

# **Nowa dydaktyka w sieci**

*Ewa Jakubiak-Zapalska*

---

---

Artykuł porusza problematykę nauczania bez osobistego kontaktu ucznia i nauczyciela. Najpierw przywołane zostały historyczne przykłady zdalnego nauczania. Następnie wspomniano o przełomie, jaki niesie za sobą użycie techniki cyfrowej. Wspomniano też o narzędziach programowych, używanych do wspomaganie procesu zdalnego nauczania. Dla umiejscowienia w polskich realiach, wskazano kilka wybranych ośrodków akademickich w Polsce, które realizują w praktyce nauczanie z wykorzystaniem elementów zdalnego nauczania.

---

---

## **Korzenie zdalnego nauczania**

Nauczanie na odległość nie jest wynalazkiem naszych czasów. Ma już długą historię. Jego początki sięgają początków wieku XVIII, kiedy to w Stanach Zjednoczonych po raz pierwszy pojawiło się w prasie ogłoszenie o nauczaniu korespondencyjnym. Ta metoda zdobywania wiedzy jest z powodzeniem wykorzystywana obecnie. Wynalezienie filmu sprawiło, że na początku XX wieku w Stanach Zjednoczonych pojawił się pierwszy katalog filmów instruktażowych. Rozwój technicznych środków komunikacji zdalnej takich jak telefonia, radio, telewizja, znacznie przyspieszył i uatrakcyjnił sposoby i metody przekazywania wiedzy na odległość.

W Australii w latach trzydziestych XX wieku, na terenach o małym stopniu zaludnienia, w szkołach oddalonych od edukacyjnych centrów, do nauczania na odległość zaczęto wykorzystywać radio. Jego użycie umożliwiło wręcz dotarcie nauczania do oddalonych i niedostępnych zakątków kraju.

Pionierskim krajem w wykorzystaniu telekomunikacji w celach dydaktycznych są Stany Zjednoczone. W 1948 r. w USA istniało już 5 instytucji edukacyjnych prowadzących kursy na odległość z wykorzystaniem transmisji telewizyjnej.

W Polsce nauczanie na odległość ma ponad 200-letnią tradycję. W 1776 r. Uniwersytet Krakowski podejmował próby prowadzenia wykładów dla osób spoza uczelni, stosując metody nauczania korespondencyjnego. Były to kursy zawodowe dla rzeźmiślników. W 1779 r. w Warszawie rozpoczęto wykłady z fizyki dla osób spoza uczelni.

W XIX wieku powołano w Warszawie Uniwersytet Latający, który przekształcono w Towarzystwo Wyższych kursów Naukowych. Na przełomie XIX i XX wieku powstało wiele towarzystw zajmujących się edukacją otwartą, na przykład Towarzystwo Kursów Akademickich dla Kobiet, Powszechne Wykłady Uniwersyteckie.

W latach 1966–1971 funkcjonowała w Polsce Politechnika Telewizyjna, która wykorzystywała w procesie edukacyjnym metody nauczania na odległość. Wielu uczniom ta forma nauczania umożliwiła przygotowanie się do studiów i potem zdobywanie wyższego wykształcenia.

Wiedza przekazywana przez telewizję była często doskonałym uzupełnieniem zajęć szkolnych. Lekcje telewizyjne były wykorzystywane jako pomoc dydaktyczna przez nauczycieli matematyki, fizyki czy chemii.

W ostatnim dziesięcioleciu, dzięki dynamicznemu rozwojowi informatyki i telekomunikacji, powstała możliwość nauczania na odległość poprzez wykorzystanie najnowszych zdobyczy technologicznych.

## **Cyfrowe studia**

### **Nauczanie na odległość**

Przez nauczanie na odległość rozumiemy sposób prowadzenia procesu dydaktycznego w warunkach, gdy nauczyciele i osoby uczące się nie znajdują się w tym samym miejscu, stosując do przekazywania informacji, oprócz tradycyjnych sposobów komunikowania się, współczesne, nowoczesne technologie telekomunikacyjne, przesyłając: tekst, głos, obrazy ruchome i nieruchome, oraz dane komputerowe. Obecne technologie umożliwiają również bezpośredni kontakt w czasie rzeczywistym nauczyciela z uczniem za pomocą audio- lub wideokonferencji, niezależnie od odległości.

### **Nowe formy studiowania**

Nowe formy komunikacji w Internecie umożliwiają studiowanie i pogłębianie kwalifikacji, oferują nowe metody dydaktyczne i zwiększoną dostępność wiedzy.

Z badań Bartelsmanna wynika, że co najmniej połowa studiujących ukończy w 2005 roku część swoich studiów za pomocą Internetu. Czy w przyszłości będziemy „nabywać wiedzę za pomocą łącz”?

Cyfrowe studia i wirtualny uniwersytet są już dzisiaj całkiem realne. W Niemczech pojawiły się liczne inicjatywy wykorzystania sieciowych możliwości dla celów edukacji. Większość ogranicza się na razie do oferowania studiów uzupełniających kształcenie na tradycyjnych uczelniach, nie biorąc pod uwagę całkowitego ich zastąpienia.

*Computer-Based-Learning, Webedukation, Telelearning, E-learning, Teletutoring* – to podstawowe terminy ze świata nowych form edukacji, które partycypują w fundamentalnych zjawiskach w połączonym sieci społeczeństwie wiedzy. W społeczeństwie, w którym co pięć lat podwaja się ilość dostępnych nowych informacji,

nikt nie może zdać się na tradycyjne „uczenie się na zapas”. Do dobrego tonu należeć będzie w przyszłości, a obecnie jest to już cecha poszukiwana przez pracodawców u zatrudnianych pracowników, gotowość do permanentnego kształcenia się w oparciu o nowe medium – Internet. Od lata 2000 witryna internetowa [www.studieren-im-netz.de](http://www.studieren-im-netz.de) (istnieje również w angielskiej wersji językowej) przekazuje informacje, odnoszące się do wirtualnych studiów w Niemczech.

Zainicjowana przez Federacyjną i Krajową Komisję Edukacji i Nauki oferta obejmuje ponad 100 dostępnych w sieci wykładów i ćwiczeń, prowadzonych na niemieckich uczelniach. Folker Schridel, redakcyjny kierownik służby online, przewiduje dynamiczny rozwój studiów w sieci, dzięki wspieraniu przez rząd różnorodnych programów dotyczących „nowych mediów w procesie nauczania”. Oferowane kursy już od dawna nie ograniczają się do młodych gałęzi nauki, takich jak informatyka i elektronika. Istnieją oferty m.in. na kierunku literaturoznawstwa czy pedagogiki. Co jest naprawdę nowe w nowoczesnym nauczaniu? Do głównych atutów nowej dydaktyki zalicza się interaktywność i wizualizację materiałów nauczania przy jednoczesnym uniezależnieniu się od czasu i miejsca przebywania uczniów. Najnowsze formy przekazywania wiedzy oferują szeroki wachlarz możliwości w tym zakresie.

Materiały dydaktyczne można również pozyskiwać nagrane na CD-romie, z sieci ściągając jedynie uzupełnienia bądź aktualizacje. Są to na przykład nagrywane na wideo wykłady. Ich uzupełnienie stanowią często animacje, do których dociera się po hiperłączach, zgłębiając temat z dowolną intensywnością. Na wirtualnych zajęciach nie znający się studenci mogą wspólnie opracowywać tematy, pozostając we wzajemnych kontaktach poprzez pocztę elektroniczną, czy tzw. „klasę wirtualną”. Ponadto mają oni możliwość porozumiewania się przez e-mail z tzw. tele-opiekunem (*teletutor*). Daje to możliwość stawiania pytań w rozmowie z wykładowcami w sieci, prowadzenia dyskusji czy uczestniczenia w innych formach wzajemnych interakcji. W wirtualnych laboratoriach można symulować eksperymenty, nawet tak wymagające bezpośredniego uczestnictwa jak sekcje żab na kierunkach medycznych.

Nie ulega wątpliwości, że te nowe techniki, nadające procesowi edukacji nowy wymiar, pociągają za sobą konieczność rozwinięcia nowych metod pedagogiczno-dydaktycznych. W odróżnieniu od książki, która przekazuje wiedzę w sposób liniowy, czyli rozdział po rozdziale, Internet oferuje wiedzę w sieciowo połączonych modułach. Każdy moduł rozumiany jako minimalna jednostka lekcyjna połączony jest z innymi modułami. Można z nich utworzyć tematyczny kompleks, który uczący zestawia sobie, dostosowując materiał nauczania do swoich potrzeb. Informacja wizualna ma w nowoczesnym przekazie wiedzy priorytet przed słowem pisanym. Nie można jednak zapominać, że obszerna dziedzina elektronicznego nauczania znajduje się dzisiaj na etapie eksperymentu, w ramach którego prowadzone są rozliczne doświadczenia. Stan ten odzwierciedla mnogość dydaktycznych ofert sieciowych. Niemiecki portal, dotyczący studiów „[studieren-im-netz.de](http://studieren-im-netz.de)” odwiedza codziennie tysiące użytkowników Internetu.

Czy Internet – jedna z największych rewolucji w komunikacji od czasów wynalezienia druku zmieni strukturę edukacji i kształcania? Nowa era, preferująca pracę w cyfrowych sieciach, nie rezygnuje w żadnym wypadku z przekazywania tą drogą fachowej wiedzy. Najprostszy przykład: dawniej musieliśmy przeczytać całą książkę, strona po stronie, aby dotrzeć do określonych informacji. Dzisiaj wystarczy podać elektronicznej wyszukiwarce hasło, aby w parę minut dotrzeć do gigantycznych banków danych o światowym zasięgu. Badacze z fundacji Bertelsmanna wysuwają prognozę, że już w roku 2005 dzięki World Wide Web struktura oświaty ulegnie fundamentalnym przeobrażeniom. Wytworzą się nowe formy kształcenia i powstanie nowa kultura uczenia się. Internetowe studia i różnorodne kursy zastąpią drogę do „realnego” uniwersytetu i z pomocą myszy będzie można ściągnąć sobie cały potrzebny „materiał dydaktyczny.

Tradycyjne „uczenie się na zapas” traci w społeczeństwie wiedzy rację bytu. Najważniejszym instrumentem „dożywotniego uczenia się” może okazać się Internet. Na razie jednak, uczenie na odległość jest bardzo kosztowne.

Godzina multimedialnie spreparowanego materiału nauczania kosztuje do 100 tys. marek. Jest to jeden z powodów, dla których uczelnie przygotowują wspólnie wirtualne oferty.

### **Globalizacja w szkolnictwie**

Powstaje zatem pytanie, dlaczego wirtualna edukacja miałaby respektować granice państw, jeśli ma miejsce w World Wide Web?

Dlaczego nie można odbywać zajęć z ekonomii na London School of Economics, literaturoznawstwa na Sorbonie, wykład z technik informatycznych w Bangalore w Indiach – wszystko w domowym zapleczu, z dala od przepełnionych sal wykładowych i bibliotek. Przed monitorem każdy siedzi w pierwszym rzędzie. Piękny nowy świat studiów. Pomysł przybiera realne kształty i intensywnie pracuje się nad jego realizacją.

Jesienią 2000 roku z inicjatywy Europejskiego Uniwersytetu Viadrina we Frankfurcie nad Odrą doszło do spotkania informatyków z Niemiec, Austrii, Szwajcarii i Polski, na którym omawiano projekt „Virtual Global University” ([www.vg-u.de](http://www.vg-u.de)).

Powstają oczywiście i różnorakie problemy prawne, związane z przekraczaniem granic przez wirtualne studia. Jednym z największych jest wzajemne uznanie dyplomów. Właśnie ten dylemat jest tematem projektu „Cuber” ([www.cuber.net](http://www.cuber.net)), prowadzony przez wirtualne uniwersytety z ośmiu krajów, łączącego jednostki programowe z Helsinek, Linz czy Barcelony. Program ten ma być podstawą do uzyskania ogólnie uznanego egzaminu dyplomowego. Uniwersytet Studiów Zaocznych w Hagen jest od 25 lat wiodącą w Niemczech uczelnią typu „Distance Learning”, stąd też ma najlepsze szanse rozwinięcia wirtualnej uczelni. Nic w tym dziwnego, gdy weźmie się pod uwagę, że program nauczania tej uczelni nie posiada miejscowych, czy też czasowych ram. Do 1996r. materiał nauczania docierał do studiujących wyłącznie pocztą. W ostatnich czterech latach Hagen uzupełnia tradycyjną ofertę zaocznych studiów kursami i materiałami elektronicznymi.

## **Organizacja systemu nauczania**

Zmiana sposobu nauczania, na nauczanie w środowisku WWW stawia przed szkołą nowe wymagania:

- Oferowanie wielu typów kursów, których treści powinny się uzupełniać i nie pokrywać.
- System nauczania powinien zapewniać dostęp do materiałów z różnych źródeł.
- W niektórych wypadkach studenci muszą nauczyć się „zdalnego” działania zespolowego i pracować w grupach w tzw. „klasach wirtualnych”.
- Istnieje potrzeba nadzorowania i synchronizacji kursów. System musi być zarządzany.
- System powinien umożliwiać wymianę informacji pomiędzy nauczycielami i uczniami oraz kierowanie procesem nauczania.
- System powinien umożliwiać prezentacje i korzystanie z materiałów dydaktycznych tworzonych różnymi dostępnymi powszechnie narzędziami.

## **Oprogramowanie tworzące środowisko nauczania**

Niezależnie od systemów tworzonych samodzielnie przez poszczególne uczelnie, bądź ich konsorcja, wiele znanych firm oferuje oprogramowanie umożliwiające realizowanie nauczania w środowisku WWW. Jako przykład może służyć pakiet Lotus Learning Space pozwalający na prowadzenie nauczania w trzech trybach:

– indywidualnym – asynchronicznym – synchronicznym

W trybie synchronicznym uczniowie jednocześnie mają dostęp do materiałów i nauczycieli. W trybie asynchronicznym uczeń realizuje program według własnego harmonogramu z możliwością dyskusji w sieci przy pomocy poczty elektronicznej. Natomiast w trybie indywidualnym sam decyduje o tempie nauki. Pakiet posiada własny elastyczny system zarządzania oraz systemy śledzenia działań ucznia, tworzenia raportów. Pakiet posiada również możliwości integracji z innymi systemami, proste narzędzia do tworzenia testów i sprawdzania wiedzy.

Narzędzia do tworzenia testów i śledzenie działań ucznia oferuje również program Virtual-U. Pozwala on ponadto umieszczać w wiadomościach konferencyjnych obiekty multimedialne. W obydwu wymienionych programach nauczyciel może reagować na postępy uczniów oraz przydzielać im dodatkowe zadania. Z innych dostępnych systemów o podobnych możliwościach należy wymienić WebCT i Interactive Learning Network.

## **Szkolenie tradycyjne a system e-learning w organizacjach gospodarczych**

Wiedza zyskuje coraz większe znaczenie w każdej dziedzinie działalności gospodarczej. Jeżeli przedsiębiorstwo ma ambicję sprostać konkurencji wiedzę tę trzeba odświeżać z rosnącą częstotliwością. „Przekwalifikowanie” oznaczało niegdyś ponowne przeszkolenie tych pracowników, których dawne kwalifikacje nie przysta-

wały do nowych zadań. Dzisiaj termin ten dotyczy wszystkich pracowników, ponieważ rośnie tempo przemian technologicznych, z coraz większą szybkością pojawiają się nowe produkty i inicjatywy, a firmy częściej zdają sobie sprawę, że odpowiednio zorganizowane szkolenia mają bardzo duży wpływ na wynik finansowy.

Internet, który zdołał już zmienić oblicze tak wielu dziedzin działalności, zaczął teraz gwałtownie wkraczać w domenę przekazywania wiedzy na potrzeby biznesu. Nauczanie zdalne w różnych formach i odmianach, jak telekonferencje i szkolenia wspomagane komputerowo (CBT), od lat stopniowo zajmuje miejsce tradycyjnej metody nauczania – pracy grupowej w klasach i salach wykładowych. Obecnie wielkim powodzeniem cieszy się nauczanie rozproszone.

Najczęściej wymienianymi przyczynami tak dużego zainteresowania są niższe koszty i lepsza wydajność. Istnieją jednak inne, równie ważne powody, jak łatwość zarządzania, elastyczność, szybkość i skuteczność nauczania. Nauczanie przez sieć można prowadzić w dowolnym miejscu i o dowolnym czasie, stosownie do potrzeb. Elektroniczne systemy szkoleń, oprócz przekazywania wiedzy z tematyki szkoleń, mogą rejestrować postępy w nauce, generować raporty i automatyzować administrację, katalogi szkoleń i listy uczestników.

Program szkoleń w systemie e-learning staje się w ten sposób nieocenioną pomocą nie tylko dla handlowców, lecz także dla wszystkich partnerów handlowych i innych pracowników. Połączenie interakcyjnych możliwości szkolenia, możliwości indywidualnego doboru materiału oraz nauczania w czasie rzeczywistym, prowadzonego przez wykwalifikowanych kierowników produktu za pośrednictwem sieci komputerowej, ułatwia skrócenie czasu potrzebnego do przeszkolenia wszystkich pracowników związanych ze sprzedażą i dystrybucją, a w efekcie zwiększa szybkość i skuteczność wprowadzania nowych produktów na rynek.

Ogromnym wyzwaniem przedsiębiorstw jest np. przeprowadzenie połączenia (fuzji) dwóch firm. W wyniku fuzji firma staje przed trudnym zadaniem sprawdzenia kwalifikacji oraz przeszkolenia dużej grupy pracowników w zakresie nowych urządzeń i procedur postępowania. Szkolenia w systemie e-learning są w takiej sytuacji dostępne dla pracowników w obu łączących się firmach, co natychmiast zwiększa koordynację działania w nowej organizacji i daje kierownictwu właściwe rozeznanie w postępach procesu certyfikacji kadr.

Reorganizacja dużego działu firmy wymaga przeprowadzenia kursu dla kadry kierowniczej średniego szczebla. Komercyjnie dostępny program kursu dla kadry kierowniczej jest w takim przypadku łączony ze specjalnie dobranymi materiałami szkoleniowymi i rozprowadzony za pośrednictwem sieci komputerowej. Kierownicy mogą korzystać z kursu w miejscu pracy, a proces reorganizacji odbywa się z minimalnym zakłóceniem normalnego funkcjonowania firmy.

W powyższych przykładach podkreślono złożony charakter typowych potrzeb przedsiębiorstw, których zaspokojenie wymaga stosowania dobrze dobranych i efektywnych modeli nauczania. Wnioski płynące z tych przykładów są następujące:

- Możliwość szybkiego zaprojektowania, opracowania i wdrożenia programów szkoleniowych może mieć zasadniczy wpływ na wyniki działania przedsiębiorstwa.
- Firmy o globalnie rozproszonej organizacji, działające w złożonych relacjach z dystrybutorami, partnerami handlowymi, dostawcami i Klientami, potrzebują elastycznych i kompleksowych rozwiązań, których infrastruktura obejmuje zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne sieci komputerowe.
- Program i sposób kształcenia musi uwzględniać lokalizację geograficzną, czas pracy oraz styl nauki uczestnika kursu, a ponadto wymagane jest konsekwentne rejestrowanie danych i sporządzanie raportów służących ujednoczeniu tematyki kursów oraz wyników w nauce.
- Współczesne firmy i instytucje potrzebują kompleksowych rozwiązań ściśle dopasowanych do istniejących potrzeb, obejmujących usługi, treści i techniki wspomagające proces projektowania i wdrażania szkoleń w sposób szybki i skuteczny.

### **Ośrodki naukowe**

Przy wielu wyższych uczelniach w Polsce powstają ośrodki, zajmujące się nauczaniem na odległość. Są to m.in.:

- Studia Internetowe „*Sprint*” na Politechnice Warszawskiej, (180 miejsc na studiach od października 2001);
- Centrum Edukacji Niestacjonarnej Politechniki Gdańskiej;
- Studia Podyplomowe Podstawy Nauczania na Odległość przy Uniwersytecie Łódzkim;
- Uniwersytet Wirtualny przy Instytucie Kształcenia Zawodowego w Warszawie;
- Wyższa Szkoła Języków Obcych i Ekonomii w Częstochowie uruchomiła pilotażowe studia magisterskie z ekonomii przez Internet już w lutym 2001. Od października 2001 na chętnych czeka kolejne 50 miejsc;
- Wyższa Szkoła Biznesu (*National-Louis University*) – od października 2001 zostaną uruchomione studia – uzupełniające magisterskie na kierunku zarządzanie i marketing (20 osób).

Celem działania powyższych i innych inicjatyw dydaktycznych jest korzystanie z szerokich możliwości, jakie daje zdalne nauczanie wykonywane przy użyciu nowoczesnych technologii informatycznych.

### **Słownik terminów**

**Computer Based Training (CBT)** – dydaktyka, oparta na korzystaniu z komputera przy wykorzystaniu metodycznego oprogramowania multimedialnego.

**E-Learning** – elektroniczne nauczanie za pomocą technologii informatyczno-telekomunikacyjnych.

**Forum** – wirtualne pomieszczenie, w którym porozumiewają się osoby i grupy: konkretne przykłady – to rozmowy w sieci, księgi gości czy forum dyskusyjne.

**Telelearning** – nauczanie na odległość (distance learning) – to rodzaj dydaktyki, w której wykładowca i uczący się znajdują się w dwu różnych miejscach.

**Wykład wideo** – wykłady, które na żywo przekazywane są w Internecie i w każdej chwili można je wywołać z sieci, podobnie jak i użyte w wykładach uzupełniające materiał nauczania.

**Wirtualne grupy** – grupy robocze, które współpracują za pomocą e-mediów, niezależnie od czasu i miejsca przebywania.

### **Bibliografia**

- [1] Bąk M., Bąk K. 2001: *Tworzenie środowiska integracyjnych programów dydaktycznych dostępnych w usłudze www dla studentów kierunków technicznych*. [w:] „Modernizacja wyszkolskie wyuky technicznych predmetu”, Hradec Kralove
- [2] <http://www.pw.edu.pl>
- [3] <http://www.online-studying.de> ([www.studieren-im-netz.de](http://www.studieren-im-netz.de))
- [4] <http://www.vg-u.de>
- [5] <http://www.cuber.net>
- [6] <http://www.mcx.com.pl>
- [7] Kubiak M.J. 2000: *Wirtualna edukacja po polsku*. „Computerworld”, nr 26/438, czerwiec 2000
- [8] Schayan J. 2001: *Nowa dydaktyka w sieci*. „Deutschland”, nr 1/2001