przedmiot rozważań w kolejnym rozdziale.

## 4. AKTUALNY STAN PRZYGOTOWANIA NAUCZYCIELI DO WYKORZYSTANIA METOD I TECHNIK KOMPUTEROWYCH W PROCESIE NAUCZANIA

Szkoła jako organizacja społeczna o bardzo długim rodowodzie podlegała i ciągle podlega ocenie różnych grup społecznych, osób i instytucji, będąc nieustająco przedmiotem dialogu społecznego. Potwierdzeniem tego jest duża liczba publikacji, których autorzy podejmują problem teraźniejszości i przyszłości szkoły<sup>1</sup>.

Zjawisko małej efektywności systemów szkolnych jest stwierdzane i obserwowane nie tylko w skali Polski. Szkoła krytykowana jest na całym świecie. Systemy szkolne – stwierdzono – nie tylko wykazują niemoc i nieudolność na polu wychowawczym, nie będąc w stanie zapewnić młodzieży wszechstronnego rozwoju, ale nie nadążają także za osiągnięciami rewolucji naukowo-technicznej, znanymi i wykorzystywanymi w innych dziedzinach życia społecznego<sup>2</sup>.

W raporcie opracowanym przez Komitet Ekspertów do spraw Edukacji Narodowej<sup>3</sup>, do którego odwołują się autorzy większości publikacji, znajduje się ocena metod dydaktycznych stosowanych w naszych szkołach. Stwierdza się w nim, że w szkolnictwie na poziomie podstawowym

---

<sup>1</sup> Do najbardziej znanych należą: Ph.H. Coombs, *Światowy kryzys edukacji – analiza systemów*, PWN, Warszawa 1968; E. Faure i in., *Uczyć się, aby być*, PWN, Warszawa 1975; przygotowana w 1995 przez Komisję Europejską: Biała Księga pt. *Uczyć i uczyć się: ku społeczeństwu kognitywnemu*, która miała zapoczątkować zasadniczą debatę na temat aktualnego i przyszłego znaczenia edukacji i kształcenia dla układu stosunków społecznych w Unii Europejskiej, zob. W. Rabczuk, *Strategiczne cele edukacji w świetle raportu J. Delorsa i Białej Księgi Unii Europejskiej*, [w:] A. Bogaj (red.), *Realia i perspektywy reform oświatowych*, IBE, Warszawa 1997; J. Delors, *Raport UNESCO Międzynarodowej Komisji do spraw Edukacji dla XXI wieku*, 1996 zob. tamże; A. i H. Toffler, *Budowa nowej cywilizacji. Polityka trzeciej fali*, przekład J. Łoziński, Wyd. Zysk i S-ka, Poznań 1996; Ustawa o systemie oświaty z 1991, 1996. Problem ten podejmują również: C. Banach, *Dylematy kształcenia nauczycieli w Polsce*, „Biuletyn Informacyjny COMSN”, Kraków 1997, nr 6/7; R. Kwaśnica, *Wprowadzenie do myślenia o wspomaganii nauczycieli w rozwoju*, [w:] H. Kwiatkowska, T. Lewowicki (red.), *Zagadnienia pedeutologii i kształcenia nauczycieli*, „Studia Pedagogiczne” 1995, LXI, KNP PAN, Radom, s. 11–24.

<sup>2</sup> S. Wołoszyn, *Nauki o wychowaniu w Polsce XX wieku*, IBE, Warszawa 1993, s. 63.

<sup>3</sup> O stanie i kierunkach rozwoju edukacji narodowej w Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, raport Komitetu Ekspertów do spraw Edukacji Narodowej, Warszawa–Kraków 1989, s. 196–210.

(zwłaszcza w starszych klasach) i średnim zdecydowanie dominują metody werbalne, których celem jest przekaz wiedzy podanej przez nauczyciela lub zawartej w podręczniku. Autorzy raportu podkreślają, że chociaż nauczyciele na ogół znają teoretyczne założenia współczesnej dydaktyki, to w minimalnym stopniu odwołują się do takich koncepcji, jak zróżnicowane kształcenie zintegrowane, rozwijanie postaw twórczych czy wdrażanie do samokształcenia. Wśród przyczyn tego zjawiska Komitet zwraca m.in. uwagę na fakt, że:

- w kształceniu nauczycieli znacznie większy nacisk kładzie się obecnie na przekazywanie wiedzy teoretycznej o procesie kształcenia, aniżeli na wdrażanie tej wiedzy do praktyki,

- na studiach pedagogicznych organizacja procesu dydaktycznego ma na ogół charakter jednostronny; przeważa podawanie wiedzy oraz jej bierne zapamiętywanie do egzaminu. „Nic więc dziwnego, że tak kształceni nauczyciele postępują podobnie w trakcie własnej pracy pedagogicznej”<sup>4</sup>.

W celowo zorganizowanym procesie pedagogicznego kształcenia istotne są treści, cele kształcenia, środki dydaktyczne, organizacja pracy nauczyciela i studenta, ich subiektywne właściwości oraz jakże ważne (jeżeli nie najważniejsze) metody kształcenia, które powinny inspirować uczących się do samokształcenia i kreatywnego współdziałania w tym procesie. Kończąc wyższe szkoły pedagogiczne, młodzi nauczyciele powinni być tego świadomi. Aby przygotować uczniów do dokonujących się nieustannie przemian cywilizacyjnych i ich skutków, nauczyciel musi w swej pracy uwzględniać metody wykorzystujące aktualne osiągnięcia naukowo-techniczne.

Uzasadnione zatem wydaje się sprawdzenie, czy komputer, który stał się już nieodzownym narzędziem na każdym niemal stanowisku pracy, został doceniony i należycie wykorzystany również w szkołach.

## STOPIEŃ WYKORZYSTANIA PRZEZ NAUCZYCIELI METOD I TECHNIK KOMPUTEROWYCH W NAUCZANIU

Aby uzyskać możliwie dokładny obraz sytuacji odnoszący się do stopnia wykorzystania metod i technik komputerowych w nauczaniu przez nauczycieli, sformułowane zostały następujące pytania:

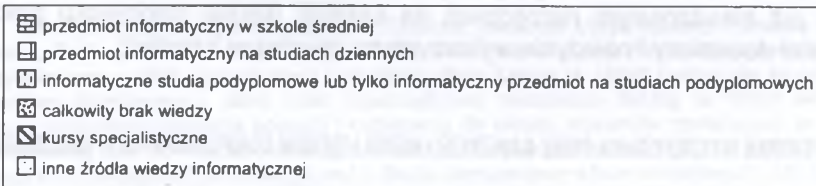
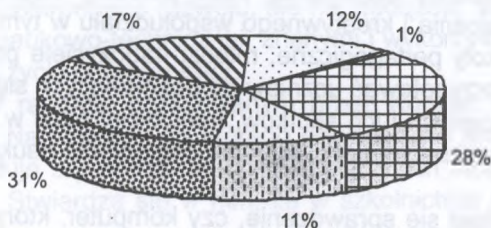
- Jaki jest rodzaj (typ) wykształcenia informatycznego nauczycieli?
- Jaka jest samoocena nauczycieli dotycząca znajomości metod i technik komputerowych?

---

<sup>4</sup> Ibidem.

- Czy nauczyciele chcieliby i w jakim celu, uzupełnić swoje wykształcenie informatyczne?
- Jakie znaczenie, zdaniem nauczycieli, ma dla nich dzisiaj przygotowanie informatyczne?
- Czy podczas nauczania swojego przedmiotu nauczyciele wykorzystują komputer i jego możliwości?
- W jaki sposób nauczyciele wykorzystują lub chcieliby wykorzystywać komputer i jego możliwości podczas swoich lekcji?
- Jaki wpływ, zdaniem nauczycieli, ma wykorzystanie komputera i jego możliwości podczas lekcji, na proces nauczania?

W badaniach wzięło udział 224 nauczycieli szkół podstawowych i średnich. Co trzeci badany stwierdził, do tej pory nie zetknął się w żaden sposób z wiedzą na temat komputera i jego możliwości. Pozostali w przeważającej większości (68% – 153 osoby) deklarowali minimalny zakres wiedzy, a prawie 1/5 ankietowanych nauczycieli przyznała się do tego, że bezpośrednim bodźcem, a nierzadko źródłem wiedzy i korepetytorem, były ich własne dzieci. Na ryc. 7 przedstawiono rodzaj zdobytego wykształcenia informatycznego badanej populacji nauczycieli.



Ryc. 7. Przygotowanie informatyczne nauczycieli

Jak widać na ryc. 7 najliczniejszą grupę wśród nauczycieli dysponujących wiedzą informatyczną stanowią osoby, które zdobyły ją podczas studiów i na tym zakończyły swoją informatyczną edukację. W związku z tym, niezwykle istotne wydaje się być właściwe przygotowanie studentów wyższych szkół pedagogicznych do wykorzystywania w procesie nauczania metod i technik komputerowych. Prawie 1/3 nauczycieli, zdając sobie

doskonale sprawę z wagi problemu, starała się uzupełnić swój zasób wiedzy na kursach specjalistycznych (17%) i studiach podyplomowych (11%).

Zdecydowana większość, bo 92% badanych była zdania, że dzisiejszy nauczyciel powinien być wyposażony w podstawowy zakres wiedzy informatycznej, z czego 18% uznało takie przygotowanie za niezbędne.

Co dziesiąty nauczyciel biorący udział w sondażu (w sumie 20 osób, co stanowi 8% badanej populacji) uważał, że wiedza informatyczna jest mu w pracy pedagogicznej niepotrzebna. Powinno chyba budzić zdumienie, że aż 1/10 biorących udział w sondażu nie była świadoma potrzeby posiadania i uzupełniania podstawowej wiedzy na temat komputera i możliwości wykorzystania go w procesie nauczania.

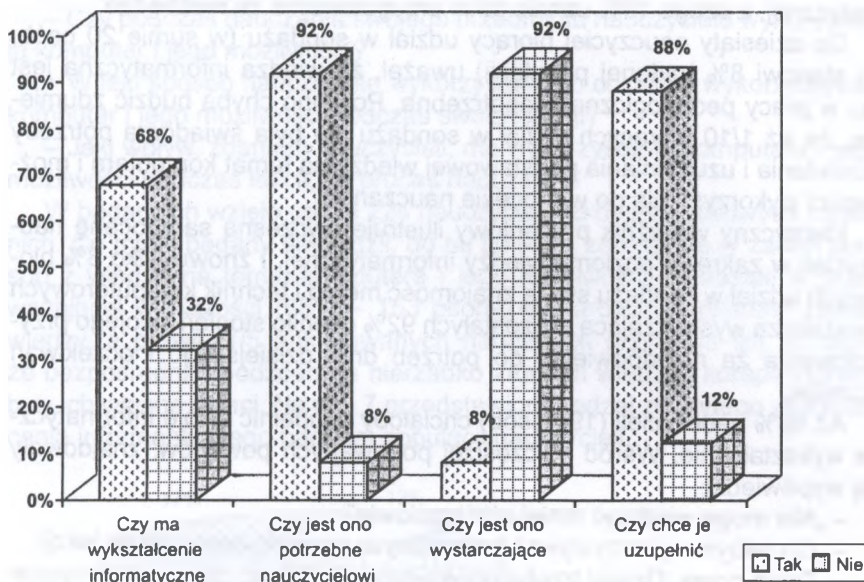
Identyczny wskaźnik procentowy ilustruje ówczesną samoocenę nauczycieli w zakresie poziomu wiedzy informatycznej. I znowu tylko 8% biorących udział w sondażu swoją znajomość metod i technik komputerowych uważało za wystarczającą. Pozostałych 92% oceniło stopień swojego przygotowania za nieodpowiedni do potrzeb dnia dzisiejszego i oczekiwań uczniów.

Aż 88% nauczycieli (198 osób) chciałoby uzupełnić swoje informatyczne wykształcenie. Wśród najczęściej podawanych powodów, znajdowały się wypowiedzi:

- „Nie mogę wiedzieć mniej niż uczniowie”.
- „Chciałbym wykorzystywać komputery w przygotowaniu się do lekcji”.
- „Takie czasy. Dzisiaj trzeba przynajmniej wiedzieć co to jest komputer i do czego może służyć”.
- „Chciałabym wykorzystywać komputery jako środek dydaktyczny”.
- „Podstawowa wiedza na temat komputerów jest niezbędna. Przecież z komputerami spotykamy się dziś na każdym kroku”.
- „Wiedzy na temat komputerów wymagają dzisiaj od nas uczniowie, którzy wykorzystują je do nauki i zabawy”.
- „Chciałabym poznać dokładniej komputer, by móc swobodnie dyskutować na ten temat z synem”.
- „Wiem, że komputery mogą być wspaniałym źródłem informacji. Chciałbym umieć z tego korzystać”.
- „Wiedza informatyczna wyjątkowo szybko dezaktualizuje się. To, czego nauczyłem się przed 13 laty, jest dziś już właściwie nieużyteczne”.

Przytoczone opinie są dowodem na to, że zdecydowana większość nauczycieli jest świadoma konieczności zmian i wymagań, jakie niesie ze sobą tak ogromny w ostatnich latach postęp naukowo-techniczny. Jedyne 12% uczestniczących w badaniach nauczycieli (26 osób) nie chciałoby uzupełnić swojego informatycznego wykształcenia, z czego 9 osób nie odczuwało takiej potrzeby, a 3 uważały się „za stare”.

Na ryc. 8 w graficznej formie zilustrowano procentowy wskaźnik omówionych wyżej opinii badanych nauczycieli, związanych z ich aktualnym przygotowaniem do wykorzystania w procesie nauczania metod i technik komputerowych.



Ryc. 8. Opinie nauczycieli na temat ich informatycznego przygotowania

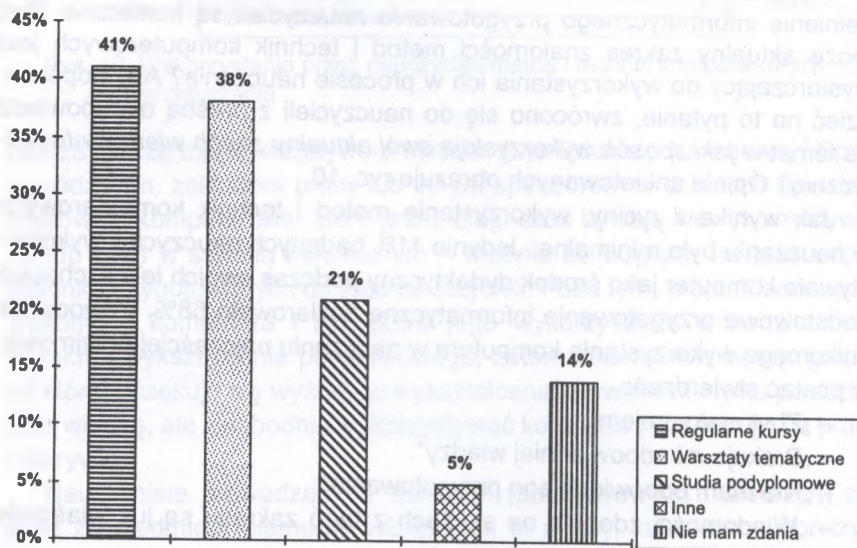
Informatyka jest jedną z najmłodszych, a zarazem jedną z najszybciej rozwijających się dziedzin nauki. Jako samodzielny kierunek na uniwersytetach, funkcjonuje od dwudziestu lat. Jeszcze krócej, metody i techniki komputerowe są oddzielnym przedmiotem w szkołach podstawowych i średnich oraz wchodzi w skład programów nauczania większości kierunków wyższych uczelni. Także w wyższych szkołach pedagogicznych studenci poznają metody i techniki komputerowe nie dłużej niż od dwudziestu lat. W związku z tym, im dłuższy staż pracy nauczycieli, tym mniejsze prawdopodobieństwo ich informatycznego przygotowania. Ci nauczyciele, którzy w czasie studiów nie mieli możliwości poznania komputera i sposobów wykorzystania go w nauczaniu, a uświadamiają sobie potrzebę uzupełnienia takiej wiedzy, mogą skorzystać z różnych form doksztalcenia.

W tabeli 7. przedstawiono procentowy rozkład opinii w sprawie uzupełnienia swojego przygotowania informatycznego w zależności od stażu pracy w zawodzie nauczyciela.

Daje się łatwo zauważyć zależność między odczuwaną potrzebą doształcania informatycznego a stażem pracy; wraz ze stażem rośnie (proporcjonalnie dla danej grupy) liczba negatywnie ustosunkowanych do możliwości uzupełnienia swojego informatycznego wykształcenia.

Tabela 7. Potrzeba informatycznego doształcania wśród nauczycieli w zależności od stażu pracy

Potrzeby doształcania	Do 10 lat pracy	Powyżej 10 lat, ale nie więcej niż 20 lat pracy	Powyżej 20 lat pracy
Chce uzupełnić informatyczne przygotowanie	92%	86%	68%
Nie chce uzupełniać informatycznej wiedzy	7%	14%	32%
Brak odpowiedzi	1%		



Ryc. 9. Preferencje nauczycieli dotyczące form informatycznego doształcania

W opinii badanych nauczycieli, najodpowiedniejszą formą doształcania w zakresie metod i technik komputerowych są regularne kursy podnoszące kwalifikacje, za którymi opowiedziało się 41% responden-

tów (92 osoby) i warsztaty tematyczne, na które wskazało 38% badanych (86 osób). Jak przedstawia się procentowy wskaźnik preferencji ankietowanych, dotyczących sposobów uzupełniania informatycznego wykształcenia nauczycieli ilustruje ryc. 9.

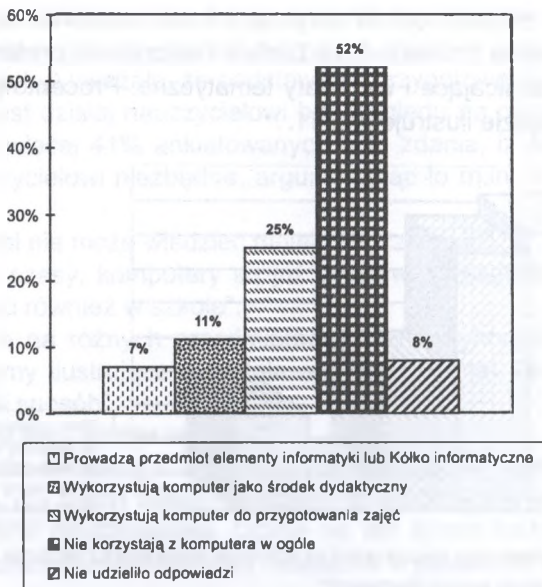
Chociaż wśród nauczycieli można było zauważyć duże zapotrzebowanie na uzupełnienie informatycznego wykształcenia i blisko połowa, bo 40% biorących udział w sondażu (90 osób) oceniło aktualne możliwości informatycznego doksztalcenia jako duże, to wśród pozostałych 60%, uznających obecne możliwości za ograniczone, prawie połowa, bo 28% badanej populacji uważało, że największym problemem w uzupełnieniu tego rodzaju wiedzy są ograniczenia finansowo-czasowe. Po pierwsze, z uwagi na niskie uposażenie, nauczycieli nie stać, by z „własnej kieszeni” pokrywali koszty kursów czy studiów podyplomowych, a po drugie obciążenia godzinowe i liczne obowiązki sprawiają, że znalezienie czasu na dodatkowe zajęcia doksztalające staje się nierealne a w najlepszym razie ogromnie trudne.

Wypada się zastanowić, czy dodatkowe zajęcia przeznaczone na uzupełnienie informatycznego przygotowania nauczycieli są konieczne. Być może aktualny zakres znajomości metod i technik komputerowych jest wystarczający do wykorzystania ich w procesie nauczania? Aby odpowiedzieć na to pytanie, zwrócono się do nauczycieli z prośbą o wypowiedź na temat *w jaki sposób wykorzystują swój aktualny zasób wiedzy informatycznej?* Opinie ankietowanych obrazuje ryc. 10.

Jak wynika z ryciny, wykorzystanie metod i technik komputerowych w nauczaniu było minimalne. Jedynie 11% badanych nauczycieli wykorzystywało komputer jako środek dydaktyczny podczas swoich lekcji, chociaż podstawowe przygotowanie informatyczne deklarowało 68%. Powody tak znikomego wykorzystania komputera w nauczaniu najczęściej przyjmowały postać stwierdzeń:

- „Zbyt mało umiem”.
- „Brakuje mi odpowiedniej wiedzy”.
- „Nie mam odpowiedniego przygotowania”.
- „Wiadomości zdobyte na studiach z tego zakresu są już właściwie nieaktualne”.

Niewątpliwie dużą grupę, bo 34%, stanowiły wypowiedzi, w których nauczyciele jako główną przyczynę ograniczonego wykorzystania komputera w nauczaniu wymieniali brak odpowiedniej ilości sprzętu w szkole. Sprawa ta wydaje się być jednak, szczególnie dzisiaj, wtórną w stosunku do odpowiedniego przygotowania nauczycieli. Coraz częściej bowiem

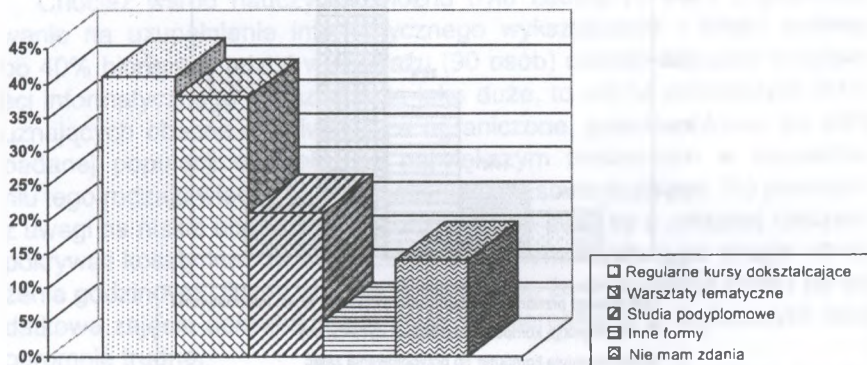


Ryc. 10. Wykorzystanie przez nauczycieli metod i technik komputerowych w nauczaniu

zdarza się, że dzięki inicjatywom Ministerstwa Edukacji Narodowej i Sportu, rodzicom, zakładom pracy lub innym sponsorom w szkołach powstają pracownie komputerowe, które przez długi czas bywają niewykorzystywane lub tylko w stopniu minimalnym – właśnie ze względu na brak odpowiednio przygotowanych do tego nauczycieli. Poza tym, w opinii badanych, znajomość komputera i sposobów jego wykorzystania wchodzi dzisiaj w zakres wykształcenia podstawowego, zatem nauczyciele będąc grupą, od której oczekuje się wyższego wykształcenia, powinni nie tylko posiadać taką wiedzę, ale swobodnie wykorzystywać komputer jako narzędzie pracy i rozrywki.

Nauczyciele prowadzący w szkołach (podstawowych i średnich) zajęcia z przedmiotu *elementy informatyki*, to osoby, które albo ukończyły studia z informatyki, albo są w trakcie studiów podyplomowych z informatyki, albo już je ukończyły, uzyskując prawo nauczania tego właśnie przedmiotu. Studia podyplomowe z informatyki jako forma uzupełniania wiedzy mają tę niewątpliwą zaletę, że dają uprawnienia do nauczania dodatkowego przedmiotu, umożliwiając jednocześnie realizację postulatu interdyscyplinarnego sposobu kształcenia.

Analizując zebrane opinie dotyczące form uzupełniania wiedzy informatycznej, można zauważyć, że badani nauczyciele preferowali regularne kursy dokształcające i warsztaty tematyczne. Procentowy rozkład opinii w tym względzie ilustruje ryc. 11.



Ryc. 11. Preferencje nauczycieli w zakresie form dokształcania z metod technik komputerowych

Wśród badanych nauczycieli 40% (90 osób) uważało, że nauczyciele mają do dyspozycji szerokie możliwości uzupełniania wiedzy informatycznej. Natomiast ponad połowa, bo 60% (134 osoby) oceniło te możliwości jako ograniczone, wskazując jako główne ograniczenia czasowo-finansowe. Szkoły nie są w stanie pokrywać nauczycielom kosztów żadnej z form uzupełniania wiedzy; zainteresowani muszą to robić ze swoich prywatnych funduszy. Aby zapewnić sobie minimalny standard życia, nauczyciele decydują się bardzo często na dużą liczbę nadgodzin lub inne formy dodatkowej pracy, co zwiększa ograniczenia czasowe. Zatem, znacząca grupa, bo 30% badanych, choć dostrzegając taką potrzebę i chciałaby uzupełnić swoje informatyczne przygotowanie, to z powodów przedstawionych wyżej, nie była w stanie tego zrobić. Około 10% badanych jako trudności w poszerzaniu swojej wiedzy wymieniła brak informacji o istniejących formach, zwłaszcza specjalistycznych, dotyczących konkretnego oprogramowania.

Zatem, pomimo bogatej, wydawałoby się, oferty kursów i szkoleń z zakresu metod i technik komputerowych, nauczyciele wskazywali trudności w uzupełnieniu swojego przygotowania informatycznego. Należałoby więc zaproponować im taką formę dokształcania, która mieściłaby się w zakresie ich możliwości, tym bardziej że znakomita większość nauczycieli zdawała sobie sprawę z tego, iż umiejętność korzystania z najnow-

szych osiągnięć techniki staje się elementem wykształcenia podstawowego. Świadczą o tym wypowiedzi biorących udział w sondażu, których aż 91% (204 osoby) uważało, że podstawowe przygotowanie informatyczne potrzebne jest dzisiaj nauczycielowi bez względu na przedmiot, którego naucza, co więcej 41% ankietowanych było zdania, iż przygotowanie takie jest nauczycielowi niezbędne, argumentując to m.in. w następujący sposób:

- „Nauczyciel nie może wiedzieć mniej niż uczniowie”.
- „Takie są czasy; komputery są już właściwie wszędzie i uczniowie chcą ich używać również w szkole”.
- „Wiem, że na różnych przedmiotach można wykorzystywać odpowiednie programy ilustrujące aktualnie omawiany temat. Ale trzeba wiedzieć co i w jaki sposób”.
- „Uczniowie tego od nas oczekują”.
- „Taka wiedza świadczy o znajomości otaczającej nas rzeczywistości”.

Jedynie 8% (19 osób) badanych uznało przygotowanie informatyczne jako niepotrzebne nauczycielowi. Opinie na ten temat ilustruje tabela 8, w której przedstawiono procentowy wskaźnik wypowiedzi w kontekście długości stażu pracy.

Tabela 8. Opinia nauczycieli na temat przydatności wiedzy informatycznej w procesie nauczania w zależności od stażu pracy

Opinie nauczycieli	Do 10 lat pracy	Powyżej 10 lat, ale nie więcej niż 20 lat pracy	Powyżej 20 lat pracy
Przygotowanie informatyczne jest potrzebne	93%	93%	82%
Przygotowanie informatyczne jest niepotrzebne	7%	7%	18%

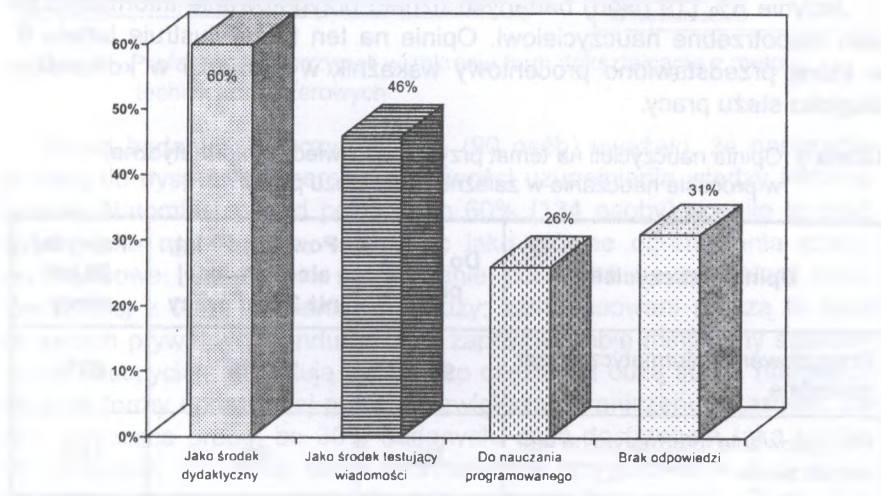
Jak wynika z danych w tabeli 8, długość stażu pracy nie miała istotnego wpływu na opinię dotyczącą przydatności wiedzy informatycznej w procesie nauczania. Bez względu na długość okresu pracy w szkole, nauczyciele zdawali sobie sprawę z tego, że komputer, który jest uniwersalnym narzędziem pracy, powinno się znać i umieć z niego korzystać.

O niewystarczającej wiedzy nauczycieli na temat komputera i sposobów wykorzystania go świadczy fakt, że badani nauczyciele nie potrafili właściwie podać podstawowych sposobów wykorzystania komputera:

53% (118 osób) wymieniło pomoc komputera w nauczaniu, 32% (71) albo nie udzieliło odpowiedzi, albo odpowiedziało: „nie wiem”. Jedynie pojedyncze wypowiedzi uwzględniały poszczególne sposoby wykorzystania komputera, np.:

- „Komputer to przecież inteligentna maszyna do pisania”.
- „Komputer może służyć do gromadzenia i przechowywania informacji”.
- „Komputer, dzięki Internetowi może być źródłem wiedzy”.
- „Dzięki dobrym programom graficznym, komputer może pomóc w tworzeniu projektów architektonicznych”.
- „Komputer może też pomóc tworzyć muzykę”.

Ponad połowa ankietyowanych chętnie wykorzystalaby w nauczaniu metody i techniki komputerowe przy założeniu, że dysponowaliby zarówno odpowiednim sprzętem jak i podstawowym przynajmniej zasobem wiedzy informatycznej. Wypowiedzi nauczycieli na temat: *Do czego najchętniej wykorzystaliby komputer w nauczaniu?* zobrazowano na ryc. 12.

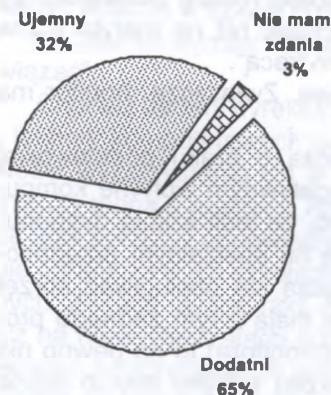


Ryc. 12. Potencjalne funkcje komputera w nauczaniu

Jak łatwo zauważyć, największa grupa ankietyowanych, bo 2/3, to nauczyciele deklarujący chęć wykorzystania komputera jako środka dydaktycznego. W wielu odpowiedziach brakowało jednak szczegółów dotyczących konkretnych sposobów zastosowań komputera na lekcjach. Stąd wniosek, że owi nauczyciele zdawali sobie sprawę z tego, że metody i techniki komputerowe mogą w istotny sposób wspomóc nauczanie, ale nie dysponowali wystarczającym zasobem wiedzy, by możliwości komputera skojarzyć z konkretnymi celami dydaktycznymi.

Blisko połowa, bo 46% biorących udział w badaniu pedagogów wykorzystalaby komputer jako pomoc w testowaniu wiedzy uczniów, zdając sobie sprawę, że skróci to czas i zapewni obiektywną ocenę. Co czwarty ankietowany nauczyciel wprowadziłby chętnie podczas swoich lekcji nauczanie programowane. Jedna trzecia biorących udział w sondażu nie udzieliła odpowiedzi, nie dysponując zapewne wiedzą na temat komputera i możliwości wykorzystania go w procesie dydaktycznym.

Ponad połowa badanych nauczycieli uważała, że wykorzystanie metod i technik komputerowych w nauczaniu ma dodatni wpływ na efekty procesu nauczania; ilustruje to ryc. 13.



Ryc. 13. Wpływ wykorzystania komputera na proces nauczania w opinii nauczycieli

Warto zwrócić uwagę na fakt, że ponad połowa ankietowanych (65%) zdawała sobie sprawę z tego, że: komputer jako środek dydaktyczny może skrócić czas dostępu do potrzebnych informacji; w krótkim czasie i zupełnie obiektywnie jest w stanie skontrolować stan wiedzy uczniów; dzięki symulacji potrafi przedstawić młodym ludziom rzeczywistość w sposób interesujący, inspirując do działań kreatywnych. Potwierdzały to zresztą wypowiedzi samych nauczycieli. Oto niektóre z nich:

- „Komputer wykorzystywany na lekcji budzi zainteresowanie danym przedmiotem”.
- „Uczniowie chętniej uczą się przedmiotu, jeśli podczas lekcji mogą skorzystać z komputera”.
- „Komputer rozwija w uczniach samodzielność”.
- „Wykorzystanie komputera zmusza uczniów do korzystania z zasobów informacji z różnych przedmiotów. Muszą zrezygnować z zasufladkowania swojej wiedzy”.
- „Znajomość komputera i możliwość wykorzystania go jest dzisiaj dla młodych ludzi wykładnią nowoczesności”.

Co trzeci biorący udział w badaniach nauczyciel uważa, że wykorzystanie komputera ma negatywny wpływ na efekty procesu nauczania. Trzeba jednakże wziąć pod uwagę fakt, że opinii o negatywnym wpływie komputera na proces nauczania, najczęściej towarzyszyły komentarze w rodzaju:

– „Uczniowie zbyt dużo czasu tracą na zapoznanie się z komputerem i sposobem jego obsługi”.

– „Uczniowie bardziej interesują się komputerem niż tematem lekcji”.

– „Muszę zbyt dużo czasu poświęcić, żeby przygotować lekcję z komputerem”.

– „Nie znam dobrze komputera i więcej czasu muszę poświęcić, by nauczyć się go obsługiwać i właściwie wykorzystać niż na merytoryczne przygotowanie lekcji. Uczniowie przecież na tym tracą”.

– „Siedzenie przy komputerze jest szkodliwe. Zwłaszcza monitor ma negatywny wpływ na wzrok uczniów”.

Jak widać, wypowiedzi te bardziej świadczą o braku podstawowej wiedzy informatycznej respondentów niż o negatywnym wpływie komputera na proces dydaktyczny. Przecież wiadomo, że jeśli szkoła dysponuje odpowiednią bazą techniczną, to uczniowie na specjalnym przedmiocie (technice lub wstępie do informatyki) nauczą się obsługiwać sprzęt oraz wykorzystywać go i w krótkim czasie nie mają z tym żadnego problemu. Jeśli chodzi o szkodliwość komputera (monitora) to na pewno nie jest ona większa niż telewizora czy wideo, przed którymi młodzi ludzie przesiadują całymi dniami przy całkowitej aprobachie rodziców. Pozostałe zarzuty tracą swą moc, jeśli autorzy wypowiedzi uzupełnią swoje wiadomości na temat metod i technik komputerowych.

Swoją opinię na temat roli metod i technik komputerowych w nauczaniu wyrazili również dyrektorzy szkół, w których prowadzone były badania sondażowe. Chodziło o to, by uzyskać możliwie obiektywny obraz potrzeb, aktualnych działań i możliwości. Dyrektorzy odpowiadali na 10 otwartych pytań, przedstawiając sytuację z pozycji administracji oświatowej.

Wszyscy biorący udział w sondażu wykazali całkowitą zgodność, jeśli chodzi o znaczenie informatycznego przygotowania nauczycieli w dzisiejszej szkole. W 100% uznali je za podstawowe, ogromne, określając je w kilku przypadkach jako „nakaz czasów”, „rezultat technizacji naszego życia”. Istotna w tym względzie była wypowiedź jednej z osób:

– „Przed nauczycielami jawi się alternatywna przyszłość: albo nauczą się wykorzystywać w nauczaniu metody i techniki komputerowe, albo pójdą na emeryturę. Przygotowanie informatyczne nauczycieli jest warunkiem właściwego, nowoczesnego nauczania”.

Widać, więc, że badani dyrektorzy mają pełną świadomość nieuchronnej obecności komputerów w szkołach, a zadaniem na najbliższą przyszłość pozostaje właściwe przygotowanie tych, od których zależy realizacja celów kształcenia.

Dyrektorzy uznali zgodnie wprowadzenie uczniów w świat technologii informacji za jedno z priorytetowych zadań edukacji; 32% badanych (8 osób) uważało, że jest to jedno z podstawowych zadań współczesnej szkoły, argumentując swą opinię np. tak:

– „Bez umiejętności posługiwania się komputerem, uczeń nie ma szans w dorosłym życiu. Dziś jest to wiedza podstawowa, którą uczeń powinien nabyć właśnie w szkole podstawowej”.

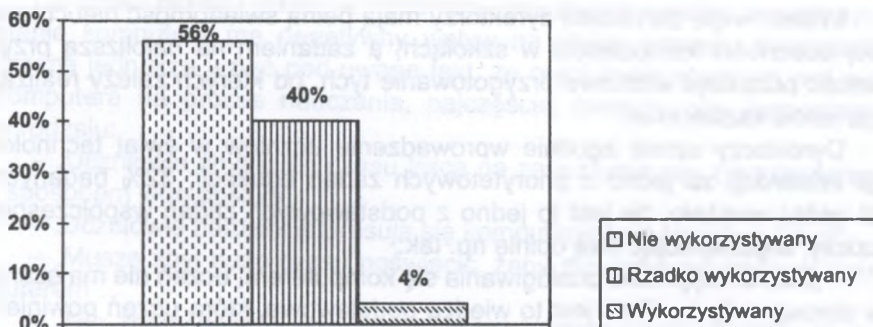
– „Jest to wymóg czasów i nowoczesna szkoła musi się z tego wiązać”.

Chociaż badani dyrektorzy szkół mieli świadomość ogromnej roli metod i technik komputerowych w nauczaniu, to odpowiedź na pytanie o możliwości wykorzystania ich w swojej szkole świadczy o dużej rozbieżności między teorią a praktyką. Aż 84% biorących udział w sondażu było zdania, że brak sprzętu i odpowiedniego przygotowania nauczycieli bardzo poważnie ogranicza w ich szkołach wykorzystywanie nowych środków dydaktycznych. Zwraca uwagę fakt, że dyrektorzy mniej narzekali na brak sprzętu, niż na niewystarczające przygotowanie nauczycieli. Wydaje się, że umiejętności nauczycieli i ich gotowość komputerowego wspomaganie nauczania ma w opinii władz szkolnych większe znaczenie od posiadanej aktualnie infrastruktury technicznej. Potwierdzeniem wydaje się być opinia badanych na temat aktualnego przygotowania nauczycieli do stosowania metod i technik informatycznych w nauczaniu. Nikt nie uznał go za wystarczające; do oceny używano przymiotników: *niewystarczające, minimalne, żadne, zerowe*. Potwierdzają to wypowiedzi:

– „Wykorzystanie komputera na lekcjach różnych przedmiotów jest u nas utopią, ponieważ przygotowanie nauczycieli w tym względzie jest zerowe”.

– „Przygotowanie informatyczne nauczycieli jest absolutnie niewystarczające. Przede wszystkim nie mają oni świadomości, że komputer to najzwyklejsze narzędzie pracy”.

Nie powinno więc dziwić, że tylko w jednej szkole (na 25) komputer był używany jako środek dydaktyczny i narzędzie pracy na lekcjach różnych przedmiotów; w 10 szkołach (co stanowi 40% badanych szkół) miało to miejsce bardzo rzadko (tzn. komputerowe programy dydaktyczne wykorzystywane były czasem w nauczaniu jednego lub dwóch przedmiotów), a w pozostałych szkołach w ogóle; ilustruje to ryc. 14.



Ryc. 14. Wykorzystanie komputera jako środka dydaktycznego w opinii dyrektorów

Widać więc, że w większości badanych szkół metody i techniki komputerowe nie były wykorzystywane w ogóle. Dlaczego? Wydaje się oczywiste, że kluczem do rozwiązania tej zagadki byli nauczyciele, a dokładniej ich stosunek do komputera i jego możliwości. W opinii 20 dyrektorów (co stanowi 80% badanej populacji) stosunek ten można by określić jako *strach przed nieznanym*. Niewystarczające przygotowanie nauczycieli, nieznajomość komputera i jego możliwości sprawiała, że nie potrafili wskazać sposobów wykorzystania tego urządzenia w szkole. Nauczyciele dysponujący wiedzą w niewystarczającym zakresie, z obawy, że będą musieli poświęcić bardzo dużo cennego dla nich czasu na przygotowanie lekcji z wykorzystaniem metod i technik komputerowych, woleli zrezygnować. Nasuwa się wobec tego pytanie, czy nauczyciele zgłaszali w ogóle dyrekcji szkoły chęć uzupełnienia wiedzy z tego zakresu. Pod tym względem sytuacja wygląda optymistycznie, bo tylko jeden z dyrektorów nie zauważył w swojej szkole takiej potrzeby. Pozostali odnotowali, co prawda, spore zainteresowanie nauczycieli możliwościami uzupełniania wiedzy, ale w ogromnej większości było ono obwarowane finansowo-czasowymi ograniczeniami.

Dyrektorzy zapytani o *stosunek uczniów do przedmiotów, na których komputer jest wykorzystywany jako środek dydaktyczny i narzędzie pracy*, stwierdzili, że komputer – bardziej niż inne pomoce – uaktywnia młodych ludzi, rozbudza inwencje i mobilizuje do większej pracy; 1/5 określiła go jako *entuzjastyczny*, a 9 osób (36%) nie potrafiło udzielić odpowiedzi ze względu na to, że uczniowie w ich szkołach nie mieli, jak dotąd, możliwości korzystania z takiej pomocy naukowej. Wszyscy natomiast zgodnie uważali, że uczniowie domagają się zajęć, podczas których mogliby nie tylko poznać, ale korzystać z możliwości komputera.

Wyjątek stanowiła jedna osoba, w której szkole uczniowie nie zgłasza-  
li takiej potrzeby, ponieważ dysponują wystarczającą ilością takich moż-  
liwości. Przeważająca większość, bo 22 osoby (88%) sygnalizowały duże  
zainteresowanie rodziców sprawą wyposażenia ich dzieci w wiedzę na  
temat komputera i sposobów wykorzystywania go. Jedynie trzech dyrekto-  
rów (12%) nie stwierdziło zainteresowania rodziców tą sprawą.

Autorka uważa, że wyniki uzyskane z sondażu zarówno wśród na-  
uczycieli jak i dyrektorów szkół potwierdziły zakładany uprzednio niewy-  
starczający poziom wiedzy informatycznej kadry nauczycielskiej. Chociaż  
pozytywny jest fakt, że nauczyciele uznawali przygotowanie informatyczne  
za potrzebne, a nawet niezbędne, to ograniczenia czasowo-finansowe sta-  
nowiły sporą trudność w zaproponowaniu odpowiednich form doksztalca-  
nia. Podstawą jednak do umiarkowanego optymizmu było to, że blisko 90%  
badanych nauczycieli zadeklarowało chęć uzupełnienia swojego informa-  
tycznego wykształcenia, zdając sobie sprawę z tego, iż jest to wiedza pod-  
stawowa, bez której w niedługim czasie nie będzie można poruszać się  
ani w sferze zawodowej ani prywatnej.

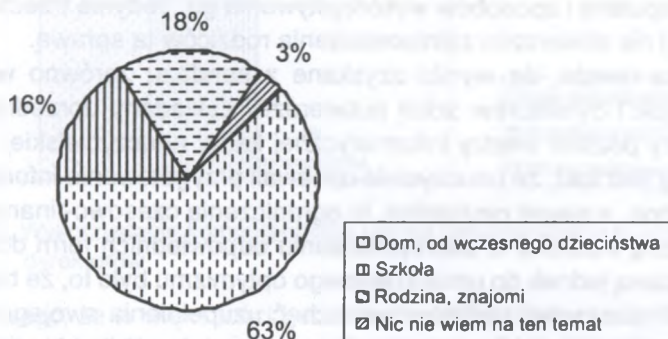
#### STOSUNEK UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH I ŚREDNICH DO METOD I TECHNIK KOMPUTEROWYCH WYKORZYSTYWANYCH PODCZAS ZAJĘĆ SZKOLNYCH

Aby możliwie dokładnie zbadać stosunek uczniów do komputera jako  
uniwersalnego środka dydaktycznego, należało uzyskać odpowiedzi na na-  
stępujące pytania:

- Podczas jakich lekcji uczniowie wykorzystują komputer i jego możli-  
wości?
- Do czego, w opinii uczniów, powinien być w szkole wykorzystywany  
komputer?
- W jaki sposób uczniowie najchętniej wykorzystują lub wykorzystywa-  
liby komputer?
- Jaki wpływ na proces uczenia ma, w opinii uczniów, znajomość i moż-  
liwość wykorzystania komputera?

W badaniach wzięło udział 436 uczniów, z czego 224 ze szkół podsta-  
wowych i 212 ze szkół średnich. Z całej populacji badanych jedynie 3%  
uczniów nie zetknęło się do tej pory z komputerem i jego możliwościami,  
podczas gdy aż 32% ankietowanych nauczycieli deklaruje zupełny brak  
wiedzy na ten temat. Nie jest to sytuacja normalna i powinna, moim zda-  
niem, stanowić bodziec do refleksji nad systemem kształcenia kadr peda-  
gogicznych.

Ponad połowa ankietowanych uczniów wykorzystywała komputer od wczesnego dzieciństwa. Poznawali go w sposób naturalny, równoległe do nauki pisania, czytania, korzystania z telewizora czy wideo. Ryc. 15 ilustruje dokładniej, gdzie i w jakim wieku młodzi ludzie poznali komputer.

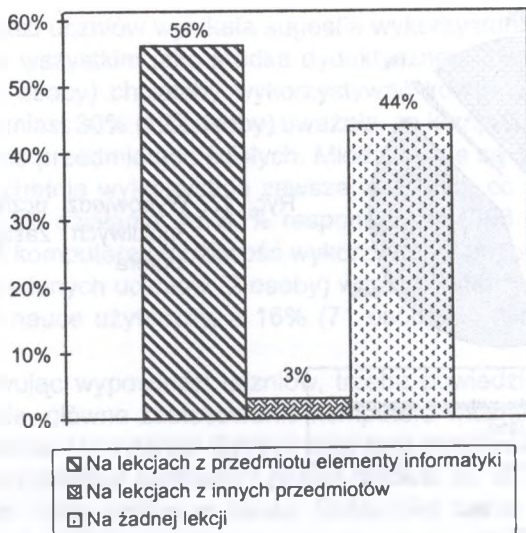


Ryc. 15. Miejsce pierwszego kontaktu uczniów z komputerem

Jak widać, jedynie niespełna 1/5 biorących udział w sondażu uczniów po raz pierwszy zetknęła się z komputerem w szkole. Tak więc dla przeważającej większości uczniów szkoła pozostawała miejscem, gdzie chcieliby nie tyle poznawać komputer, ile korzystać z jego możliwości.

Na pytanie: *W jaki sposób chcieliby poznawać w szkole metody i techniki komputerowe?* aż 84% badanych, z listy możliwości wybrało *Wykorzystanie komputera, jako środka dydaktycznego na lekcjach z różnych przedmiotów*. A jak wyglądała rzeczywistość? Jedynie 3% miało okazję korzystać z komputera na przedmiotach różnych od informatycznych, a ponad 40% nie miało w szkole żadnego kontaktu z komputerami. Dokładniej ilustruje tę sytuację ryc. 16.

Jak wynika z danych przedstawionych na tej rycinie, możliwość uczniów do korzystania z metod i technik komputerowych w szkole sprowadzała się właściwie wyłącznie do zajęć z przedmiotu *elementy informatyki*. Nieco ponad połowa ankietowanych uczniów – 56% podczas lekcji z tego przedmiotu poznawała komputer, jego możliwości i sposoby wykorzystania. Jedynie 3% wypowiedzi wskazywało na wykorzystywanie przez nauczycieli komputera jako środka dydaktycznego na lekcjach z innych przedmiotów. Natomiast niemal połowa, bo aż 44% biorących udział w sondażu uczniów, nie miała możliwości korzystania w szkole z metod i technik komputerowych na żadnym przedmiocie. Z opinii uczniów wynikało, że stopień wspomaganie w szkołach procesu nauczania metodami i technikami komputerowymi był znikomy.



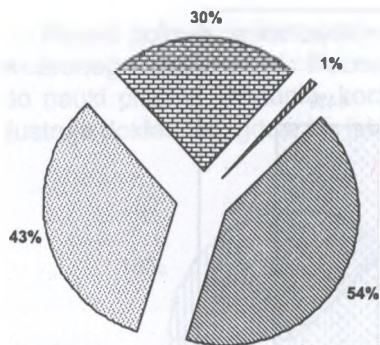
Ryc. 16. Zakres wykorzystania komputerów na zajęciach szkolnych

Oczekiwania uczniów dotyczące wykorzystania komputera jako pomocy naukowej i środka dydaktycznego potwierdziły się w odpowiedziach na kilka pytań. Były to pytania otwarte, a więc uczniowie pozbawieni byli jakichkolwiek sugestii. Zapytani o *możliwe sposoby wykorzystania komputera*, w 54% wskazali na komputer jako pomoc naukową, a na pytanie o *możliwości wykorzystania komputera w szkole*, 78% respondentów chciałoby dysponować komputerem jako pomocą dydaktyczną. Na ryc. 17. i 18. przedstawiono dokładniej opinię uczniów na powyższe tematy.

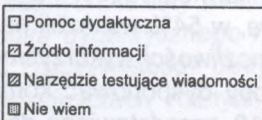
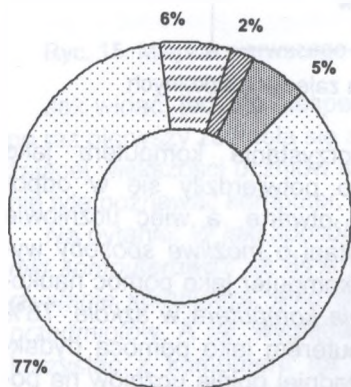
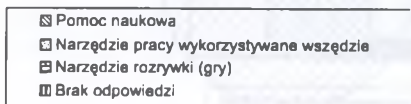
Jak łatwo zauważyć, biorący udział w sondażu uczniowie, umiejscowili komputer w szkole przede wszystkim jako pomoc naukową – 54% wypowiedzi; nieco mniej, bo 43% ankieterowanych uważało, że komputer jako narzędzie pracy, powinien wspomagać człowieka na każdym właściwie stanowisku. Dopiero na trzecim miejscu znalazł się komputer jako narzędzie rozrywki – w opinii 30% badanych uczniów; było to zaprzeczenie obiegowej opinii, że młodym ludziom komputer kojarzy się wyłącznie z grami.

Wydaje się oczywiste, że uczniowie – zgodnie ze swoimi oczekiwaniami – właśnie w szkole powinni poznać komputer i wykorzystywać jego możliwości do zdobywania wiedzy i kształtowania umiejętności i postaw twórczych.

Wyniki przedstawione na ryc. 18 potwierdziły oczekiwania uczniów co do możliwości wykorzystania na zajęciach w szkole komputera jako pomo-



Ryc. 17. Wypowiedzi uczniów na temat możliwych zastosowań komputera

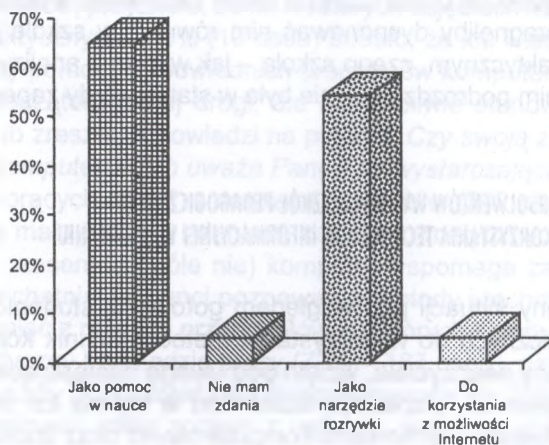


Ryc. 18. Opinie uczniów na temat możliwości wykorzystania komputera w szkole

cy naukowej. Aż 77% ankieterowanych, wskazując ogólnie na wykorzystanie komputera w szkole jako pomocy dydaktycznej, dało wyraz swoim potrzebom lepszego poznania i wykorzystania tego narzędzia. W wypowiedziach tych nie znalazły się dokładniejsze wskazania w czym komputer może być pomocny, ponieważ uczniowie dysponowali zbyt małym zasobem wiedzy na ten temat. Jedynie kilkunastu uczniów zaproponowało wykorzystanie w szkole komputera jako źródła wiedzy i informacji (6%), a zaledwie kilku (2%) jako pomoc w testowaniu wiadomości. Natomiast 5% biorących udział w sondażu uczniów nie potrafiło wskazać sposobu, w jaki komputer byłby im pomocny w szkole. Były to, zapewne, osoby, które nie miały dotąd możliwości poznania komputera i sposobów wykorzystania go.

Z wypowiedzi uczniów wynikała sugestia wykorzystania w szkole komputera przede wszystkim jako środka dydaktycznego. Niespełna połowa, bo 44% (192 osoby) chciałaby wykorzystywać komputer na wszystkich lekcjach, natomiast 30% (122 osoby) uważała, że komputer najbardziej pomocny byłby na przedmiotach ścisłych. Młodzi ludzie są otwarci na wszelkie nowości; chętnie wykorzystują zawsze wszystko, co może im pomóc i uatrakcyjnić ich działania. Aż 83% respondentów (363 osoby) uważało, że znajomość komputera i możliwość wykorzystania go, pomaga w nauce. Jedynie 1% badanych uczniów (2 osoby) wyraziło opinię, że komputer nie potrafi być w nauce użyteczny, a 16% (71 osób) nie miało na ten temat zdania.

Podsumowując wypowiedzi uczniów, trzeba powiedzieć, że podobnie jak nauczyciele, główne zastosowanie komputera widzieli w procesie nauczania i uczenia. Na pytanie: *Gdybyś miał taką możliwość, do czego najchętniej wykorzystałbyś komputer?* ponad połowa, bo aż 65% (281 osób) odpowiedziała: *Jako pomoc w nauce*. Dokładniej opinię uczniów na ten temat ilustruje ryc.19.



Ryc. 19. Opinie uczniów na temat potencjalnych sposobów wykorzystania komputera

W pytaniu tym nie chodziło o wykazanie się uczniów wiedzą na temat komputera i jego możliwości, ale o sprawdzenie, czym komputer jest dla nich osobiście. I znowu, wykorzystanie komputera w nauce okazało się ważniejsze od możliwości uatrakcyjnienia sobie wolnego czasu.

Wyniki sondażu wśród uczniów były odzwierciedleniem olbrzymiego zapotrzebowania młodych ludzi na wykorzystanie podczas zajęć szkolnych najbardziej uniwersalnego środka dydaktycznego, jakim pozostaje

komputer. Zdając sobie sprawę z niektórych jego możliwości, widzieli, że potrafi ułatwić i skrócić czas wielu działań. Wśród argumentów padały często stwierdzenia:

- „Chciałbym móc korzystać z informacji dostępnych w Internecie”.
- „Nie musiałbym kilka razy czasem przepisywać wypracowań”.
- „Nie potrzebowałbym tylu zeszytów”.
- „Nauka stałaby się atrakcyjniejsza”.
- „Przy komputerze nie bałbym się tak jak podczas odpowiedzi”.
- „Mógłbym uruchamiać jakiś program tyle razy, aż zrozumiałbym trudny temat”.
- „Wykorzystywałbym go do przechowywania i wyszukiwania potrzebnych informacji”.

Sposób, w jaki młodzi ludzie traktowali komputer nasuwa refleksję, że być może nie bez powodu nazywani bywają *generacją komputerową*. Wzrastając z nim (komputer obecny jest w mediach, w sklepach, w urzędach, w bankach) uczą się z niego korzystać w sposób naturalny; podobnie jak z telewizora, telefonu, odkurzacza. Pozbawieni obaw i lęku, potrafią docenić jego zalety, chętnie się o nim uczą i w miarę możliwości wykorzystują. I dlatego właśnie pragnęliby dysponować nim również w szkole jako pomocą i środkiem dydaktycznym, czego szkoła – jak wynika z analizy prezentowanej w poprzednim podrozdziale – nie była w stanie wtedy zapewnić.

#### **UMIĘTNOŚCI ABSOLWENTÓW WYŻSZYCH SZKÓŁ PEDAGOGICZNYCH W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA TECHNOLOGII INFORMACYJNEJ W NAUCZANIU**

W celu oceny sytuacji pod względem gotowości studentów wyższych szkół pedagogicznych do wykorzystania metod i technik komputerowych w przyszłej pracy nauczyciela, wzięto pod uwagę następujące aspekty:

- Jakie przedmioty pozwalają studentom w trakcie ich studiów zapoznać się z metodami i technikami komputerowymi oraz sposobami wykorzystania ich w procesie nauczania?
- W jaki sposób podczas swoich zajęć studenci wykorzystują komputer jako środek dydaktyczny?
- W jaki sposób, w opinii studentów, powinien być wykorzystywany komputer w procesie nauczania?
- Jaka jest opinia studentów na temat przydatności wiedzy informatycznej w ich przyszłej pracy nauczyciela?
- Jak oceniają studenci swoją znajomość metod i technik komputerowych?

– Jaki wpływ, zdaniem studentów, ma wykorzystanie komputera jako środka dydaktycznego na proces nauczania?

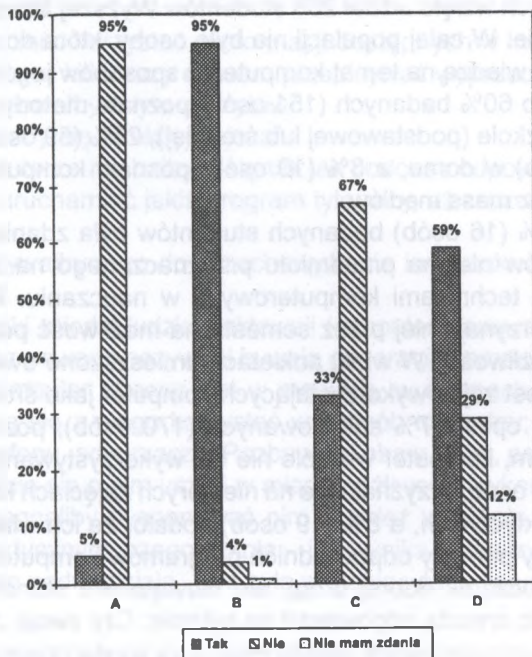
W badaniach wzięło udział 255 studentów Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie. W całej populacji nie było osoby, która do tej pory nie zetknęłaby się z wiedzą na temat komputera i sposobów jego wykorzystania. Większość, bo 60% badanych (151 osób) poznała metody i techniki komputerowe w szkole (podstawowej lub średniej), 23% (59 osób) na studiach, 14% (35 osób) w domu, a 3% (10 osób) poznało komputer u przyjaciół, krewnych lub z mass mediów.

Jedynie 7% (16 osób) badanych studentów była zdania, że w programie ich studiów nie ma przedmiotu przeznaczonego na zapoznanie się z metodami i technikami komputerowymi w nauczaniu. Pozostałe 93% uważało, że przynajmniej przez semestr ma możliwość poznania komputera i jego możliwości. W wielu ankietach umieszczono uwagi, że stanowczo za mało jest zajęć wykorzystujących komputer jako środek dydaktyczny. Zresztą w opinii 67% ankietowanych (170 osób), poza przedmiotem informatycznym, komputer w ogóle nie był wykorzystywany. Jedynie 25% studentów (65 osób) przyznało, że na niektórych zajęciach korzystało z programów dydaktycznych, a 8% (19 osób) dodało, że ich wiadomości testowane były przy pomocy odpowiednich programów komputerowych. Był to, co prawda, początek dobrej drogi, ale niewątpliwie stanowczo za mało. Potwierdzały to zresztą odpowiedzi na pytanie: *Czy swoją znajomość metod i technik komputerowych uważa Pan(-i) za wystarczającą?*

Aż 95% biorących udział w sondażu studentów (242 osoby) odpowiedziało *nie*. Za mało jest, ich zdaniem, zajęć informatycznych i stanowczo za rzadko (a czasem w ogóle nie) komputer wspomaga zajęcia nieinformatyczne. Najchętniej studenci poznawaliby metody i techniki komputerowe podczas zajęć z różnych przedmiotów, na których komputer stanowiłby środek dydaktyczny i narzędzie pracy (73% – 187 osób), natomiast przedmiot informatyczny pozostawał odpowiednią metodą dla 25% (63 osób).

Studenci zdawali sobie sprawę z tego, że komputer potrafi dużo pomóc, zwłaszcza uczącym się, ale także nauczającym. Przejawem tej świadomości była niemal jednogłośnie opinia na temat przydatności wiedzy informatycznej w przyszłej pracy nauczyciela. Aż 95% respondentów (242 osoby) uważało, że w swojej pracy będą wykorzystywać metody i techniki komputerowe (programy dydaktyczne, mapy komputerowe, wykresy, czy właściwie nieograniczone źródło informacji poprzez Internet). Wśród tych 95%, 1/3 stanowiły wypowiedzi, klasyfikujące wiedzę informatyczną jako obowiązek nauczycieli i nakaz czasów, przed którym nie da się uciec. Jedynie 4% badanej populacji (10 osób) sądziło, że ten rodzaj wiedzy jest

nauczycielom zupełnie niepotrzebny, a 1% nie miał na ten temat zdania.  
 Ryc. 20. ilustruje opinie studentów na omówione wyżej zagadnienia.



Odpowiedzi na pytania:

A – Czy aktualną znajomość metod i technik komputerowych studenci uważają za wystarczającą?

B – Czy wiedza informatyczna potrzebna jest nauczycielowi w jego pracy?

C – Czy podczas zajęć (różnych od informatycznych) komputer był wykorzystywany jako środek dydaktyczny?

D – Czy komputer wykorzystywany na zajęciach ma wpływ na stosunek studentów do danego przedmiotu?

Ryc. 20. Opinie studentów na temat wykorzystania metod i technik komputerowych w nauczaniu

Jak pokazują wyniki, studenci w równej mierze zdawali sobie sprawę z konieczności znajomości metod i technik komputerowych w pracy nauczyciela, co z braków w swoim informatycznym przygotowaniu.

25% (63 osoby) ankietowanych studentów chciałoby poznawać komputer i możliwości jego wykorzystania wyłącznie na zajęciach z przedmiotu informatycznego, ale aż 73% (187 osób) preferowało zaznajamianie się z metodami i technikami komputerowymi poprzez wykorzystanie kompu-

tera jako środka dydaktycznego na wszystkich zajęciach. Tym bardziej że w opinii 59% (151 osób) wykorzystanie komputera podczas zajęć potrafi wpłynąć na stosunek studentów do przedmiotu – ilustruje to ryc. 20 (D). Co więcej, potrafi wpłynąć *korzystnie*, bo wszyscy respondenci wskazujący na wpływ komputera jako środka dydaktycznego przedstawiali jego dodatnie oddziaływanie, argumentując swoją opinię na przykład w ten sposób:

- „Zajęcia są ciekawsze i atrakcyjniejsze”.
- „Programy dydaktyczne sprawiają, że łatwiej zapamiętać omawiany temat”.
- „Nie trzeba szukać informacji w tylu książkach”.

Natomiast większość z tych, którzy nie dostrzegali wpływu komputera na swój stosunek do przedmiotu (29% – 74 osoby) lub nie mieli na ten temat zdania (12% – 30 osób), uzasadniało swoje zdanie najczęściej tak:

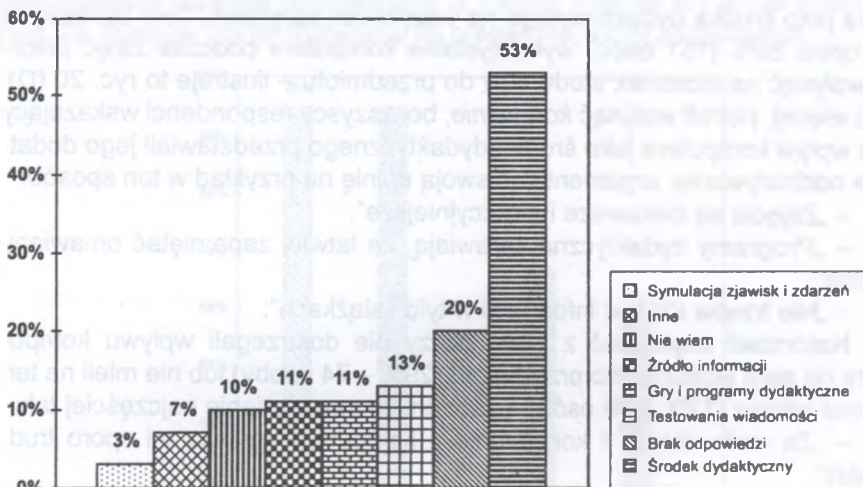
- „Za mało umiem i korzystanie z komputera sprawia mi sporo trudności”.
- „Zbyt rzadko komputer był na zajęciach wykorzystywany, bym mógł zauważyć jakiś wpływ”.
- „Nie wiem, bo poza informatyką komputer nie był nigdy na zajęciach wykorzystywany”.
- „By korzystać z komputera, musiałbym się go najpierw nauczyć, a to dodatkowa praca”.

Wśród biorących udział w sondażu studentów, komputer jawił się zjawiskiem negatywnym tym, którzy go nie znali oraz nie mieli okazji poznać jego możliwości i sposobów wykorzystania w procesie uczenia. Nie mieli takiej okazji, bo zajęć było za mało, albo ich forma nieodpowiednia.

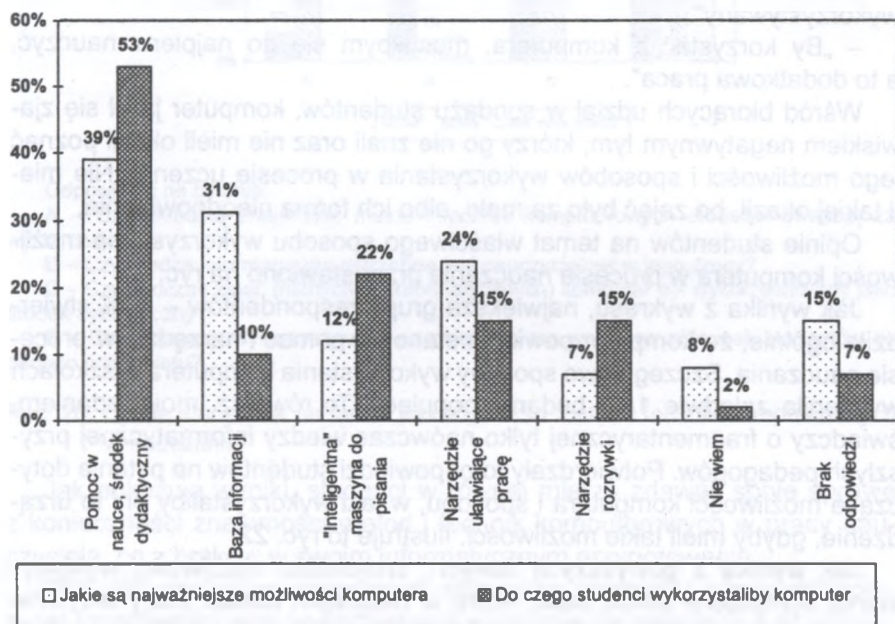
Opinie studentów na temat właściwego sposobu wykorzystania możliwości komputera w procesie nauczania przedstawiono na ryc. 21.

Jak wynika z wykresu, największa grupa respondentów – 53% stwierdziła ogólnie, że komputer powinien stanowić pomoc i narzędzie w procesie nauczania. Szczegółowe sposoby wykorzystania komputera w szkołach wymieniła zaledwie 1/10 badanej populacji. To również, moim zdaniem, świadczy o fragmentarycznej tylko naówczas wiedzy informatycznej przyszłych pedagogów. Potwierdzały to odpowiedzi studentów na pytania dotyczące możliwości komputera i sposobu, w jaki wykorzystaliby oni to urządzenie, gdyby mieli takie możliwości. Ilustruje to ryc. 22.

Jak wynika z powyższych danych, znajomość możliwości wykorzystania komputera wśród osób, które w niedługim czasie miały aktywnie uczestniczyć w procesie kształcenia znajdowała się na granicy przeciętności. Zdawali sobie, co prawda, sprawę z tego, że komputer może być pomocny w nauczaniu, ale świadomość ta zdecydowanie malała w za-



Ryc. 21. Samoocena studentów dotycząca sposobów wykorzystania komputera w procesie nauczania



Ryc. 22. Opinia studentów na temat możliwości komputera i sposobów wykorzystania go

kresie konkretnych sposobów wykorzystania go. A przecież studenci sami powinni wspomagać się w nauce komputerem, poznać i sprawdzić, w czym jest najbardziej użyteczny, by później, jako nauczyciele mogli wprowadzić swoich uczniów w rozwijający się z dnia na dzień świat informacji.

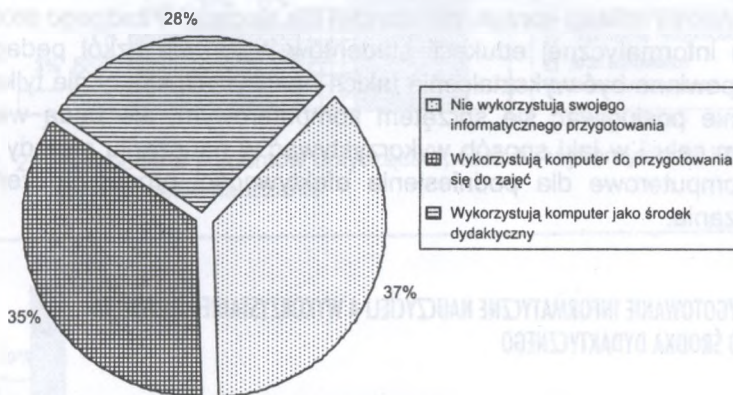
„Świadomość informatyczna” wśród studentów powinna być większa, ponieważ wszyscy zetknęli się już z wiedzą na temat metod i technik komputerowych albo w szkole podstawowej, albo w szkole średniej. Podczas zajęć w wyższej szkole pedagogicznej powinni poznać sposoby wykorzystania komputera i jego możliwości w procesie nauczania, przekonać się, w jaki sposób komputer jest w stanie pomóc uczącemu się, a w czym potrafi wesprzeć nauczającego. By tak było, komputer powinien stanowić na zajęciach środek dydaktyczny; przy założeniu, oczywiście, że podstawowy zakres obsługi sprzętu nie stanowi dla studentów żadnego problemu. Celem informatycznej edukacji studentów wyższych szkół pedagogicznych, powinno być wykształcenie takich nauczycieli, którzy nie tylko będą sprawnie posługiwać się sprzętem komputerowym, ale będą wiedzieli, w jakim celu i w jaki sposób wykorzystywać w nauczaniu metody i techniki komputerowe dla podniesienia efektywności procesu uczenia się i nauczania.

#### PRZYGOTOWANIE INFORMATYCZNE NAUCZYCIELI A WYKORZYSTANIE KOMPUTERA JAKO ŚRODKA DYDAKTYCZNEGO

Z przeprowadzonych badań sondażowych wynika, że przygotowanie informatyczne ma dla nauczycieli istotne znaczenie. Czują się pewniej zarówno wobec uczniów posługujących się komputerowym slangiem, jak w sytuacji kadrowej w szkole (przygotowanie informatyczne daje im interdyscyplinarne wykształcenie), a poza tym, w każdej chwili mogą wspomóc się podczas nauczania komputerem i jego możliwościami (jeśli tylko pozwala na to zaplecze sprzętowe szkoły).

Wśród nauczycieli deklarujących podstawowy zakres wiedzy informatycznej (63% badanych – 153 osoby) tylko 1/3 (56 osób) z niej nie korzystała i to właściwie wyłącznie z powodu braku zaplecza sprzętowego (zarówno w szkole jak i w domu) lub niewystarczającego zasobu wiedzy na temat metod i technik komputerowych. Dokładnie tyle samo wykorzystywało komputer do przygotowania się do lekcji poprzez wcześniejsze opracowanie testów, wykresów, rysunków. Była to grupa nauczycieli, którzy w większości posiadali komputer w domu i w większym lub mniejszym stopniu traktowali go jako narzędzie ułatwiające pracę.

Natomiast blisko 1/3 nauczycieli posiadających podstawowe przygotowanie informatyczne (35 osób) wykorzystywała komputer jako środek dydaktyczny i pomoc naukową na swoich lekcjach. Komputer był dla nich narzędziem wspomagającym sprawdzenie wiadomości, zilustrowanie omawianego tematu programami dydaktycznymi lub dotarcie do potrzebnych informacji. Podsumowując, spośród nauczycieli deklarujących opanowanie podstawowego zakresu wiedzy informatycznej, jedynie 37% z powodu braku sprzętu nie korzystała z tego przygotowania, natomiast pozostałe 63% wykorzystywało komputer albo jako środek dydaktyczny albo jako narzędzie ułatwiające proces nauczania, pomocne w odpowiednim przygotowaniu się do prowadzonych zajęć. Sytuację tę ilustruje ryc. 23.



Ryc. 23. Sposoby wykorzystania przygotowania informatycznego przez nauczycieli

Analizując dane przedstawione na ryc. 23, trzeba stwierdzić, że odpowiednie przygotowanie informatyczne nauczycieli jest jednym z dwóch (obok zapewnienia pedagogom i uczniom dostępu do bazy sprzętowej) warunków wprowadzenia do szkół komputera jako środka dydaktycznego. Chociaż powinny być one spełnione równocześnie, to jednak podstawowe wykształcenie nauczycieli w zakresie metod i technik komputerowych wydaje się być sprawą priorytetową. Nauczyciele posiadający podstawowy zakres wiedzy informatycznej są w stanie natychmiast wykorzystać nowo powstałą pracownię komputerową. A szkołom trudno jest dzisiaj przewidzieć, kiedy dysponować będą środkami pozwalającymi na zorganizowanie takiej pracowni. Wniosek nasuwa się tylko jeden:

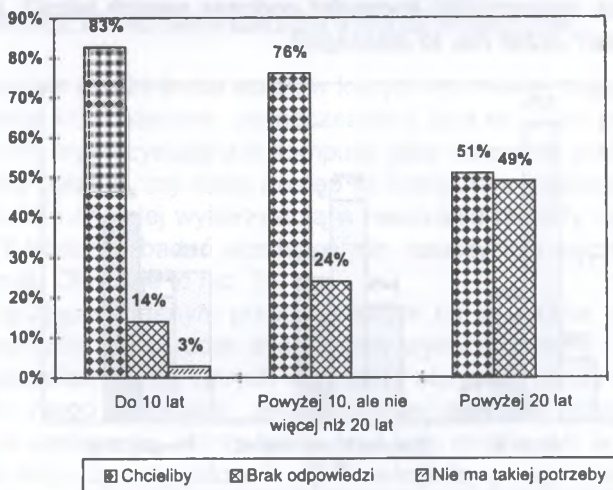
Absolwenci wyższych szkół pedagogicznych powinni dysponować wiedzą na temat metod i technik komputerowych, a także znać możliwości i sposoby wykorzystania komputera jako środka dydaktycznego.

go w procesie nauczania. Natomiast nauczyciele, którzy w dotychczasowym procesie swojej edukacji nie zetknęli się z taką wiedzą, powinni mieć możliwości nadrobienia braków. Propozycje te muszą uwzględniać istniejące ograniczenia czasowo-finansowe pedagogów.

## STAŻ PRACY NAUCZYCIELI

### A GOTOWOŚĆ WYKORZYSTANIA ELEKTRONICZNYCH ŚRODKÓW DYDAKTYCZNYCH W NAUCZANIU

Istnieje pogląd, że wraz z długością stażu w zawodzie nauczyciela rośnie lęk i obawa przed nowymi metodami i środkami dydaktycznymi, że najchętniej stosowanymi w procesie dydaktycznym są te znane i wykorzystywane od lat. A jak wygląda sytuacja, jeśli chodzi o komputer i jego możliwości pod kątem przydatności w nauczaniu? Aby mieć rozeznanie w tej kwestii, poproszono nauczycieli o odpowiedź na pytanie: *Czy chcieliby Państwo wykorzystywać komputer i jego możliwości podczas swoich lekcji?* Uzyskane odpowiedzi zobrazowano na ryc. 24.



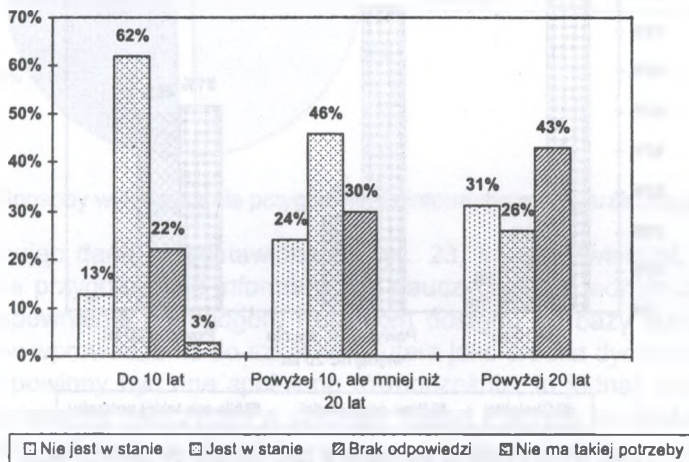
Ryc. 24. Chęć wykorzystania komputera jako środka dydaktycznego w zależności od stażu pracy

Wypowiedziami nauczyciele potwierdzili wspomnianą wyżej opinię. Wraz z wydłużaniem się bowiem stażu pracy, dało się wyraźnie zauważyć malejącą chęć wykorzystania na lekcjach komputera jako środka dydaktycznego, przy rosnącej liczbie ankietowanych, którzy nie udzielili odpowiedzi. Świadczy to o tym, że albo nie mieli wystarczającego przygotowa-

nia informatycznego by zająć stanowisko (tzn. nie wiedzieli, w jaki sposób można wykorzystać w nauczaniu komputer i jego możliwości), albo byli całkowicie niezdecydowani, a to z kolei świadczy o tym, że ich wiedza na temat komputera i jego możliwości była zbyt uboga, by mogli zdawać sobie sprawę z korzyści jakie mogą płynąć z wykorzystania tego najbardziej uniwersalnego środka dydaktycznego. Faktycznie, w wielu wypowiedziach pojawiły się stwierdzenia w rodzaju:

- „Jestem za stara, by uczyć się tego wszystkiego od początku”.
- „Nie byłabym już w stanie nauczyć się takich rzeczy”.
- „Trochę za późno na naukę w moim wieku”.
- „W moim wieku do szkoły jako uczeń? Nie, to już niemożliwe”

Większy lęk i obawa nauczycieli z dłuższym stażem pracy wynikała również z tego, że dysponowali w ogromnej większości znikomym przygotowaniem informatycznym, nie mając właściwie świadomości, w jaki sposób komputer ze swoimi możliwościami może być pomocny w procesie nauczania. Potwierdzały to, zilustrowane na ryc. 25, odpowiedzi na pytanie: *Zakładając, że istnieje komputerowa baza sprzętowa, czy byłibyście Państwo w stanie, wykorzystać komputer podczas swoich lekcji? Jeżeli tak, to w jakim celu? Jeżeli nie, to dlaczego?*



Ryc. 25. Gotowość nauczycieli do wykorzystania komputera jako środka dydaktycznego w zależności od stażu pracy

Jak widać, wraz z wydłużaniem się stażu, zdecydowanie malała gotowość nauczycieli do wykorzystania metod i technik komputerowych podczas lekcji, wzrastała natomiast zarówno liczba nie udzielonych odpo-

wiedzi jak i grupa ankietowanych, którzy uważali, że nie ma potrzeby wspomaganie procesu nauczania komputerem i jego możliwościami.

Sytuacja taka związana jest, moim zdaniem, z faktem, że nauczyciele z ponad 20-letnim stażem, na żadnym etapie swojej edukacji nie mieli okazji zetknąć się z wiedzą na temat komputera i jego możliwości. Natomiast informacje, jakie posiadali na ten temat pochodziły albo z mass mediów, albo od znajomych, albo od dzieci, poznających w szkołach metody i techniki komputerowe.

Sytuacja taka wynika zapewne z tego, że informatyka jest niedawno powstałą dziedziną, której zdecydowanie szybki rozwój obserwujemy dopiero w okresie ostatnich kilkunastu lat. Wydaje się jednak konieczne umożliwienie pedagogom z najdłuższym stażem pracy nadrobienie braków i uzupełnienie informatycznej wiedzy, uwzględniające zgłaszane finansowo-czasowe ograniczenia.

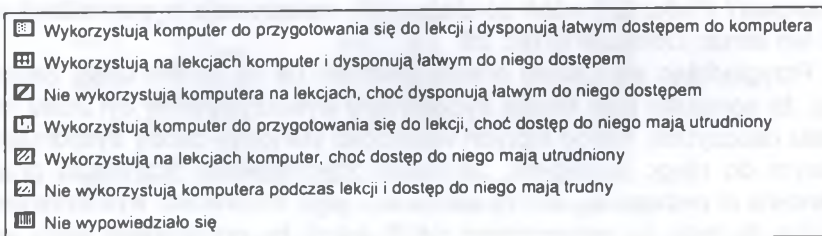
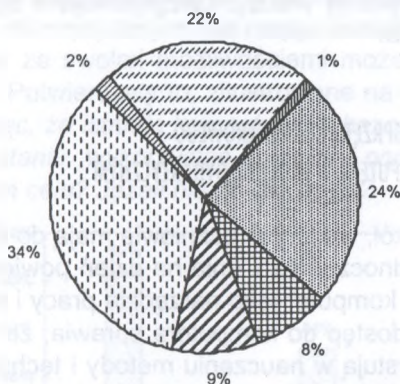
#### MOŻLIWOŚCI DOSTĘPU NAUCZYCIELI DO SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO A CZĘSTOTLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA KOMPUTERA W PROCESIE DYDAKTYCZNYM

Nieustannie rośnie liczba szkół, w których uczniowie mają do dyspozycji pracownie komputerowe. Jednocześnie z dnia na dzień powiększa się grupa rodzin, wykorzystujących komputer jako narzędzie pracy i rozrywki. Nasuwa się pytanie, czy łatwy dostęp do komputera sprawia, że nauczyciele częściej i chętniej wykorzystują w nauczaniu metody i techniki komputerowe? Podczas badań sondażowych, nauczyciele wypowiedzieli się na ten temat. Obrazuje to ryc. 26.

Przyglądając się danym przedstawionym na tej rycinie łatwo zauważyć, że komputer jako środek dydaktyczny wykorzystywany był przez niewielu nauczycieli, wśród których większość stanowiły osoby dysponujące łatwym do niego dostępem. Jednakże zdecydowanie licniejszą grupę stanowili ci pedagodzy, którzy komputer i jego możliwości wykorzystywali tylko do tego, by przygotować się do lekcji, by przygotować testy, wykresy, zestawienia i inne materiały. A w tym przypadku absolutnie więcej było nauczycieli, którzy nie dysponowali łatwym dostępem do komputera. Trzeba zwrócić uwagę, że łatwy dostęp do komputera w przeprowadzonych badaniach oznaczał możliwość swobodnego dostępu do sprzętu komputerowego albo w domu, albo w szkole.

Analizując wyniki przedstawione na ryc. 26. warto zwrócić uwagę na dwie grupy respondentów: jedna, stanowiąca 34% ogółu ankietowanych, która wykorzystywała komputer do przygotowania się do lekcji

pomimo utrudnionego do niego dostępu i druga – 9% biorących udział w sondażu, która nie wykorzystywała komputera na lekcjach, chociaż dysponowała łatwym do niego dostępem. Z pozoru sytuacje wydają się kontrastowe, ale faktycznie, mają ze sobą więcej wspólnego niż mogłoby się wydawać. Kluczem bowiem do wyjaśnienia ich jest odpowiednie przygotowanie informatyczne nauczycieli. To znajomość komputera, jego możliwości i sposobów wykorzystania sprawia, że pomimo utrudnionego do niego dostępu nauczyciele starają się przy jego pomocy dotrzeć do potrzebnych informacji, skrócić czas przygotowania odpowiednich materiałów i uatrakcyjnić proces nauczania. Natomiast łatwy dostęp do sprzętu staje się bezużyteczny, jeśli nie wiadomo jak z niego skorzystać, do czego wykorzystać i w czym może być pomocny.



Ryc. 26. Wykorzystywanie w nauczaniu metod i technik komputerowych w zależności od dostępu do komputera

Nasuwa się zatem wniosek, że częstotliwość korzystania przez nauczycieli z komputera i jego możliwości w procesie nauczania nie zależy bezpośrednio od swobodnego do niego dostępu, ważniejsze jest odpowiednie przygotowanie informatyczne i znajomość sposobów wykorzystania w nauczaniu metod i technik komputerowych. By wykorzystywać

na lekcjach ten najnowocześniejszy i najbardziej uniwersalny środek dydaktyczny, nauczyciel musi wiedzieć, w jaki sposób to robić i co można dzięki temu osiągnąć. A tego powinien się dowiedzieć w trakcie swojej nauczycielskiej edukacji.

## INFORMATYCZNE PRZYGOTOWANIE NAUCZYCIELI WARUNKIEM INTEGRACJI NARZĘDZI KOMPUTEROWYCH W NAUCZANIU

Istnieje wiele powodów, dla których technologia informacyjna z takimi oporami integruje się ze szkolnictwem, ale zasadniczym wydaje się być pomijanie jej w większości programów nauczania. Dopóki nauczyciele *wszystkich przedmiotów na wszystkich poziomach kształcenia* nie włączą efektywnie metod i technik informatycznych do procesu nauczania, dopóty pozostaną one wyłącznie przedmiotem dyskusji i krytyki, nie przyczyniając się do podniesienia efektywności kształcenia.

Obserwacja rzeczywistości szkolnej, badania prowadzone przez instytucje oświatowe w kraju i za granicą, a także przeprowadzone badania własne upoważniają do stwierdzenia, iż sprawą priorytetową jest przygotowanie nauczycieli w zakresie metod i sposobów wykorzystania nowoczesnych technologii w nauczaniu.

Zdaniem autorki, właściwie przygotowany nauczyciel w zakresie metod i technik komputerowych powinien:

1. Posiadać podstawowy zakres wiadomości w zakresie obsługi komputera;
2. Znać możliwości podstawowego oprogramowania użytkowego;
3. Zdawać sobie sprawę z tego, w jaki sposób komputer ze swoimi możliwościami może być pomocny w nauczaniu danego przedmiotu;
4. Znać przynajmniej kilka programów dydaktycznych ze swojej dziedziny wiedzy;
5. Poradzić sobie z uruchomieniem dowolnego programu, dysponując instrukcją obsługi;
6. Być w stanie ocenić oprogramowanie pod kątem przydatności w nauczaniu swojego przedmiotu,
7. Nie mieć problemu z przygotowaniem lekcji wykorzystującej komputer jako środek dydaktyczny.

Wyniki przeprowadzonych badań sondażowych wskazują, że aktualne przygotowanie informatyczne nauczycieli było niewystarczające. Nauczyciele nie tylko nie byli w stanie wykorzystać podczas swoich lekcji komputera jako środka dydaktycznego, ale bardzo często nie wiedzieli nawet, w jaki sposób można to zrobić i jakie płyną z tego korzyści. Wypada za-

tem zastanowić się nad przyczynami takiej sytuacji. Przecież ponad 90% badanych studentów stwierdzała, że w programie studiów mieli lub mają zajęcia, podczas których mogą zapoznać się z metodami i technikami komputerowymi. Czyżby więc te zajęcia nie spełniały swojego zadania? Aby odpowiedzieć na to pytanie, poddano analizie programy informatycznego nauczania studentów wyższych szkół pedagogicznych w Krakowie, Kielcach, Rzeszowie i Słupsku.

Udostępnione programy w większości przypadków uwzględniały jedynie nazwę przedmiotu informatycznego, liczbę godzin przeznaczoną na jego realizację na danym kierunku, rodzaj zajęć (wykład, ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium) i rok, na którym studenci odbywają zajęcia. Aby właściwie ocenić aktualny sposób kształcenia przyszłych nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej, konieczne były dodatkowe informacje, które uzyskano w trakcie bezpośrednich rozmów z prowadzącymi zajęcia.

Pierwszym wnioskiem, jaki się nasunął, był brak aktualnych podstaw programowych informatycznego kształcenia przyszłych nauczycieli oraz całkowity brak integracji przedmiotów informatycznych z pozostałymi. Kształcenie informatyczne odbywało się w ogromnej większości w oderwaniu od przedmiotów kierunkowych i pedagogicznych.

Trzeba przyznać, że na większości kierunków wymienionych uczelni, programy nauczania uwzględniały przedmiot informatyczny. Dokładniejszą analizę sytuacji w tym względzie przedstawiono w tabeli 9.

Tabela 9. ilustruje obecność przedmiotów informatycznych na większości kierunków, w biorących udział w badaniu wyższych szkołach pedagogicznych. Sama obecność przedmiotów informatycznych nie stanowi jednak gwarancji uzyskania kompetencji w zakresie wykorzystania technik informacyjnych w nauczaniu. Zróżnicowanie godzinowe zmusza zwykle prowadzących do dostosowania realizowanych treści programowych do czasu przeznaczonego na przedmiot. Na przykład dysponując 15 godzinami zajęć ze studentami o zróżnicowanym informatycznie poziomie (bywają i tacy, którzy wcześniej nie zetknęli się z wiedzą na temat komputerów i ich zastosowań), prowadzący jest w stanie zrealizować jedynie program alfabetyzacji komputerowej, a właściwy problem – *sposoby wykorzystania w nauczaniu metod i technik komputerowych* nie ma szans być przedmiotem zajęć.

Wymienione na początku tego podrozdziału cechy odpowiednio przygotowanego w zakresie metod informatycznych nauczyciela, stały się kryterium oceny zebranych programów. Analiza programów dokonana została w aspekcie zapewnienia studentom – przyszłym nauczycielom tych właśnie umiejętności składających się na odpowiednie przygotowanie informatyczne.

Tabela 9. Obecność przedmiotu informatycznego na poszczególnych kierunkach

Kierunek	WSP Kielce	WSP Kraków	WSP Rzeszów	WSP Słupsk
Filologia polska	Tak	Tak	Tak	Nie
Filologia rosyjska	Tak	Tak	Tak	Tak
Filologia angielska	Tak	Tak	Nie	Nie
Filologia niemiecka	Nie	Nie	Nie	Tak
Historia	Tak	Tak	Tak	Nie
Biologia	Tak	Tak	Nie	Tak
Geografia	Tak	Tak	Nie	Tak
Matematyka	Tak	Tak	Tak	Tak
Chemia	Tak	Tak	Nie	Nie
Fizyka	Tak	Tak	Tak	Tak
Wychowanie plastyczne	Nie	Tak	Tak	Nie
Wychowanie muzyczne	Tak	Tak	Tak	Tak
Wychowanie techniczne	Tak	Tak	Tak	Nie
Wychowanie fizyczne	Nie	Nie	Tak	Nie
Pedagogika	Tak	Tak	Tak	Tak
Bibliotekoznawstwo	Tak	Tak	Nie	Nie

Zdaniem autorki, czynnikami mającymi decydujący wpływ na kształtowanie oczekiwanych umiejętności są:

- liczba godzin przeznaczona na przedmiot,
- treści programowe realizowane przez prowadzącego,
- sposób przekazywania wiedzy i kształtowania umiejętności.

W tabeli 10. przedstawiono analizowane programy pod względem treści i liczby godzin przeznaczonych na zajęcia.

Tabela 10. Analiza programów nauczania przedmiotów informatycznych

Kierunek	WSP Kielce	WSP Kraków	WSP Rzeszów	WSP Słupsk
Filologia polska	2,a,b	1,a,b	1,a	—
Filologia rosyjska	2,a,b	1,a,b	2,a,b	2,a,b
Filologia angielska	2,a,b	2,a,b,e	—	—
Filologia niemiecka	—	—	—	1,a
Historia	1,a	2,a,b,e	3,a,b,d	—
Biologia	3,a,b	1,a,b	—	3,a,b,d
Geografia	3,a,b	2,a,b,e	—	4,a,b,c,d
Matematyka	5,a,b,c,d	5,a,b,c,d,e	5,a,b,c,d	4,a,b,c,d
Chemia	5,a,b,c	1,a,b,e	—	—
Fizyka	5,a,b,c,d,e	5,a,b,c,d,e	5,a,b,c,d,e	3,a,b,d
Wychowanie plastyczne	—	1,a,b	2,a,b,d	—
Wychowanie muzyczne	1,a	1,a,b	4,a,b,d	3,a,b,d
Wychowanie techniczne	3,a,b	2,a,b	4,a,b,d	—
Wychowanie fizyczne	—	—	2,a,b	—
Pedagogika	1,a	2,a,b,d	3,a,b,d	2,a,b,d
Bibliotekoznawstwo	3,a,b,	1,a,b	—	—

Oznaczenia symboli używanych podczas analizy programów:

*Na przedmiot informatyczny przeznaczono:*

- 1 mniej niż 30 godz.
- 2 30 godz.
- 3 więcej niż 30 godz., ale mniej lub 60 godz.
- 4 więcej niż 60 godz., ale mniej lub 120 godz.
- 5 więcej niż 120 godz.

*Treści programowe dotyczą:*

- a alfabetyzacji komputerowej,
- b oprogramowania użytkowego
- c algorytmów, języków i technik programowania
- d wykorzystania komputera w nauczaniu danego przedmiotu
- e programów dydaktycznych danego przedmiotu

Puste pole oznacza, że albo na danym kierunku nie ma przedmiotu informatycznego, albo nie został uwzględniony w udostępnionym zestawieniu.

Analizując dane zawarte w tabeli 10. łatwo zauważyć, że tylko w czterech przypadkach wśród treści programowych pojawiły się sposoby wykorzystania komputera w nauczaniu danego przedmiotu. Owszem, dla wielu kierunków uwzględnione zostało oprogramowanie użytkowe, które w sposób szczególnie może być użyteczne, podobnie jak przykładowe programy dydaktyczne, ale to za mało. Studenci na podstawie zajęć powinni nabrać przekonania, że komputer to narzędzie, które może zdecydowanie ułatwić, uatrakcyjnić i podnieść efektywność procesu kształcenia.

Dokonana analiza dała podstawy do tego, by sądzić, że programy będące przedmiotem badań nie stanowią gwarancji wystarczającego przygotowania przyszłych nauczycieli do wspomaganego komputerowo nauczania. Powodem wydała się być:

- zbyt mała ilość godzin przeznaczona na przedmioty informatyczne; w ciągu 15. czy nawet 30. godzin nie sposób przygotować młodych ludzi do świadomego i swobodnego wykorzystania metod i technik komputerowych w nauczaniu,

- brak takich treści programowych, które mogłyby pokazać i przekonać w jaki sposób techniki informacyjne mogą wspomóc proces nauczania w ogóle, a danego przedmiotu w szczególności; w jednym tylko przypadku (WSP w Rzeszowie) cały blok 30-godzinnych zajęć poświęcony został problemowi *Zastosowania informatyki w nauczaniu fizyki*,

- znikoma integracja z pozostałymi przedmiotami (specjalistycznymi i pedagogicznymi); na ogół przedmioty informatyczne umiejscawiane są w programach studiów jako dodatkowe, całkowicie rozłączne zarówno z przedmiotami specjalistycznymi jak i pedagogicznymi. W kilku zaledwie przypadkach pojawiły się w programach nauczania hasła w rodzaju: *Zastosowania informatyki w biologii*, *Zastosowania informatyki w chemii*.

Oczywiście dużym utrudnieniem był wtedy fakt, że dużo szkół średnich (a tym bardziej podstawowych) ze względu na brak odpowiedniej infrastruktury technicznej nie było w stanie wprowadzić uczniów w świat technologii informacyjnej. W związku z tym, 30-godzinne na przykład zajęcia na kierunku nauczycielskim nie mogły być przeznaczone na omówienie sposobów wykorzystania komputera w nauczaniu, skoro część studentów nie potrafiło jeszcze obsługiwać sprzętu. Ogromnie ważne było więc, by programy nauczania uwzględniały ten obszar wiedzy i umiejętności, aby nie dopuścić do tego, że rozpoczynający pracę nauczyciele nie potrafili posługiwać się w procesie kształcenia najbardziej chyba dziś uniwersalnym narzędziem pracy.

Analiza wyników badań diagnostycznych przeprowadzonych wśród nauczycieli i uczniów szkół podstawowych i średnich, a także wśród studentów wyższej szkoły pedagogicznej doprowadziła do następujących konkluzji:

1. Wiedza i przygotowanie nauczycieli w zakresie metod i technik komputerowych była absolutnie niewystarczająca zarówno w stosunku do potrzeb społecznych, jak i oczekiwań uczniów – jedynie 3% badanych uczniów nie zetknęło się z komputerem i wiedzą na jego temat, podczas gdy w takiej samej sytuacji jest aż 32% ankietowanych nauczycieli (dziesięciokrotnie więcej!);

2. Zbyt duża grupa nauczycieli nie była świadoma roli i znaczenia technik informacyjnych w życiu społecznym – jedynie 0,7% uczniów biorących udział w badaniach uznało wiedzę na ten temat za zbędną, podczas gdy tego samego zdania było aż 8% badanych nauczycieli (znowu dziesięciokrotnie więcej!);

3. Zasadniczą przeszkodą w uzupełnieniu informatycznego przygotowania były według nauczycieli ograniczenia czasowo-finansowe; wydaje się jednak, że brak motywacji odgrywa również niebagatelną rolę;

4. Programy informatycznego kształcenia studentów wyższych szkół pedagogicznych nie zapewniały przyszłym nauczycielom kompetencji w zakresie wspomaganie procesu nauczania metodami i technikami komputerowymi;

5. Ankietowani studenci kierunków nauczycielskich zdawali sobie sprawę, że ich przygotowanie w zakresie wykorzystania technik informacyjnych w procesie kształcenia jest niewystarczające.

Dyrektorzy szkół, w których przeprowadzone zostały badania sondażowe wśród nauczycieli i uczniów, potwierdzili absolutnie niewystarczające przygotowanie nauczycieli w omawianym zakresie, wskazując na znikomy stopień wykorzystania metod i technik komputerowych w nauczaniu przedmiotów różnych od *elementów informatyki*. Zwrócili uwagę na fakt, że wraz ze stażem rośnie rezerwa i obawa, z jaką nauczyciele odnoszą się do komputerowo wspomaganego nauczania. Wszyscy jednak zgodnie twierdzili, że żyjemy w czasach, kiedy komputeryzacja nie może ominąć szkół. Nauczyciele nie tylko powinni znać metody i techniki informacyjne, ale także umieć wykorzystywać je w procesie nauczania.

Wyniki przeprowadzonych badań diagnostycznych także dziś są impulsem do refleksji nad systemem kształcenia nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej i sposobów wykorzystania jej w nauczaniu, a wów-

czas stały się podstawą opracowania autorskiej propozycji w tym zakresie. Bieżącej aktualizacji wymagają programy informatycznego kształcenia studentów – przyszłych nauczycieli, a nauczyciele czynni zawodowo powinni mieć dostosowaną do swoich potrzeb możliwość dokształcania i uzupełniania wiedzy w tym zakresie. Propozycja takiego kompleksowego modelu kształcenia i dokształcania nauczycieli w zakresie metod i technik komputerowych przedstawiona zostanie w następnym rozdziale.

## 5. MODEL INFORMATYCZNEGO KSZTAŁCENIA NAUCZYCIELI

Czasy, w których żyjemy, to okres gwałtownego rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych, które stają się nieodłącznym elementem naszych działań i czynnikiem coraz częściej decydującym o pozycji i rozwoju człowieka. Do historii odchodzi era niepohamowanego wzrostu konsumpcji, nazwana przez A. Tofflera<sup>1</sup> erą pary. Wiąże się to z ogromnymi zmianami wszystkich dziedzin życia społecznego. W kończącej się epoce wyznacznikiem statusu społecznego były dobra materialne, teraz miejsce to zajmuje informacja i narzędzia jej przetwarzania. Potrzeba umiejętnego dostępu do informacji sprawia, że wzrasta znaczenie edukacji. Rośnie też rola nauczyciela, który będąc realizatorem wszelkich zmian w szkolnictwie należy do tej grupy osób, „które z definicji powinny przodować ze swą wiedzą, rozumieniem świata i świadomością aksjologiczną”<sup>2</sup>. Współczesne społeczeństwa ze szczególną uwagą i troską traktują więc problemy edukacji nauczycielskiej. Trwają dyskusje i badania dotyczące różnych modeli tej edukacji, ich funkcjonowania i koniecznych zmian implikowanych przemianami dokonującymi się w różnych krajach. Wielu pedagogów zastanawia się nad tym, jak dostosować system kształcenia nauczycieli do przemian dokonujących się w naszym kraju na tle wydarzeń współczesnego świata, jak powinien wyglądać model kształcenia ludzi odpowiedzialnych za tempo rozwoju zarówno jednostek jak i całego naszego społeczeństwa.

W wielu pracach akcentowana jest myśl o konieczności kształcenia nauczycieli dla zmieniającej się rzeczywistości społecznej i potrzeb współczesnego człowieka<sup>3</sup>. A. Kotusiewicz<sup>4</sup> uważa, że koncepcja wychowania, przygotowująca człowieka do niespodzianek jakie niesie ze sobą zmienność,

---

<sup>1</sup> A. Toffler, *Trzecia fala*, PIW, Warszawa 1985.

<sup>2</sup> H. Kwiatkowska, *Edukacja nauczycieli. Konteksty, kategorie, praktyki*, IBE, Warszawa 1997, s. 216–217.

<sup>3</sup> Problem ten poruszyli: H. Kwiatkowska, „Edukacja nauczycielska w optyce pytań o współczesność i przyszłość”; Z. Węgierski, „Refleksje na temat edukacji nauczycielskiej w świetle potrzeb dzisiejszych i perspektywicznych” referaty wygłoszone na sesji Polskiego Towarzystwa Pedagogicznego w dniach 13–14 maja 1991.

<sup>4</sup> A. Kotusiewicz, *Kształcenie nauczyciela a problemy współczesnej edukacji*, PWN, Warszawa 1989, s. 23.

zastąpić musi koncepcję wychowania jako procesu adaptacyjnego do istniejących warunków, a „kształcenie nauczycieli jest tym ogniwem edukacyjnym, w którym nie może być miejsca na żadne opóźnienia”<sup>5</sup>. Dotyczy to również najnowszych osiągnięć technicznych, a w szczególności urządzenia, które zrewolucjonizowało wiele dziedzin życia, będąc narzędziem pracy, nauki i rozrywki, stało się symbolem nowoczesności i postępu. Komputer, bo o nim mowa, coraz pewniej znajduje swoje miejsce w edukacji. O tym, w jakim stopniu będzie pomocny w procesie nauczania, zadecydują nauczyciele. Młodzi ludzie natomiast, rozpoczynając dorosłe życie po ukończeniu szkoły, będą musieli umieć wykorzystać to narzędzie na każdym stanowisku pracy. Muszą się więc tego nauczyć w szkole. Nauczyciele, chcąc zapoznać młodych ludzi z komputerem i możliwościami wykorzystania go, muszą dysponować odpowiednią wiedzą i umiejętnościami. Aby komputer „zaistniał w świadomości zbiorowej, musi najpierw zaistnieć w świadomości nauczyciela”<sup>6</sup>. Kształcenie informatyczne jest dzisiaj tą częścią edukacji nauczycielskiej, która dopełniając zasób wiedzy specjalistycznej i pedagogicznej, pozwala nauczycielowi przygotować swoich uczniów do *zmieniającej się rzeczywistości*.

#### PROPOZYCJA MODELU INFORMATYCZNEGO KSZTAŁCENIA NAUCZYCIELI W UCZELNIACH PEDAGOGICZNYCH

Zgodnie z procedurą metodologiczną opisaną w rozdziale 2., proponowany model kształcenia i dokształcania nauczycieli w zakresie technologii informacji został poddany wstępnej weryfikacji metodą sędziów kompetentnych. Swoje opinie na temat modelu i możliwości praktycznego wykorzystania go wyrazili:

- prof. dr hab. Michał Śliwa – wtedy prorektor ds. nauki Wyższej Szkoły Pedagogicznej im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie,
- prof. dr hab. Władysław Zamachowski – wówczas prorektor ds. dydaktycznych Wyższej Szkoły Pedagogicznej im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie,

<sup>5</sup> Na problem zapobiegania opóźnieniom i zaniedbaniom w edukacji zwraca uwagę wiele badaczy. G. Picht uważa, że nie ma poza oświatą innej sfery działania, w której wpływ obecnego pokolenia na kształt przyszłości byłby tak głęboki. Wszelkie opóźnienia w tej dziedzinie są najczęściej nie do naprawienia; por. G. Picht, *Odwaga utopii*, PIW, Warszawa 1981, s. 106.

<sup>6</sup> H. Kwiatkowska, *Edukacja nauczycieli...*, s. 218.

<sup>\*</sup> Wyższa Szkoła Pedagogiczna w roku 1999 zmieniła nazwę na Akademia Pedagogiczna.

– prof. dr hab. Jacek Migdałek – kierownik Katedry Informatyki i Metod Komputerowych w Akademii Pedagogicznej im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie, kierownik Studium Podyplomowego Informatyki prowadzonego w Tarnowie, Nowym Sączu i Tarnobrzegu,

– prof. dr hab. Maciej M. Sysło – wtedy dyrektor Instytutu Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego, zajmujący się edukacją informatyczną i nauczaniem wspomaganych komputerami na wszystkich szczeblach zdobywania wiedzy i umiejętności, redaktor naczelny kwartalnika „Komputer w Edukacji”,

– prof. dr hab. Mirosław Szymański – wówczas kierownik Zakładu Polityki Edukacyjnej w Instytucie Badań Edukacyjnych, kierownik Katedry Pedagogiki w Wyższej Szkole Pedagogicznej w Krakowie, redaktor naczelny kwartalnika „Edukacja”, wiceprzewodniczący Komitetu Nauk Pedagogicznych PAN,

– dr hab. Kazimiera Paćławska – wtedy kierownik Studium Pedagogicznego UJ,

– dr Paweł Moszner – w tamtym okresie kierownik Studium Podyplomowego i Studiów Fakultatywnych z Informatyki w Wyższej Szkole Pedagogicznej w Krakowie, członek Międzywojewódzkiej Komisji ds. stopni specjalizacji zawodowej nauczycieli w Krakowie.

Eksperti pozytywnie ocenili proponowany model, a nieliczne uwagi zostały uwzględnione w prezentowanej propozycji. W sposób bardziej szczegółowy, opinie sędziów kompetentnych zostaną omówione w końcowej części tego podrozdziału, po przedstawieniu modelu kształcenia i doszkalać nauczycieli.

Nieprzewidzianą wcześniej formą weryfikacji modelu okazało się publiczne zaprezentowanie jego roboczej wersji podczas Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej na temat „Informatyczne przygotowanie nauczycieli”, która odbyła się w dniach 24–25 X 1997 w Krakowie. W konferencji, zorganizowanej przez Wyższą Szkołę Pedagogiczną w Krakowie, wzięli udział przedstawiciele wyższych szkół pedagogicznych i instytucji zajmujących się kształceniem kadr nauczycielskich. Proponowany model okazał się być realizacją wniosków wynikających z doświadczeń informatycznego kształcenia nauczycieli w Uniwersytecie Wrocławskim i w innych ośrodkach w Polsce.

Chociaż kształcenie informatyczne jest tylko składową nauczycielskich kwalifikacji (obok przygotowania pedagogicznego i specjalistycznego), to powinno spełniać współczesne wymogi edukacyjne stawiane przez nową rzeczywistość.

Analiza przedstawionych przez H. Kwiatkowską<sup>7</sup> najnowszych koncepcji kształcenia nauczycieli i przemyślenia związane z proponowanym

---

<sup>7</sup> H. Kwiatkowska, *Edukacja nauczycieli...*

modelem informatycznego kształcenia nauczycieli prowadzą do następujących wniosków:

- właściwie przygotowani w zakresie technologii informacyjnej nauczyciele, wykorzystując metody i techniki komputerowe w procesie dydaktycznym, staną się „pośrednikiem” pomiędzy wiedzą i informacją ujętą w sposób interdyscyplinarny a społeczeństwem (rezygnując z roli „przekaznika” wiedzy), co jest jednym z założeń koncepcji refleksyjnej praktyki D. Schona,

- komputerowe wspomaganie procesu uczenia się i nauczania, zmotywuje nauczycieli do samokształcenia i stałej aktualizacji kwalifikacji (na co zwraca uwagę w swojej koncepcji A.W. Combs) zarówno w zakresie technologii informacyjnej jak i w danej dziedzinie, której najnowsze osiągnięcia znajdują odzwierciedlenie w powstających na bieżąco programach dydaktycznych,

- wykorzystując najnowsze możliwości technologii informacyjnej, nauczyciel będzie poszerzał wiedzę osobistą na temat aktualnej rzeczywistości, dostosowując swoją nauczycielską praktykę do zmian i potrzeb rzeczywistości (realizując w ten sposób założenia wszystkich właściwie koncepcji, szczególnie akcentowanych w kształceniu „poprzez praktykę”, „action research” czy „refleksyjnej praktyce”),

- modułowy sposób informatycznego kształcenia w proponowanym modelu, zapewni otwartość na konieczne zmiany, umożliwi indywidualizację kształcenia w zależności od potrzeb.

Jeśli chodzi o dotychczasowy proces informatyzacji na studiach nauczycielskich, to opiera się on na *Ramowym programie nauczania podstaw informatyki*, opracowanym przez Ministerstwo w 1987 roku. Podstawowe założenia przedmiotu *podstawy informatyki* stanowią do dnia dzisiejszego główny element kolejnych propozycji ministerialnych, a także koncepcji tworzonych w szkołach wyższych.

Analiza programów nauczania przeprowadzona w trakcie badań własnych oraz obserwacja rzeczywistości akademickiej skłania do następujących wniosków:

- programy akcentowały sferę obsługi komputera, elementów programowania, znajomości niektórych programów użytkowych, uwzględniając w stopniu absolutnie niewystarczającym potrzeby zawodowe i dydaktyczne nauczycieli poszczególnych kierunków,

- czas przeznaczony na realizację programów był niewspółmiernie ograniczony w stosunku do potrzeb i zamierzeń programowych; studenci mają za mało czasu na praktyczne poznanie programów użytkowych czy możliwość indywidualnej pracy ze sprzętem,

– dla kierunków innych niż matematyczno-fizyczne programy informatycznego kształcenia nie uwzględniały najczęściej humanistycznego sposobu myślenia oraz potrzeb specjalistycznego wykorzystania metod i technik komputerowych. Niezintegrowana z kształceniem kierunkowym realizacja programów informatycznego przygotowania przyczyni się do tego, że przyszli nauczyciele będą mieć problemy z wykorzystaniem wiedzy informatycznej w nauczaniu swojego przedmiotu,

– w programach nauczania dla kierunków innych niż matematyczno-fizyczne pomijane były najczęściej zagadnienia związane z nauczaniem wspomaganym komputerowo, tzn. problemy edukacyjnych zastosowań metod i technik komputerowych, specjalistyczne programy edukacyjne, sposoby przygotowania lekcji z uwzględnieniem technik informatycznych. Problem ten pomijany był najczęściej także w programach zajęć z dydaktyk szczegółowych. Kończąc takie studia, przyszli nauczyciele nie będą tak naprawdę wiedzieli, w jakim celu i w jaki sposób można w nauczaniu danego przedmiotu wykorzystywać techniki informacyjne,

– programy nie uwzględniały właściwie sposobów wykorzystania technik komputerowych w zarządzaniu szkołą ani komputerów w systemach doradczych.

Przedstawione wnioski wskazywały wyraźnie na potrzebę nowego spojrzenia na plan i program informatycznej edukacji w wyższych szkołach pedagogicznych. Opracowanie takiego dokumentu wymaga jednak jednoznacznego określenia celów kształcenia w tym zakresie. Wydaje się, że – bardzo ogólnie – podstawowe **cele informatycznej edukacji przyszłych nauczycieli** można ująć następująco:

– uświadomienie studentom powodu, dla którego nauczyciele powinni znać i wykorzystywać w swojej pracy metody i techniki komputerowe,

– ukazanie wszechstronnych możliwości komputera jako najbardziej uniwersalnego narzędzia,

– rozbudzenie zainteresowań studentów sposobami wykorzystania tego narzędzia zarówno podczas nauki, jak i w przyszłej pracy,

– wyposażenie przyszłych nauczycieli w podstawową wiedzę i umiejętności pozwalające im wykorzystywać metody i techniki komputerowe w nauczaniu swojego przedmiotu,

– kształtowanie kultury informatycznej studentów oraz potrzeby i umiejętności uaktualniania zmieniającej się nieustannie wiedzy w tej dziedzinie.

Przed bardziej szczegółowym sformułowaniem celów kształcenia należałoby się zastanowić, jaką wiedzę i jakie umiejętności powinni posiadać studenci po zrealizowaniu takiego programu informatycznej edukacji.

Badania własne, analiza literatury i obserwacja rzeczywistości szkolnej stały się podstawą stwierdzenia, że studenci opuszczając uczelnię i rozpoczynając pracę w zawodzie nauczyciela powinni:

- mieć świadomość przydatności metod i technik komputerowych w edukacji (celów, korzyści, sposobów),
- znać ogólną budowę i zasady działania komputerów oraz podstawowych urządzeń zewnętrznych (drukarki, myszy, plotera, skanera...),
- umieć samodzielnie posługiwać się komputerem, tzn. łączyć elementy konfiguracji komputera, umieć uruchomić program według instrukcji obsługi, czy dokonać wyboru komputera stosownie do potrzeb,
- umieć ocenić oprogramowanie pod kątem przydatności w dydaktyce,
- znać możliwości podstawowego oprogramowania użytkowego – tzn. posługiwać się w podstawowym zakresie przynajmniej jednym edytorem tekstu, umieć wykorzystywać możliwości edytorów graficznych (tworzyć rysunki, operować kolorami), znać możliwości narzędzi do tworzenia baz danych,
- nie mieć problemów z przygotowaniem i przeprowadzeniem lekcji wspomaganej komputerowo,
- znać sposoby wykorzystania komputera w zarządzaniu i administrowaniu szkołą.

Oczekiwania te można podzielić na dwie grupy: podstawowa wiedza i umiejętności w zakresie obsługi komputerów i sposobów wykorzystania gotowych programów oraz wiedza i umiejętności pozwalające wykorzystać możliwości komputera w konkretnych sytuacjach dydaktycznych. Zarysowują się więc dwa obszary kształcenia: podstawowy, obejmujący alfabetyzację komputerową oraz dotyczący zakresu wykorzystania metod i technik komputerowych w kształceniu, a zwłaszcza w nauczaniu przedmiotu będącego kierunkowym dla studentów. Logiczny wydaje się program dwuetapowego, podstawowego kształcenia informatycznego w zakresie niezbędnym dla przyszłych nauczycieli. Powinno to dotyczyć studentów

wszystkich kierunków nauczycielskich zarówno wyższych szkół pedagogicznych, jak i innych uczelni, zajmujących się kształceniem przyszłych kadr nauczycielskich. Podobnie jak w *Systemie informatycznego kształcenia pedagogów* B. Siemienieckiego jego organizacja powinna mieć układ modułowy. Celem każdego modułu powinno być ukształtowanie u studentów jednej lub kilku umiejętności spośród tych, które powinien posiadać przyszły nauczyciel. Taki modułowy system łatwiej jest realizować i w razie potrzeby modyfikować.

Podczas tworzenia projektu poszczególnych modułów, istotne znaczenie ma wyjściowy poziom wiedzy studentów w zakresie technologii informacyjnej. Można się zastanawiać czy prawdziwe jest założenie, że osoby podejmujące studia w drugiej połowie lat 90. posiadają już podstawowe przygotowanie informatyczne wyniesione ze szkoły średniej. Niestety, oczekiwania tych nie potwierdziła ani analiza wyników badań własnych, ani obserwacja poczyniona podczas zajęć ze studentami różnych kierunków w Wyższej Szkole Pedagogicznej w Krakowie. Wstępny poziom wiedzy w omawianym zakresie jest bardzo zróżnicowany. Zdarzają się studenci, którzy wcześniej nie zetknęli się jeszcze z wiedzą na temat komputera i sposobów wykorzystania go. Należałoby więc w programie kursu podstawowego przewidzieć treści wprowadzające przyszłych nauczycieli w świat technologii informacyjnej całkowicie od podstaw. Praktyka pokazała, że właściwą jest metoda zapoznawania młodych ludzi z komputerem i jego możliwościami poprzez problemy technologii informacyjnej. Umiejętność poruszania się po wielkich zbiorach informacji jest dzisiaj konieczną potrzebą, wymagającą odpowiedniego narzędzia. Umiejętne wprowadzenie wiedzy o sprzęcie komputerowym, jego właściwej eksploatacji i sposobach wykorzystania, od samego początku ukazuje komputer jako narzędzie. Zapoznawaniu studentów z możliwościami komputera powinna towarzyszyć świadomość, że komputer z najlepszym nawet oprogramowaniem stanowić będzie zawsze jedynie narzędzie wspomagające proces kształcenia. Pomoże to przyszłym nauczycielom widzieć komputer jako użyteczne, potrzebne, uniwersalne narzędzie pracy i nauki, a nie nakaz mody czy wymysł informatyków-entuzjastów.

Celem informatycznej edukacji studentów kierunków nauczycielskich nie jest wyposażenie ich w drugą specjalność, tylko wykształcenie takich nauczycieli, którzy będą wiedzieli, w jakim celu i w jaki sposób wykorzystać w nauczaniu metody i techniki komputerowe dla ułatwienia i podniesienia efektywności procesu uczenia się i nauczania. Chodzi o to, by przekazywane treści zapewniły nauczycielowi kompetencje w wykorzystaniu w szkole technik informatycznych. Praktyczne wykorzystanie kompu-

tera jako środka dydaktycznego wymusi potrzebę doksztalcania, technologia informacyjna bowiem należy do tych dziedzin, których niezmiernie dynamiczny rozwój wymaga nieustannego śledzenia narzędzi i coraz bardziej różnorodnego oprogramowania.

Nauczyciele przedmiotów ścisłych podczas swoich lekcji wykorzystują metody i techniki komputerowe w sposób bardziej aktywny i twórczy niż humaniści, którzy ograniczają się najczęściej do uruchomienia odpowiednich programów dydaktycznych. Bardzo często matematykom czy fizykom przydają się podstawy programowania, by podczas lekcji mogli wykorzystać techniki informacyjne w sposób bardziej efektywny i adekwatny do realizowanego programu. Istnieje więc potrzeba zróżnicowania odpowiednich modułów dla studentów kierunków humanistycznych i takich, które w swoim programie mają przedmioty ścisłe. Zasadne wydaje się zaproponowanie treści podstawowego kształcenia informatycznego nauczycieli w dwóch wariantach. Studenci kierunków ścisłych powinni, zdaniem autorki, zapoznać się z podstawami programowania, czy teoretycznymi podstawami informatyki, podczas gdy humaniści poprzestać na problematyce związanej z technologią informacji. W związku z tym, optymalną wydaje się następująca propozycja treści podstawowego programu informatycznego kształcenia przyszłych nauczycieli:

## **WARIANT I (dla kierunków humanistycznych)**

### **Pierwszy etap**

1. Podstawowe wiadomości z zakresu teorii informacji (komunikacja, informacja, rola i znaczenie informacji). Komputer – narzędziem służącym do przetwarzania informacji. Znaczenie pojęć: 'bit', 'bajt', 'plik', 'zbiór', 'katalog', 'system komputerowy', 'program komputerowy', 'programowanie', 'media', 'multimedia', 'program multimedialny', 'sieć komputerowa'.
2. Budowa komputera. Podstawowe urządzenia zewnętrzne i ich przeznaczenie.
3. Podstawy posługiwania się systemem komputerowym (system operacyjny DOS, Windows, programy nakładkowe np. Norton Commander).
4. Przechowywanie i zabezpieczanie danych (archiwizacja, program antywirusowy np. MksVir).
5. Algorytmy jako sposób rozwiązywania problemów.
6. Ogólne sposoby wykorzystania komputera – zapoznanie z przykładowymi programami użytkowymi (edytor tekstów, pakiet graficzny, edytor muzyczny, baza danych, arkusz kalkulacyjny).
7. Informacje ogólne na temat:
  - sieci komputerowych i roli Internetu w edukacji,
  - systemów multimedialnych.

*W sumie 30 godzin wykładu i 60 godzin ćwiczeń*

## **Drugi etap**

1. Systemy multimedialne – nowoczesne środki dydaktyczne.
2. Sposoby wykorzystania komputera w edukacji – przykładowe programy do zdobywania, pogłębiania wiedzy w szerokim zakresie (np. PC Globe, PC Cosmos, Derive) i testowania wiadomości.
3. Komputer narzędziem wspomagającym nauczanie danego przedmiotu; komputerowe programy dydaktyczne z zakresu wiedzy zgodnej z kierunkiem studiów.
4. Metody przygotowania lekcji wspomaganej komputerowo.
5. Komputer pomocnym narzędziem w administracyjno-organizacyjnej pracy nauczyciela na przykładzie arkusza kalkulacyjnego, systemu doradczego, bazy danych (np. Excel, MOL).

*W sumie 30 godzin wykładu i 60 godzin ćwiczeń*

## **WARIANT II**

(dla studentów, których program studiów zawiera przedmioty ścisłe)

### **Pierwszy etap**

1. Podstawowe wiadomości z zakresu teorii informacji (komunikacja, informacja, rola i znaczenie informacji). Komputer – narzędziem służącym do przetwarzania informacji. Znaczenie pojęć: 'bit', 'bajt', 'plik', 'zbiór', 'katalog', 'system komputerowy', 'program komputerowy', 'programowanie', 'media', 'multimedia', 'program multimedialny', 'sieć komputerowa'.
2. Budowa komputera. Podstawowe urządzenia zewnętrzne i ich przeznaczenie.
3. Podstawy posługiwania się systemem komputerowym (system operacyjny DOS, Windows, programy nakładkowe np. Norton Commander).
4. Przechowywanie i zabezpieczanie danych (archiwizacja, program antywirusowy np. MksVir).
5. Algorytmiczny sposób rozwiązywania problemów – wstępem do programowania.
6. Ogólne sposoby wykorzystania komputera – zapoznanie z przykładowymi programami użytkowymi (edytor tekstów, pakiet graficzny, edytor muzyczny, baza danych, arkusz kalkulacyjny).
7. Informacje ogólne na temat:
  - sieci komputerowych i roli Internetu w edukacji,
  - systemów multimedialnych.

*W sumie 30 godzin wykładu i 60 godzin ćwiczeń*

### **Drugi etap**

1. Systemy multimedialne – nowoczesne środki dydaktyczne.
2. Sposoby wykorzystania komputera w edukacji – przykładowe programy do zdobywania, pogłębiania wiedzy w szerokim zakresie (np. PC Globe, PC Cosmos, Derive) i testowania wiadomości.
3. Komputer narzędziem wspomagającym nauczanie danego przedmiotu; komputerowe programy dydaktyczne z zakresu wiedzy zgodnej z kierunkiem studiów.

4. Programowanie – narzędziem realizacji prostych potrzeb dydaktycznych.
5. Metodologia kreatywnego projektowania lekcji wspomaganą komputerowo.
6. Komputer pomocnym narzędziem w administracyjno-organizacyjnej pracy nauczyciela na przykładzie arkusza kalkulacyjnego, systemu doradczego, bazy danych (np. Excel, MOL).

*W sumie 30 godzin wykładu i 60 godzin ćwiczeń*

Treści zawarte w pierwszym etapie informatycznego kształcenia umożliwią studentowi:

- poznanie komputera jako urządzenia,
  - swobodne wykorzystywanie oprogramowania systemowego,
  - samodzielne operowanie informacją (zapis, odczyt, kopiowanie, zabezpieczanie informacji),
  - korzystanie z podstawowych programów użytkowych
- (W trakcie zajęć przyszli nauczyciele powinni nabyć umiejętność posługiwania się wybranym edytorem tekstu, pakietem graficznym czy bazą danych, których znajomość może być pomocna w czasie studiów).

Taki zakres wiedzy informatycznej stanowi również absolutnie konieczny warunek dla drugiego etapu informatycznej edukacji. Aby studenci nie tylko zapoznali się z wiedzą, ale także nabyli praktyczne umiejętności w tym zakresie, na realizację takiego programu w żadnym wypadku nie można poświęcić mniej niż 60 godzin ćwiczeń i 30 godzin wykładów. Jest to konieczne minimum warunkujące nabycie przez studentów podstawowych umiejętności. Potwierdzają to doświadczenia z prowadzonych dotychczas zajęć dydaktycznych w Katedrze Metod Komputerowych WSP w Krakowie, doświadczenia wynikające z realizacji *Systemu informatycznego kształcenia pedagogów* w Instytucie Pedagogiki UMK w Toruniu, a także wnioski ze sposobów informatycznego kształcenia w innych krajach.

Program drugiego etapu wprowadza studenta w obszar dydaktycznych zastosowań komputera. Celem jego jest zapoznanie słuchaczy z możliwymi sposobami i metodyką wykorzystania technik informatycznych w procesie edukacyjnym.

W pierwszym etapie studenci poznali programy użytkowe należące do grupy podstawowych, których znajomość może być pomocna zarówno

no w czasie studiów, jak i dydaktycznej pracy nauczyciela bez względu na kierunek studiów i nauczany przedmiot. Są jednak programy, które w sposób szczególny mogą być przydatne nauczycielom poszczególnych specjalności np.

- Modedit – nauczycielom muzyki,
- ProBE, Urania – astronomom,
- Derive, CABRI, Mistrz – matematykom,
- The Periodic Table Videodisc, Demonstrations in Organic Chemistry, The World of Chemistry, „Redox” – chemikom,
- Logoped, Sfonem, SONO-LAB, Echokorektor – pedagogom,
- PC Globe, GIS – geografom,
- Ortomania, Dyktando, ORT, SNOPI – polonistom,
- MINI EURO, EuroPlus+, eTeacher, SuperMemo, Genius – lingwistom.

Na tym etapie informatycznej edukacji konieczne jest więc zróżnicowanie treści uwzględniające specyfikę poszczególnych specjalności. Prezentowane na zajęciach programy dydaktyczne powinny być wybierane pod kątem przydatności w nauczaniu danego przedmiotu, nie tylko po to, by uświadomić przyszłym nauczycielom możliwości wykorzystania technik informacyjnych, ale także, by zachęcić do stosowania ich w praktyce i zmobilizować do samodzielnej nauki.

Sposób wykorzystania programów i sprzętu, jakimi dysponuje nauczyciel zależy przede wszystkim od celu ich stosowania. Umiejętność określania takiego celu i prowadzenia zajęć z wykorzystaniem sprzętu komputerowego zależy z kolei od wiedzy merytorycznej i metodycznej nauczyciela w zakresie tej problematyki. Na umiejętności te ma wpływ nie tylko sprawne posługiwanie się sprzętem komputerowym, ale także znajomość wystarczającej liczby programów edukacyjnych oraz zdolność ich oceny pod kątem przydatności w procesie dydaktycznym. Aby ułatwić przyszłym nauczycielom nabycie tych umiejętności, należy dać im możliwość samodzielnej pracy z komputerem, zapewniając fachowe konsultacje. Wymaga to zapewnienia odpowiedniej ilości zajęć w drugim etapie informatycznej edukacji. Wydaje się niezbędne przeznaczenie na te zajęcia 30 godzin wykładów i 60 godzin ćwiczeń.

Mniejsza liczba godzin nie wystarczy, by przyszli nauczyciele oprócz wiedzy teoretycznej nabyli praktyczne umiejętności wykorzystania metod i technik komputerowych. Pozytywna postawa nauczycieli wobec stosowania metod i technik informatycznych w pracy nauczycielskiej wymaga pewności siebie, którą jest w stanie zagwarantować jedynie gruntowna wiedza poparta praktyką samodzielnej pracy przy komputerach.

Profesor Wilfried Brauer, przewodniczący Komitetu Edukacyjnego Międzynarodowej Federacji Przetwarzania Danych (IFIP) w raporcie opracowanym dla UNESCO wyraża opinię, że kurs informatycznego przygotowania nauczycieli wszystkich przedmiotów powinien obejmować nie mniej niż 100 godzin. Nauczyciele uczący informatyki powinni natomiast mieć nie mniej niż 300 godzin zajęć<sup>8</sup>.

Nauczyciele, rozpoczynający wspomaganie swoich lekcji metodami informatycznymi, najwięcej problemów mają z wkomponowaniem wybranych programów komputerowych w tok przewidzianej lekcji. Dlatego podczas drugiego etapu kształcenia jeden moduł zajęć trzeba poświęcić na metodyczne przygotowanie przyszłych nauczycieli do prowadzenia lekcji z pomocą komputerowych programów dydaktycznych. Studenci powinni przygotować konspekt lekcji, w których wybrane aplikacje komputerowe będą miały określone miejsce; następnie zaadaptować wybrane programy do wykorzystania na swojej lekcji i przeprowadzić lekcję próbną w gronie kolegów z grupy i prowadzącego zajęcia. Jeśli jest to możliwe, lekcję próbną można zarejestrować w systemie wideo, co ułatwi dyskusję i analizę lekcji w grupie<sup>9</sup>. Przy większej liczbie uwag lub trudnościach w przeprowadzeniu lekcji próbnej, student powinien ponownie przeprowadzić udoskonaloną już lekcję.

Taka forma zajęć wykształci w przyszłych nauczycielach umiejętność swobodnego wykorzystania metod i technik komputerowych podczas realizacji założonych sobie celów dydaktycznych. Zniknie obawa i konieczność poświęcania bardzo długiego czasu na samo przygotowanie lekcji wspomaganą komputerowo. Nauczycielom będzie wtedy łatwiej zauważyć korzyści płynące ze stosowania takich metod podczas swoich lekcji.

Należy wyraźnie zaakcentować, że na tym etapie zajęcia powinny być prowadzone przez *metodyka danego przedmiotu*. Problematyka związana z przygotowaniem lekcji wspomaganą komputerowo należy do zagadnień dydaktyki szczegółowej danego przedmiotu i żaden informatyk nie jest w stanie wywiązać się z tego zadania w sposób zadowalający.

---

<sup>8</sup> Por. B. Siemieniecki, *Koncepcja kształcenia informatycznego na studiach pedagogicznych*, „Lubelski Rocznik Pedagogiczny” 1993, t. XV, s.144–145.

<sup>9</sup> Wykorzystanie wideo z możliwością interaktywnej symulacji odgrywa niebagatelną rolę w kształceniu nauczycieli. Problem ten porusza S. Dylak w swoich pracach: *Wideo interaktywne i jego edukacyjne zastosowania*, „Ruch Pedagogiczny” 1991, nr 5–6; *Nagrania magnetowidowe w kształtowaniu umiejętności pedagogicznych nauczycieli*, [w:] H. Kwiatkowska, A. Kotusiewicz (red.), *Nauczyciele nauczycieli*, PWN Warszawa–Łódź 1992; *Wizualizacja w kształceniu nauczycieli*, WN UAM, Poznań 1995.

Po zakończeniu dwuetapowego kształcenia w zakresie metod i technik komputerowych, nauczyciele powinni posiadać wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne w zakresie:

- budowy i obsługi komputera,
- możliwości komputera i sposobów wykorzystania go,
- działania i użytkowania podstawowych programów użytkowych,
- ogólnych zastosowań edukacyjnych metod komputerowych z wybranymi programami dydaktycznymi dotyczącymi szerokiego zakresu wiedzy,
- sposobów wykorzystania komputerów w nauczaniu przedmiotu kierunkowego z wybranymi programami dydaktycznymi w zakresie danej dziedziny wiedzy,
- metodycznego przygotowania i przeprowadzenia lekcji wspomaganej metodami informatycznymi.

Jest to minimum wiadomości i umiejętności, które zapewni rozpoczynającym pracę nauczycielom kompetencje w zakresie wykorzystania w nauczaniu metod i technik komputerowych. Stosowanie bardziej zaawansowanych technik wymaga pogłębienia wiedzy w tym zakresie. Poza tym, technologia informacyjna jest taką dziedziną, której nieporównywalne tempo rozwoju wymusza konieczność stałego uzupełniania wiedzy na temat nowych możliwości sprzętu i oprogramowania. Jest jeszcze problem nauczycieli czynnych zawodowo, którzy do tej pory nie zetknęli się z wiedzą na temat komputera i sposobów wykorzystania go w nauczaniu lub ich wiedza w tym zakresie jest całkowicie niewystarczająca. Co prawda, dostępna jest bogata oferta kursów i warsztatów organizowanych przez MEN, CODN i WOM-y, ale wydaje się, że wyższe szkoły pedagogiczne są instytucjami, które, będąc odpowiedzialne za kompleksowe wykształcenie nauczycieli, powinny zapewnić im możliwość aktualizowania i uzupełniania wiedzy na zróżnicowanym poziomie.

Na podstawie przeprowadzonych badań własnych, doświadczeń wynikających z prowadzonych zajęć na studiach dziennych i podyplomowych w Wyższej Szkole Pedagogicznej i konsultacji zarówno z nauczycielami jak i pracownikami naukowymi, wydaje się, że kolejne etapy kształcenia nauczycieli w zakresie metod i technik informacyjnych powinny przyjąć następujące formy:

- warsztaty tematyczne,
- studia podyplomowe z technologii informacji,
- studia podyplomowe z informatyki.

**Warsztaty tematyczne** – umożliwią nauczycielom aktualizowanie wiedzy na temat najnowszych programów dydaktycznych dostępnych w danej dziedzinie i nieznanych dotąd możliwości wspomagania procesu dydaktycznego technikami i metodami komputerowymi. Taka forma zajęć zakłada współpracę wojewódzkich ośrodków metodycznych z najbliższą uczelnią zajmującą się kształceniem przyszłej kadry nauczycielskiej. Nauczyciele zobligowani są do ciągłego podnoszenia kwalifikacji m.in. poprzez udział w spotkaniach organizowanych przez koordynatorów przedmiotowych. Takich spotkań jest najczęściej 2–4 w ciągu roku szkolnego. Optymalnym rozwiązaniem wydaje się przeprowadzanie części takich zajęć np. 1–2 w ciągu roku szkolnego (w zależności od potrzeb) na uczelni i przeznaczenie ich na zapoznanie nauczycieli z najnowszymi programami dydaktycznymi dla danego przedmiotu i nieznanymi dotąd możliwościami wykorzystania w nauczaniu metod i technik komputerowych.

Za takim rozwiązaniem przemawiają dwa względy:

– wyższa szkoła pedagogiczna powinna być instytucją odpowiedzialną za kompleksowe wykształcenie nauczyciela<sup>10</sup>. Tak, jak nauczyciel nie może poprzestać na ukończeniu studiów, tylko nieustannie aktualizować swoje kwalifikacje, tak uczelnia powinna zapewnić mu możliwość stałego kontaktu i aktualizowania wiedzy na każdym poziomie kształcenia;

– uczelnie są z założenia ośrodkami śledzącymi i wyznaczającymi rozwój nauki oraz techniki i to właśnie tutaj nauczyciele powinni móc poznawać najnowsze możliwości i sposoby wykorzystania technik informacyjnych w kształceniu.

Bezprzedmiotową byłaby próba formułowania teraz treści programowych tej formy dokształcania nauczycieli, bowiem z założenia:

– zajęcia dotyczyć mają nowości w sposobach wykorzystania technik informacyjnych w nauczaniu, wobec czego program powinien być opracowywany każdorazowo przed zajęciami,

– program taki powinien być tworzony przez dydaktyków szczegółowych, a więc osoby najbardziej kompetentne we wskazaniu właściwych sposobów wspierania zajęć z danego przedmiotu metodami i technikami komputerowymi.

*Studia podyplomowe* służyć mają doskonaleniu nauczycieli, do które zobowiązują ich stosowne zarządzenia ministerialne<sup>11</sup>. Również zgod-

---

<sup>10</sup> Dotyczy to oczywiście także innych uczelni kształcących nauczycieli. Jednakże już z założenia wyższe szkoły pedagogiczne odpowiedzialne są za kształcenie nauczycieli. I to nie kształcenie fragmentaryczne, ale kompleksowe.

<sup>11</sup> Obowiązujące wtedy rozporządzenie opublikowano dnia 30 lipca 1982 (Dziennik Urzędowy MOiW nr 10, poz. 92). Dzisiaj, sytuację w tym względzie regulują m.in.: Rozporządzenie

nie z tym zarządzeniem, uczelnie prowadzą dwa rodzaje studiów podyplomowych:

- studia podyplomowe aktualizujące wiedzę,
- studia podyplomowe pozwalające zdobyć kwalifikacje i uprawnienia do nauczania drugiego przedmiotu.

**Studia podyplomowe z informatyki**<sup>12</sup> w obecnej formie, z założenia przygotowują nauczycieli do prowadzenia zajęć z przedmiotu *elementy informatyki*. Burzliwy rozwój zastosowań informatyki i komputerów we wszystkich dziedzinach życia sprawił, że nauczyciele – słuchacze studiów podyplomowych coraz częściej deklarują się nie jako przyszli nauczyciele elementów informatyki, ale jako osoby pragnące wykorzystywać technologię informacyjną na zajęciach ze swojego przedmiotu. Pragną więc jak najwięcej dowiedzieć się na temat celów i sposobów wykorzystania komputera w swojej dziedzinie. Z kolei grupa nauczycieli, której zależy na możliwości przekwalifikowania się i uzyskania uprawnień nauczania elementów informatyki, musi zdobyć pewną wiedzę informatyczną, nabyć umiejętności algorytmicznego myślenia i przygotować się do nauczania tego przedmiotu. Powstaje więc swego rodzaju sprzeczność interesów, która sprawia, że studia podyplomowe z informatyki nie są wystarczającą formą doskonalenia nauczycieli w interesującej nas dziedzinie.

---

Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 13 maja 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia standardów nauczania dla poszczególnych kierunków studiów i poziomów kształcenia. (Dz.U. z 2005 r. nr 98, poz. 824). W dniu 30 marca 2005 r. Minister Edukacji Narodowej i Sportu powołał Zespół do spraw opracowania standardów nauczania dla poszczególnych kierunków studiów. Standardy te będą zgodne z wytycznymi zawartymi w Uchwale nr 120/2004 z dnia 21 października 2004 r. w sprawie modelu kształcenia na poziomie wyższym oraz celami Deklaracji Bolońskiej. Projekty standardów kształcenia dla poszczególnych kierunków studiów: [http://www.menis.gov.pl/szk-wyz/aktualnosci/standardy\\_naucz.php](http://www.menis.gov.pl/szk-wyz/aktualnosci/standardy_naucz.php); Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 7 września 2004 r. w sprawie standardów kształcenia nauczycieli. (Dz.U. z 2004 r. nr 207, poz. 2110).

<sup>12</sup> Na podstawie Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 10 października 1991 roku (Dz.U. nr 98, poz. 433, z 1993 r., nr 5, poz. 19, z 1994 r., nr 109, poz. 521), studium podyplomowe informatyki daje uprawnienia do nauczania przedmiotu *elementy informatyki* w szkołach podstawowych oraz w średnich szkołach ogólnokształcących i zawodowych nauczycielom (czyli osobom posiadającym przygotowanie pedagogiczne), którzy ukończyli studia magisterskie lub zawodowe na kierunku (specjalności) innym niż informatyka (par. 2 ust. 2, par. 3 ust. 3). Jeśli informatyka jest jedną z dziedzin, której jest poświęcone studium podyplomowe (np. gdy jest to studium podyplomowe z matematyki i informatyki), to absolwenci takiego studium mogą otrzymać uprawnienia do nauczania informatyki, gdy godzinowy wymiar zajęć informatycznych na tym studium wynosi przynajmniej 300 godzin. Studium może być traktowane jako studia dzienne, wieczorowe lub zaoczne (Zarządzenie, p. 5.1), zatem słuchaczom studium przysługują uprawnienia przyznawane słuchaczom takich form doskonalenia zawodowego nauczycieli.

Jest jeszcze jeden problem: ogromnie zróżnicowany poziom wiedzy nauczycieli zgłaszających się na studia podyplomowe. Bardzo często część słuchaczy nudzi się na zajęciach, podczas gdy inni z trudem nadążają.

Analiza opinii nauczycieli w trakcie badań diagnostycznych, obserwacja rzeczywistości szkolnej i doświadczenia wynikające ze współpracy z nauczycielami na studiach podyplomowych są podstawą propozycji nowego rozwiązania w zakresie informatycznego kształcenia nauczycieli czynnych zawodowo.

Wydaje się, że optymalną formą będzie dwustopniowe kształcenie na studiach podyplomowych.

- I stopień – studia podyplomowe z technologii informacji,
- II stopień – studia podyplomowe z informatyki.

**Studia podyplomowe z technologii informacji** zapewnią nauczycielom wiedzę teoretyczną i praktyczne umiejętności w zakresie wykorzystania technologii informacyjnej w nauczanej dziedzinie. Ta forma zajęć przeznaczona byłaby dla tych nauczycieli czynnych zawodowo, którzy do tej pory nie zetknęli się z wiedzą na temat celu, sposobów i korzyści płynących ze stosowania w nauczaniu technik informacyjnych lub ich przygotowanie w tym zakresie jest niewystarczające.

**Celem** tego rodzaju studiów podyplomowych byłoby:

- uświadomienie nauczycielom dlaczego powinni znać i wykorzystywać w swojej pracy metody i techniki komputerowe,
- ukazanie wszechstronnych możliwości komputera jako najbardziej uniwersalnego narzędzia,
- wyposażenie nauczycieli w podstawową wiedzę i umiejętności pozwalające im wykorzystywać metody i techniki komputerowe w nauczaniu swojego przedmiotu,
- kształtowanie kultury informatycznej oraz potrzeby i umiejętności uaktualniania zmieniającej się nieustannie wiedzy w tej dziedzinie.

Zatem funkcja studiów podyplomowych z technologii informacji była by porównywalna z zadaniami, jakie powinny spełniać dwa etapy podstawowego kształcenia informatycznego studentów na studiach dziennych. Również treści programowe tych studiów powinny korespondować z przedstawionym wcześniej programem dwuetapowego kształcenia podstawowego.

Oto propozycja programu studiów podyplomowych z technologii informacji:

#### **Budowa i użytkowanie sprzętu (BiUS)**

**30g. wykładu i 60g. ćwiczeń + egzamin**

(Budowa komputera i podstawowych urządzeń zewnętrznych, podstawy obsługi sprzętu, dobór konfiguracji)

#### **Komputer w edukacji**

**30g. wykładu i 30g. ćwiczeń**

(Dlaczego wykorzystywać TI w nauczaniu, jakie są możliwości, przykłady ogólnokształcących programów dydaktycznych, komputer w administrowaniu szkołą)

#### **Metodyka wykorzystania technik komputerowych w dydaktyce**

**30g. wykładu i 60g. ćwiczeń + egzamin**

(W jaki sposób przygotować lekcję wspomagana komputerowo, jak przeprowadzić taką lekcję, specjalistyczne programy dydaktyczne)

#### **Multimedia w edukacji**

**20g. konwersatorium + praca zaliczeniowa**

(Czym są systemy multimedialne, przykłady)

#### **Sieci komputerowe w edukacji**

**20g. konwersatorium**

(Rola i możliwości Internetu)

**Razem**

**280 godzin**

Autorka uważa, że ten rodzaj studiów podyplomowych powinien być traktowany jako *forma przejściowa*, wykorzystywana do czasu, gdy zarówno absolwenci wyższych szkół pedagogicznych, jak wszyscy nauczyciele czynni zawodowo dysponować będą podstawową wiedzą w zakresie wykorzystania technologii informacyjnej w procesie uczenia się i nauczania.

Głównym celem edukacji informatycznej w szkołach podstawowych jest wprowadzenie uczniów w świat technologii informacyjnej i przygotowanie ich do wykorzystywania w codziennym życiu komputera, jako narzędzia pracy, nauki i rozrywki. Zarówno absolwenci wyższych szkół pedagogicznych kształceni według dwuetapowego programu informatycznego, jak nauczyciele kończący studia podyplomowe z technologii informacji, będą dysponować wystarczającymi kompetencjami do wprowadzenia uczniów szkół podstawowych w skomputeryzowany świat informacji.

Zdaniem autorki, ukończenie zarówno studiów pedagogicznych z podstawowym, dwuetapowym przygotowaniem informatycznym jak omawianych studiów podyplomowych powinno uprawniać do nauczania *technologii informacyjnej*.

Jednakże, aby nauczyciele mogli prowadzić zajęcia z przedmiotu *elementy informatyki* (czy to w szkole podstawowej, czy średniej), powinni posiadać odpowiednie kompetencje i uprawnienia do nauczania elementów informatyki. Zajęciami pozwalającymi nauczycielom uzyskać potrzebne kompetencje i wymagane uprawnienia są **dwukierunkowe studia nauczycielskie**<sup>13</sup> oraz **studia podyplomowe z informatyki**. W proponowanym modelu, studia podyplomowe z informatyki stanowią drugi stopień informatycznych studiów podyplomowych i warunkiem wymaganym od słuchaczy tego studium powinno być ukończenie studiów podyplomowych z technologii informacji lub nauczycielskie studia magisterskie zawierające w swym programie dwuetapowe kształcenie informatyczne. Dzięki temu, zaistnieje możliwość odwoływania się podczas zajęć do nabytych wcześniej umiejętności i doświadczeń w zakresie zastosowań technologii informacyjnej w nauczaniu, co pozwoli przeznaczyć większą ilość czasu na problematykę charakterystyczną dla informatyki jako dyscypliny naukowej i podniesie poziom studiów podyplomowych z informatyki.

Przy założeniu, że kandydaci na studia podyplomowe z informatyki dysponować już będą wiedzą i umiejętnościami w zakresie technologii informacyjnej, program tych studiów może wyglądać w ten sposób:

#### **Budowa i użytkowanie sprzętu (BIUS)**

**20g. konwersatorium i 40g. ćwiczeń**

(Sieci komputerowe, oprogramowanie użytkowe)

#### **Teoretyczne podstawy informatyki**

**60g. konwersatorium**

(Podstawy teorii informacji, gramatyki, automaty, algorytmika, metody numeryczne)

---

<sup>13</sup> Fizyka z informatyką, matematyka z informatyką, wychowanie techniczne z informatyką prowadzone są od kilku lat w Akademii Pedagogicznej w Krakowie, a także w innych uczelniach zajmujących się kształceniem nauczycieli. Wydaje się jednak, że narastający bardzo szybko zakres wiedzy informatycznej będzie wymagał studiowania tej dziedziny jako samodzielnego kierunku, natomiast wsparciem dla innych specjalności będzie technologia informacyjna jako środek i narzędzie.

## Programowanie

40g. wykładu i 80g. ćwiczeń + egzamin

(Algorytmy i elementy programowania)

## Informatyka szkolna

20g. konwersatorium i 20g. ćwiczeń + praca zaliczeniowa

(LOGO, metodyka nauczania informatyki)

## Seminarium dyplomowe

40g. konwersatorium

(Informacje ogólne na temat systemów multimedialnych, sztucznej inteligencji i grafiki komputerowej 20 godzin konwersatorium, a później słuchacze wybierają jedną możliwość z następujących zajęć:

multimedia w edukacji	20g. konwersatorium
sztuczna inteligencja (systemy ekspertowe)	20g. konwersatorium
grafika komputerowa	20g. konwersatorium

Razem

320 godzin

Absolwenci tego rodzaju studiów podyplomowych powinni być uprawnieni nie tylko do nauczania *elementów informatyki*, ale także do prowadzenia podstawowych kursów w zakresie metod i technik komputerowych. Mogliby, prowadząc takie kursy w swoich szkołach, pomóc nauczycielom zapoznać się z podstawowymi zagadnieniami technologii informacyjnej. Kursy takie, organizowane w optymalnym czasie dla uczestników, minimalizowałyby koszty finansowe. Byłyby urzeczywistnieniem postulatów nauczycieli, którzy podczas badań sondażowych w takich propozycjach widzieli częściowe rozwiązanie swoich finansowo-czasowych problemów związanych z uzupełnieniem wykształcenia w zakresie technologii informacji.

W skład zaproponowanego modelu informatycznego kształcenia nauczycieli wchodzi:

– **dwuetapowe kształcenie podstawowe** na wszystkich kierunkach nauczycielskich wyższych szkół pedagogicznych oraz innych uczelni kształcących nauczycieli:

- alfabetyzacja komputerowa,
- wykorzystanie metod i technik komputerowych w kształceniu,

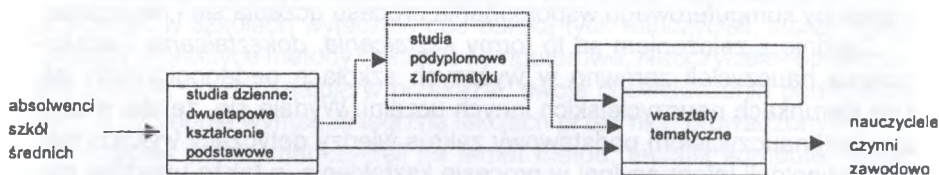
– **warsztaty tematyczne** jako forma **doskonalenia** nauczycieli w interesującym nas obszarze wiedzy,

– **I stopień studiów podyplomowych – z technologii informacji**, umożliwiający **dokształcanie** w zakresie alfabetyzacji komputerowej i sposobów wykorzystania metod i technik komputerowych w nauczaniu,

– II stopień studiów podyplomowych – z informatyki, kształcący w obszarze wiedzy informatycznej i zapewniający uprawnienia nauczania *elementów informatyki*.

Omówiony model informatycznego kształcenia nauczycieli w szkołach wyższych można przedstawić schematycznie w postaci graficznej. Ponieważ studia podyplomowe z informatyki dotyczą tylko pewnej grupy nauczycieli i wiążą się ze zmianą specjalizacji, dlatego na schematach zaznaczone są linią przerywaną.

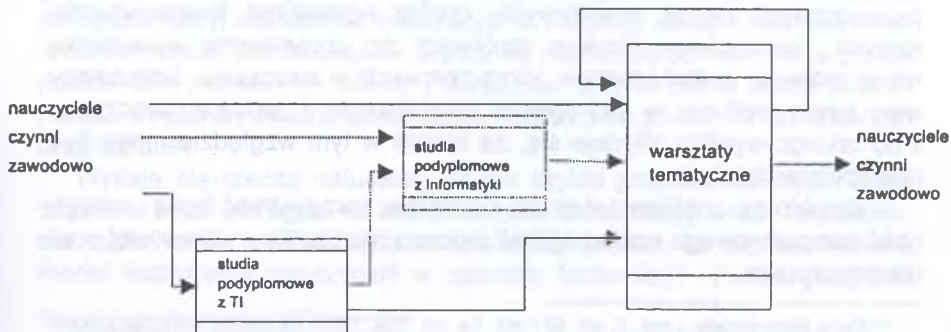
Na ryc. 27 przedstawiono sposoby informatycznego przygotowania nauczycieli począwszy od studiów na kierunkach nauczycielskich.



Ryc. 27. Model informatycznego kształcenia nauczycieli (cz. A)

Jak wynika ze schematu, absolwenci szkół średnich, kształcąc się w wyższej szkole pedagogicznej, uczestniczą w dwuetapowym przygotowaniu podstawowym w zakresie technologii informacyjnej. Zdobywają kompetencje umożliwiające im wykorzystanie metod i technik komputerowych w procesie nauczania–uczenia się. Aby aktualizować swoją wiedzę, mogą cyklicznie uczestniczyć w warsztatach tematycznych.

Ryc. 28. ilustruje możliwości uzupełniania i doskonalenia informatycznej wiedzy przez nauczycieli czynnych zawodowo.



Ryc. 28. Model informatycznego kształcenia nauczycieli (cz. B)

Zgodnie ze schematem, nauczyciele aktywni zawodowo w zależności od aktualnego stanu informatycznego przygotowania mają trzy możliwości:

1. Uzpełnić swoją wiedzę i umiejętności na studiach podyplomowych z technologii informacji, by potem cyklicznie uczestniczyć w warsztatach tematycznych lub ewentualnie na studiach podyplomowych z informatyki zdobyć uprawnienia nauczania elementów informatyki;

2. Aktualizować okresowo swoje przygotowanie w zakresie technologii informacji podczas warsztatów tematycznych;

3. Zmienić specjalizację – kończąc studia podyplomowe z informatyki, a dzięki warsztatom tematycznym znać najnowsze programy dydaktyczne i sposoby komputerowego wspomaganie procesu uczenia się i nauczania.

Zgodnie z założeniem są to formy *kształcenia, dokształcania i doskonalenia* nauczycieli zarówno w wyższych szkołach pedagogicznych jak i na kierunkach nauczycielskich innych uczelni. Wydaje się, że taki model zapewni nauczycielom podstawowy zakres wiedzy dotyczący wykorzystania technologii informacyjnej w procesie kształcenia, a także umożliwi dokształcanie i doskonalenie wiedzy w tym zakresie. Nie znaczy to jednak, że nauczyciele nie powinni korzystać z innych form poszerzania swojej wiedzy i umiejętności. Organizowane przez MEN, CODN i WOM-y kursy, warsztaty, szkolenia, seminaria i konferencje zapewniają szeroką gamę możliwości, z których nauczyciele powinni tylko chcieć skorzystać. Co więcej, udokumentowany udział w kursach i szkoleniach powinien zwalniać nauczycieli z modułów zgodnych tematycznie z ukończonymi zajęciami.

Trzeba mieć na uwadze, że nawet praktyczna realizacja zaproponowanego modelu informatycznego kształcenia nauczycieli nie zagwarantuje szybkich i radykalnych zmian w stanie informatycznego przygotowania nauczycieli, jeśli oni sami tego nie zechcą. Jak wynika bowiem z przeprowadzonych badań ankietowych, oprócz ograniczeń finansowo-czasowych, nauczycielom brakuje motywacji do uzupełniania wykształcenia w zakresie metod i technik komputerowych w nauczaniu. Należałoby więc zastanowić się, w jaki sposób zmobilizować i zachęcić nauczycieli do takiego wysiłku. Wydaje się, że istotne w tym względzie mogą być następujące działania:

– dyrektorzy, zobligowani przez kuratorów, uwzględniać będą umiejętność komputerowego wspomaganie procesu nauczania w okresowej ocenie nauczyciela,

---

<sup>14</sup> Karta Nauczyciela – roz. 7, art. 68 i roz. 7a, art. 70a, 70c – zapewnia dokształcającym się nauczycielom pomoc w postaci: płatnego urlopu, ulg, stypendiów, świadczeń finansujących całość lub część kosztów dokształcania lub doskonalenia zawodowego.

– kuratoria będą przyznawać dofinansowanie i inną pomoc przede wszystkim nauczycielowi uzupełniającemu swoje wykształcenie w zakresie technologii informacyjnej<sup>14</sup>,

– dyrekcja szkoły będzie wyraźnie preferować nauczycieli ze znajomością metod i technik komputerowych,

– dyrekcja szkoły będzie okazywała wszelką pomoc nauczycielom uzupełniającym swoje informatyczne przygotowanie (np. tacy nauczyciele nie będą mieć zajęć w piątki, ich lekcje w harmonogramie będą uwzględniane w ten sposób, by mieli jak najwięcej wolnego czasu i mogli przeznaczyć go na naukę, nie będą okresowo obciążani dodatkowymi obowiązkami),

– studenci wyższych szkół pedagogicznych będą mogli odbywać swoje praktyki w szkołach wyłącznie pod opieką tych nauczycieli, którzy znają i stosują w praktyce metody i techniki komputerowe. Nauczyciele–opiekunowie praktyk, powinni najpierw przekazać swoje doświadczenia podopiecznym, a następnie wymagać tego na lekcjach przez nich prowadzonych,

– zakres wiedzy nauczycieli na temat metod, technik komputerowych i sposobów wykorzystania ich w procesie kształcenia skorelowany będzie ze zdobywaniem kolejnych stopni specjalizacji zawodowej<sup>15</sup>,

– aby zminimalizować czas potrzebny na przygotowanie lekcji wspomaganą komputerowo, podręczniki zawierac powinny propozycje dobrych merytorycznie technik informacyjnych i odwołania do konkretnych programów dydaktycznych.

Warto zwrócić uwagę na fakt, że wobec dynamicznego rozwoju informatyki jako dziedziny, studia podyplomowe z informatyki przestaną spełniać swoje zadanie. Już teraz padają pełne wątpliwości pytania, czy podczas 300 godzin zajęć można wystarczająco przygotować nauczyciela elementów informatyki z tak szybko narastającego zakresu wiedzy. Zwłaszcza, gdy z wykształcenia jest to humanista, a w przyszłości może się zdarzyć, że będzie uczył elementów informatyki w licealnej klasie matematyczno-informatycznej. Coraz częściej słyszy się opinie, że do nauczania przedmiotów informatycznych powinny uprawniać jedynie pełne studia z informatyki. Chętni do zmiany specjalizacji nauczyciele powinni więc ukończyć drugi fakultet.

Wydaje się rzeczą naturalną, że tak szybki przyrost wiedzy i rozwój dziedziny musi pociągać za sobą nie tylko aktualizację treści nauczania, ale także form i modeli kształcenia. Sądę jednak, że zaproponowany model kształcenia nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej jest

---

<sup>15</sup> Konkretną propozycję sposobu powiązania systemu informatycznego kształcenia nauczycieli ze zdobywaniem kolejnych stopni specjalizacji zawodowej znaleźć można w pracy: S.M. Kwiatkowski, *Komputery w procesie kształcenia...*, s. 58.

w stanie zapewnić dzisiaj nauczycielom odpowiednie kompetencje. Pewne zmiany mogą okazać się potrzebne dopiero w sytuacji, gdy wszyscy czynni zawodowo nauczyciele będą dysponować podstawową wiedzą i umiejętnościami w zakresie wykorzystania w procesie dydaktycznym technik informacyjnych. A nic nie wskazuje na to, by sytuacja taka pojawiła się w najbliższych latach.

Opinię autorki potwierdzili wymienieni na początku podrozdziału członkowie zespołu ekspertów.

W odpowiedzi na pytanie pierwsze: *Biorąc pod uwagę fakt, że komputer stał się dziś nieodłącznym elementem rzeczywistości, jakie jest Pana (Pani) zdaniem, znaczenie informatycznego przygotowania nauczycieli?* zgodnie uznali informatyczne przygotowanie, jako niezbędną część wykształcenia nauczycieli równie ważną jak przygotowanie specjalistyczne, czy psychologiczno-pedagogiczne. Podstawowego przygotowania w zakresie technologii informacyjnej wymagają dziś od nauczycieli:

- uczniowie, którzy coraz częściej nie tylko chcą się uczyć na temat komputera i jego możliwości, ale przede wszystkim wykorzystywać go jako narzędzie, którym niejednokrotnie posługują się od urodzenia,

- rodzice, zwłaszcza ci, których nie stać jeszcze na komputer domowy, a chcieliby, by ich dzieci znały i potrafiły wykorzystywać narzędzie spotykane dzisiaj na każdym niemal stanowisku pracy (zwłaszcza, że nie wszystkie dzieci będą później kontynuować naukę).

Często zdarza się, że nauczyciele sami widzą konieczność uzupełnienia swojego wykształcenia w tym zakresie, choćby po to, by:

- znaleźć wspólny język z uczniami, czy swoimi dziećmi,
- rozumieć i w pełni korzystać z aktualnej literatury, która coraz częściej odwołuje się do odpowiednich programów dydaktycznych, czy komputerowych źródeł wiedzy i informacji,

- zwiększyć prawdopodobieństwo swojego zatrudnienia poprzez możliwość prowadzenia zajęć wprowadzających uczniów w świat technologii informacji.

Współuczestnicząc w procesie kształcenia nauczycieli (bez względu na dziedzinę), eksperci uznali informatyczne przygotowanie kadr nauczycielskich jako absolutnie konieczne. Oprócz komputerowego wspomaganie procesu nauczania, coraz częściej mamy do czynienia z sytuacją, w której technologia informacyjna warunkuje przekazanie uczniom pewnego rodzaju informacji. Przykładem mogą być Geograficzne Systemy Informatyczne (GIS), zapoznające studentów z wiedzą, którą nie sposób przekazać tradycyjnymi metodami nauczania. Podobne systemy coraz częściej pojawiać się będą w innych dziedzinach. Zatem, przygotowanie informatyczne, jako

niezbędna składowa nauczycielskich kwalifikacji, z biegiem czasu stanie się integralną częścią wykształcenia specjalistycznego. Tym bardziej więc, w opinii zespołu ekspertów, przygotowanie nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej w nauczaniu ma dzisiaj tak ogromne znaczenie.

W ramach odpowiedzi na pytanie: *Czy zaproponowane w modelu zmiany informatycznego kształcenia nauczycieli są uzasadnione?* eksperci zaakceptowali model z jego poszczególnymi składowymi, zwracając szczególną uwagę na trafność rozwiązania na poziomie kształcenia podyplomowego. Podział studiów podyplomowych na: studia podyplomowe I stopnia w zakresie technologii informacji i studia podyplomowe II stopnia z informatyki jest w obecnej sytuacji koniecznością. Nie wszyscy nauczyciele zgłaszający się na studia podyplomowe z informatyki chcą i potrzebują uprawnień do nauczania elementów informatyki. Większość z nich pragnie jedynie dowiedzieć się co to jest komputer, jakie ma możliwości, w jakim celu i w jaki sposób można go wykorzystać w procesie dydaktycznym? Pragną po prostu uzupełnić swoje wykształcenie w zakresie technologii informacyjnej. Dotyczy to ogromnej części nauczycieli czynnych zawodowo. I dla nich właśnie studia podyplomowe z technologii informacji, które nie dają uprawnień do nauczania elementów informatyki, ale zapewniają kompetencje do wykorzystania metod i technik komputerowych w procesie uczenia się i nauczania stanowią najodpowiedniejszą formę zajęć. Zadaniem na najbliższą przyszłość, jednostek zajmujących się kształceniem nauczycieli, powinny być działania zmierzające do tego, by wszyscy nauczyciele aktywni zawodowo posiadali podstawowe przygotowanie w zakresie technologii informacyjnej i potrafili wykorzystać w procesie dydaktycznym komputer jako najbardziej uniwersalny środek dydaktyczny. Powinno się to odbywać poprzez umożliwienie nauczycielom aktywnym zawodowo uzupełnienia informatycznego wykształcenia, przy jednoczesnym zapewnieniu kompetencji w omawianym zakresie aktualnym absolwentom kierunków nauczycielskich. Pod tym względem, przedstawiony wcześniej model zyskał aprobatę ekspertów, proponując studentom kierunków nauczycielskich dwuetapowe kształcenie podstawowe, a nauczycielom pragnącym nadrobić braki – studia podyplomowe z technologii informacji.

Większość ekspertów uważa, że studia podyplomowe z informatyki powinny dotyczyć niewielkiej grupy nauczycieli, którym zależy na uzyskaniu uprawnień nauczania przedmiotu *elementy informatyki* i dlatego potraktowanie ich w modelu jako dodatkowej możliwości i zaznaczenie na schemacie linią przerywaną jest jak najbardziej wskazane. Co prawda, uprawnienia nauczania dodatkowego przedmiotu są przejawem interdyscyplinarności w procesie kształcenia, jednakże w przypadku studiów po-

dyplomowych w ogóle, a z informatyki w szczególności, nie jest to sprawa prosta. Problem pojawia się w momencie, kiedy na studia podyplomowe z informatyki zgłaszają się nauczyciele – absolwenci kierunków humanistycznych. Informatyka, bowiem, jest dziedziną nauki, która mocne oparcie znajduje w przedmiotach ścisłych (logice, matematyce). Jak zatem, w ciągu 300 godzin zajęć na studiach podyplomowych można przygotować humanistę (który od czasu egzaminu maturalnego nie miał najczęściej żadnego kontaktu z przedmiotami ścisłymi) do nauczania elementów informatyki. Uprawnienia nie stawiają żadnych ograniczeń. Absolwent studium podyplomowego z informatyki musi się zatem liczyć z możliwością prowadzenia tego przedmiotu w klasie matematyczno-informatycznej szkoły średniej. Nie jest to chyba sytuacja wymarzona ani dla nauczyciela, ani dla uczniów.

Eksperti zwrócili uwagę na fakt, że w proponowanym modelu, sytuację poprawia konieczność wcześniejszego ukończenia przez słuchaczy studiów podyplomowych z informatyki albo dwuetapowego kursu podstawowego (na studiach dziennych nauczycielskich), albo I stopnia studiów podyplomowych z technologii informacji. Mimo to, wymienieni eksperci sugerują, by słuchaczami studiów podyplomowych z informatyki mogły być tylko te osoby, które w programie swoich studiów nauczycielskich miały przedmioty ścisłe. Zastrzeżenie wydaje tym bardziej słuszne, że informatyka jest dziedziną nauki, której zakres wiedzy przyrasta najszybciej i trudno sobie wyobrazić, by 300 godzin zajęć wystarczyło na zapoznanie się choćby tylko z podstawami tej nowoczesnej, ale jakże obszernej dyscypliny. Studia podyplomowe z informatyki powinny być traktowane jako forma przejściowa, a właściwym sposobem uzyskania uprawnień nauczania przedmiotu *elementy informatyki* powinny być pełne, pięcioletnie studia. Nauczyciele, którym zależy na uzyskaniu uprawnień nauczania tego przedmiotu, powinni zatem ukończyć drugi fakultet – informatyczny.

Eksperti bardzo pozytywnie ocenili warsztaty tematyczne, jako formę zajęć realizującą ideę kształcenia ustawicznego, uznając ten element modelu jako niezbędny, warunkujący efektywne wykorzystanie metod i technik komputerowych w procesie uczenia się i nauczania. Wysoką ocenę uzyskała także uwzględniona w modelu współpraca szkoły wyższej kształcącej nauczycieli z wojewódzkimi ośrodkami metodycznymi. Współdziałanie instytucji odpowiedzialnych za kształcenie i aktualizację kwalifikacji nauczycieli daje nadzieję na podniesienie poziomu przygotowania nauczycieli w zakresie wykorzystania w kształceniu technik informacyjnych.

Jak pokazuje rzeczywistość i potwierdziły badania własne, aktualny stan informatycznego przygotowania nauczycieli jest absolutnie niewystarczający. Dużej wagi nabiera więc *możliwość wdrożenia proponowanego modelu do praktycznej realizacji*. Tym bardziej że wstępnie model został pozytywnie oceniony przez grupę ekspertów. Biorąc pod uwagę autonomię szkół wyższych, można założyć, że uczelnie kształcące nauczycieli mogą korygować sposób kształcenia swoich studentów. Tego samego zdania byli zresztą, rektorzy Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie. Zapytani o praktyczną przydatność modelu, potwierdzili zgodnie realne szanse na jego praktyczne wdrożenie. Jest to w opinii władz uczelni tym bardziej prawdopodobne, że:

1. Dotychczasowy sposób przygotowania nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej jest niewystarczający w stosunku do oczekiwań społecznych i potrzeb zmieniającej się rzeczywistości i korekty są niezbędne;

2. Modyfikacja treści i zwiększenie ilości godzin przeznaczonych na przedmioty informatyczne istniejące na wszystkich już właściwie kierunkach i przedmiotów przeznaczonych na zapoznanie studentów z metodologią kształcenia pozwoli zrealizować praktycznie dwuetapowe kształcenie podstawowe na studiach dziennych kosztem niewielkich stosunkowo zmian reorganizacyjnych;

3. O rozdzieleniu studiów podyplomowych na studia dwustopniowe mogą decydować władze wydziałów w zależności od potrzeb i poziomu zgłaszających się kandydatów.

Zakładając praktyczną realizację proponowanego modelu, najwięcej trudności, w opinii przedstawicieli władz uczelni może pojawić się w związku z:

– zorganizowaniem i właściwym wyposażeniem pracowni komputerowych w poszczególnych instytutach,

– uświadomieniem dydaktykom szczegółowym, że to właśnie od nich zależy, w jakim stopniu przyszli nauczyciele wykorzystywać będą w nauczaniu swojego przedmiotu techniki informacyjne i najnowocześniejsze środki dydaktyczne.

W opinii rektorów Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie, wykorzystanie metod i technik komputerowych w procesie dydaktycznym powinna stanowić dziś zasadniczą część metodologii nauczania poszczególnych dyscyplin. Z tego względu wdrożenie proponowanego modelu wymaga przede wszystkim odpowiedniego przygotowania metodyków przedmiotowych i zobligowania ich do przekazywania studentom wiedzy i praktycznych umiejętności w zakresie wykorzystania technik informacyjnych, dla podniesienia efektywności procesu kształcenia.

Zdaniem pozostałych ekspertów, proponowany model nie wymaga radykalnych zmian aktualnego systemu kształcenia nauczycieli, a praktyczna jego realizacja w sposób zdecydowany wpłynie na podniesienie poziomu informatycznego przygotowania nauczycieli.

Ostatnią częścią opinii ekspertów na temat proponowanego modelu były *indywidualne uwagi i sugestie* poszczególnych osób.

Jacek Migdałek zasugerował studia dwukierunkowe, łączące daną dyscyplinę z informatyką. Absolwenci takich studiów otrzymywaliby uprawnienia do nauczania obydwu dyscyplin. Studia takie od wielu już lat istnieją w Akademii Pedagogicznej w Krakowie (fizyka z informatyką, matematyka z informatyką, wychowanie techniczne z informatyką), ciesząc się dużym zainteresowaniem. W proponowanym modelu taka forma zajęć nie została uwzględniona z dwóch powodów:

- głównym celem proponowanego systemu informatycznego kształcenia jest wyposażenie nauczycieli w wiedzę i umiejętności w zakresie technologii informacji, w celu wykorzystania technik informacyjnych w nauczaniu danego przedmiotu,

- w związku z narastającym w ogromnym tempie zakresem wiedzy informatycznej, wątpliwa wydaje się możliwość gruntownego przygotowania studenta w zakresie dwóch dyscyplin w czasie przeznaczonym na studia jednokierunkowe.

Uogólniając, eksperci wchodzący w skład zespołu *sędziów kompetentnych*, proponowany model informatycznego kształcenia i dokształcania nauczycieli ocenili pozytywnie, widząc realne możliwości praktycznego wdrożenia go w uczelniach, zajmujących się kształceniem przyszłych kadr nauczycielskich.

## KRYTYCZNA ANALIZA MODELU

Komputer ze swymi możliwościami stał się dziś nieodzownym elementem w naszym życiu i dla większości z nas stanowi niezbędne narzędzie pracy, a często także rozrywkę. Powszechnie uważa się, że szkolnictwo powinno przygotować młodych ludzi do życia w społeczeństwie, zmian w nim zachodzących, a także do korzystania z osiągnięć naukowo-technicznych, jakie pojawiają się w naszym codziennym życiu.

Zatem, absolwenci szkół nie tylko średnich, ale także podstawowych (część młodzieży kończy bowiem swoją edukację na poziomie podstawowym) powinni nie tylko znać, ale umieć wykorzystywać najbardziej uniwer-

salne narzędzie ostatnich lat, jakim stał się komputer. Aby tak się stało, komputer powinien być narzędziem dydaktycznym i pomocą na lekcjach z większości przedmiotów szkolnych. Jeśli chcemy technologię informacyjną uczynić istotną częścią procesu uczenia się i nauczania, to integracja metod i technik komputerowych z istniejącymi przedmiotami jest jedyną alternatywą jaką mamy.

Wykorzystywanie metod i technik komputerowych podczas lekcji zdefiniowane jest jednak wiedzą, umiejętnościami i postawą nauczycieli. Wynika z tego, że informatyczne kształcenie i dokształcanie nauczycieli odgrywa decydującą rolę w procesie wprowadzania komputerów do szkół. Tym bardziej że jak pokazują wyniki przeprowadzonych badań, aktualny stan informatycznego przygotowania nauczycieli w tym zakresie nie daje powodów do optymizmu.

Podczas analizy wyników badań własnych zwrócił uwagę (budząc zdumienie) fakt, że jedynie 3% badanych uczniów nie zetknęło się jeszcze z komputerem i wiedzą na ten temat, podczas gdy w takiej samej sytuacji było aż 32% ankietowanych nauczycieli, a więc ponad dziesięciokrotnie więcej. Podobnie miała się rzecz, jeśli chodzi o *świadomość informacyjną*. Tylko 0,7% uczniów biorących udział w badaniach uznało wiedzę w zakresie technologii informacyjnej za zbędną, natomiast aż 8% nauczycieli było tego samego zdania. A więc znowu ponad dziesięciokrotnie większa grupa nauczycieli nie była świadoma roli oraz znaczenia metod i technik komputerowych w życiu społecznym.

Na szczęście jednak absolutna większość, bo 92% badanych nauczycieli uważała, że podstawowy zakres wiedzy informatycznej jest dzisiaj niezbędnym elementem zawodowego przygotowania nauczycieli. Świadczyły o tym liczne wypowiedzi nauczycieli w rodzaju:

– „Nie mogę przecież wiedzieć mniej niż uczniowie”.

– „Takie czasy. Komputer wykorzystuje kasjerka, panienka na poczcie i sekretarka. Jak więc nauczyciel może go nie znać?”

– „Skoro komputer może pomóc człowiekowi, to człowiek powinien umieć go wykorzystać. A nauczyć się tego powinien właśnie w szkole. Nie ma wyjścia. Musimy go znać, wykorzystywać i nauczyć tego uczniów”.

– „Nie wszyscy rodzice mają i znają komputery. Ale większość oczekuje, że w szkole ich dzieci nauczą się je obsługiwać i wykorzystywać. I chyba mają rację”.

– „Dzisiaj to już wstyd nie wiedzieć co to komputer i do czego służy”.

Zaprezentowane opinie nauczycieli stanowiły odzwierciedlenie oczekiwań uczniów, którzy w przeważającej większości (84% badanych) chcieliby poznawać w szkole metody i techniki komputerowe poprzez wykorzysta-

nie komputera jako środka dydaktycznego na lekcjach z różnych przedmiotów. Komputer towarzyszy młodym ludziom od wczesnego dzieciństwa albo bezpośrednio, albo poprzez media i miejsca publiczne. Traktują go w sposób naturalny jako narzędzie, pomoc, rozrywkę i dlatego oczekują jego obecności także w szkołach podczas nauki poszczególnych przedmiotów. A ci, którzy mają utrudniony do niego dostęp, chcieliby mieć możliwość poznania go i wykorzystania właśnie w szkole.

Również studenci Akademii Pedagogicznej w Krakowie, biorący udział w badaniach uważali informatyczne przygotowanie jako niezbędny składnik swojego zawodowego przygotowania. Aż 95% ankietowanych było zdania, że jako nauczyciele będą wykorzystywać metody i techniki informacyjne (w postaci programów dydaktycznych, komputerowych map i wykresów czy baz informacji). Według nich wcześniej, czy później nauczyciel będzie musiał uznać komputer jako środek dydaktyczny i pomoc w swojej pracy. Jednocześnie, taka sama liczba (95% badanych) studentów uważała swoją znajomość metod i technik komputerowych jako niewystarczającą: zbyt mało zajęć informatycznych a komputery zbyt rzadko wykorzystywane na zajęciach różnych od przedmiotów informatycznych nie pozwalają nabyć umiejętności swobodnego wykorzystania technik informacyjnych w nauczaniu kierunkowego przedmiotu.

Z przeprowadzonych badań wynika więc, że zarówno nauczyciele, jak uczniowie i studenci Akademii Pedagogicznej w Krakowie zgodni byli, że nauczyciel w procesie dydaktycznym powinien znać i wykorzystywać metody i techniki komputerowe.

Również eksperci uznali informatyczne przygotowanie nauczycieli jako niezbędny składnik przygotowania zawodowego, równie ważny jak kształcenie specjalistyczne, czy psychologiczno-pedagogiczne. Za takim potraktowaniem informatycznego kształcenia nauczycieli przemawia zresztą fakt (na co zwrócił uwagę jeden z ekspertów), że coraz częściej przekazanie uczniom pewnych informacji uwarunkowane jest wykorzystaniem metod i technik informacyjnych. Brak przygotowania w tym zakresie, może zatem w znacznym stopniu utrudnić nauczycielowi (a z czasem uniemożliwić?) nauczanie danego przedmiotu.

Czy zatem zaproponowany w poprzednim podrozdziale model informatycznego kształcenia i doksztalcania nauczycieli stanowi realizację zbieżnych w swojej opinii oczekiwań nauczycieli, uczniów, studentów i ekspertów? Wydaje się, że tak. Został bowiem pomyślany jako składnik kompleksowego przygotowania do zawodu nauczyciela. Z tego również względu został położony nacisk na to, by zajęcia II etapu – w zakresie *wykorzystania metod i technik komputerowych w procesie dydaktycznym*,

prowadzone były przez dydaktyków szczegółowych, którzy są w stanie zwrócić uwagę przyszłych nauczycieli na to, kiedy podczas nauczania danego przedmiotu komputer może być pomocny, kiedy jest potrzebny, a kiedy niezbędny. Aby nauczyciel potrafił właściwie i skutecznie wspomóc nauczanie swojego przedmiotu technikami informacyjnymi, musi nie tylko je znać, ale umieć zintegrować z przekazywanymi treściami. Wykształceniu tych właśnie umiejętności służyć ma II etap podstawowego przygotowania informatycznego na studiach dziennych, część zajęć na studiach podyplomowych I stopnia w zakresie *technologii informacji*, jak również warsztaty tematyczne, których zadaniem jest nie tylko zapoznanie nauczycieli z najnowszymi metodami i technikami komputerowymi, ale także doskonalenie umiejętności nauczycieli w zakresie integracji technik informacyjnych z przekazywanymi treściami i założonymi wcześniej celami dydaktycznymi.

Autorka zdaje sobie jednak sprawę z tego, że zaproponowany model informatycznego kształcenia i doksztalcenia nauczycieli nie jest bynajmniej gwarancją natychmiastowej zmiany aktualnego stanu przygotowania nauczycieli w tym zakresie. Jest sposobem, którego praktyczna realizacja, w opinii zespołu ekspertów, w sposób istotny przyczyni się do poprawy istniejącej sytuacji i zapewni absolwentom kierunków nauczycielskich kompetencje w zakresie technologii informacyjnej w procesie dydaktycznym.

Aby w wyższej szkole kształcącej kadry nauczycielskie, wdrożenie modelu było możliwe i przyniosło oczekiwane rezultaty, muszą być spełnione następujące warunki:

1. Uczelnia powinna dysponować odpowiednią infrastrukturą techniczną;
2. Nauczyciele akademicy powinni być właściwie przygotowani.

Aby przyszli nauczyciele mogli nabyć umiejętność swobodnego posługiwania się sprzętem komputerowym, w każdym instytucie, do dyspozycji studentów powinna znajdować się przynajmniej jedna pracownia komputerowa, posiadająca 6–10 stanowisk pracy. Jakość sprzętu musi umożliwiać prezentację i praktyczne ćwiczenia dotyczące najnowocześniejszych możliwości w zakresie edukacyjnych zastosowań technologii informacji. Studenci powinni mieć możliwość:

- pracy w sieci (Internecie) – poruszania się po dostępnych zasobach informacji, aby nauczyć się znajdować potrzebne dane,
- demonstracji, analizy i samodzielnego opracowywania systemów multimedialnych.

W pracowni powinno znajdować się przynajmniej jedno w pełni multimedialne stanowisko. Komputer wyposażony w napęd CD-ROM umożliwiający odczytywanie aplikacji multimedialnych, z wysokiej klasy kartą

dźwiękową i graficzną, czy urządzeniami do cyfrowego przetwarzania obrazu – to swego rodzaju studio, umożliwiające tworzenie w pełni interakcyjnej audycji multimedialnej. Dysponując doskonałej jakości stereofonicznym dźwiękiem, grafiką z paletą kilkunastu milionów kolorów, ruchomym, kolorowym obrazem wysokiej rozdzielczości, studenci będą w stanie zrozumieć na czym polega tworzenie wirtualnej rzeczywistości.

W sytuacji dużych ograniczeń i problemów finansowych uczelni, przejściową formę rozwiązania może stanowić utworzenie w pełni wyposażonej pracowni komputerowej z multimedialnymi stanowiskami, jako *międzywydziałowego* laboratorium. Podczas zajęć w takiej pracowni studenci będą mogli zapoznać się z najnowszymi możliwościami wykorzystania technik informacyjnych w procesie uczenia się i nauczania. Będą przygotowani do wykorzystania wysokiej klasy sprzętu w sytuacji, kiedy szkoła będzie w stanie dokonać takiego zakupu.

Na ogół pracownie komputerowe uczelni wyposażone są w sprzęt porównywalny z tym, jakim dysponują szkoły. Zajęcia w takiej pracowni mają tę zaletę, że przygotowują nauczycieli do pełnego wykorzystania takiej infrastruktury technicznej, na jaką mogą liczyć w swej codziennej pracy. Najważniejszą, zdaniem autorki – decydującą o nabyciu odpowiednich umiejętności, jest możliwość samodzielnej pracy nauczyciela z komputerem.

Oprócz sprzętu, ogromne znaczenie ma odpowiednie oprogramowanie. To przecież ono decyduje o możliwościach sprzętu. Zdaniem autorki, we wszystkich szkołach powinno być ono ujednolicone. Nauczyciele z różnych szkół będą wtedy mogli wymieniać doświadczenia, łatwiej będzie prowadzić warsztaty tematyczne, nauczyciele więcej z nich skorzystają, a uczniowie reprezentować będą porównywalny poziom wiedzy w omawianym zakresie. Rzeczywistość, zresztą, zmierza w tym właśnie kierunku, bowiem biorąc pod uwagę fakt, że od roku 1994 następuje znaczny przyrost sprzętu komputerowego w szkołach, MEN zakupiło dla wszystkich podległych sobie szkół (podstawowych i średnich) pakiet oprogramowania graficznego.

Ze względu na niezmiernie szybki rozwój środków i narzędzi informatycznych, a w konsekwencji pojawianie się na rynku kolejnych wersji i rodzajów oprogramowania, trudno jest zdefiniować optymalny zestaw oprogramowania. Po krótkim nawet czasie, sugestia może okazać się nieaktualna.

Pracownicy uczelni, prowadzący zajęcia z nauczycielami pracującymi w szkołach, powinni nie tylko zapoznać ich z możliwościami i sposobami wykorzystania metod i technik komputerowych w procesie dydak-

tycznym, ale uświadomić i przekonać nauczycieli, dlaczego powinni znać i stosować techniki informacyjne w nauczaniu swojego przedmiotu.

Technologia informacyjna przestaje już dzisiaj istnieć jako samodzielna dziedzina. Staje się integralną częścią wszystkich niemal dyscyplin, stając się narzędziem przetwarzania informacji. Coraz częściej, komputery nie tyle wspomagają nauczanie poszczególnych przedmiotów, ile stanowią ich nierozłączną część, dlatego ogromnego znaczenia nabiera właściwe przygotowanie metodyków i dydaktyków przedmiotowych, którzy na swoich zajęciach powinni zapoznawać słuchaczy z najnowszymi metodami i środkami nauczania poszczególnych przedmiotów. To właśnie oni powinni wykształcić w nauczycielach umiejętność integrowania w procesie dydaktycznym najnowocześniejszego i najbardziej uniwersalnego środka dydaktycznego, jakim stał się dziś komputer zarówno z przekazywanymi treściami, jak i z założonymi wcześniej celami dydaktycznymi. Zwrócił na to uwagę rektor Akademii Pedagogicznej w Krakowie, wypowiadając się na temat realnych możliwości wdrożenia systemu w uczelni. Uznał, że warunkiem praktycznej realizacji proponowanego sposobu informacyjnego kształcenia nauczycieli jest, poza zapewnieniem odpowiedniej infrastruktury technicznej, właściwe przygotowanie metodyków, metodologów i dydaktyków. To na nich bowiem spoczywa obowiązek zapoznania nauczycieli z możliwościami i sposobami wykorzystania technik informacyjnych w procesie dydaktycznym.

Niemniej istotną sprawą, zdaniem autorki, jest integracja metod i technik komputerowych w procesie kształcenia specjalistycznego i psychologiczno-pedagogicznego nauczycieli. Jeśli nauczyciele, na zajęciach z przedmiotów kierunkowych i pedagogicznych, przygotowywani będą metodami tradycyjnymi, z wyłączeniem technik informacyjnych, które poznawać będą wyłącznie na zajęciach z przedmiotów metodologiczno-informatycznych, to bardzo trudno będzie im w nauczaniu swojego przedmiotu wykorzystywać nowe metody i techniki. Jeśli chcemy, by komputer stanowił dla nauczycieli środek dydaktyczny i pomoc naukową, to jako nauczyciele nauczycieli musimy przykładowo wykorzystywać go w procesie dydaktycznym. Zatem, zadaniem pierwszoplanowym wydaje się być przygotowanie kadry akademickiej kształcącej nauczycieli do włączenia metod i technik komputerowych do procesu nauczania.

Wypełnienie omówionych tutaj warunków decydować będzie o możliwości praktycznej realizacji modelu przedstawionego w poprzednim podrozdziale. Efekty natomiast, uzależnione będą od tego, w jakim stopniu warunki te zostały spełnione.

Analiza wyników badań własnych prowadziła do stwierdzenia, że aktualny stan informatycznego przygotowania nauczycieli był naówczas absolutnie niewystarczający. Wynikało to zarówno z samooceny nauczycieli i studentów, jak i z wypowiedzi uczniów, których jedynie 3% badanych miało okazję korzystać z metod i technik komputerowych podczas lekcji różnych od przedmiotów informatycznych. Ocena ta dotyczyła nauczycieli z różnym stażem. Jak pokazały badania, wraz z wydłużaniem się stażu, zdecydowanie maleje gotowość nauczycieli do wykorzystania technik informacyjnych podczas swoich lekcji. Jest to związane z faktem, że nauczyciele z ponad 20-letnim stażem na żadnym etapie swojej edukacji nie mieli okazji zetknąć się z wiedzą na temat komputera i jego możliwości. Natomiast informacje, jakie posiadają na ten temat, pochodzą albo z mass mediów, albo od znajomych lub dzieci.

Czy w związku z tym, wdrożenie przedstawionego modelu daje również możliwość nauczycielom z najdłuższym stażem pracy nadrobienia braków i uzupełnienia informatycznej wiedzy?

Podstawowym założeniem przy opracowywaniu omawianego modelu było umożliwienie zdobycia podstawowej wiedzy i umiejętności informatycznych zarówno studentom kierunków pedagogicznych, jak i nauczycielom czynnym zawodowo, bez względu na długość stażu pracy. Właśnie z myślą o nauczycielach pracujących w szkołach, którzy do tej pory nie mieli możliwości zetknąć się z wiedzą na temat metod i technik komputerowych, przewidziano studia podyplomowe z *technologii informacji*, jako pierwszy stopień studiów podyplomowych. Zakres materiału tych zajęć odpowiada dokładnie programowi dwustopniowego, informatycznego kształcenia podstawowego przeznaczonego dla studentów wyższych szkół nauczycielskich. To właśnie na studiach podyplomowych z *technologii informacji* nauczyciele aktywni zawodowo, bez względu na staż, będą mieli możliwość nadrobienia braków i uzyskania informatycznego przygotowania w dokładnie takim samym zakresie, jak studenci kierunków nauczycielskich.

Formą zajęć przeznaczoną również dla wszystkich nauczycieli (niezależnie od długości stażu) są warsztaty tematyczne, realizujące ideę kształcenia ustawicznego. To w trakcie tych zajęć nauczyciele mogą na bieżąco wymieniać doświadczenia, zapoznawać się z najnowszymi technikami informacyjnymi, doskonalić sposoby integracji komputera w procesie uczenia się i nauczania.

Jak widać więc, proponowany model daje nauczycielom możliwość zarówno zdobycia wiedzy w zakresie technologii informacji (dwuetapowy kurs podstawowy na dziennych studiach nauczycielskich), jak jej uzupełnienia (I stopień studiów podyplomowych w zakresie *technologii informacji*)

czy wreszcie doskonalenia (warsztaty tematyczne). Nauczycielom, zainteresowanym uzyskaniem nowej specjalizacji, II stopień studiów podyplomowych z informatyki da uprawnienia nauczania przedmiotu *elementy informatyki*.

Zatem bez względu na długość stażu i zasób wiedzy w zakresie technologii informacyjnej, w prezentowanym modelu nauczyciele będą mieli, w zależności od potrzeb, możliwość kształcenia, doksztalcania, uzupełniania, czy doskonalenia swoich informatycznych umiejętności.

Problemem dosyć często sygnalizowanym w wypowiedziach ankietowanych nauczycieli (30% ankietowanych), jest sprawa ich finansowo-czasowych ograniczeń, uniemożliwiających im uzupełnianie wiedzy i umiejętności w zakresie wykorzystania w procesie dydaktycznym metod i technik komputerowych. Czy zatem, zajęcia proponowane w omawianym modelu znajdują się w zasięgu nauczycielskich możliwości?

Każdy nauczyciel potrzebuje czasu, aby należycie przygotować się do swoich zajęć. Tym więcej, im większe widzi luki w swojej wiedzy. Zawód nauczyciela w swojej istocie zakłada konieczność podnoszenia kwalifikacji i aktualizowania swojej wiedzy. Wybierając ten zawód, trzeba się więc liczyć z koniecznością poświęcania części wolnego czasu na doskonalenie swojego warsztatu.

Jeśli chodzi o stronę finansową, w przedstawionym modelu jedynie studia podyplomowe przewidziane są jako płatna forma zajęć. Jest to nieuniknione, ze względu na problem samofinansowania uczelni, konieczność pokrycia kosztów eksploatacji sprzętu komputerowego. W wielu przypadkach nauczyciele mają możliwość uzyskania przynajmniej częściowej refundacji kosztów nauki z kuratorium. Poza tym, inwestowanie w swoją wiedzę i fachowe przygotowanie staje się także na polskim rynku sprawą naturalną i opłacalną.

Z analizy wyników badań własnych wynika, że aktualny stan informatycznego przygotowania nauczycieli jest absolutnie niewystarczający. Ocena ta dotyczy przede wszystkim nauczycieli pracujących już aktualnie w szkołach. Aby poprawić sytuację w tym względzie, należy umożliwić nauczycielom uzupełnienie wykształcenia w tym zakresie. Zapytani o najodpowiedniejszą formę takich zajęć, sami zainteresowani wskazali na warsztaty tematyczne (38% ankietowanych nauczycieli) i kursy podnoszące kwalifikacje (41% badanych). Studia podyplomowe – jak wynika z wypowiedzi biorących udział w sondażu – cieszyły się mniejszym powodzeniem ze względu na to, że nauczycielom mniej zależy na uzyskaniu uprawnień nauczania przedmiotu *elementy informatyki*, a bardziej na zdobyciu wiedzy i umiejętności dotyczących możliwości komputera i sposobów wykorzystania go w procesie dydaktycznym. Oto niektóre z wypowiedzi:

– „Chciałbym tylko wiedzieć co to tak naprawdę jest ten komputer i do czego mógłbym go wykorzystać?”

– „Ja nie chcę uczyć informatyki. Chciałabym tylko swobodnie wykorzystywać komputer w nauczaniu geografii”.

– „Dzieci przynoszą wypracowania pisane na komputerze, więc ja tym bardziej powinienem przygotowywać się do lekcji w ten sposób. Najpierw jednak chciałbym wiedzieć, jak się to robi”.

– „Studia podyplomowe, to dla mnie za dużo. Ja chciałbym po prostu swobodnie rozmawiać na ten temat z uczniami i moimi dziećmi”.

Z wypowiedzi tych wynikało, że studia podyplomowe z informatyki dotyczą tylko niewielkiej grupy nauczycieli. Większości potrzebne są zajęcia, na których dowiedzą się co to jest komputer, jakie ma możliwości, w jaki sposób może być pomocny nauczycielowi.

Wydaje się więc, że podział studiów podyplomowych, w proponowanym modelu, na dwa stopnie był odpowiedzią na oczekiwania nauczycieli. Studia podyplomowe I stopnia w zakresie technologii informacji do dzisiaj stanowią, wraz z warsztatami tematycznymi, formę zaspokojenia potrzeb większości ankietowanych nauczycieli.

Również eksperci zwrócili szczególną uwagę na trafność rozwiązania na poziomie kształcenia podyplomowego. Podział studiów na: studia podyplomowe I stopnia z technologii informacji i studia podyplomowe II stopnia z informatyki stał się koniecznością wtedy, a dziś pozostaje niezbędnym elementem systemu kształcenia ustawicznego nauczycieli. Z dnia na dzień rośnie bowiem liczba nauczycieli pragnących wykorzystywać komputer jako narzędzie i pomoc dydaktyczną, podczas gdy uprawnieniami do nauczania przedmiotu *elementy informatyki* w dalszym ciągu zainteresowana jest stosunkowo niewielka grupa osób.

Tak więc sposób kształcenia podyplomowego zaproponowany w modelu jest zgodny zarówno z oczekiwaniami nauczycieli, opinią zespołu ekspertów jak i założeniami tworzącego się globalnego społeczeństwa wiedzy.

Porównując wyniki sondażu przeprowadzonego wśród nauczycieli, uczniów i studentów, biorąc pod uwagę potrzeby nauczycieli w zakresie informatycznego kształcenia, a także uwzględniając opinie zespołu sędziów kompetentnych należy uznać, że nie tylko możliwa, ale wysoce wskazana jawi się empiryczna weryfikacja przedstawionego w poprzednim podrozdziale modelu informatycznego kształcenia i dokształcania nauczycieli. Rzeczywistą przydatność bowiem wykazać może dopiero wieloletnie wdrożenie do edukacyjnej praktyki.

Autorka pragnie także zwrócić uwagę, że przedstawiona propozycja nie wyczerpuje sposobów zdobywania przez nauczycieli wiedzy i umiejętności w zakresie technologii informacji. Dostarcza jedynie możliwości zapewnienia nauczycielom w sposób usystematyzowany kompetencji, które mogą, a nawet powinni poszerzać na wszelkiego rodzaju kursach i szkoleniach, w bogatej ofercie obecnych na polskim rynku. Nieustanną pomocą służy w tym względzie Ministerstwo Edukacji Narodowej, a nauczyciele powinni jedynie chcieć z tej pomocy skorzystać.

## 6. PRZYDATNOŚĆ MODELU W ZMIENIAJĄCEJ SIĘ RZECZYWISTOŚCI

Nowoczesne kształcenie nauczycieli powinno zapewnić im umiejętność efektywnego operowania informacją, która zawsze pozostawała niezbywalnym elementem kanonu kształcenia ogólnego. Dzisiaj kompetencje w tym zakresie są niewątpliwie bardziej złożone, ponieważ gwałtowny rozwój technologiczny sprawia, że mamy do wyboru coraz więcej informacyjno-komunikacyjnych narzędzi o coraz liczniejszych i bogatszych możliwościach. Efektywne wykorzystanie tych narzędzi wymaga odpowiedniego w tym względzie przygotowania, a dotychczasowe doświadczenia, obserwacja rzeczywistości szkolnej i akademickiej pokazują, że aktualny poziom informatycznego przygotowania nauczycieli ciągle jeszcze jest zdecydowanie niewystarczający w stosunku do potrzeb społecznych i oczekiwań uczniów. Co więcej brak kompetencji informacyjnych nauczycieli pozostaje głównym powodem zbyt małego wykorzystania nowoczesnych technologii w procesie dydaktycznym, chociaż komputer stał się już niezbędnym narzędziem pracy na każdym niemal stanowisku, a jego rola w życiu każdego człowieka z dnia na dzień ciągle rośnie.

### WSPÓŁCZESNE UWARUNKOWANIA KSZTAŁCENIA NAUCZYCIELI

Nie sposób ignorować zmian, jakie zachodzą w naszym bliższym i dalszym otoczeniu, trudno byłoby również zaprzeczyć, że zasadniczym ich powodem jest niezwykle dynamiczny rozwój informacyjno-komunikacyjnych technologii. Wpływ, jaki wywierają już choćby swoją obecnością, dotyczy nas wszystkich – niezależnie od wieku i obszaru funkcjonowania, ale najtrudniejsze zadanie ma przed sobą system edukacji, który powinien przygotowywać do nowych uwarunkowań technologicznych i nieustannie zmieniającej się rzeczywistości. Powstają nowe zawody, istniejącym przybywa niewyobrażalnych jeszcze niedawno specjalności a od wszystkich bez wyjątku zatrudnionych wymagane są nowe, ponadzawodowe kompetencje. Poprzez ogólnoswiatową sieć komputerową, pokonując bariery

przestrzeni i czasu, nowoczesne technologie oferują najefektywniejszą w historii formę komunikacji elektronicznej, udostępniają nieograniczone niemal bazy informacji, proponują alternatywną – wirtualną rzeczywistość, której możliwości fascynują, ale mogą niszczyć; rozwijają, ale mogą zagrażać; pomagają, ale mogą uzależniać. Proces zdobywania wiedzy przestaje być utożsamiany ze szkołą, nauczyciel przestaje być jedynym źródłem informacji a relacje między nauczycielem i uczniem zmieniają się po raz pierwszy od początku istnienia szkoły. Nie oznacza to bynajmniej pomniejszenia roli nauczyciela; wprost przeciwnie – zadania, jakie ma dziś do spełnienia są o wiele trudniejsze i bardziej odpowiedzialne. Aby sprostać, bowiem, nowej rzeczywistości, nauczyciel powinien m.in.:

- mieć świadomość nowej roli jaką ma do spełnienia, a która jest konsekwencją dokonujących się wokół przeobrażeń,
- dostosowywać na bieżąco cele, formy i metody nauczania do nieustannie zmieniających się uwarunkowań,
- znać nowoczesne narzędzia i umieć je efektywnie wykorzystywać w codziennej rzeczywistości; nie tylko po to, by lepiej rozumieć swoich uczniów, ale także, aby wprowadzać w świat technologii informacyjnych tych z nich, którzy mają ograniczone pod tym względem możliwości,
- wykorzystywać nowoczesne technologie w procesie dydaktycznym w sposób potwierdzający ich miejsce jako narzędzi w realizacji zadań i celów,
- rozumieć potrzebę kształcenia ustawicznego i aktualizować na bieżąco swoje kompetencje,
- mieć świadomość potencjalnych zagrożeń i uzależnień, aby kształtować i rozwijać w swoich uczniach odporne na nie osobowości.

Dzięki nowym technologiom, zarówno nauczyciel jak i uczeń mają dzisiaj dostęp do tych samych niemal źródeł informacji, a zasadnicza różnica w ich wykorzystaniu sprowadza się do celu i sposobu. Trzeba bowiem pamiętać, że o skuteczności działań decyduje sposób wykorzystania informacji a nie narzędzia służące do ich pozyskania. W dodatku, tylko właściwa informacja wykorzystana w odpowiedni sposób może zapewnić realizację przyjętego celu. O wiele łatwiej jest niewątpliwie przekazywać konkretne informacje i wiedzę, niż nauczyć budowania własnej wiedzy na bazie świadome i efektywnie pozyskanych informacji. A jest to zadanie, przed którym szkoła nie ma już dziś odwrotu. Mający dostęp do nieograniczonych niemal zasobów nieselekcjonowanej, zróżnicowanej w formie i treści informacji uczniowie, właśnie w szkole powinni nauczyć się właściwego wykorzystania wszystkich dostępnych narzędzi, sposobów kształtowania i rozwijania własnej wiedzy i realizacji stawianych im celów i za-

dań; muszą nauczyć się unikania zagrożeń i nabyć odporności na pokusy, o które w wirtualnej rzeczywistości jeszcze łatwiej niż w świecie realnym.

Widać wyraźnie, że nowa rola nauczyciela bardzo ściśle związana jest z gwałtownym rozwojem nowoczesnych technologii; z jednej strony, jest skutkiem powszechnej ich obecności w naszym codziennym życiu, z drugiej ma przyczynić się do przygotowania młodych ludzi do mądrego, efektywnego i bezpiecznego wykorzystywania tych narzędzi w podejmowanych działaniach.

Niezwykłe dynamiczny rozwój technologiczny jest procesem ciągłym, co oznacza, że pojawiające się kolejno narzędzia o coraz większych możliwościach, wymuszają konieczność aktualizowania wiedzy i umiejętności. W sposób szczególny dotyczy to nauczycieli, którzy aby wypełnić swoje zadania i przygotować młodzież do aktywnego uczestniczenia w życiu społecznym, sami powinni być aktywni i na bieżąco poinformowani. Niewątpliwa trudność polega jednak na tym, że częstotliwość kolejnych zmian i wynalazków jest zbyt duża, by szczegółowe poznanie każdego z nich mogło być przedmiotem planowego nauczania. W tej sytuacji, szkoła (a więc... nauczyciele) powinna kształtować w swoich uczniach umiejętność samokształcenia, elastycznego dostosowywania się do nowych sytuacji i uwarunkowań, ale przede wszystkim świadomość konieczności uczenia się przez całe życie. Aby to było jednak możliwe, to przede wszystkim sami nauczyciele powinni nieustannie uzupełniać swoją wiedzę, umiejętności i elastycznie dostosowywać siebie i swoje dydaktyczne działania do zmieniającej się rzeczywistości. Bogata oferta różnorodnych form doskonalenia zawodowego (studia podyplomowe, warsztaty, kursy) pomaga niewątpliwie aktualizować wiedzę i umiejętności, a możliwość opracowania i realizowania autorskich programów nauczania pozwala nauczycielom w pełni wykorzystać posiadane kompetencje w realizacji nowych wyzwań i celów dydaktycznych.

Rosnąca popularność i dostępność komputerów i systemów multimedialnych w ciągu ostatnich kilkunastu lat sprawia, że uczniowie nie tyle potrafią z nich korzystać, ile funkcjonują w sposób uwzględniający podświadomie ich obecność i możliwości – na przykład poczta elektroniczna i krótkie wiadomości wysyłane przy pomocy telefonu komórkowego są dla nich podstawową formą komunikacji; Internet, z kolei, to pierwsze źródło informacji i oczywisty sposób realizacji większości usług (nauka, ko-repetycje, konsultacje, rozrywka, zakupy, płatności, bankowość, reklama, praca, zawieranie nowych znajomości). Coraz pełniejsza integracja tych narzędzi w codziennej rzeczywistości powoduje, że funkcjonujące w niej od urodzenia czy najmłodszych lat dzieci, nabierają innych nawyków, sko-

jarzeń i przekonań, w nieco odmienny sposób postrzegają świat i relacje w nim panujące.

Podstawą poprawności i efektywności wszelkich bezpośrednich relacji interpersonalnych – także podczas szkolnego procesu dydaktycznego – jest wzajemne zrozumienie i wola współpracy, które wynikają między innymi ze znajomości uwarunkowań wspólnych działań. Będzie o to niewątpliwie łatwiej, gdy nauczyciele będą znali i korzystali z tych samych, co uczniowie, narzędzi, gdy będą świadomi zmian w sposobie funkcjonowania młodych ludzi, jakie one powodują, gdy zdadzą sobie sprawę, że tej rozpędzonej maszyny nie da się już zahamować, ani tym bardziej zatrzymać. Informatyczne przygotowanie nauczycieli jest dziś niezwykle ważne także z tego powodu, że dzieci i młodzież znają najczęściej nowoczesne technologie jedynie przez pryzmat swoich dotychczasowych potrzeb i zainteresowań (gry, surfowanie po bezkresnych obszarach Internetu, czaty, pogawędki). Aby nauczyć ich i przekonać do mądrego, bezpiecznego i efektywnego dla ich rozwoju wykorzystywania elektronicznych narzędzi, nauczyciele muszą znać i efektywnie posługiwać się językiem mediów i technik komputerowych, który warunkuje dzisiaj nawiązanie dialogu z najmłodszym pokoleniem.

Aby sobie nawzajem pomagać, trzeba się bowiem rozumieć; aby się rozumieć, trzeba się porozumiewać; aby się porozumiewać, trzeba rozmawiać tym samym językiem. Nie sposób więc zaprzeczyć, że zarówno dla rodziców jak nauczycieli zadaniem tyle trudnym, co ważnym jest pozostać dzisiaj dla młodzieży autorytetem.

Problem ten nabiera wyjątkowego znaczenia w kontekście zagrożeń, jakie niesie ze sobą niewłaściwe, nieświadome i nieodpowiedzialne wykorzystywanie technologii informacyjno-komunikacyjnych. Szczególnie niebezpieczny, zwłaszcza dla młodych, nieukształtowanych jeszcze osobowości, staje się wirtualny świat bardzo konkretnych możliwości. Ogólnoswiatowa sieć komputerowa likwiduje bariery przestrzeni, czasu, autoryzacji, zaciera różnice pomiędzy tym, co prawdopodobne i tym, co niemożliwe. Wirtualna rzeczywistość gwarantuje anonimowość, a recenzja, krytyczna ocena wartości i przydatności pozyskanej tam informacji przeniesiona jest na odbiorcę, który samodzielnie decyduje o sposobach jej wykorzystania.

Internet jest miejscem, gdzie nie tylko można znaleźć informacje na każdy temat, ale bardzo często to informacje szukają swoich odbiorców; najczęściej niestety, te najbardziej szkodliwe i niebezpieczne – w zawaolowanej formie reklam i informacji handlowych lub bezpośrednich ofert i zaproszeń. Techniczne umiejętności obsługi komputera czy programu będą bezużyteczne, jeśli nieświadome skutków dziecko odnajdzie w takiej

propozycji to, czego zawsze mu zabraniano, o czym nigdy z nim nie rozmawiano (bo „przyjdzie na to czas”), lub to, czego mu na co dzień brakuje (zainteresowanie, zrozumienie, uczucie – nawet, jeśli złudne). Na prawdziwe niebezpieczeństwo narażone będą szczególnie te, pozostawione samym sobie, dzieci, których nikt wcześniej nie nauczył krytycznej analizy docierających zewsząd informacji, nie uświadomi czyhającego za ekranem monitora niebezpieczeństwa, nie pokaże, jak bezpiecznie poruszać się w bezgranicznym, informacyjnym chaosie Internetu.

Przygotowanie wszystkich nauczycieli w tym zakresie jest dzisiaj sprawą ogromnej wagi i wobec elektronicznych uwarunkowań rzeczywistości, staje się niezbywalnym elementem zarówno pedagogicznego jak i kierunkowego kształcenia i doskonalenia. Wobec ogromu wszechobecnych informacji, nauczyciel przestaje, co prawda, być jedynym źródłem informacji, ale w zamian za to, powinien nauczyć swoich uczniów, jak i gdzie te informacje skutecznie pozyskiwać i w jaki sposób mądrze wykorzystywać je w budowaniu swojej wiedzy. Poza tym, zarówno jako wychowawca jak i jako specjalista w swojej dziedzinie, nauczyciel sam jest już dzisiaj zmuszony korzystać z nowoczesnych narzędzi podczas organizacji i realizacji szkolnego procesu dydaktycznego. Jest to, zresztą, najlepsza metoda nauczania – poprzez przykład i działanie, uczniowie nabierają praktycznych umiejętności i prawidłowych nawyków, które będą im przydatne także poza szkołą. A szczególnie ważne jest to dla tych zwłaszcza uczniów, którzy nie mają jeszcze własnego komputera lub dostępu do Internetu. Szkolne pracownie komputerowe i przykład nauczyciela staną się dla nich decydujące w dobie cyfrowego wykluczenia.

## KIERUNKI MODYFIKACJI MODELU

Obecność komputerów w naszej rzeczywistości nadała jej nowy wymiar i zobligowała nas do posiadania nowych kompetencji. Przed systemem edukacji pojawiło się nowe zadanie w sposób szczególnie dotyczące nauczycieli, którzy od wieków pozostają w zasadniczej części odpowiedzialni za przygotowanie kolejnych pokoleń do aktywnego i twórczego uczestniczenia w życiu społecznym. Wypracowanie zatem właściwego systemu przygotowania nauczycieli w tym zakresie pozostaje bez wątplenia sprawą priorytetową.

Propozycja formy i zakresu informatycznego przygotowania nauczycieli powinna być odpowiedzią na rzeczywiste potrzeby i uwarunkowania, dlatego opracowanie przedstawionego w tej monografii modelu poprzedzone

zostało przeprowadzeniem badań empirycznych, pozwalających ocenić bieżący stan przygotowania nauczycieli w zakresie wykorzystania komputera jako nowoczesnego środka dydaktycznego.

Diagnoza metodą sondażu, przeprowadzona została wśród nauczycieli i uczniów szkół podstawowych i średnich oraz studentów Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie. Celem tych badań była analiza:

- samooceny nauczycieli na temat ich aktualnego przygotowania informatycznego i zakresu wykorzystywania przez nich metod i technik komputerowych w procesie kształcenia,

- opinii uczniów na temat zajęć, na których jest, bądź powinien być wykorzystywany komputer jako środek dydaktyczny,

- opinii studentów kierunków nauczycielskich odnoszących się do wykorzystania metod i technik informacyjnych zarówno w przyszłej pracy nauczyciela jak i w akademickim procesie dydaktycznym.

Aby uzyskać możliwie obiektywny obraz rzeczywistości szkolnej, badania przeprowadzone zostały zarówno wśród nauczających (224. nauczycieli) jak i uczących się (436. uczniów i 255. studentów). W celu uzyskania opinii przedstawicieli władz oświatowych, przeprowadzono wywiad z dyrektorami 25. szkół, w których miały miejsce badania.

Aby zapoznać się z zakresem i metodami przygotowania studentów wyższych szkół pedagogicznych do stosowania w procesie dydaktycznym metod i technik komputerowych, poddano analizie programy informatycznego nauczania studentów wyższych szkół pedagogicznych w Krakowie, Kielcach, Rzeszowie i Słupsku.

Technikami badawczymi, jakie wykorzystano, były: ankieta, wywiad i analiza dokumentów. W celu zgromadzenia materiału badawczego wprowadzono kilka narzędzi pomiaru: opracowano trzy kwestionariusze ankiet i kwestionariusz wywiadu.

Analiza wyników badań diagnostycznych doprowadziła do następujących konkluzji:

- wiedza i przygotowanie nauczycieli w zakresie metod i technik komputerowych absolutnie nie zaspokajały ani potrzeb społecznych ani oczekiwań uczniów – jedynie 3% badanych uczniów nie zetknęło się z komputerem i wiedzą na jego temat, podczas gdy w takiej samej sytuacji było aż 32% ankietowanych nauczycieli (dziesięciokrotnie! więcej),

- zbyt duża grupa nauczycieli nie była świadoma roli i znaczenia technik informacyjnych w życiu społecznym – jedynie 0,7% uczniów biorących udział w badaniach uznało wiedzę na ten temat za zbędną, podczas gdy tego samego zdania było aż 8% badanych nauczycieli (znowu dziesięciokrotnie! więcej),

– zasadniczą przeszkodą w uzupełnieniu informatycznego przygotowania pozostają według nauczycieli niezmiennie ograniczenia czasowo-finansowe (28% ankietowanych); wydaje się jednak, że brak wystarczających motywacji zawsze odgrywa niebagatelną rolę,

– programy informatycznego kształcenia studentów wyższych szkół pedagogicznych nie gwarantowały przyszłym nauczycielom kompetencji w zakresie wspomagania procesu nauczania metodami i technikami komputerowymi (zbyt mała liczba godzin i przedmiotów, zbyt wąski zakres treści niezintegrowanych najczęściej z przedmiotami kierunkowymi),

– ankietowani studenci kierunków nauczycielskich zdawali sobie sprawę, że ich przygotowanie w zakresie wykorzystania technik informacyjnych w procesie kształcenia jest niewystarczające (95% badanych).

Dyrektorzy szkół, potwierdzili zgodnie absolutnie niewystarczające przygotowanie nauczycieli w omawianym zakresie, wskazując na znikomy stopień wykorzystania metod i technik komputerowych w nauczaniu przedmiotów różnych od informatycznych. Zwrócili uwagę na fakt, że wraz ze stażem pracy, rośnie rezerwa i obawa, z jaką nauczyciele odnoszą się do komputerowo wspomaganego nauczania.

Na podstawie wniosków z badań, analizy literatury przedmiotu, obserwacji rzeczywistości szkolnej i akademickiej oraz doświadczeń wynikających ze współpracy z nauczycielami na studiach podyplomowych z informatyki zaproponowany został model informatycznego kształcenia i doskonalenia nauczycieli. Propozycja dotyczy możliwości kształcenia i doskonalenia nauczycieli w zakresie efektywnego wykorzystania metod i technik komputerowych w procesie dydaktycznym w uczelniach i instytucjach kształcących nauczycieli różnych specjalności.

W celu uzyskania wstępnej oceny, model poddany został weryfikacji metodą sędziów kompetentnych. W skład zespołu ekspertów weszli przedstawiciele trzech dziedzin: pedeutologii, informatyki i administracji oświatowej. Jurorzy mieli się wypowiedzieć, czy zaproponowane rozwiązanie spełnia założenia kształcenia nauczycieli w bieżącej sytuacji polskiego szkolnictwa.

Specjaliści pozytywnie ocenili proponowany model, widząc realne możliwości praktycznego wdrożenia go w uczelniach zajmujących się kształceniem nauczycieli. Szczególną aprobatę ekspertów zyskała propozycja rozwiązania na poziomie kształcenia podyplomowego. Podział informatycznych studiów podyplomowych na: studia podyplomowe I stopnia z technologii informacji i studia podyplomowe II stopnia z informatyki wydawał się niezbędnym wtedy, a dzisiaj stał się absolutną koniecznością. W sytuacji, kiedy ciągle jeszcze zdecydowanie niewystarczający jest

stan wiedzy nauczycieli czynnych zawodowo w zakresie metodologii integracji technologii informacyjno-komunikacyjnych w szeroko rozumianym procesie dydaktycznym, rozwiązanie takie daje możliwość uzupełnienia informatycznego przygotowania zarówno tym, którzy chcą i powinni wykorzystywać nowoczesne technologie jako środek dydaktyczny, jak również nauczycielom przedmiotów informatycznych. Propozycja dwuetapowego kształcenia podstawowego daje z kolei gwarancje właściwego przygotowania w omawianym zakresie absolwentów studiów dziennych kierunków nauczycielskich. Wchodzące w skład proponowanego modelu warsztaty tematyczne, mające na celu aktualizowanie wiedzy i umiejętności nauczycieli, uznane zostały jako element niezbędny, warunkujący efektywne wykorzystanie metod i technik komputerowych w procesie uczenia się i nauczania.

Bez względu na poziom i formę, kształcenie i doskonalenie w zakresie efektywnego wykorzystania narzędzi komputerowych i systemów multimedialnych uwarunkowane jest zapewnieniem niezbędnej infrastruktury technologicznej (pracownie komputerowe wyposażone w odpowiednie, aktualne i licencjonowane oprogramowanie) oraz właściwym przygotowaniem prowadzących zajęcia. W kontekście zaproponowanego modelu, w sposób szczególny chodzi o nauczycieli akademickich – dydaktyków przedmiotowych, których sposób prowadzenia zajęć stanowi dla przyszłych nauczycieli punkt odniesienia w kształtowaniu własnego warsztatu dydaktycznego i zaplecza środków wspierających realizację przyjętych celów edukacyjnych.

Empiryczna weryfikacja modelowego kształcenia i doskonalenia w zakresie technologii informacyjnych jest oczywiście niezbędna dla podstawowej oceny jego efektywności, ale trzeba mieć świadomość, że dynamiczny i ciągły rozwój nowoczesnych technologii wymusza bieżące aktualizowanie zarówno treści jak i form nauczania w tym zakresie. Wypada raz jeszcze podkreślić, że model ten nie będzie gwarancją zmiany sytuacji pod względem integracji metod i technik komputerowych w edukacji tak długo, dopóki kształcenie informatyczne stanowić będzie osobną dziedzinę zawodowego przygotowania nauczycieli. Integracja technologii informacyjnych w procesie dydaktycznym musi wystąpić na wszystkich poziomach kształcenia i doskonalenia nauczycieli.

Dzisiaj, z perspektywy czasu, warto zastanowić się nad tym, w jakim stopniu zaproponowany przed siedmioma laty system informatycznego kształcenia i doskonalenia nauczycieli zaspokaja aktualne potrzeby edukacyjne? W jaki sposób nowe i nieustannie zmieniające się uwarunkowania wpływają na sposób realizacji przyjętych wtedy założeń? A może..

nauczyciele są już dzisiaj wystarczająco kompetentni w tym zakresie i dyskusja staje się bezprzedmiotowa?

Przedstawiony model informatycznego kształcenia i doskonalenia nauczycieli został wdrożony przez Katedrę Informatyki i Metod Komputerowych Akademii Pedagogicznej im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie. W sposób szczególny próbie czasu i rzeczywistych uwarunkowań poddane zostały dwustopniowe studia podyplomowe i dwuetapowe kształcenie podstawowe w zakresie efektywnego wykorzystania metod i technik komputerowych w edukacji. Zasadność obu tych form okazała się bezsprzeczna, a potrzeba w sposób naturalny wynikała z absolutnie niewystarczającego przygotowania w tym zakresie zarówno kandydatów do zawodu nauczyciela jak i samych nauczycieli.

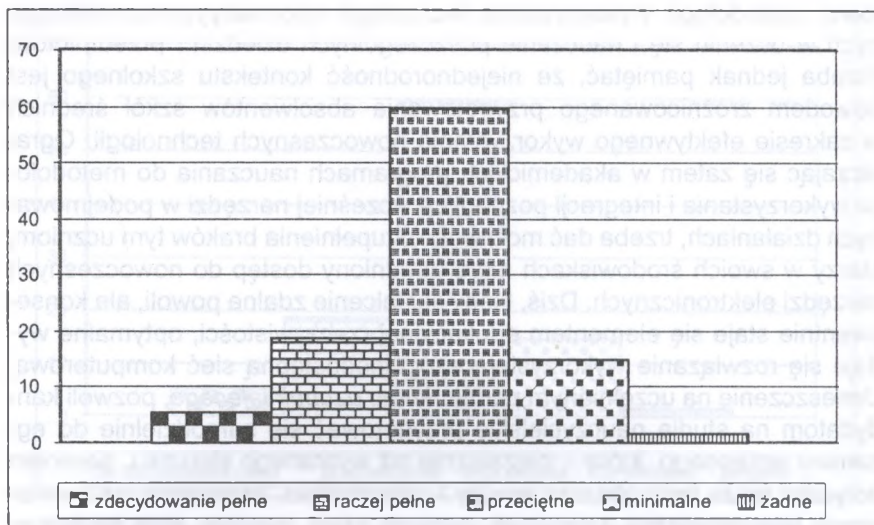
Dwuetapowe kształcenie na studiach dziennych pozwala:

1. Zapoznać studentów z możliwościami i sposobami wykorzystania narzędzi komputerowych (w programach nauczania szkół niższych szczebli przedmioty informatyczne obecne były w sposób nieregularny i wśród studentów pierwszego roku jedynie część miała wcześniej możliwość zdobyć wiedzę i praktyczne umiejętności w tym zakresie);

2. Kształtować umiejętności mądrego i efektywnego wykorzystania nowoczesnych technologii w realizacji poszczególnych zadań edukacyjnych; przełom wieków był okresem, kiedy obecność narzędzi elektronicznych w procesie uczenia się i nauczania (podobnie jak w innych obszarach życia społecznego) stanowiła wyraźnie oddzielony obszar funkcjonowania. Nieustannie dynamiczny rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych sprawił, że w ciągu kilku minionych lat sytuacja zmieniła się zdecydowanie. W 2004 roku przeprowadzone zostały ogólnopolskie, porównawcze badania diagnostyczne<sup>1</sup>, których wyniki bardzo wyraźnie to potwierdzają. Spośród przebadanych 918. studentów wszystkich polskich uczelni pedagogicznych, ponad 84% ocenia swoje kompetencje w zakresie wykorzystania narzędzi komputerowych jako co najmniej przeciętne (ryc. 29). Nie sposób nie zauważyć różnicy, jeśli wziąć pod uwagę omawiane w tym opracowaniu wyniki badań sprzed blisko siedmiu lat, kiedy zaledwie 5% ankietowanych studentów uznało swoje przygotowanie w omawianym zakresie za wystarczające.

---

<sup>1</sup> Pełną analizę sondażowych badań diagnostycznych, przeprowadzonych wśród studentów i nauczycieli akademickich uczelni pedagogicznych oraz nauczycieli różnego typu szkół, będzie można znaleźć w przygotowywanej przeze mnie do druku monografii *Kompetencje informacyjne w społeczeństwie wiedzy*.



Ryc. 29. Kompetencje w zakresie wykorzystania narzędzi komputerowych w samoocenie studentów

Dzisiaj coraz trudniej znaleźć absolwentów szkół średnich, którzy nie potrafiliby korzystać z nowoczesnych technologii, ale problemem pozostaje ciągle jeszcze przezroczyście<sup>2</sup> integrowanie tych umiejętności w realizacji zadań i celów – zwłaszcza edukacyjnych. Widać więc wyraźnie, że bardziej niż zajęcia, podczas których komputer jest przedmiotem nauczania, potrzebne są dzisiaj zajęcia bazujące na niezauważalnej obecności narzędzi, które ułatwiają, przyspieszają lub wręcz umożliwiają działania dydaktyczne. Integracja zatem wydaje się jedyną alternatywą jaką mamy, jeśli chcemy by narzędzia komputerowe i systemy multimedialne, podobnie jak w innych dziedzinach naszego życia, stały się w edukacji narzędziem i środkiem ułatwiającym pracę i dostęp do szerokiego zakresu e-usług.

W tej sytuacji uzasadniona wydaje się modyfikacja zaproponowanego modelu w części dotyczącej dwuetapowego kształcenia podstawowego. Doświadczenia i bieżąca analiza sytuacji daje podstawę do ograniczenia informatycznego kształcenia podstawowego wyłącznie do wieloaspek-

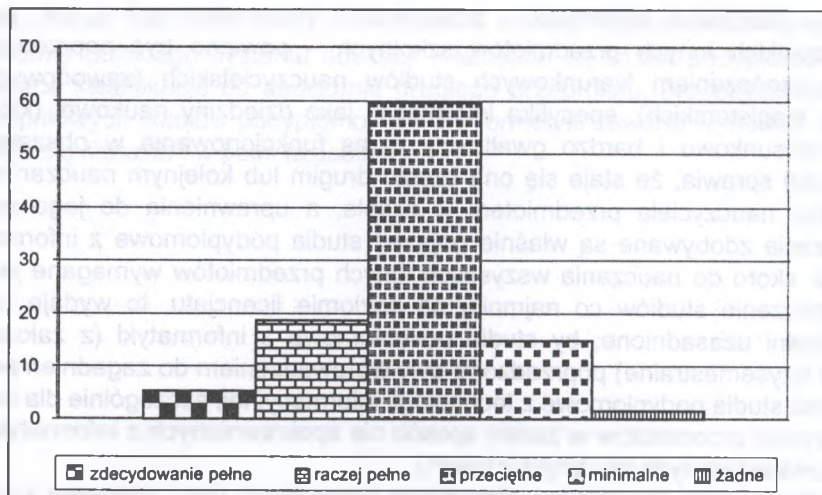
<sup>2</sup> Przezroczystość narzędzi informacyjno-komunikacyjnych polega na ich, niezwracającej uwagi, obecności w realizacji przyjętych zadań i celów; niewidoczne, wspierają efektywnie nasze działania minimalizując czas oraz zwiększając efektywność i efektywność rezultatów.

towej metodologii wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w uczeniu się i nauczaniu poszczególnych dziedzin i przedmiotów. Trzeba jednak pamiętać, że niejednorodność kontekstu szkolnego jest powodem zróżnicowanego przygotowania absolwentów szkół średnich w zakresie efektywnego wykorzystania nowoczesnych technologii. Ograniczając się zatem w akademickich programach nauczania do metodologii wykorzystania i integracji poznanych wcześniej narzędzi w podejmowanych działaniach, trzeba dać możliwość uzupełnienia braków tym uczniom, którzy w swoich środowiskach mają utrudniony dostęp do nowoczesnych narzędzi elektronicznych. Dziś, kiedy kształcenie zdalne powoli, ale konsekwentnie staje się elementem edukacyjnej rzeczywistości, optymalne wydaje się rozwiązanie wykorzystujące ogólnodostępną sieć komputerową. Umieszczenie na uczelnianym portalu *kursu uzupełniającego*, pozwoli kandydatom na studia nauczycielskie przygotować się samodzielnie do egzaminu wstępnego, który – niezależnie od wybranego kierunku, powinien dotyczyć także tego obszaru wiedzy i umiejętności. Przeciętne uwarunkowania technologiczne wszystkich polskich szkół, bowiem, dają podstawy do oczekiwań podstawowych kompetencji informacyjnych od wszystkich absolwentów szkół średnich.

Jeśli jednak chodzi o uwzględnione w modelu studia podyplomowe dla nauczycieli, to rzecz ma się nieco inaczej; co prawda, źródłem uzasadnionego optymizmu jest rosnąca liczba komputerów w szkołach i zdecydowanie lepsze przygotowanie nauczycieli do ich wykorzystania w szkolnym procesie dydaktycznym (ryc. 30). Jednakże, chociaż ubiegłoroczne badania sondażowe pokazują, że jedynie 20% badanych nauczycieli nie dysponuje żadną lub zaledwie minimalną wiedzą w tym zakresie, to trzeba wziąć pod uwagę, że:

- większość pracujących w szkołach nauczycieli nie miała możliwości, na kolejnych etapach swojego kształcenia, zapoznać się z możliwościami i metodologią wykorzystania nowoczesnych technologii; ich kompetencje w tym zakresie są więc najczęściej fragmentaryczne i nieuporządkowane;

- studia podyplomowe z informatyki, jako forma doskonaląca, z założenia powinny być przeznaczone dla absolwentów studiów kierunku informatyka; natomiast nauczyciele pozostałych przedmiotów powinni mieć możliwość doskonalenia swoich kompetencji na studiach podyplomowych w zakresie efektywnego wykorzystywania nowoczesnych środków dydaktycznych.



Ryc. 30. Kompetencje w zakresie wykorzystania narzędzi komputerowych w samoocenie nauczycieli czynnych zawodowo

Wszystko wskazuje więc na to, że I stopień studiów podyplomowych w zakresie technologii informacyjnej pozostaje w dalszym ciągu pożądanym elementem przedstawionego w 5. rozdziale modelu. Oczywiście, można się zastanawiać, czy zadania tego nie mogłyby spełniać warsztaty lub kierunkowe studia podyplomowe w poszczególnych dziedzinach, uwzględniające interesujący nas zakres treści w ramach odpowiednio zaplanowanych dydaktyk szczegółowych. Dokładniejsza analiza sytuacji w tym względzie, przekonuje jednak o wysokiej zasadności modelu w obszarze dwustopniowych studiów podyplomowych, m.in. dlatego, że:

- warsztaty są cenną formą doskonalenia dotyczącą raczej bieżącego konsultowania i aktualizowania wiedzy niż uzupełniania jej o szeroki zakres treści;

- omawianie zagadnień związanych z metodologią integracji technologii informacyjno-komunikacyjnych w nauczaniu poszczególnych przedmiotów i kierunków wymaga od słuchaczy kompetencji w zakresie znajomości tych narzędzi i efektywnego ich wykorzystania; nauczyciele, którzy nie mieli możliwości zapoznać się dotąd z narzędziami komputerowymi i programami multimedialnymi potrzebują więc w pierwszej kolejności zajęć, podczas których będą one nie tylko środkiem, ale przede wszystkim przedmiotem nauczania; sporadyczne kursy lub nawet cały ich cykl również nie spełnią zadania, jeśli prowadzone będą w oderwaniu od szkolnego procesu dydaktycznego;

– nauczanie informatyki i przedmiotów informatycznych – tak, jak wszystkich innych przedmiotów szkolnych – powinno być poprzedzone ukończeniem kierunkowych studiów nauczycielskich (zawodowych lub magisterskich); specyfika informatyki jako dziedziny naukowej (krótki stosunkowo i bardzo gwałtowny okres funkcjonowania w obszarze nauki) sprawia, że staje się ona często drugim lub kolejnym nauczaniem przez nauczyciela przedmiotem w szkole, a uprawnienia do jego nauczania zdobywane są właśnie poprzez studia podyplomowe z informatyki; skoro do nauczania wszystkich innych przedmiotów wymagane jest ukończenie studiów co najmniej na poziomie licencjatu, to wydaje się w pełni uzasadnione, by studia podyplomowe z informatyki (z założenia trysemestralne) poprzedzone były wprowadzeniem do zagadnień poprzez studia podyplomowe z technologii informacyjnej, szczególnie dla nauczycieli przedmiotów w żaden sposób nie spokrewnionych z informatyką (humanistycznych czy artystycznych).

Oczywiście, to wstępny sprawdzian kompetencji (test, rozmowa kwalifikacyjna) powinien decydować o możliwości zwolnienia z I. części studiów podyplomowych. Ważne jest, by decydując się na informatyczne studia podyplomowe, nauczyciele byli świadomi różnicy pomiędzy technologią informacyjną a informatyką i wiedzieli dokładnie, w jakim celu chcą te studia ukończyć. Kiedy w latach 1998–2003 nauczyciele mieli do wyboru studia podyplomowe z technologii informacyjnej i studia podyplomowe z informatyki, niezależnie od swoich kompetencji w tym zakresie (jedni potrafili zaledwie włączyć komputer, inni sprawnie się nim już posługiwali) oraz celu, jakiemu służyć miało ukończenie podyplomowego kształcenia (jedni chcieli uczyć informatyki, a inni wykorzystywać nowoczesne narzędzia w swoim dydaktycznym warsztacie), masowo wybierali studia podyplomowe z informatyki. Prowadziło to do sytuacji, w której jedni na zajęciach się nudzili a inni mieli problemy, żeby zaliczyć kolejne zajęcia i przedmioty. I chociaż tylko części te studia były naprawdę potrzebne, to wszyscy chcieli mieć na końcowym dyplomie potwierdzenie ukończenia kwalifikacyjnych studiów podyplomowych z informatyki. Dziś na szczęście, kolejne rozporządzenia Ministerstwa Edukacji Narodowej i Sportu dotyczące standardów kształcenia nauczycieli<sup>3</sup> wyjaśniają sytuację, dzięki czemu wybór

---

<sup>3</sup> *Standardy przygotowania nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej i informatyki*, dokument przygotowany przez Radę ds. edukacji medialnej i Informatycznej, sierpień 2003; [http://www.menis.gov.pl/edu\\_infor/dokumenty/standardy1.php](http://www.menis.gov.pl/edu_infor/dokumenty/standardy1.php). Aktualne informacje Ministerstwa Edukacji Narodowej i Sportu na temat kursów, szkoleń i obowiązujących dokumentów w zakresie informatycznego przygotowania nauczycieli: [http://www.menis.gov.pl/edu\\_infor/ict/szkol\\_naucz.php](http://www.menis.gov.pl/edu_infor/ict/szkol_naucz.php)

nauczycieli jest coraz bardziej świadomy i celowy. Nawet, jeśli w ramach reformy polskiego systemu edukacji niezbędne są studia podyplomowe, dające kwalifikacje do nauczania drugiego przedmiotu, propozycja dwustopniowych studiów podyplomowych z informatyki zawarta w modelu wydaje się słuszna i w pełni uzasadniona.

## BIBLIOGRAFIA

- Abramowicz W., *Hiperteksty w edukacji*, [w:] *Materiały IX Konferencji „Informatyka w szkole”*, Toruń 1993
- Akker J.J.H., Keursten P., Plomp T.J., *The Integration of Computer Use in Education*, „International Journal of Educational Research” 1992, 17 (1), s. 65–75
- Arends R.I., *Uczymy się nauczać*, tłum. K. Kruszewski, WSiP, Warszawa 1994
- Banach C., *Szkoła w opinii teoretyków, uczniów, nauczycieli, rodziców*, „Edukacja”, 1990, nr 4
- Banach C., *Problemy kształcenia i doskonalenia nauczycieli. Próba optymalizacji*, Wydawnictwo Naukowe WSP, Kraków 1991
- Banach C., *Koncepcje kształcenia nauczycieli*, „Problemy Studiów Nauczycielskich”, Wydawnictwo Naukowe WSP, Kraków 1996
- Banach C., Kwiatkowska H. (red.), *Nauczyciel – kształcenie, doskonalenie, doszktałenie i funkcjonowanie w zawodzie (propozycje przemian)*, PWN, Warszawa 1990
- Baron G.-L., *Komputery w edukacji*, Warszawa 1990
- Batorowska H., *Miejsce technologii informacyjnej w systemie edukacji szkolnej*, [w:] *Materiały XII Konferencji „Informatyka w szkole”*, Lublin 1996
- Bengtsson J., *Rynki pracy przyszłości: wyzwanie dla polityki edukacyjnej*, „Nauka i Szkolnictwo Wyższe” 1996, nr 7
- Bogaj A., Kwiatkowski S.M., Szymański M.J., *System edukacji w Polsce*, IBE, Warszawa 1995
- Bogaj A. (red.), *Kanon kształcenia ogólnego*, IBE, Warszawa 1995
- Bogaj A. (red.), *Realia i perspektywy reform oświatowych*, IBE, Warszawa 1997
- Botkin J.W., Elmondjra M., Malitza M., *Uczyć się bez granic. Jak zewrzeć „lukę ludzką”?* PWN, Warszawa 1982
- Beardsley T., *Jak uczyć naprawdę*, „Świat Nauki” 1992, nr 12
- Brzeziński J., *Elementy metodologii badań psychologicznych*, PWN, Warszawa 1984
- Brzeziński J., Witkowski L. (red.), *Edukacja wobec zmiany społecznej*, [w:] *Edytor*, Poznań–Toruń 1995
- Cellary W. (red.), *Polska w drodze do społeczeństwa informacyjnego. Raport o rozwoju społecznym*, UNDP, Warszawa 2002
- Cumming G., *Gdzie ta elita? Gdzie znakomita, liberalna edukacja informatyczna?* „Komputer w Szkole” 1996, nr 6
- de Corte E., *Psychologiczne aspekty zmian w edukacji związanych z zastosowaniem komputerów*, „Komputer w Szkole” 1995, nr 3
- Denek K., *Ku dobrej edukacji*, Wydawnictwo Edukacyjne AKAPIT, Toruń–Leszno 2005
- Dewey J., *Demokracja i wychowanie. Wprowadzenie do filozofii wychowania*, tłum. Z. Doroszowa, Wrocław 1972

- Dobrołowicz W., *Psychodydaktyka kreatywności*, WSPS, Warszawa 1995
- Droga do roku 2010, raport Komitetu Prognoz „Polska w XXI wieku”*, PAN, Warszawa 1995
- Dylak S., *Wizualizacja w kształceniu nauczycieli*, WN UAM, Poznań 1995
- Edukacja narodowym priorytetem*, raport Komitetu Ekspertów do spraw Edukacji Narodowej, PWN, Warszawa–Kraków 1989
- Edukacja w warunkach zagrożenia*, podstawowe tezy raportu Komitetu Ekspertów do spraw Edukacji, PWN, Warszawa – Kraków 1990
- Faure E. i in., *Uczyć się, aby być*, PWN, Warszawa 1975
- Fisher C., Dwyer D.C., Yocam K. (red.), *Education and Technology: Reflections on Computing in Classrooms*, Jossey-Bass, San Francisco 1996
- Gagne R.M., Briggs L.J., Wager W.W., *Zasady projektowania dydaktycznego*, tłum. K. Kruszewski, WSiP, Warszawa 1992
- Galloway Ch., *Psychologia uczenia się i nauczania*, PWN, Warszawa 1988
- Guilford J.P., *Podstawowe metody statystyczne w psychologii i pedagogice*, PWN, Warszawa 1960
- Goban-Klas T., *Społeczeństwo informacyjne i jego teoretycy*, [w:] J. Lubacz (red.), *W drodze do społeczeństwa informacyjnego*, Drukarnia Oficyny Wydawniczej Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1999
- Gurbiel E., Krupicka H., *Sieci komputerowe w edukacji*, „Komputer w Edukacji” 1996, nr 1–2
- Gurbiel E., Hardt-Olejniczak G., Kołczyk E., Krupicka H., Łukojć K., Płoski Z., Sysło M.M., Witkowski J., Zuber R., *Elementy informatyki. Poradnik metodyczny dla nauczyciela*, Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa 1997
- Informatics for Secondary Education – A Curriculum for Schools*, UNESCO, Paris 1994 [polski przekład tego dokumentu został opublikowany w: „Komputer w Edukacji” 1996, nr 3–4]
- Juszczak S., *New Technologies in Education. Media and Education*, [w:] *Proc. Int. Conf. on Media and Education*, Poznań 1997
- Juszczak S., *Edukacja na odległość*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2002
- Kąkolewicz M., *Encyklopedie multimedialne na dyskach CD-ROM, ich struktura i przydatność dydaktyczna w ocenie użytkowników*, „Komputer w Edukacji” 1996, nr 1–2
- Kennedy P., *Preparing for the Twenty-First Century*, Random House, New York 1993
- Kluszczyński R.W., *Społeczeństwo informacyjne. Cyberkultura. Sztuka multimedialności*, Rabid, Kraków 2001
- Konarzewski K., *Jak komputeryzować polską szkołę?* „Kwartalnik Pedagogiczny” 1991, nr 2
- Kopyciński J., *Szkoła społeczna – szkoła demokracji*, [w:] S. Więckowski (red.), *Szkoły dialogu*, Społeczne Towarzystwo Oświatowe, Warszawa 1994
- Kotusiewicz A., *Kształcenie nauczyciela a problemy współczesnej edukacji*, PWN, Warszawa 1989
- Kruszewski K. (red.), *Sztuka nauczania*, t. I – K. Kruszewski, *Czynności nauczyciela*; t. II – K. Konarzewski, *Szkoła*, PWN, Warszawa 1991

- Kupisiewicz C., *Przemiany edukacyjne w świecie na tle raportów oświatowych*, Warszawa 1980
- Kupisiewicz C., *Paradygmaty i wizje reform oświatowych*, PWN, Warszawa 1985
- Kupisiewicz C., *Szkolnictwo w procesie przebudowy*, Wydawnictwo Żak, Warszawa 1996
- Kupisiewicz C., *Podstawy dydaktyki ogólnej*, BGW, Warszawa 1996
- Kupisiewicz C., Kulisiewicz M., Nowakowska-Siuta R. (red.), *Drogi i bezdroża polskiej oświaty w latach 1945–2005. Próba wybiórczo-retrospektywnego spojrzenia*, Dom Wydawniczy ELIPSA, Warszawa 2005
- Kuźma J., *Teleologiczne i metodologiczne założenia nowych koncepcji kształcenia i dokształcania nauczycieli*, Wydawnictwo Naukowe WSP, Kraków 1990
- Kwiatkowska H., *Współczesne kategorie edukacji nauczycielskiej*, „Forum Oświatowe” 1996, nr 2
- Kwiatkowska H., *Edukacja nauczycieli – konteksty, kategorie, praktyki*, IBE, Warszawa 1997
- Kwiatkowski S.M., *Systemy informatyczne w kierowaniu i zarządzaniu szkołą*, „Edukacja” 1992, nr 4
- Kwiatkowski S.M., *Komputer jako obiekt i narzędzie w procesie kształcenia*, [w:] J. Półturzycki, E.A. Wesołowska (red.), *Współczesne kierunki modernizacji dydaktyki*, UMK, Toruń 1993
- Kwiatkowski S.M., *Komputery w procesie kształcenia i zarządzania szkołą*, IBE, Warszawa 1994
- Kwiatkowski S.M. (red.), *Nowe uwarunkowania edukacji szkolnej*, IBE, Warszawa 1997
- Kwiatkowski S.M., *Uczenie się przez całe życie – memorandum Komisji Europejskiej*, „Edukacja” 2002, nr 1, s. 110–116
- Kwiatkowski S.M. (red.), *Kwalifikacje zawodowe na współczesnym rynku pracy*, IBE, Warszawa 2005
- Kwieciński Z., Witkowski L. (red.), *Spory o edukację. Dylematy i kontrowersje we współczesnych pedagogiach*, IBE, Warszawa 1993
- Kwieciński Z. (red.), *Nieobecne dyskursy*, cz. V, UMK, Toruń 1997
- Kwieciński Z., Śliwerski B. (red.), *Pedagogika*, cz. 1 i cz. 2, PWN, Warszawa 2003
- La Frenz D., Friedman J., *Computers Don't Change Education, Teachers Do!* „Harvard Educational Review”, 59, p. 222–225
- Lewowicki T., *O dotychczasowych koncepcjach edukacji nauczycielskiej i potrzebie określenia nowej koncepcji tej edukacji*, „Ruch Pedagogiczny” 1990, nr 3–4
- Lewowicki T., *W stronę paradygmatu edukacji podmiotowej*, „Edukacja” 1991, nr 1(33)
- Lewowicki T., *Przemiany oświaty: szkice o ideach i praktyce edukacyjnej*, Wydział Pedagogiczny UW, Warszawa 1994
- Lewowicki T., *Koncepcje edukacji nauczycieli a przemiany oświatowe*, „Problemy Studiów Nauczycielskich”, Kraków 1996
- Lewy A., *Studies in Educational Evaluation*, Pergamon Press Ltd, Oxford – New York – Seoul – Tokyo 1993

- Lipowski M.Ł., *Wokół technologii kształcenia*, „Edukacja Medialna” 1996, nr 2
- Łobocki M., *Metody badań pedagogicznych*, PWN, Warszawa 1984
- Maddux C.D., Johnson D.L., Willis J.W., *Educational Computing: Learning with Tomorrow's Technologies*, Allyn & Bacon, Boston 1993
- Matwijów B., *Samokształtowanie się człowieka w koncepcjach XX wieku*, UJ, Kraków 1994
- Maurer H. (red.), *Educational Multimedia and Hypermedia*, AACE, 1995
- McFarlane A., *The Role of Computer in Science Education. Computer in Education, Environmental Studies*, TOP KURIER, Toruń, 37, 1996
- Means B., Olson K. (red.), *Technology's Role in Education Reform. Office of Educational Research and Improvement U.S. Department of Education*, Waszyngton 1995
- Niemierko B., *Cele kształcenia*, [w:] K. Kruszewski (red.), *Sztuka nauczania – Czynności nauczyciela*, PWN, Warszawa 1991
- Niemierko B., *Płytkie i głębokie związki dydaktyki z informatyką*, „Komputer w Edukacji” 1996, nr 1–2
- Nowak S., *Metodologia badań społecznych*, PWN, Warszawa 1985
- Nowakowski Z., *Cele kształcenia informatycznego w szkole średniej w kraju i na świecie*, „Komputer w Edukacji” 1996, nr 1–2
- Okoń W., *Kształcenie nauczycieli w Polsce – stan i kierunki przebudowy*, PWN, Warszawa 1989
- Okoń W., *Rzecz o edukacji nauczycieli*, PWN, Warszawa 1991
- Okoń W., *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, Wydawnictwo Żak, Warszawa 1996
- Okoń W., *Nowy słownik pedagogiczny*, Wydawnictwo Żak, Warszawa 1996
- Okoń W., *Dziesięć szkół alternatywnych*, WSiP, Warszawa 1997
- Oliver R., *Information Technology Courses in Teacher Education: the Need to Integration*, „Information Technology for Teacher Education” 1994, vol. 3, nr 2
- Pachociński R., *Oświata w społeczeństwie informatycznym*, „Społeczeństwo Otwarte” 1996, nr 2
- Papert S., *Burze mózgow: Dzieci i komputery*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996
- Pearson A.T., *Teoria i praktyka w kształceniu nauczycieli*, WSiP, Warszawa 1994
- Pelgrum W.J., Plomp T., *The Use of Computers in Education Worldwide*, Oxford, England: Pergamon, 1991
- Peuckertruth H., *Basic problems of a critical theory of education*, *Journal of Philosophy of Education*, t. 27, nr 2
- Piaget J., *Dokąd zmierza edukacja*, PWN, Warszawa 1977
- Pilch T., *Zasady badań pedagogicznych*, Wydawnictwo Żak, Warszawa 1995
- Piowowski R., *Tendencje oświaty w Polsce w okresie transformacji*, „Edukacja” 1994, nr 2
- Podstawy programowe obowiązkowych przedmiotów ogólnokształcących*, MEN, Biuro Strategii Edukacyjnych, Warszawa 1997

- Potulicka E., *Uniwersytecka edukacja zdalna w krajach zachodnich*, WN UAM, Poznań 1988
- Półturzycki J., *Dydaktyka dla nauczycieli*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 1996
- Rabczuk W., *Polityka edukacyjna Unii Europejskiej na tle przemian w szkolnictwie krajów członkowskich*, IBE, Warszawa 1994
- Rabczuk W., *Strategiczne cele edukacji w świetle raportu J. Delorsa i Białej Księgi Unii Europejskiej*, [w:] A. Bogaj (red.), *Realia i perspektywy reform oświatowych*, IBE, Warszawa 1997
- Radziewicz J., *Edukacja alternatywna. O innowacjach mikrosystemowych*, WSiP, Warszawa 1992
- Reforma systemu edukacji – koncepcja wstępna*, MEN, Warszawa 1998
- Rogers L., *The Use of IT in Practical Science*, „School Science Rev.” 1994, nr 21
- Rutkowiak J., *Metodologiczna sytuacja pedagogiki a modele kształcenia nauczycieli*, cz. I: *Pragmatyczna koncepcja kształcenia nauczycieli jako „model krótkiego dystansu”*, „Ruch Pedagogiczny” 1986, nr 3; cz. II: *Scjencystyczna koncepcja kształcenia nauczycieli jako „model zawiedzionych nadziei”*, „Ruch Pedagogiczny” 1986, nr 5–6
- Rytel J., Szustrowa T. (red.), *Kwestionariusz w diagnostyce psychologicznej i badaniach naukowych*, Polskie Towarzystwo Psychologiczne, Biblioteka Psychologa Praktyka, t. V, Warszawa 1994
- Sendov B., *The Second Wave: Problems of Computer Education*, [w:] R. Ennals, R. Gwyn and L. Zdravchev (red.), *Information technology and Education*, Ellis Horwood, Chichester 1986
- Shaw M., *Informatics for a New Century: Computing Education for the 1990s and Beyond*, „Education and Computing” 1991, nr 7, s. 9–17
- Siemieniecki B., *Środki dydaktyczne w procesie myślenia twórczego*, Wydawnictwo Naukowe WSP, Kraków 1991
- Siemieniecki B., *Możliwości zastosowania nowych technologii komputerowych w rozwoju myślenia problemowego i twórczego*, „Toruńskie Studia Dydaktyczne” 1992, nr 1
- Siemieniecki B., *Czy hypermedia stanowią przełom w oprogramowaniu edukacyjnym*, „Komputer w Szkole” 1993, nr 1–2
- Siemieniecki B., *Komputery i hipermedia w procesie edukacji dorosłych*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 1995
- Siemieniecki B. (red.), *Perspektywa edukacji z komputerem*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń–Płock 1995
- Siemieniecki B., *Założenia technologii kształcenia w zakresie wychowania informacyjnego w szkole podstawowej*, [w:] *Materiały XII Konferencji „Informatyka w szkole”*, Lublin 1996
- Skarbińska A., *O pewnej metodzie kompleksowej oceny edukacyjnych programów komputerowych*, [w:] B. Siemieniecki (red.), *Perspektywa edukacji z komputerem*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Płock–Toruń 1995

- Skrzydlewski W., *Technologia kształcenia. Przetwarzanie informacji. Komunikowanie*, UAM, Poznań 1990
- Steinbrink B., *Multimedia u progu technologii XXI wieku*, Wydawnictwo Robomatic, Wrocław 1994
- Strategia rozwoju kształcenia ustawicznego do roku 2010*, MENiS, Warszawa 2003
- Strykowski W., *Wideo i mikrokomputer w kształceniu multimedialnym*, [w:] W. Strykowski (red.), *Wideo interaktywne w kształceniu multimedialnym*, UAM, Poznań 1991
- Strykowski W., *Ewolucja roli mediów w edukacji*, [w:] *Materiały XII Konferencji „Informatyka w szkole”*, Lublin 1996
- Strykowski W., *Rola mediów w edukacji*, „Edukacja Medialna” 1996, nr 2
- Syso M.M., *Komputer i technologia informacyjna w kształceniu ogólnym*, „Komputer w Edukacji” 1995, nr 2
- Syso M.M., *Komputer w szkole – koncepcja i praktyka*, [w:] *Materiały XII Konferencji „Informatyka w szkole”*, Lublin 1996
- Syso M.M., *Komputer i technologia informacyjna w kształceniu ogólnym*, „Wychowanie Techniczne w Szkole” 1996, nr 4–5
- Święcicki K.J., „Doskonalenie nauczycieli w zakresie edukacji informatycznej”, (mashynopsis), Departament Analiz i Prognoz Edukacyjnych MEN, Warszawa 1997
- Tanaś M. (red.), *Pedagogika @ środki informatyczne i media*, Oficyna Wydawnicza „Impuls”, Warszawa–Kraków 2004
- Tanaś M. (red.), *Technologia informacyjna w procesie dydaktycznym*, Wydawnictwo MIKOM, Warszawa 2005
- Taylor R.P., *The computer in the School: Tutor, Tool, Tutee*, Teachers College Press, New York 1985
- Tearson Allen T., *Nauczyciel. Teoria i praktyka w kształceniu nauczycieli*, tłum. A. Janowski, M. Janowski, WSiP, Warszawa 1994
- Ten Brummelhuis A.C.A., *Models of Educational Change. The Introduction of Computers in Dutch Secondary Education*, te Stad Delden 1995
- Terrott E., *Efektywne nauczanie. Praktyczny przewodnik doskonalenia nauczania*, tłum. A. Janowski, WSiP, Warszawa 1995
- Toffler A., *Trzecia fala*, PIW, Warszawa 1985
- Toffler A. i H., *Budowa nowej cywilizacji. Polityka trzeciej fali*, przekład J. Łoziński, Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań 1996
- Waggoner M.D., *Disciplinary Differences and the Integration of Technology into Teaching*, „Information Technology for Teacher Education” 1994, vol. 3, nr 2
- Walat A., *O edukacji informatycznej w podstawach programowych obowiązkowych przedmiotów ogólnokształcących*, „Komputer w Szkole” 1997, nr 2–3
- Wieczorkowski K., *Nauczanie na odległość. Stan obecny i perspektywy rozwoju*, [w:] B. Siemieniecki (red.), *Perspektywa edukacji z komputerem*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń–Płock 1995
- Wieczorkowski K., *Nowe metody w nauczaniu na dystans*, „Komputer w Szkole” 1996, nr 5, 6

- Wołoszyn S., *Teoretyczne podstawy systemów kształcenia nauczycieli*, [w:] H. Kwiatkowska, A. Kotusiewicz (red.), *Nauczyciel nauczycieli. Z teorii i praktyki kształcenia nauczycieli*, PWN, Warszawa–Łódź 1992
- Woroniecki Z., *Teoretyczno-praktyczny charakter kwalifikacji nauczycieli*, „Ruch Pedagogiczny” 1990, nr 5–6
- Założenia długofalowej polityki edukacyjnej państwa ze szczególnym uwzględnieniem programu rozwoju kształcenia na poziomie wyższym*, MEN, Warszawa 1996
- Zych E., *Wymagania kwalifikacyjne a modułowy system kształcenia nauczycieli*, „Dydaktyka Szkoły Wyższej” 1991, nr 3
- Żechowska B., *Poszukiwanie optymalnego modelu kształcenia nauczycieli*, [w:] B. Żechowska (red.), *Teoretyczno-empiryczne problemy pedagogiki*, Katowice 1988

## ŹRÓDŁA ELEKTRONICZNE

- Dylak S., *Konstrukttywizm jako obiecująca perspektywa kształcenia nauczycieli*.  
<http://www.cen.uni.wroc.pl/download/konstrukcja.pdf> Pobrano 08.12.2003 r.
- Jarosz B., *Konstrukttywizm – technologia informacyjna – zmiany w procesie kształcenia*; <http://www.ap.krakow.pl/ptn/REF2003/jarosz1.pdf> Pobrano 08.12.2003 r.
- Standardy przygotowania nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej i informatyki*; [http://www.menis.gov.pl/edu\\_infor/dokumenty/standardy1.php](http://www.menis.gov.pl/edu_infor/dokumenty/standardy1.php)  
<http://www.menis.gov.pl>  
<http://www.slovník-online.pl/cgibin>  
<http://www.gazeta-it.pl/edukacja.html>  
[http://www.menis.gov.pl/edu\\_infor/dokumenty/standardy1.php](http://www.menis.gov.pl/edu_infor/dokumenty/standardy1.php)  
[http://www.menis.gov.pl/edu\\_infor/ict/szkol\\_naucz.php](http://www.menis.gov.pl/edu_infor/ict/szkol_naucz.php)  
[http://fakt.wom.kielce.pl/informatyka/dokumenty/eduk\\_info\\_2002.doc](http://fakt.wom.kielce.pl/informatyka/dokumenty/eduk_info_2002.doc)  
<http://www.krakow.mcdn.edu.pl/index.php?act=pod&idp=455&rodzajkursu=38>  
<http://www.unictaskforce.org/>  
<http://www.eun.org/portal/index.htm>  
<http://insight.eun.org/insight-static/index.html>  
<http://www.ictadvice.org.uk/>  
<http://elearningeuropa.info/index.php?page=search&qry=computer+education+for+teachers>  
<http://libserver.cedefop.eu.int/>  
<http://www.socrates.org.pl/socrates2/index1.php?dzial=9&node=9&doc=1000178&more=14>

## SPIS TREŚCI

Wstęp .....	5
1. PRZEMIANY WSPÓŁCZESNEJ EDUKACJI .....	10
Cele i zadania współczesnej edukacji .....	10
Kształcenie informatyczne elementem edukacji współczesnego nauczyciela .....	26
2. METODY I TECHNIKI KOMPUTEROWE W PROCESIE KSZTAŁCENIA .....	39
Klasyfikacja edukacyjnych zastosowań komputerów .....	40
Komputer jako uniwersalny środek dydaktyczny, narzędzie pracy i rozrywki .....	47
Metody i techniki komputerowe w procesie nauczania, w świetle współczesnych badań .....	55
Znaczenie informatycznego przygotowania nauczycieli .....	65
3. METODOLOGIA BADAŃ WŁASNYCH .....	70
Cel badań i jego uzasadnienie .....	70
Problemy badawcze .....	71
Metody badań, ich techniki i narzędzia .....	73
Organizacja badań. Dobór terenu i osób badanych .....	77
Charakterystyka prób badawczych .....	78
4. AKTUALNY STAN PRZYGOTOWANIA NAUCZYCIELI DO WYKORZYSTANIA METOD I TECHNIK KOMPUTEROWYCH W PROCESIE NAUCZANIA .....	84
Stopień wykorzystania przez nauczycieli metod i technik komputerowych w nauczaniu .....	85
Stosunek uczniów szkół podstawowych i średnich do metod i technik komputerowych wykorzystywanych podczas zajęć szkolnych .....	99
Umiejętności absolwentów wyższych szkół pedagogicznych w zakresie wykorzystania technologii informacyjnej w nauczaniu .....	104
Przygotowanie informatyczne nauczycieli a wykorzystanie komputera jako środka dydaktycznego .....	109
Staż pracy nauczycieli a gotowość wykorzystania elektronicznych środków dydaktycznych w nauczaniu .....	111
Możliwości dostępu nauczycieli do sprzętu komputerowego a częstotliwość wykorzystania komputera w procesie dydaktycznym .....	113
Informatyczne przygotowanie nauczycieli warunkiem integracji narzędzi komputerowych w nauczaniu .....	115

5. MODEL INFORMATYCZNEGO KSZTAŁCENIA NAUCZYCIELI.....	122
Propozycja modelu informatycznego kształcenia nauczycieli w uczelniach pedagogicznych .....	123
Krytyczna analiza modelu .....	148
6. PRZYDATNOŚĆ MODELU W ZMIENIAJĄCEJ SIĘ RZECZYWISTOŚCI .....	158
Współczesne uwarunkowania kształcenia nauczycieli .....	158
Kierunki modyfikacji modelu .....	162
Bibliografia.....	172



Z recenzji:

Technologie informacyjno-komunikacyjne, wszechobecne już właściwie we wszystkich obszarach naszego życia, powinny także stanowić integralną część systemu edukacyjnego i wspierać w sposób naturalny realizację celów dydaktycznych na każdym etapie kształcenia. Aby tak się stało, nauczyciele muszą być tego świadomi i właściwie w tym zakresie przygotowani. Autorka, na podstawie własnych doświadczeń i przeprowadzonych badań, zaprezentowała kompleksowy model przygotowania nauczycieli w zakresie integracji nowoczesnych technologii w szkolnym procesie dydaktycznym. Praca adresowana jest do pracowników uczelni i instytucji zajmujących się kształceniem nauczycieli oraz samych nauczycieli, którzy uświadamiają sobie niezbywalną potrzebę posiadania kompetencji do praktycznego wykorzystania nowoczesnych technologii w szeroko rozumianym procesie dydaktycznym.

Akademia Pedagogiczna  
im. Komisji Edukacji Narodowej  
w Krakowie  
**Prace Monograficzne nr 423**

ISSN 0239-6025  
ISBN 83-7271-352-9