

# Stanisław Juszczuk

---

## Edukacja na odległość : kilka refleksji konstruktywistycznych i kognitywistycznych

---

Chowanna 1, 150-168

---

2003

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach  
dozwolonego użytku.

„Chowanna”	Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego	Katowice 2003	R. XLVI (LIX)	T. 1 (20)	s. 150—168
------------	--	---------------	------------------	--------------	------------

**Stanisław JUSZCZYK**

## **Edukacja na odległość Kilka refleksji konstruktywistycznych i kognitywistycznych\***

### **Wprowadzenie**

Edukacja na odległość jest symboliczną ilustracją potencjalnej komplementarności między postępowaniem technologicznym a imperatywem zapewnienia w niedalekiej przyszłości edukacji podstawowej dla wszystkich. Łącząc cele nie tylko dydaktyczne, ale nawet pedagogiczne oraz nowoczesne media, kształcenie na odległość uczestniczy w realizacji podstawowej misji wszelkiej edukacji: wyzwolenia jednostki ludzkiej — wszędzie, gdzie jest to możliwe — głównie z ograniczeń i ignorancji. Pilna potrzeba szerokiego wprowadzania edukacji na odległość jest wynikiem wielu współczesnych zjawisk społecznych, w tym związanych z zapewnieniem dostępu do edukacji nie tylko dla członków tworzącego się społeczeństwa informacyjnego, czyli społeczeństwa ery wiedzy, informacji i komunikacji, ale także dla tych, którzy funkcjonują dziś na marginesie tego społeczeństwa, w tzw. niszach edukacyjnych. Dla krajów słabo rozwiniętych często jest to główna metoda usuwania wtórnego analfabetyzmu, spowodowanego zwiększeniem długości życia współczesnego człowieka oraz szybkim starzeniem się jego wiedzy i umiejętności (M a y o r, 2001, s. 376).

---

\* Artykuł stanowi syntezę analizy edukacji na odległość w ujęciu konstruktywistycznym, szczegółowo zob. S. Juszczyk (2003).

Niedostosowanie klasycznych form edukacji do potrzeb edukacji dorosłych i alfabetyzacji, demokratyzacji społeczeństw oraz ewolucji ekonomicznej i technicznej powiększa się na skutek szybkich i głębokich zmian związanych z pojawieniem się nowych technologii i licznych innowacji naukowych. Wraz ze wzrostem znaczenia informacji w procesie produkcji dóbr i usług oraz masowym wykorzystywaniem zmniejszenia kosztów wytwarzania edukacja klasyczna podlega zasadniczemu zakwestionowaniu. Kryzysy, jakie przechodzą narodowe systemy edukacji, świadczą o trudnościach pogodzenia tradycyjnej misji przypisanej szkole — budowania i utrwalania wiedzy oraz kształtowania umiejętności — z nowymi wymaganiami, którym musi stawić czoło: tworzenia struktur i rodzajów kształcenia odpowiednio do nowych wyzwań, a zwłaszcza nowych wymagań rynku pracy.

Telekomunikacja, sieci komputerowe, multimedialne technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK) oraz światowy serwis informacyjny World Wide Web otworzyły całkowicie nową drogę nauczania i uczenia się dla różnych instytucji (nie tylko edukacyjnych i akademickich, ale także biznesowych), znajdujących się fizycznie w różnych miejscach, krajach, kontynentach oraz strefach czasowych. Uczący się mogą pracować, będąc rozproszeni po całym świecie i bez przeszkód komunikować się z wirtualną społecznością. TIK są już od kilku lat z powodzeniem wykorzystywane do upowszechniania wiedzy i kompetencji w społeczeństwie. Umożliwiają materialną delokalizację wiedzy, dzięki jej umieszczeniu w globalnej sieci komputerowej, czyli w Internecie. W ten sposób w przyszłości wiedza nie będzie skoncentrowana w uprzywilejowanych i niedostępnych dla wielu zainteresowanych miejscach. Kształcenie na odległość powinno stać się narzędziem edukacji w zasięgu ręki, edukacji demokratycznej i dostosowanej do potrzeb każdej jednostki, edukacji, którą zapewni się wszędzie i wszystkim.

Kształcenie na odległość, z powodu wykorzystania TIK oraz stale powiększających się zasobów edukacyjnych Internetu, zwane już dziś głównie kształceniem *online*, a wymiennie telematyką, tele-edukacją, kształceniem elektronicznym (ang. *e-learning*), stało się już w wielu krajach trwałym elementem kształcenia na poziomie wyższym, a jego znaczenie wzrasta z roku na rok. Dziś stanowi coraz większe wsparcie bezpośredniego procesu kształcenia uniwersyteckiego, ale już jutro może stać się alternatywą dla bezpośredniego kształcenia synchronicznego z następujących powodów:

- potrzeby zwiększenia oferty edukacyjnej dla absolwentów szkół średnich, dla których już dziś fizycznie nie ma miejsca ani w uczelniach publicznych, ani w niepublicznych; kształcenie młodzieży jest dla każdego państwa znakomitą inwestycją intelektualną, jest jednocześnie propozycją uniknięcia wielu problemów społecznych, takich jak bezrobocie wśród młodzieży, uzależnienia alkoholowe lub narkotykowe, wzrost poziomu agresji,

egzemplifikujący się we wzroście zagrożenia bezpieczeństwa publicznego, utraty przez młodzież wiary we własne możliwości oraz uniknięcia wielu innych negatywnych skutków społecznych, które państwo wspólnie z samorządami lokalnymi będzie musiało rozwiązać, a uniwersytety powinny im w tym pomóc;

- konieczności kształcenia (doksztalcania się lub doskonalenia) przez całe życie (ang. *life long learning*) członków tworzącego się społeczeństwa informacyjnego w wyniku starzenia się ich wiedzy i umiejętności; jedynie niewielka część ludzi z tej wielkiej populacji znajdzie fizycznie swe miejsce na studiach podyplomowych w wybranej uczelni wyższej; większość z nich skorzysta z krótkich, lecz intensywnych kursów *online*, które będą mogli realizować w dogodnym dla nich czasie i miejscu;
- konieczności zmiany swych zawodowych kwalifikacji szczególnie przez tych ludzi, których zawód zaniknie w najbliższej przyszłości, a restrukturyzacja zawodowa będzie odpowiedzią na wymagania stawiane przez dynamicznie zmieniający się rynek pracy;
- wspomaganie aktywności edukacyjnej studentów studiów stacjonarnych, wieczorowych i zaocznych (w celu zwiększenia efektywności i skuteczności dydaktycznej przy zachowaniu wysokiego poziomu jakości nauczania i uczenia się) z wykorzystaniem komunikujących się wirtualnych klas (ang. *networked classrooms*) za pomocą sieciowego komputera (Juszczak, 2000, s. 19—49).

Należy jednak zdać sobie sprawę, że realizacja dydaktyki szkoły wyższej przy wsparciu TIK nie tylko stanowi wyzwanie cywilizacyjne dla współczesnej uczelni, ale także spowoduje poważne implikacje dla realizowanego w niej dotychczasowego procesu kształcenia. Implikacje, które obejmą zarówno tych nauczycieli akademickich i studentów, którzy będą aktywnie uczestniczyć w kształceniu na odległość, jak i tych, którzy początkowo nie będą w nim uczestniczyć. Z tego powodu wprowadzanie na szeroką skalę w uczelni wyższej edukacji na odległość wywołuje wiele dyskusji merytorycznych, dotyczących wynikających z tego powodu problemów natury socjologicznej, psychologicznej i pedagogicznej.

Celem artykułu jest analiza wybranych zagadnień edukacji *online* w społeczeństwie ery wiedzy, informacji i komunikacji, ze szczególnym uwzględnieniem problemów socjopedagogicznych w ujęciu konstruktywistycznym i kognitywistycznym.

## Edukacja na odległość w ujęciu konstruktywistycznym

Rozważmy typy nauczania w ujęciu społecznego konstruktywizmu. Technologie informacyjno-komunikacyjne dostarczają podstawowych narzędzi pozwalających osiągnąć cele klasy Wygotskiego. Przedstawiono tu kilka przykładów ilustrujących sposoby, w jakich technologia może wesprzeć społeczny aspekt konstruktywistycznego procesu nauczania i uczenia się:

- narzędzia telekomunikacyjne, takie jak: poczta elektroniczna, internetowe fora dyskusyjne, rozmowy w czasie rzeczywistym (ang. *chat rooms*), pozwalają na prowadzenie dialogu, dyskusji, debaty — interaktywność ta prowadzi do społecznej konstrukcji znaczenia; uczący się mogą komunikować się pośrednio z innymi uczącymi się, nauczycielami oraz specjalistami funkcjonującymi w społecznościach oddalonych od ich klasy; narzędzia telekomunikacyjne mogą zapewnić uczącym się dostęp do wielu różnych rodzajów źródeł informacji, które pomogą im w zrozumieniu zarówno własnej kultury, jak i kultury innych jednostek;
- programy konstruowane do pisania w Sieci uwzględniają unikalną platformę do pisania we współpracy z innymi, np. realizacja tzw. interaktywnego eseju (Juszczuk, 2002 a, s. 209); uczący się mogą pisać dla rzeczywistego audytorium, którego uczestnicy mogą odpowiadać w każdej chwili, a nawet uczestniczyć we wspólnym działaniu;
- symulacje mogą kreować uczenie wielokontekstowe wskutek takiego usytuowania uczącego, aby uczył się w kontekście działań wziętych z „realnego świata”, takich jak: opis awarii instalacji nuklearnej elektrowni, napisanie bulwersujących historii do gazety lub podzielenie się uwagami na temat zanieczyszczeń lokalnych cieków wodnych.

Działania charakterystyczne dla konstruktywistycznej klasy, ujmujące społeczny kontekst nauki czytania i pisania, to tworzenie mikroświatów, wykorzystanie języka naturalnego, uczenie się z wykorzystaniem określonych sytuacji, uczenie się przez współpracę, uczenie sytuacyjne lub uczenie się przez gry, bazy danych i bazy wiedzy, narzędzia konstrukcyjne, symulacje, nauczanie indywidualne lub nauczanie rozwiązywania problemów.

W odróżnieniu od konstruktywizmu opartego na kognitywnym rozwoju jednostki konstruktywizm społeczno-kulturowy oparty jest na procesach mentalnych w mózgu przetwarzających informacje, wynikających z działania jednostki w kontekście społecznym. Z tego powodu uczenie się jest postrzegane jako podstawowy proces praktycznego wprowadzania kultury do społeczności uczących się. W ostatnich kilku latach ukazało się w Sieci wiele interesujących prac, dokonujących porównań między ujęciami J. Piageta i L. Wygotskiego. W jednej z nich można znaleźć intrygujące stwierdzenie, że działanie i wykorzy-

stanie komputera osobistego PC można porównać do teorii J. Piageta, a konstrukcje i wykorzystanie stron najpopularniejszego serwisu informacyjnego WWW są związane z teorią L. Wygotskiego. W rozwoju współczesnej dydaktyki można również znaleźć paralele związane z rozwojem i zastosowaniem komputera osobistego w procesie kształcenia. Centralistyczna i autokratyczna technologia komputerów typu *main frame* (a w szkołach publicznych zintegrowane systemy kształcenia), komputerowe wspomaganie kształcenia typu rozproszonego (ang. *Computer-Assisted Instruction*) wykorzystane w edukacji, ściśle zależnej od zawartości merytorycznej, były podstawą założeń teorii obiektywistycznej. Wraz ze wzrostem wykorzystania komputerów osobistych zaobserwowano popularność ujęć konstruktywistycznych w technologii kształcenia, w której otwarte i zamknięte środowiska wspierają indywidualne działania uczących się i dostarczają narzędzi do realizacji doświadczeń, a stąd do tworzenia własnych konstruktów edukacyjnych. W ciągu kilku ostatnich lat, w których w sposób zauważalny wzrosło znaczenie Internetu i serwisu WWW, społeczne aspekty procesu uczenia się, opisane przez L. Wygotskiego, stały się niezwykle użyteczne dla tych, którzy opracowują projekty edukacyjne uwzględniające rozproszone (por. <http://www.inconceptual.com/Siggraph.html>), lecz komunikujące się audytoria.

Przeanalizujmy teraz z kolei konstruktywistyczną koncepcję nauczania, zawierającą trzy podstawowe zasady, które powinni starać się wykorzystać w swej pracy nauczyciele (Karmiloff-Smith, Inhelder, 1974, s. 195—222):

1. Przejście od ogółu do szczegółu, od konkretnego do abstrakcji (Piaget, 1977; Joanssen, 1992, s. 137—148). Stanowi to odwrotność myślenia obiektywistycznego. W konstruktywistycznym nauczaniu kładzie się nacisk na stworzenie bogatego, pełnego znaczenia środowiska nauczania, w którym uczący się mogą najlepiej indukować wiedzę, stającą się przedmiotem uczenia. Trudność czy ułatwienie nie leży w wykorzystaniu tych środowisk podczas uczenia się nowych treści, lecz w jednoczeniu właściwych ewaluacji aktywności, które wywodzą się z nauczanych treści.

2. Aktywne budowanie z przyswajanych obecnie i wcześniej struktur. Ważne jest poznanie, jakie typy niepowodzeń szkolnych i błędnego rozumowania wykazują uczący się oraz jakie mogą nadal asymilować. W celu zwiększenia poziomu asymilacji uczących się i dostosowania ich aktywności do zastosowanych metod nauczania wykorzystujących komputer nauczyciele muszą poznać i zrozumieć, jakie strategie wykorzystują uczący się do rozwiązywania zadań czy problemów. Powinni zadawać pytania uczącym się w celu uzyskania pełniejszego obrazu problemu niepowodzeń, rodzących się u nich refleksji oraz powinni uzmysłowić każdemu uczącemu się przez stosowanie ułatwiających procedur, że powinien on bronić swego zdania.

3. Nauczanie konceptualnego rozumienia. Wprawa, umiejętności i strategie wykorzystywane przez uczących się są reprezentatywne dla procesu pełnego, głębokiego oraz podstawowego zrozumienia przekazywanych treści. Konstrukttywizm jest pojmowany tutaj jako głębokie zrozumienie treści, a praktyka służy osiągnięciu mistrzowskiej biegłości. W ujęciu konstruktywistycznym zatem nie zaniedbujemy praktyki, a nauczane treści nie powinny stanowić powierzchownego przeglądu wiedzy w zakresie danej dyscypliny (przedmiotu), natomiast powinny być bardziej skupione na kreowaniu nowych doświadczeń (Arminio, 1999, s. 114).

W konkluzji można stwierdzić, że w środowisku konstruktywistycznym postrzega się świat autentycznych artefaktów zakorzenionych (osadzonych) w autentycznych sytuacjach. Uczący się podczas analizy różnych treści konstruują końcowe interpretacje swych obserwacji, które są w określony sposób odzwierciedleniem ich osobowości. Na pewnym etapie uczenia się stają się oni korepetytorami, a nawet nauczycielami innych osób, pokazując mistrzostwo, jakie osiągnęli w procesie uczenia się.

Sedno przejścia z obiektywistycznej do konstruktywistycznej pedagogiki polega na: przejściu z „czystego” rozumowania i „czystej” informacji z podawaniem „jedynie dobrych” odpowiedzi do rozważania własnego „ja” w określonej sytuacji, analizie i porównaniu poprzednich doświadczeń z obecnymi, konstruowaniu myślowych strategii oraz tworzeniu „właściwych” odpowiedzi. Przesyłanie wiadomości (np. w Sieci), aktywność w forum dyskusyjnym oraz dokonywanie przeglądów cudzych prac, umieszczonych w wirtualnej galerii projektów, w sposób istotny wpływają na postępującą zmianę. Prezentowane wyniki naturalnych eksperymentów pedagogicznych (Gold, 2001, s. 35—57), dotyczących kształcenia *online*, pokazują, że możliwość kontaktu z wiedzą i doświadczeniem innych osób, a także sprzężenie zwrotne w procesie wymiany informacji (wiedzy) między uczącymi się wpływają znacząco na omawianą transformację.

Konstrukttywizm reprezentuje jedną z wielkich idei w edukacji. Jej implikacje dla nauczycieli, jak nauczać oraz kształtować umiejętność uczenia się, są niepodważalne. Natomiast skupienie procesu nauczania na uczącym się należy do najważniejszych wkładów konstruktywizmu do procesu kształcenia.

Wymienione wcześniej zasady uczenia się i poznawania są takie same w przypadku wykorzystania wszystkich mediów (mass mediów i mediów dydaktycznych) i środowisk uczenia się, włączając w to także Internet. Dalej przedstawione zostaną wybrane aspekty wykorzystania sieci rozległej Internet i zawartych w niej baz wiedzy i baz danych, w stosowaniu TIK oraz programu nauczania.

Światowy serwis informacyjny World Wide Web stanowi drugą falę cyfrowej rewolucji, która rozpoczęła się wraz z wykorzystywaniem komputera

osobistego w roku 1980. Podobnie jak wiele innych technologii WWW pozwolił na urzeczywistnienie opracowanych wcześniej pomysłów, w tym przypadku idei hipertekstu i uniwersalnego podziału na dokumenty i teksty. Lecz WWW może być także narzędziem pozwalającym urzeczywistnić wizje teoretyków procesu uczenia się, takich jak: Dewey, Piaget i Wygotski, którzy wiele lat temu sugerowali stosowanie modelu konstruktywistycznego w procesie nauczania—uczenia się. Komputer, mający łączność z Siecią globalną i serwisem WWW, jest narzędziem mogącym realizować ujęcie konstruktywistyczne, ponieważ może przetwarzać dane oraz je prezentować w różnej formie, a WWW — ponieważ stanowi źródło wielu milionów połączeń oraz jest powszechnym medium w pośredniej komunikacji interpersonalnej.

Do scharakteryzowania Sieci globalnej wykorzystano już wiele metafor, np. informacyjna autostrada, cyfrowa biblioteka, cyberprzestrzeń czy globalna wioska. Te metafory są kompatybilne z określanym przez uczącego się znaczeniem poprzez pytania samonaprowadzane na odpowiedzi, ukierunkowaną działalność lub współuczestniczenie w przedsięwzięciu oparte na wspólnocie uczących się. Określenie serwis WWW, inaczej Web, a w ogólności Internet, sugeruje również rozległą, złożoną sieć powiązanych z sobą kabli, tworzących elastyczną strukturę nitek nie mających ani początku, ani końca. Z powodu swej unikalnej, w zasadzie nieprzewidywalnej i o różnym zagęszczeniu struktury WWW wydaje się stymulatorem wszelkich innowacji, oddającym w ręce poszczególnych użytkowników, ich grup oraz ludzi mających wspólne sprawy i cele w zasadzie nieograniczone możliwości związane z olbrzymią liczbą informacji (Brown, 2000, s. 11—20).

Serwis WWW jest nową i jeszcze niedojrzałą technologią, często nierzetelną w zakresie swej zawartości i dostępie do niej, chaotyczną oraz zawierającą coraz więcej treści komercyjnych. Te tendencje będą się rozwijać w najbliższej przyszłości. Serwis zawiera w sobie jednak potencjał, który chcą wykorzystać edukacyjni innowatorzy. W takim razie należy odpowiedzieć na następujące pytanie: Czy w serwisie WWW można — mimo przedstawionych tu negatywnych przykładów — znaleźć urzeczywistnienie wizji konstruktywistów?

Postaramy się znaleźć sposoby, które pozwolą dorosłym dzięki dostępowi do WWW i wykorzystaniu jego zasobów budować wieloznaczeniowe zrozumienie zjawisk i procesów oraz swe kompetencje. Najlepszą metodą zrozumienia potencjału edukacyjnego WWW jest ocena, w jaki sposób ludzie tworzą znaczenia, wykorzystując zasoby Sieci. Przyjmując ten punkt wyjścia, można wyszczególnić następujące cechy Sieci globalnej wykorzystane jako źródła informacji w procesie uczenia się:

— WWW jest potencjalnie zasobnym źródłem informacji, wartościowym zwłaszcza dla samokształcących się; kognitywne ujęcie procesu uczenia się pozwala na przetwarzanie informacji, dlatego Sieć jest bogatym źródłem



informacji, które mogą zostać przetworzone w celu ich pełnego zrozumienia;

- pewne strony WWW zawierają szczegóły, inne pozwalają na porównania lub syntezę; Sieć może akomodować różne zamierzenia użytkowników, tworząc ich dużą reprezentację, innym razem pozwala znaleźć bardzo specyficzne i szczegółowe informacje;
- zawartość Sieci i łączniki między informacjami są niezwykle wartościowe; połączenia z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych są bardzo skuteczne; można je traktować jako wysoko interaktywne i multimedialne miejsca w Sieci;
- komercja miesza się z informacjami edukacyjnymi; ludzie korzystają z Sieci w różnym celu, kierując się szeroko pojętymi potrzebami edukacyjnymi, sprawami zawodowymi, a nawet prowadzeniem przedsięwzięć przynoszących przychód; gdy przeglądamy zasoby Sieci, użytkownicy powinni zawsze pytać o motywy tej czynności: dlaczego ten materiał jest tutaj zamieszczony?, kto będzie chciał wykorzystać to źródło informacji?, czy będzie dowierzał prawdziwości jego zawartości?;
- sieć akomoduje zauważalne zróżnicowanie w odpowiedziach na stawiane uczącym się pytania oraz przedstawionych im perspektywach; idea pojedynczej, autorytatywnej odpowiedzi jest trudna do pogodzenia z wieloma, często konkurencyjnymi stanowiskami prezentowanymi w Sieci; chociaż zawiera ona ogromne zbiory informacji, takie jak encyklopedie, to jednak jako całość prezentuje informacje nie recenzowane i ciągle zmieniające się; strona WWW z założenia powinna być dynamiczna i stale uaktualniana, dlatego zawiera coraz to inne materiały; z tego powodu cytując stronę często podajemy datę jej przejrzania, ponieważ zainteresowany czytelnik może tych materiałów już nie znaleźć lub znajdzie je, ale w zmienionej formie i treści;
- krytyczna ocena zawartości strony jest zadaniem, z którego nie powinien rezygnować użytkownik; użytkownicy zwykle szybko uczą się, że muszą oceniać jakość analizowanych w Sieci materiałów; to wymaga z naszej strony ostrożności w trakcie budowy podstaw wiedzy z informacji znalezionych w Sieci; należy wykorzystać nasze umiejętności związane z oceną i interpretacją informacji (H a c o c k, 2000);
- przemieszczanie się od jednego węzła logicznego do następnego z wykorzystaniem logicznych łączników (ang. *links*) należy do ważnych sposobów uczenia się; w przypadku czytania tekstu autor i czytający wspólnie zmierzają do skonstruowania znaczenia; z powodu swego hipertekstowego środowiska użytkownicy stron WWW weryfikują w znacznie większym stopniu swe doświadczenia w trakcie uczenia się niż czytający klasyczną, recenzowaną książkę, dlatego indywidualne zamierzenia i cele odgrywają kluczową rolę w określaniu jakości i charakteru doświadczenia w uczeniu się.

Przeanalizujemy teraz wymienione cechy Sieci globalnej z konstruktywistycznego punktu widzenia i postaramy się odpowiedzieć na dwa podstawowe pytania.

Gdzie dokonuje się nadawanie znaczeń? W każdym punkcie zadawania pytań i definiowania problemu. Nawet podczas względnie swobodnej formy przeglądania zdarzeń czytelnik jest aktywnym uczestnikiem, wyznaczającym następne kroki. Podczas zawitej drogi przeglądania stron WWW znaczenie konstruowane jest w sposób ciągły.

Czy nasze działania w Sieci stanowią znaczącą alternatywę dla tradycyjnych form nauczania-uczenia się? I tak, i nie. Przeszukiwanie Sieci stanowi znaczące odstępstwo od bezpośredniej lektury, lecz nauczyciele zadają zazwyczaj pytania, stanowiące część materiału do studiowania. Ćwiczenia w Sieci są jak przeglądanie olbrzymiej biblioteki — stanowią odstępstwo od zachowania się w tradycyjnej klasie, lecz są konsyistentne z zachowaniami przyjętymi w samokształceniu.

Konstruktywistyczny model uczenia się jest realizowany w Sieci cały czas i może być zrealizowany w klasie. Znaczenie „konstruować” nie jest zarezerwowane jedynie dla TIK, multimediów, doświadczeń projekcyjnych i problemowych. „Konstruowanie” ma miejsce wtedy, gdy ludzie próbują stworzyć sens swego środowiska, w którym uczą się i prezentują informacje.

Uczący się próbują rozwijać swe indywidualne kompetencje, lecz w kontekście efektywnego uczestniczenia w grupie i wspólnocie. J.G. Greeno (1998, s. 5—26) wprowadził trzy podstawowe zasady efektywnego wykorzystania Sieci w procesie nauczania—uczenia się:

1. Umożliwienie dostępu do bogatych źródeł informacji.
2. Wspieranie pełnego znaczenia interakcji ze studiowanym materiałem.
3. Zbliżanie ludzi w celu rozwiązania problemu, wsparcia lub wzajemnej odpowiedzialności.

**Umożliwienie dostępu do bogatych źródeł informacji.** Sieć stwarza ludziom duże możliwości dostępu do informacji, której zróżnicowanie i ilość zmienia się w sposób wykładniczy. Coraz więcej stron WWW zawiera stronę główną z tytułem, adres e-mailowy do administratora strony, informacje uzupełniające do strony głównej, często odnośniki literaturowe, dyskusję przeglądających stronę. W zależności od preferencji uczących się i ich wiedzy wstępnej ludzie mogą znaleźć listę łączników z informacjami uzupełniającymi. Często taka lista jest zbyt duża, dlatego wprowadza się bardziej precyzyjne i jednoznaczne metody przeszukiwania Sieci. W przeciwnym wypadku na poszukiwanie interesujących nas informacji musielibyśmy poświęcić codziennie kilka godzin.

**Wspieranie pełnego znaczenia interakcji.** Pewni użytkownicy stron WWW dzięki realizacji ćwiczeń zamieszczonych na niej lub prezentacji mogą wspierać asymilację zamieszczonego materiału, traktowanego jako źródło nauczania.

Jednak dobre nauczanie klasyczne jest lepsze niż najbardziej przystępna informacja w Sieci. W procesie nauczania bezpośredniego mamy polecenia nauczyciela, rady, sprzężenie zwrotne między nauczycielem a uczniem. Takie cechy są raczej charakterystyczne dla komputerowego wspomaganie procesu kształcenia niż dla pracy w Sieci. Te negatywne aspekty uczenia się za pomocą Internetu występują szczególnie wówczas, gdy uczący są samoukami i nie mają wsparcia nauczyciela, który by ich wcześniej do takiej nauki przygotował. Dlatego prawidłowa nauka z wykorzystaniem Internetu musi odbywać się pod kierunkiem nauczyciela, wykorzystującego różnorodne formy interakcji ze studentami oraz stosującego multi- lub hipermedialne materiały dydaktyczne, skonstruowane tak, aby pozwalały na interakcję z uczącym się.

**Zbliżanie ludzi do siebie.** W trakcie nauki z wykorzystaniem zasobów Sieci globalnej (niekoniecznie zamieszczonych na specjalistycznych serwerach, zwanych portalami edukacyjnymi, gdzie student znajdzie wszelkie pomocne informacje i adresy, pod którymi udzielona zostanie mu pomoc) wielu uczących się zwraca się o pomoc do innych ludzi. Użytkownicy Sieci czują się członkami społeczności internetowej i dlatego ucząc się nowego materiału, czyli poznając nowe informacje, chcą to uczynić, będąc w grupie zainteresowanych tymi informacjami. Pozwala to na wymianę krytycznych i często alternatywnych opinii na temat studiowanego materiału. Skutkuje to wprowadzeniem społecznego i kulturowego aspektu procesu uczenia się *online*, który postuluje konstruktywizm. Dlatego można wierzyć, że coraz szersze wykorzystanie Sieci do procesu uczenia się spowoduje, że Internet stanie się wartościowym medium edukacyjnym, sprzyjającym raczej zbliżaniu się ludzi niż ich izolowaniu. Sieć pozwala na współpracę, współdziałanie, dyskusje i realizację podobnych zamierzeń, związanych z kształceniem podobnych kompetencji.

Sieć jest naturalnym miejscem, w którym można cały czas realizować idee konstruktywistycznego nauczania—uczenia się. Jednak uczenie się z wykorzystaniem Sieci ma także swoje negatywne aspekty, m.in. przerwy w logicznych łańcuchach, a więc niemożność dotarcia do poszukiwanych informacji, szkodliwe informacje (pornografia, ogłoszenia mafijne, sekty, zachęcanie do terroryzmu, wirusy, bomby logiczne i wiele innych), trudna i często droga technologia, zafałszowane lub mylne informacje, bariera językowa w najważniejszych informacjach (dominacja języka angielskiego w wielu bazach wiedzy), mała szybkość dotarcia do informacji w „godzinach szczytu”. Te aspekty nie mogą jednak przeszkodzić uczącym się w decydowaniu o sposobie samokształcenia i samodoskonalenia. Konstruowanie profesjonalnych portali edukacyjnych przez uczelnie wyższe oraz inne instytucje prowadzące kształcenie *online* na pewno przyczyni się do bardziej efektywnego i skutecznego wykorzystania zasobów edukacyjnych Internetu oraz implementacji najważniejszych zasad

kształcenia konstruktywistycznego. Ta refleksja jest odpowiedzią na potrzebę restrukturyzacji współczesnego uniwersytetu (Juszczak, 2002b), który musi zmienić się nie tylko po to, aby można było w dydaktyce uniwersyteckiej stosować nowoczesne technologie, ale przede wszystkim aby umożliwić jak najszerszemu gronu zainteresowanych (w tym młodzieży i osobom czynnym zawodowo) dostęp do kształcenia na poziomie wyższym i uzyskiwania nowych kwalifikacji, potrzebnych na dynamicznie zmieniającym się rynku pracy.

## Kognitywne uczestnictwo w procesie uczenia *online*

Wykorzystanie elektronicznego środowiska do procesu uczenia się grupowego spowodowało zmiany strukturalne w procesie nauczania—uczenia się: obserwujemy przesunięcie z systemu nauczania zawierającego określone instrukcje do procesu uczenia się oraz z instruktażu przedmiotowego do środowisk wzmacniających proces uczenia się (Glaser, Ferguson, Vosniadou, 1996, s. 1—9). F.K. Wang oraz C.J. Bonk (2001, s. 131—151) przedstawiają w swej pracy, w jaki sposób teorie uczenia się mogą zostać zastosowane w konstrukcji asynchronicznego środowiska uczenia się wykorzystującego technologie urządzeń grupowych, kognitywne uczestnictwo oraz naukę indywidualną. Kognitywne uczestnictwo wywodzi swą inspirację z tradycyjnego uczestnictwa w procesie uczenia się i tworzy wieloznaczeniowy kontekst społeczny, w którego ramach uczący się mają wiele możliwości prowadzenia obserwacji i uczenia się, jak być ekspertem w praktyce edukacyjnej. Wskutek osadzenia uczących się w autentycznych sytuacjach praktycznych oraz w wyniku działań i interakcji społecznych studenci są w stanie rozwijać kognitywne umiejętności praktyków (Brown, Collins, Duguid, 1989, s. 32—42). A. Collins, J.S. Brown i S. Newman (1989, s. 453—494) podkreślają, że kognitywne uczestnictwo pozwala rozwiązywać problemy świata rzeczywistego pod kierunkiem ekspertów, co wzmacnia kognitywne i meta-kognitywne umiejętności i procesy. W celu wdrożenia kognitywnego uczestnictwa do praktyki A. Collins i współautorzy zaproponowali sześć instruktażowych metod kognitywnego uczestnictwa: modelowanie, przygotowanie, konstruowanie, artykulacja, refleksja i eksploracja. C.J. Bonk i K.A. Kim (1998) opracowali i poszerzyli ujęcie kognitywnego uczestnictwa o następujące umiejętności: zadawanie pytań, strukturyzację zadań, sprzężenie zwrotne wykonania i zarządzania oraz bezpośrednie nauczanie, gdy jest ono stosowne. Tak zmodyfikowane ujęcie można wykorzystać do stworzenia właściwego środowiska uczenia dla dorosłych.

Przeanalizujmy krótko najpierw sześć metod nauczania w środowisku kognitywnego uczestnictwa:

1. Modelowanie zakłada umożliwienie studentom obserwację ekspertów w trakcie działania. Sytuacje dydaktyczne muszą zawierać przykłady, w jaki sposób eksperci realizują zadania.

2. Przygotowanie oferuje studentom pomoc w formowaniu wskazówek, konstruowania, sprzężenia zwrotnego, modelowania, sformułowania celów i przypominania w trakcie realizacji zadań.

3. Konstruowanie przewiduje czasową pomoc niesioną przez nauczyciela w tych częściach zadań, z którymi studenci mieli trudności w trakcie realizacji. Wsparcie może przyjąć formę sugestii lub bezpośredniej pomocy. Maleje ono stopniowo, w miarę jak studenci zaczynają sobie radzić samodzielnie.

4. Artykulacja wymaga, aby studenci bezpośrednio wyrazili swoje zrozumienie świata (czyli zademonstrowali poziom swej wiedzy), proces rozwiązywania problemu lub kwestii i jak oni je postrzegają. Artykulacje mogą zawierać studenckie zaangażowanie w dialog, werbalizację ich przemyśleń lub przyjęcie roli monitorującego, a nawet krytyka w działaniach polegających na współpracy.

5. Refleksja oferuje studentom mechanizm ekstremalizacji ich metakognitywnych procesów, aby umożliwić im ich ewaluację. To pozwala na porównanie ich własnych procesów zmierzających do rozwiązania problemów z procesami (procedurami) występującymi u eksperta lub innych studentów.

6. Eksploracja pozwala studentom na indywidualne ujęcie problemu i jego rozwiązanie. Zazwyczaj nauczyciele określają cele ogólne oraz demonstrują strategię eksploracyjną. Z tego powodu studenci są nakłaniani do skupienia się na szczegółowych podcelach w ramach nauczanych zadań lub weryfikacji celów ogólnych, aby uzyskać rozwiązania swych problemów edukacyjnych.

Przez wiele lat metoda indywidualizacji kształcenia była uważana za metodę bardzo skuteczną; w jej ramach tworzone jest środowisko uczenia się, w którym ma miejsce przesunięcie z nauczania w tym samym czasie wielu do uczenia się przez jednostkę. Uważa się coraz częściej, że wykorzystanie wideokasety, dysku wideo, CD-ROM-u, konferencji realizowanej za pomocą komputerów lub innych mediów elektronicznych pomaga tworzyć środowisko kognitywnego uczestnictwa. Konferencja komputerowa może teoretycznie skupiać uczących się z całego świata w celu przedyskutowania wybranych kwestii lub znalezienia rozwiązań określonych problemów (Bonk, Malikowski, Agnelli, East, 1998, s. 267—304). W sytuacji gdy uczący się są rozproszeni na dużym obszarze lub rozdzieleni czasem w trakcie asynchronicznej interakcji pośredniej, TIK stają się logicznym wyborem, niezbyt drogim, kontrolowanym i dogodnym. Dzięki wykorzystaniu elektronicznych mediów dydaktycznych w dyskusjach i refleksjach nauczyciel może skłonić studentów do wirtualnego uczestnictwa w wybranych zawodach przez modelowanie odpowiedzi eksper-

tów, umożliwienie sprzężenia zwrotnego, zadawanie pytań oraz analizę błędnych rozumowań. Natomiast studenci mogą pracować, wykorzystując narzędzia wspierające współpracę (czyli komputer umożliwiający konferencję grupową, pocztę elektroniczną, forum dyskusyjne, synchroniczny chat, wirtualne tablice lub interaktywne eseje, pozwalające na komunikację i współdziałanie) oraz dyskusję wybranych zagadnień w grupach. W rezultacie nowe technologie pomagają w tworzeniu społeczności uczących się, kreowaniu środowiska uczenia się, dyskusji i wspólnego konstruowania wiedzy. Efektywność takich poczynań dydaktycznych manifestuje się w trzech charakterystycznych kategoriach:

- a) problemach dotyczących rzeczywistego życia,
- b) zachęcania uczących się do tworzenia wspólnoty,
- c) aktywnego stosowania zbudowanej wiedzy i umiejętności.

Nowe technologie zawierają także narzędzia pozwalające na poszerzenie ludzkiego poznania — nazywamy je komputerowymi narzędziami kognitywnymi, ponieważ ułatwiają kognitywne zadania i zwiększają poziom ich realizacji (Kozma, 1987, s. 20—25). Można do nich zaliczyć funkcje wsparcia wykonania zadania, hipermedia oraz funkcje pozwalające na nawigację w Sieci. Funkcje wsparcia wykonania zadania stanowią zbiór narzędzi komputerowych lub środków elektronicznych, które pozwalają uczącym się na wsparcie indywidualnego sposobu rozwiązania problemu. Funkcje te ułatwiają kognitywne ujęcie wielu trudnych, lecz niezbędnych dla uczących się zadań i czynią uczenie oraz rozwiązywanie problemów bardziej skutecznym. W środowisku hipermedialnym wiedza jest znaczeniowo zorganizowana przez zwierciadlane odbicie struktury ludzkiego myślenia. Proces imitowania ludzkiego myślenia przebiega w wyniku wiązania jednej części informacji z odpowiadającą jej inną częścią informacji. Ten proces działa jak „wiedza na życzenie” i wykazuje zdolność rozgałęziania, tworząc łączniki od jednej myśli do związanej z nią wiedzy lub doświadczenia (Author, 1991, s. 2—11). Czyli odpowiednio ustrukturyzowany system hipermedialny powinien być w stanie odzwierciedlić semantyczną sieć doświadczeń lub wiedzy uczestnika procesu uczenia się, a nawet eksperta. Funkcje nawigowania, takie jak poszukiwanie, mapy nawigacyjne, wskazówki, historia oraz znaczniki, przeciwdziałają zagubieniu się uczącego w „oceanie” wiedzy i wskazują mu właściwy kierunek. Nawigowanie za pomocą takich narzędzi szybko przynosi wymierne efekty w postaci znalezienia informacji, które są potrzebne uczącemu się. Mapy nawigacyjne pokazują, gdzie znajdują się ucący w procesie uczenia oraz gdzie znajdują się w bazach wiedzy. W podobny sposób wskazówki oferują uczącym się różnorodne drogi identyfikacji, kategoryzacji i przeglądu wiedzy. Funkcja historii pozwala na utrzymywanie kierunków nawigowania i realizację ich procesów uczenia się. W końcu znaczniki rejestrują szczegółowe ułożenie poszczególnych segmentów wiedzy w celu ustalenia do nich szybkiego dostępu.

W procesie uczenia się *online* niezbędna jest również biblioteka. Powinna ona zawierać materiały dydaktyczne *online*, sformatowane w sposób pozwalający na szybkie odnalezienie poszukiwanej informacji. Biblioteka wspiera indywidualny sposób uczenia się, kognitywne uczestnictwo, praktykę zawodową oraz umożliwia uczącym się dostęp do źródeł wiedzy, selekcji informacji, przetwarzania ich, generowania nowych oraz przesyłania innym. Można w tym miejscu wymienić niezbędne składniki biblioteki cyfrowej, która oprócz książek, czasopism i referatów konferencyjnych zamieszczonych w formie elektronicznej może zawierać następujące informacje specyficzne dla studiowanej specjalności:

- teksty, grafiki, obrazy, animacje i filmy odnoszące się do studiowanej specjalności i zawierające informacje o znaczeniu nie tylko teoretycznym, ale również praktycznym,
- domeny wiedzy, które składają się z wiedzy konceptualnej i faktycznej oraz procedur związanych ze studiowaną specjalnością,
- pytania o charakterze refleksyjnym, odnoszące się do studiowanych indywidualnych przypadków (ang. *case studies*), krytyczne w procesie zrozumienia danego przypadku,
- pytania testowe, które pozwalają na ewaluację poziomu zrozumienia przez uczącego się określonego przypadku oraz domeny jego wiedzy,
- strategie rozwiązywania problemów, które stanowią zbiór rozwiązań, mających pomóc uczącemu się w analizie przypadku,
- rozwiązania podane przez ekspertów, będące zbiorem porad, wskazówek i samych rozwiązań umieszczonych przez ekspertów w danej dziedzinie,
- rozwiązania innych uczących się, będące zbiorem wybranych przez uczących się w klasie wirtualnej oryginalnych rozwiązań danego przypadku,
- instrukcje do analizy pojedynczych przypadków,
- dyskusja *online*, która jest forum dialogu prowadzonego wśród uczących się i ekspertów.

Analiza przedstawionej koncepcji konstruktywistycznej w procesie uczenia się *online* wskazuje, że efektywność tego procesu nie zależy wyłącznie od technologii, a zwłaszcza narzędzi grupowej nauki przez współpracę, w tym hipermediów, które stanowią jedynie warunek konieczny, ale nie wystarczający. Warunkiem wystarczającym jest tworzona przez uczących się społeczność (wspólnota) (Juszczuk, 2002a, s. 181—190), społeczny kontekst myślenia i uczenia się, właściwe środowisko uczenia oraz proces kognitywnego poznania uczących się. Coraz bardziej skomplikowane w swej strukturze (ale nie w wykorzystaniu) kolejne narzędzia i metody współpracy grupowej będą wspierać procesy kognitywne wyższego rzędu.

## Konkluzje

Przedstawiona analiza nie ujmuje szczegółowo wszystkich istotnych zagadnień w zakresie kształcenia na odległość, głównie typu asynchronicznego, którymi zajmuje się pedagogika medialna. W miarę nabywania przez uczelnie doświadczenia w edukacji na odległość, coraz szerszego prowadzenia empirycznych badań ilościowo-jakościowych procesu nauczania i uczenia się w trybie *online*, wykorzystujących sondaż diagnostyczny, naturalny eksperyment pedagogiczny, obserwację, analizę pojedynczych przypadków, analizę wytworów działania, rozmowy, testy wiadomości i wiele innych metod, będzie można konstruować sylwetkę i kompetencje nauczyciela *online*, opracowywać konstrukcję elektronicznych materiałów dydaktycznych, budować programy nauczania poszczególnych przedmiotów w wersji *online*, wskazywać najskuteczniejsze metody nauczania i style uczenia się z wykorzystaniem sieci komputerowych oraz zaproponować pewne standardy w zakresie diagnozy i ewaluacji dydaktycznej procesu uczenia się *online*. Celem wymienionych przedsięwzięć jest osiągnięcie wysokiej efektywności kształcenia, zmniejszenie obciążeń pracowni, laboratoriów, sal wykładowych oraz ćwiczeniowych, większy komfort uczących się (m.in. zmniejszenie dolegliwości spowodowanych zmianami: czasem i miejscem nauki) z zachowaniem wysokiej jakości kształcenia! Jednak tak duże wymagania w sytuacji systematycznych zmian ekonomicznych i społecznych sprawiają, że przedsięwzięcia te są bardzo trudne do zrealizowania.

Posługiwanie się nowymi technologiami, oprócz znajomości języków obcych, umiejętności komunikacyjnych i pracy w zespole, należy do podstawowych umiejętności współczesnego człowieka. Brak tych umiejętności oznacza większą marginalizację tych, którzy nie mają dostępu do nowoczesnej edukacji. Dlatego należy przywrócić edukacji jej demokratyczny charakter. Kształtowanie nowych kompetencji powinno stać się sprawą priorytetową dla wszystkich, którzy w mniejszym lub większym stopniu decydują o kształcie systemu edukacji i jej zawartościach merytorycznych. Uczelnia wyższa powinna być naturalnym środowiskiem innowacji, dominujących nad tradycyjnymi działaniami reprodukcyjnymi. Stopniowe tworzenie się społeczeństwa wiedzy stwarza szansę przełamania stereotypu kształcenia skoncentrowanego w czasie, kształcenia głównie młodzieży, kształcenia w określonej przestrzeni, jednoczesnego lub sukcesywnego kształcenia w miarę możliwości indywidualnego. Rozmaitość sposobów dostępu do informacji i budowania z niej wiedzy oraz duże zróżnicowanie podmiotów procesu kształcenia są niezbędne do kreowania edukacji bez barier wiekowych, społeczno-kulturowych, narodowych, gwarantującej tworzenie społeczeństwa bez barier.



W kontekście naszych rozważań możemy mówić o społecznej sieci uczących się, którzy funkcjonują nie tylko w szkole, coraz częściej wirtualnej, ale przede wszystkim w swojej rodzinie, w swoim środowisku. Środowiska te dostarczają mu nowych informacji, pozwalają na wykorzystanie zróżnicowanych źródeł informacji oraz treści i sposobów interakcji. Jednak współczesna szkoła w takiej sieci społecznej ma do odegrania istotną rolę — może i powinna stać się jej centralnym punktem, umożliwiając powszechny dostęp do swych zasobów informacyjnych, kierując działaniami edukacyjnymi uczących się i wskazując im drogę dalszej kariery edukacyjnej, a często także zawodowej.

Warto przeanalizować wagę udziału TIK we współczesnej edukacji. Jej podstawą jest i powinien być nadal dialog Sokratesa: Mistrz — Uczeń, czyli interakcja między nauczycielem a uczącym się. Ta interakcja powinna mieć głównie charakter bezpośredni, czyli bezpośrednia komunikacja interpersonalna między nauczycielem a uczniem winna dominować nad komunikacją pośrednią, realizowaną z wykorzystaniem nowych mediów dydaktycznych. Jednak występowanie zróżnicowanych powodów przemawiających za koniecznością wykorzystania komunikacji pośredniej powinno skłonić nauczyciela do wykorzystania przez uczących się zróżnicowanych form interakcji między nim a studentami, pomiędzy samymi studentami oraz stymulowania tworzenia społeczności uczących się. Ich integracja sprzyja szybszej i pełniejszej asymilacji przyswajanych nowych informacji, akomodacji istniejącej struktury wiedzy, w celu dopasowania jej do procesu asymilacji oraz zmniejszenia czasu nierównowagi, będącego wynikiem trudnych do zrealizowania na początku procesów asymilacji i akomodacji.

Rozwój TIK rodzi wiele wyzwań dla instytucji edukacyjnych oraz członków tworzącego się społeczeństwa wiedzy i informacji. Do najważniejszych należy utrzymanie przynajmniej dotychczasowej jakości kształcenia w szkołach i w uczelniach wyższych, które stopniowo przeradzają się w megauczelnie, obejmujące swym zasięgiem coraz większą liczbę studentów. Następnym wyzwaniem jest coraz szersze wykorzystanie nowych technologii jako mediów dydaktycznych, ułatwiających proces uczenia się oraz będących narzędziami pracy współczesnego człowieka. Ważne staje się uzmysłowienie, a następnie wykorzystanie osiągnięć z psychologii poznania, kognitywistyki oraz nauk społecznych jako kontekstu procesu nauczania i uczenia się. Ponieważ współczesny człowiek musi poświęcić procesowi dokształcania lub doskonalenia całe swe życie, powinien umieć zachować konsensus między czynnościami edukacyjnymi i pracą zawodową a wykorzystaniem czasu wolnego na wypoczynek i kontakt z przyrodą. Do takiego procesu powinny przygotować się stopniowo instytucje edukacyjne wskutek ciągłej ewolucji swej struktury i dostosowania się zarówno do potrzeb uczestników procesu kształcenia, jak i do wymagań

dynamicznie zmieniającego się rynku pracy. Ewolucji będą podlegać instytucje prowadzące zarówno edukację formalną, jak i nieformalną oraz zlokalizowaną i dystansową, powinny one wzajemnie wymieniać się doświadczeniami w celu wzbogacenia oferty edukacyjnej oraz umożliwienia dostępu do nauki (a także nowych technologii) każdemu potrzebującemu.

Wiele do zrobienia będą miały władze rządowe i samorządowe. Te pierwsze powinny wprowadzać systemowe zmiany do struktury organizacyjnej i merytorycznej edukacji wraz z ich finansowaniem (występuje istotna różnica między krajami rozwiniętymi, w których przeznaczają się prawie 6% PKB na edukację (M a y o r, 2001, s. 381), a krajami rozwijającymi się, które przeznaczają dziś na ten cel niespełna 1% PKB) i osiągnięciem konsensusu między szkolnictwem publicznym a niepublicznym, natomiast władze samorządowe powinny stymulować działania związane z globalizacją wymiany międzykulturowej oraz utrwalaniem i globalnym upowszechnianiem regionalnych zwyczajów i zjawisk (zjawisko globalizacji).

Konieczność stopniowego wyposażania szkół i uczelni w urządzenia pozwalające na efektywne wykorzystanie nowych technologii jest dziś troską osób zarządzających szkołami. Taka inwestycja zwraca się w czasie zależnym od poziomu kształcenia. Inwestycje w szkołach wyższych sprzyjają lepszemu, nowocześniejszemu kształceniu studentów, skutkującemu lepszym ich przygotowaniem do podjęcia pracy zawodowej. Zdajemy sobie sprawę, że inwestycje w edukacji są mniej widoczne niż np. inwestycje budowlane, przemysłowe czy handlowe, ale też skutki inwestycji edukacyjnych są bardziej trwałe i daleko sięgające. Społeczeństwo wykształcone to olbrzymi kapitał każdego kraju. Regionalne centra publiczne wyposażone w technologie informacyjno-komunikacyjne, do których dostęp jest łatwiejszy, będą odgrywać coraz istotniejszą rolę w upowszechnianiu nowoczesnego wizerunku edukacji i przekazu informacji edukacyjnych do stref rozwijających się.

W artykule opisano głównie kształcenie dystansowe na poziomie wyższym, należy zatem podjąć refleksję nad wagą tego procesu dla edukacji wyższej i roli współczesnej wyższej uczelni w procesie doskonalenia osób czynnych zawodowo, czyli wspomagania ich edukacji całościowej, co ma bezpośredni związek z ich karierą zawodową. Wydaje się, że dziś kształcenie na odległość, w kontekście budowania społeczeństwa wiedzy, nie jest już jedynie przedsięwzięciem alternatywnym dla synchronicznego kształcenia bezpośredniego. TIK, obejmujące sieci komputerowe i ich zasoby edukacyjne, stały się już w wielu krajach niezbędne we wspomaganiu procesu kształcenia studentów studiów dziennych i w coraz większym stopniu są wykorzystywane do wspomagania studiów wieczorowych, zaocznych i podyplomowych. Tylko wtedy tak duża sieć kształcenia asynchronicznego da szansę edukacyjną osobom chcącym zmienić kompetencje zawodowe lub zmuszonym do ich zmiany będzie

sprzyjać zmniejszaniu się bezrobocia strukturalnego oraz uaktualnieniu wiedzy i umiejętności członków tworzącego się w naszym kraju społeczeństwa wiedzy i informacji (Juszczak, 2002a).

Przedstawione zagadnienia mają niezwykle istotne znaczenie dla współczesnej dydaktyki realizowanej w uczelni wyższej. Z tego powodu środowisko akademickie powinno zwrócić baczniejszą uwagę na przedstawione problemy, które zostały w artykule jedynie zarysowane. Problemów występujących w edukacji na odległość oraz ich reperkusji dla funkcjonowania współczesnej uczelni jest bardzo wiele. Dlatego należy prowadzić systematyczne badania empiryczne, które pozwolą rozwiązywać pojawiające się kolejne problemy pedagogiczne, psychologiczne i socjologiczne.

## Bibliografia

- Amthor G., 1991: *Interactive Multimedia in Education: Concepts and Technology, Trends, and Model Application, Megamedia and Knowledge Systems*. „T.H.E. Journal”, September, Special issue: IBM Multimedia.
- Arminio J., 1999: *The Virtual Campus: Technology and Reform in Higher Education*. „Journal of College Student Personnel”, No 40 (10).
- Bonk C.J., Kim K.A., 1998: *Extending Sociocultural Theory to Adult Learning*. In: *Adult Learning and Development: Perspectives from Educational Psychology*. Eds. M.C. Smith, T. Pourchot. New Jersey.
- Bonk C.J., Malikowski S., Agneli C., East J., 1998: *Web-based Case Conferencing for Preservice Teacher Education: Electronic Discourse from the Field*. „Journal of Educational Computing Research”, No 19 (3).
- Brown J.S., 2000: *Growing up Digital: How the Web Changes Work, Education, and the Ways People Learn*. „Change”.
- Brown J.S., Collins A., Duguid P., 1989: *Situated Cognition and Culture of Learning*. „Educational Reseacher”, No 17.
- Collins A., Brown J.S., Newman S., 1989: *Cognitive Apprenticeship: Teaching the Crafts of Reading, Writing and Mathematics*. In: *Knowing Learning and Instruction: Essays in Honor of Robert Glaser*. Ed. L.B. Resnick. Hillsdale New Jersey.
- Glaser R., Ferguson E.L., Vosniadou S., 1996: *Introduction: Cognition and the Design of Environments for Learning*. In: *International Perspectives on the Design of Technology-Supported Learning Environments*. Eds. S. Vosniadou, E.D. Corte, R. Glaser, H. Mandl. New Jersey.
- Gold S., 2001: *A Constructivist Approach to Online Training for Online Teachers*. „Journal of Asynchronous Learning Networks”, No 5 (1).
- Greeno J.G., 1998: *The Situativity of Knowing, Learning and Research*. „American Psychologist”, No 53 (1).
- Hacock V.E., 2000: *Information Literacy for Lifelong Learning*. <http://www.ed.gov/databases/Eric-Digest/ed358870.html> (11.05).
- Joanssen D.H., 1992: *Evaluating Constructivist Learning*. In: *Constructivism and the Technology of Instruction*. Eds. T.M. Duffy, D.H. Joanssen. New Jersey.

- Juszczak S., 2000: *New Trends in the Polish Education System*. In: *Transforming Educational Reality in Poland at the Threshold of the 21-st century*. Ed. S. Juszczak. Katowice.
- Juszczak S., 2002a: *Edukacja na odległość. Kodyfikacja pojęć, reguł i procesów*. Toruń.
- Juszczak S., 2002b: *Transformacja: Uniwersytet tradycyjny — uniwersytet postmodernistyczny — uniwersytet globalny*. W: *Diagnoza i ewaluacja w zmieniającej się edukacji*. Red. K. Wenta. Szczecin.
- Juszczak S., 2003: *Dištančné vzdelávanie. Konštruktivistický prístup*. Bratislava.
- Karmiloff-Smith A., Inhelder B., 1974: *If You Want to Get Ahead, Get Theory*. „Cognition”, No 3.
- Kozma R., 1987: *The Implications of Cognitive Psychology for Computer-based Learning Tools*. „Educational Technology”, No 27.
- Mayor F., 2001: *Przyszłość świata*. Warszawa.
- Piaget J., 1977: *The Development of Thought: Equilibrium of Cognitive Structures*. New York.
- Wang F.-K., Bonk C.J., 2001: *A Design Framework for Electronic Cognitive Apprenticeship*. „Journal of Asynchronous Learning Networks”, No 5 (2).