

Wioletta Sołtysiak

Integracja technologii informacyjnych z procesem kształcenia

Wstęp

W Raporcie Komisji Europejskiej *Edukacja i kształcenie 2010* (M. Pluta-Olearniuk, 2008) wśród ważnych celów edukacji, takich jak: wychowanie europejskiego obywatela, utrzymywanie społecznych więzi, wzmocnienie europejskiej konkurencyjności, wymienia się też potrzebę pełnego wykorzystania szans stwarzanych przez technologie informacyjne, traktowane jako narzędzie i metoda kształcenia. Mogą stanowić nowy paradygmat edukacji, który zmieni obecną postać procesu dydaktycznego.

Pojawienie się nowych technologii, zwanych technologiami informatycznymi, informacyjnymi lub komunikacyjnymi, i ich obecność w szkole mogą zasadniczo zmienić status nauczyciela, ucznia i ich wzajemne relacje.

Dziś jest już tak, że technologie informacyjne znajdują zastosowanie zarówno w badaniach pedagogicznych, jak i w procesach edukacyjnych – w kształceniu, doksztalcaniu i samokształceniu. Wykorzystywane są w organizacji i zarządzaniu szkołą, w pracy własnej nauczyciela, ucznia i studenta, w komunikacji osobowej i instytucjonalnej, w pracy bibliotecznej i edytorskiej.

Chodzi o to, aby dokonała się pełna integracja technologii informacyjnych z treściami i metodami procesu kształcenia.

Cztery stopnie integracji technologii informacyjnych

Zdaniem P. Rybickiego (2008), obecność technologii informacyjnych w procesie edukacyjnym może przybrać różne formy: od „dodawania”, poprzez „umieszczanie” technologii w określonym przedmiocie nauczania, „zintegrowanie” technologii z przedmiotem nauczania aż do „pełnej integracji międzyprzedmiotowej”.

Na pierwszym etapie wprowadzania technologii informacyjnych do szkół – „etapie dodawania” – komputery znajdują się „obok” procesu dydaktycznego. Wprawdzie komputer wraz ze swoim oprogramowaniem jest wtedy dostępny w szkole i mogą z niego korzystać zarówno nauczyciele, jak i uczniowie, ale ani programy nauczania, ani środki dydaktyczne (podręczniki, zeszyty ćwiczeń) nie przewidują posługiwania się nim. Na tym etapie nauczyciele nie są odpowiednio przygotowani do używania komputera jako narzędzia w edukacji. Zarówno programy nauczania, jak i metody nie wykazują w tej fazie tendencji do zmiany.

Etap drugi – „umieszczanie” komputerów i technologii informacyjnych w danym przedmiocie nauczania – charakteryzuje się wyższym stopniem integracji tych narzędzi z procesem dydaktycznym. Program nauczania uwzględnia wtedy posługiwanie się komputerem, w podręcznikach (najczęściej w osobnych materiałach) znajdują się zapisy odnoszące się do korzystania z niego. Komputery są wyposażone w odpowiednie dla danego przedmiotu oprogramowanie. Nauczyciele są wprawdzie ogólnie przygotowani do posługiwania się komputerem, ale ich działania są okazjonalne i niesystematyczne. W części podręczników można znaleźć odwołania do technologii informacyjnych i wskazówki, jak zsynchronizować owe technologie z treściami podręcznikowymi.

W trzeciej fazie („zintegrowanie” technologii informacyjnych z przedmiotem nauczania) dochodzi do pełnej integracji programów nauczania ze środkami dydaktycznymi (podręcznikami, komputerami, oprogramowaniem) i z metodami posługiwania się nimi w nauczaniu określonego przedmiotu. Nauczyciele są przygotowani do wykorzystania technologii informacyjnej w dyscyplinie, którą reprezentują. Ta faza włączania technologii do edukacji odnosi się do niektórych przedmiotów ścisłych, choć niekonsekwentnie i w nielicznych tylko szkołach.

O „pełnej integracji międzyprzedmiotowej” – etapie czwartym – można by mówić, gdyby technologie informacyjne zintegrowały odrębne przedmioty nauczania poprzez np. opracowywanie wyników obserwacji (przyrodniczych, ekologicznych, pedagogicznych); wykonywanie obliczeń statystycznych, fizycznych, technicznych, ekonomicznych; prezentację wyników badań eksperymentalnych z wykorzystaniem narzędzi komputerowych, zasobów informacji, dostępnych w różnych źródłach (na płytach CD czy DVD, pendrive’ach, w sieci lokalnej i rozległej). Także praca nad tekstem syntezującym informacje pochodzące z różnych dziedzin wiedzy naukowej – przy użyciu technologii informacyjnych – może być ilustracją tej fazy (P. Ribicki, 2008).

Technologie informacyjne wkroczyły do wielu dziedzin ludzkiego życia, nie powinien zatem nikogo dziwić fakt wykorzystywania środków i metod technologii informacyjnych w pracy własnej nauczyciela. Obecnie każdy nauczyciel powinien mieć dostęp do komputera zarówno w domu, jak i w szkole.

Nauczyciele, którzy mają nieograniczony dostęp do komputera, częściej stosują środki technologii informacyjnych na lekcjach i wykorzystują je w procesie przygotowywania się do zajęć. Materiały dydaktyczne niezbędne w pracy pedagoga pochodzą zazwyczaj z różnych źródeł, do niedawna były to materiały drukowane, teraz nauczyciele chętnie korzystają z wydawnictw multimedialnych, danych z Internetu. Dostęp do sieciowych baz danych pozwala na uzyskiwanie pełnych, aktualnych informacji. Serwisy oferują użytkownikom informacje nie tylko w postaci tekstu, są to także sekwencje wideo oraz odtwarzane w czasie rzeczywistym pliki dźwiękowe, spotkania on-line, czaty, grupy dyskusyjne. Nauczyciel może również korzystać z propozycji konspektów zamieszczonych na serwerach. Nieliniowość struktury sieci umożliwia użytkownikom pogłębianie i poszerzanie obszaru poszukiwań, przenosząc nacisk na aktywność uczącego się niż nauczającego (M. Helenowska-Peschke, 2009).

Profesor Brian McFarlin z Uniwersytetu w Houston zdecydował się na eksperyment badawczy na swoich zajęciach w celu dokonania oceny przydatności kursów hybrydowych. W czasie swoich badań poprosił 658 studentów o ewaluację sposobu prowadzenia zajęć z wykorzystaniem różnego rodzaju technik nauczania. W wyniku prowadzonych pomiarów odkrył, że oceny studentów kończących jego zajęcia były o prawie 10% lepsze po zajęciach prowadzonych metodą łączoną, niż w przypadku tradycyjnych wykładów [...]. Porównania efektów swojej pracy McFarlin dokonał na próbie dwóch roczników. Starszy (2004–2005) miał zajęcia prowadzone wyłącznie metodą tradycyjną. Inny rocznik (2006–2007) uczestniczył z kolei w kursach prowadzonych metodą łączoną, w których 1,5 godziny tygodniowo realizowane było on-line, zaś 1,5 godziny w formie tradycyjnych wykładów.

Podczas wykładów wspomagał się prezentacjami PowerPoint i prezentacjami multimedialnymi, ale [...] interakcja ze studentami była minimalna. W przypadku kursu hybrydowego wykorzystał narzędzie WebCT Vista z dodatkowymi rozwiązaniami wspomagającymi zarządzanie nauczaniem online. [...] Nieformalne oceny studentów wskazują wiele zalet takiego hybrydowego rozwiązania. Przede wszystkim polubili oni możliwość dopasowania tempa wykładu do swoich możliwości. Okazało się również, że [pracując tą metodą – W.S.] studenci lepiej przyswajają wiedzę niż w przypadku tradycyjnych wykładów.

Kursy hybrydowe okazały się również korzystne dla uczelni, zmniejszając obciążenie sal wykładowych; w przypadku McFarlina o 1,5 godziny tygodniowo, gdy zajęcia prowadzone były w sieci. Zadowoleni byli również studenci, wskazując na bogactwo kanałów upowszechniania wiedzy [...] (wykład, prezentacje on-line, podcasty audio z nagraniem wykładem) dzięki czemu osoby mające różne style uczenia mogły wybrać ten najbardziej im odpowiadający. [...] Dla naśladowców McFarlin formułuje jedno podstawowe przesłanie; kluczem do efektywnego wykorzystania nowych technologii powinien być zawsze efektywny proces uczenia się i końcowe osiągnięcia studenta (eMPe, 2008).

Mówiąc o możliwościach wykorzystywania Internetu w pracy własnej nauczyciela czy studenta, nie można zapominać o samokształceniu, które należy rozumieć jako poszukiwanie informacji, korzystanie z wydawnictw multimedialnych, własne prezentacje, tworzenie prostych aplikacji, dostęp do baz danych, ale również nauczanie na odległość. Dyrektor Drexel University On-line E. Hartman zwraca uwagę na to, że pracownicy coraz częściej wskazują edukację zdalną jako kluczową formę pogłębiania kompetencji zawodowych.

Z badań Sloan Consortium (Sloan-C) wynika, że już 2,6 mln studentów korzysta w USA regularnie z e-edukacji, zaś wśród respondentów przeważają oceny dobre tej formy edukacji (40,7% studentów usatysfakcjonowanych, 3,1% nie) (M. Polak, 2008a).

Brytyjski Instytut Centre for Learning and Performance Technologies (CLPT) przygotował listę najważniejszych narzędzi edukacyjnych. Wyboru dokonało 223 ekspertów z różnych krajów, którzy zawodowo zajmują się tematyką edukacyjną i szkoleniową. Na liście znalazły się zarówno programy komputerowe, jak i narzędzia interaktywne dostępne w Internecie.

Oto 10 najlepszych, zdaniem ekspertów, narzędzi edukacyjnych 2008 r.:

1. **Delicious** – ważne narzędzie społecznościowe, za pomocą którego internauci mogą zwracać uwagę na ciekawe strony i inicjatywy w Internecie, także dotyczące tematyki edukacyjnej (*bookmarking*). Jest to zarazem cenne narzędzie upowszechniania własnych treści i opracowań (<http://delicious.com/empe>, 2008).
2. **Firefox** – przez wiele osób uznawana za najlepszą internetową przeglądarkę. Łatwość obsługi i dodatkowe funkcje czynią z niej ważne narzędzie poznawania świata i uczenia się.
3. **Google Reader** – internetowy, dostępny przez przeglądarkę internetową czytnik kanałów informacyjnych ATOM i RSS, który pozwala wczytywać nagłówki publikowanych w dziesiątkach serwisów internetowych informacji. W ten sposób można śledzić wiele źródeł jednocześnie, użytkownik zaś może sobie swobodnie zorganizować źródła, które go interesują. Dla osób interesujących się tym, co dzieje się w wybranych dziedzinach wiedzy, jest to wspaniałe narzędzie do tworzenia indywidualnego i spersonalizowanego przeglądu newsów.
4. **Skype** – choć jest to narzędzie komunikacji, może być z powodzeniem wykorzystywane w procesie kształcenia – wystarczy tylko wspomnieć o rosnącej popularności kursów językowych z wykorzystaniem tego narzędzia, jak: Angielski 24/7 lub Podcasting w nauce języków.
5. **WordPress** – jeden z najpotężniejszych światowych portali dla osób piszących blogi. Stan na początek stycznia 2009 r. – ponad 5,2 miliona blogów i ponad 200 tys. nowych wpisów. Od samego początku **Edunews.pl**

zachęca nauczycieli do wykorzystywania blogów w procesie nauczania. Blogi rozwijają umiejętność pisania i uczenia się przez blogowanie.

6. **Google** – niezbędne narzędzie wyszukiwania potrzebnych informacji, które zdominowało rynek (w Polsce z tej wyszukiwarki internetowej korzysta ponad 90% internautów). To dziś podstawowe narzędzie wspierające proces edukacji.
7. **Google Docs** – mając konto w Google, łatwo utworzyć dokumenty tekstowe, arkusze kalkulacyjne, prezentacje i formularze, z których może jednocześnie korzystać i edytować je kilku użytkowników. To doskonałe narzędzie w społecznościowej edukacji, umożliwiające tworzenie opracowań przez wielu autorów.
8. **PowerPoint** – choć niektórzy przepowiadali już śmierć tego narzędzia, wciąż jest ono niezbędne praktycznie w każdej działalności edukacyjnej czy szkoleniowej. Trudno dziś sobie wyobrazić wykład bez prezentacji z użyciem slajdów. Jest to wciąż jedno z najbardziej funkcjonalnych narzędzi służących edukatorom, zwłaszcza po wprowadzeniu możliwości tworzenia plików filmowych i flash.
9. **Moodle** – popularny, bezpłatny system zarządzania kursami *e-learning*, który umożliwia prowadzenie zajęć nawet dla 200 tys. osób równocześnie. Jedną z podstawowych platform e-learningowych, na polskich uczelniach wyższych, niestety, przez większość jest wykorzystywana głównie do gromadzenia tekstów w formie plików PDF zamiast tworzenia interaktywnych narzędzi multimedialnej edukacji.
10. **Blogger** – to kolejne popularne narzędzie służące blogowaniu (M. Polak, 2008c).

Dzięki wykorzystaniu technologii informacyjnych w procesie kształcenia istnieje szansa na:

- scalanie wiadomości z różnych przedmiotów;
- pobudzanie aktywności intelektualnej nauczania;
- uatrakcyjnienie procesu dydaktycznego;
- odejście od encyklopedyzmu;
- wyrabianie mechanizmów poznawczych;
- wyrabianie umiejętności ciągłego uczenia się;
- udostępnianie wszystkim uczestnikom procesu kształcenia nowych źródeł informacji.

Stosowane w procesie kształcenia technologie informacyjne mogą służyć do: projektowania i przygotowywania przez nauczycieli niekonwencjonalnych środków i materiałów dydaktycznych, konspektów lekcji oraz cyfrowego sterowania przez nauczycieli pracą różnych mediów i urządzeń pomocniczych wykorzystywanych podczas realizacji zajęć dydaktycznych. Możliwe staje się też pozyskiwanie, przetwarzanie i przekaz treści programowych; prowadzenie prac badawczych nauczycieli i uczniów, w tym opracowywanie uzyskanych tą drogą wyników oraz ich prezentacja za

pomocą multimediiów, umieszczanie na stronach WWW, rozszerzanie i utrwalanie treści programowych, m.in. za pomocą gier dydaktycznych, programów tutorialnych i ćwiczeniowych; diagnoza stopnia przyswojenia przez uczniów nauczanych treści, poziomu rozwoju ich zdolności i umiejętności; opracowywanie wyników nauczania, edycja materiałów sprawozdawczych z przebiegu zajęć dydaktycznych. Można je również zastosować do budzenia zainteresowań poznawczych, rozwoju zdolności twórczych oraz do podejmowania takich form aktywności, jak: wydawanie prasy uczniowskiej, studenckiej, kopiowanie materiałów tekstowych i graficznych, zapis i przetwarzanie komponowanej muzyki, przygotowywanie wystaw, nawiązywanie kontaktów oraz bezpośrednia komunikacja z ludźmi z odległych krajów (M. Zalewska-Bujak, 2005, s. 289). Z najnowszych badań (z 8 stycznia 2009 r.) – przeprowadzonych w „Pedagogium” Wyższej Szkoły Pedagogiki Resocjalizacyjnej w Warszawie, a dotyczących korzystania z Internetu przez mazowiecką młodzież – wynika, że polscy uczniowie nie wyobrażają sobie życia bez Internetu; ponad 90% badanych wykorzystuje Internet we własnej edukacji. Dla większości jest to jedyne źródło informacji, z którego korzystają. Powszechną praktyką jest zamieszczanie w Internecie opracowań, referatów, rozwiązań zadań. W ten sposób rośnie niekontrolowana przez nikogo olbrzymia baza zasobów, z której mogą korzystać wszyscy. Zjawisko plagiatu w szkołach i na uczelniach jest powszechne – ponad połowa badanych wielokrotnie ściągała z sieci materiały i prezentowała je jako własne. Małgorzata Ohme, psycholog z Wyższej Szkoły Psychologii Społecznej, podkreśla, że młodzież i dzieci, korzystając z Internetu, nie selekcionują informacji, bo nikt ich tego nie uczy.

Sami rodzice pokazują dziecku, że potrzebne wiadomości może szybko znaleźć w Internecie. Ale nie mówią mu, jak z nich korzystać, by nie sprowadzało się to do kopiuj – wklej (M. Polak, 2008b).

W zasadzie o wszystkim tym wiadomo nie od dziś. Rezultaty wspomnianych badań mogą co najwyżej zaskakiwać samych nauczycieli, dla których cyfrowy świat wciąż jeszcze jest wielką zagadką lub tajemnicą. Uczniowie coraz więcej czasu spędzają w Internecie, tam nawiązują znajomości i przyjaźnie, korzystają z owoców społecznościowego Internetu, zwłaszcza w obszarze edukacji. Nauczycieli się cenić swój czas – żyją dużo szybciej niż ich rodzice i nauczyciele. Na wszystkich etapach kształcenia przydałby się cykl obowiązkowych i praktycznych zajęć na temat praw autorskich, znaczenia zjawiska plagiatu, *creative commons*, a przede wszystkim etyki komputerowej, która na niektórych uczelniach jest już przedmiotem obowiązkowym.

Według badań brytyjskich i amerykańskich edukacja nieformalna – przede wszystkim z wykorzystaniem Internetu – to dziś około 70–80% wszystkich procesów edukacyjnych (M. Polak, 2008b).

Kompetencje informatyczne nauczycieli akademickich

Na obecnym poziomie rozwoju cywilizacyjnego oraz w obliczu powszechności stosowania technik informacyjnych w różnych dziedzinach, nieuniknione jest wykorzystywanie komputera do wspomaganie nauczania. Kompetencje informatyczne nauczycieli akademickich powinny być z definicji bardzo wysokie, a przynajmniej wyższe od umiejętności innych pracowników oświaty, zajmujących się bardziej krzewieniem wiedzy niż jej tworzeniem lub weryfikowaniem. Zgodnie z taką perspektywą, człowiek nauki, jako wysoce wykształcony i żyjący z przetwarzania rozmaitych danych, powinien używać najnowszej technologii w zawiadywaniu informacją, bo jeżeli nie on, to kto?

Najnowsze badania Eurostatu dotyczące tworzenia kapitału intelektualnego w Polsce w porównaniu z innymi krajami, pokazują, że:

- w rankingu konkurencyjności przesunęliśmy się z miejsca 125. na 142.;
- najszybszy spadek odnotowany został w indeksie kapitału intelektualnego (Eurostat) – 23. miejsce;
- zajmujemy przedostatnie miejsce w Europie pod względem znajomości języków obcych;
- w zakresie korelacji studiów z karierą zawodową zajmujemy ostatnie – 17. miejsce (Lizbon Council);
- plasujemy się na przedostatnim miejscu w Europie pod względem wskaźnika posiadaczy szybkiego Internetu;
- w rankingu wykorzystania Sieci jesteśmy na 58. miejscu;
- w zakresie nakładów na naukę sytuujemy się na przedostatnim miejscu (ostatnie miejsce – Albania);
- zajmujemy ostatnie miejsce pod względem procentu spraw załatwianych przez Internet (2,5 raza mniejszy od średniej w pozostałych krajach UE);
- wskaźnik rozwoju społecznego (Human Development Index – HDI) sytuuje nas na 37. miejscu;
- w zakresie realizacji postulatów Strategii Lizbońskiej zajmujemy 37. – ostatnie miejsce w UE (dane za: http://www.docs.google.com/Present?docid=ajh7p8hhqfv5_1122cjxsh6dj&skipauth=true).

Na tle mieszkańców innych krajów nie wypadamy najlepiej: nie potrafimy wykorzystać swojej wiedzy i umiejętności, niestety, nie widzimy potrzeby nauki języków obcych, jesteśmy słabo wykształceni, studia nie przygotowują nas wystarczająco do przyszłej pracy zawodowej, nie potrafimy wykorzystać zasobów Internetu, nakłady na naukę są niewystarczające, przez Internet nie załatwimy prawie niczego, biura nie działają on-line, nie ufamy sobie, nie respektujemy zasad i nie widać niczego, co by świadczyło o tym, że sytuacja ulegnie zmianie.

Studentów studiów zaocznych Akademii im. J. Długosza w Częstochowie (studenci pochodzący ze wsi byli w wieku 19–34 lat, a z miasta – w wieku

19–21 lat) poproszono o opinię na temat wystarczającej (lub niewystarczającej) liczby godzin przeznaczonych na zajęcia z technologii informacyjnych; 70% badanych uznało, że 18 godzin jest wystarczające, 30% było przeciwnego zdania.

Młodzież z dużych aglomeracji jest dobrze przygotowana do poszerzania wiedzy z technologii informacyjnych na studiach (93% ankietowanych udzieliła odpowiedzi twierdzących) natomiast młodzież mieszkająca na wsi tylko w 50% uznaje liczbę godzin za wystarczającą. Widać wyraźne dysproporcje wynikające z dostępności komputera, Internetu, poziomu nauki w szkołach, przygotowania nauczycieli. Czynnikiem różnicującym odpowiedzi na to pytanie jest fakt zamieszkiwania w mieście i na wsi.

Wykres 1. Czy Twoim zdaniem liczba godzin przeznaczona na zajęcia z technologii informacyjnych jest wystarczająca (2 h podczas zjazdu – łącznie 18 h)?

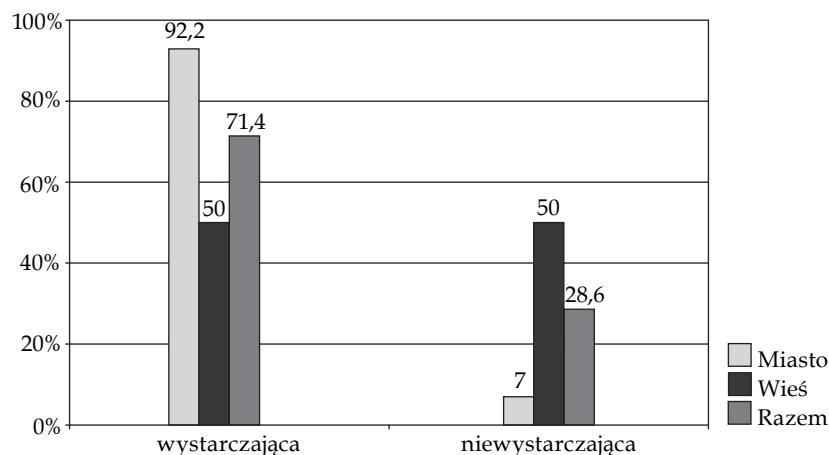


Tabela 1. Czy Twoim zdaniem liczba godzin przeznaczona na zajęcia z technologii informacyjnych jest wystarczająca (2 h podczas zjazdu – łącznie 18 h)?

N = 28	Tak	Nie
Miasto N = 14	92,9% (wiek 19–21 lat)	7,0% (wiek 20 lat)
Wieś N = 14	50,0% (wiek 19–34 lat)	50,0% (wiek 19–22 lat)
Studia zaoczne N = 28	71,4%	28,6%

Źródło: wszystkie tabele i wykresy w opracowaniu własnym.

Studenci studiów stacjonarnych na to samo pytanie w prawie 90% odpowiedzi twierdząco, a zatem liczba godzin technologii informacyjnych jest

dla nich wystarczająca. Niespełna 11% ankietowanych uznało za konieczne zwiększenie liczby godzin przeznaczonych na ten przedmiot. Zaobserwowano, że byli to studenci ambitni, z bardzo dobrymi ocenami z zaliczeń i egzaminów, widzący korzyści z pogłębienia wiedzy z zakresu technologii informacyjnych.

Tabela 2. Czy Twoim zdaniem liczba godzin przeznaczona na zajęcia z technologii informacyjnej jest wystarczająca?

N = 53	Tak	Nie
Miasto N = 37	89,2% (wiek 19-21 lat)	10,80% (wiek 19-21 lat)
Wieś N = 16	100% (wiek 19-21 lat)	0% (wiek 19-21 lat)
Studia stacjonarne N = 53	92,5%	7,6%

Na kolejne pytanie: „Czy widzisz konieczność pojawienia się technologii informacyjnych w IV bądź V semestrze pod kątem pracy zawodowej (oprogramowanie specjalizacyjne) oraz przygotowania do pisania pracy dyplomowej”, studenci w 100% odpowiedzieli twierdząco. Widzą oni konieczność wprowadzenia dodatkowych godzin z technologii informacyjnej lub też włączenia komputerów z odpowiednim oprogramowaniem na poszczególne specjalnościach.

Sens ponownej edukacji z zakresu technologii informacyjnej w perspektywie pracy zawodowej i pisania pracy dyplomowej widzi 94% studentów studiów dziennych. Niewielkie są dysproporcje w odpowiedziach młodzieży z miasta i ze wsi (różnica 1,9%). Młodzież z miasta w 92% akceptuje tę propozycję, natomiast młodzież z małych miasteczek i wsi w ok. 94% odpowiada twierdząco.

Tabela 3. Czy widzisz konieczność pojawienia się technologii informacyjnych w IV bądź V semestrze (programy specjalizacyjne pod kątem pracy zawodowej oraz przygotowania do pisania pracy dyplomowej)?

N = 53	Tak	Nie
Miasto N = 37	91,9%	8,10%
Wieś N = 16	93,8%	6,20%
Studia dzienne N = 53	94,3%	5,7%

Wyniki badań wskazują jednoznacznie na silną potrzebę ponownego wprowadzenia przedmiotu lub przeniesienia go na semestry późniejsze, ale w większej liczbie godzin. Dla nauczycieli technologii informacyjnych stanowi to nowe wyzwanie wymagające dodatkowego przygotowania programu przedmiotu pod kątem warsztatowego, specjalnościowego oprogramowania. Należałoby zmienić kierunek przygotowań do zajęć, zainstalować odpowiedni software i wdrażać go na zajęciach ze studentami odpowiednich kierunków w porozumieniu z kierownikami zakładów.

Studenci oceniają swoje umiejętności w zakresie technologii informacyjnych jako niewystarczające, zwłaszcza gdy chodzi o ich przygotowanie do przyszłej pracy zawodowej. Postrzegają technologie informacyjne jako ważną część składową swojego wykształcenia, dostrzegają też możliwości technologii w zakresie korelacji międzyprzedmiotowej.

Zakończenie

Nowoczesny rynek pracy charakteryzuje się m.in. wzrostem zapotrzebowania na ludzi pracujących twórczo i wykorzystujących w swej pracy komputer, który zaczyna wkraczać do wszystkich dziedzin życia. Systematycznie powiększa się liczba informacji docierających do człowieka na skutek powstawania coraz większych sieci komputerowych. Trzeba jednak zaznaczyć, że zdolności adaptacyjne człowieka nie nadążają za szybkim rozwojem technologii informacyjnych. Pojawia się potrzeba stworzenia kryteriów selekcji informacji oraz sposobów korzystania z ich zasobów.

Należy w związku z tym postulować kształcenie kompetencji komunikacyjnych (informatycznych), jako naturalnej obrony przed manipulacją, zwłaszcza wśród nauczycieli. Trzeba zadbać o to, aby nowe pokolenie zdobyło niezbędne umiejętności aktywnego udziału w życiu globalnego społeczeństwa informacyjnego, co zależy m.in. od wykształcenia kadry pedagogów, wyboru odpowiednich programów nauczania, a także od zrozumienia przez pedagogów filozofii i strategii narodowego programu edukacji informatycznej.

Kompetentny nauczyciel wiąże swoją działalność pedagogiczną z technologiami informacyjnymi i multimedialnymi. Umie posługiwać się właściwą terminologią, środkami i narzędziami technologii informacyjnych, stosuje je jako część swojego warsztatu dydaktycznego w nauczaniu reprezentowanej przez siebie specjalności. Oznacza to duże wyzwanie dla pedagogów i jest równocześnie sygnałem potrzeby tworzenia nowego modelu kształcenia, w którym nauczyciel postawi przed studentami zadania bardziej kreatyw-

ne, wymagające wykorzystania nowych technologii i społecznościowego Internetu.

Komputer, a zwłaszcza odpowiednie oprogramowanie multimedialne, stwarza nieograniczone możliwości uczenia się i nauczania przed procesem kształcenia, ale kluczowym zagadnieniem wydaje się zadbanie o to, by technologie informacyjne stały się właściwymi narzędziami wspomagającymi proces kształcenia, a tym samym podnoszącymi jego efektywność.

Bibliografia

- eMPe (2008). *Hybrydowe nauczanie*. http://www.edunews.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=304&Itemid=13 (20.12.2008).
- Helenowska-Peschke, M. (2009). *Kształcenie hybrydowe – wykorzystanie e-podręczników w dydaktyce na poziomie akademickim*. <http://www.ap.krakow.pl/ptn/ref2008/helenow.pdf> (8.01.2008).
- Kakolewicz, M., (2003). *Komputery w szkole... i co dalej*. *Komunikacja Medialna*, 4.
- Kosewski, M. (2001). *Wolność słowa w Internecie*. <http://www.wsp.krakow.pl/ptn/str1.html> (31.01.2001).
- Morbitzer, J. (2002). *Pedagogiczne aspekty multimedialności*. Kraków.
- Ordon, U. (2004). *Nauczyciel wobec współczesnych wyzwań edukacyjnych*. Warszawa.
- Pluta-Olearnik, M. (2008). *Koncepcja life long learning – wyzwanie dla kształcenia na poziomie wyższym*. <http://www.fundacja.edu.pl/organizacja/referaty/333.pdf> (20.12.2008).
- Polak, M. (2008a). *E-szajs E-learning*. http://www.edunews.pl/index.php?option=com_content&task=view&Itemid=1&id=521 (2.01.2009).
- Polak, M. (2008b). *Internet najważniejszą pomocą w nauce*. http://www.edunews.pl/index.php?option=com_content&task=view&Itemid=1&id=525 (8.01.2009).
- Polak, M. (2008c). *Sto najważniejszych narzędzi nowoczesnej edukacji 2008*. http://www.edunews.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=593&Itemid=1 (2.01.2009).
- Ribicki, P. (2008). *Technologia informacyjna w edukacji*. <http://psp3.w.interia.pl> (10.12.2003).
- Siemieniecki, B. (1999). *Komputery i hipermedia w procesie edukacji dorosłych*. Toruń.
- Stachowiak, B. (2002). *Edukacja informatyczna w szkole: raport z badań*. Toruń.
- Szwarc-Adamiuk, A. (2006). *Nowoczesne technologie w procesie kształcenia. Kształcenie zawodowe w teorii i praktyce edukacyjnej*. Poznań.
- Zalewska-Bujak, M. (2005). *Technologia informacyjna w edukacji – zagrożenia*. W: R. Gmoch, A. Krasnodębska (red.). *Kompetencje zawodowe nauczycieli i jakość kształcenia w dobie przemian edukacyjnych*. Opole.
- Zaczyński, W. P. (2001). *Wartość dydaktyczna internetowej informacji*. <http://www.wsp.krakow.pl/PI-win/ptnJref/zaczynski.htm> (8.01.2009).

Zarębska-Piotrowska, D. (2001). *Nowe formy patologii społecznej i uzależnień a informatyzacja życia*. <http://www.wsp.krakow.pl/ptn/str1.html> (31.01.2001).
<http://delicious.com/empe> (20.12.2008).
http://www.docs.google.com/Present?docid=ajh7p8hhqfv5_1122cjxsh6dj&skipauth=true (02.01.2009).
http://www.edunews.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=567&Itemid=21 (28.12.2008).

Streszczenie

Technologia informacyjna to nauka, która zajmuje się technicznymi sposobami wyszukiwania, gromadzenia i przetwarzania informacji w celu ich praktycznego stosowania w różnych obszarach działalności człowieka. Komputery i technologie są obecnie wykorzystywane w większości dyscyplin występujących w edukacji. Poza kształceniem w zakresie wykorzystywania technologii informacyjnych w dziedzinach nauczania, technologie mogą być stosowane także jako pomoc, po którą powinni sięgać nauczyciel, student i uczeń. Te nowe pomoce mogą w znacznym stopniu polepszyć, usprawnić i wzbogacić uczenie się i nauczanie. Chodzi o to, aby dokonała się pełna integracja technologii informacyjnych z treściami i metodami procesu kształcenia.

Summary

Information Technology is a science which deals with technical ways of searching, collecting and processing pieces of information in order to apply them to practice in various areas of human activity. Computers and technologies are currently used in most fields of education.

Information Technology may be used as the aid which should be within the reach of a teacher, an university student and a primary school pupil. These new aids can considerably improve and enrich our learning and teaching. The point is that there should be a complete integration of Information Technology with the content and the methods of learning process.