

**Joanna KANDZIA**

Szkoła Nauk Ścisłych USKW w Warszawie, Polska

## **Człowiek przyszłości – edukacja informatyczna**

### **Wprowadzenie**

Cywilizacja informacyjna wymaga od człowieka myślenia kategoriami systemowymi, aby zapobiegać zanikowi wizji całości zjawisk i procesów. Technologia komputerowe oddają nieocenione zasługi w rozpoznawaniu, zgłębianiu i konstruktywnym wypracowaniu rozwiązań problemów w różnych dziedzinach naszego życia.

Ekspansja informatyki, technik multimedialnych, edukacja w sieci powodują zmiany w rozwoju społeczeństwa. O ile w społeczeństwie przemysłowym istotna była umiejętność używania wiedzy, o tyle w społeczeństwie wiedzy kluczowa jest umiejętność jej tworzenia. Człowiek przyszłości musi być twórczy, a nie odtwórca. Twórczość, myślenie twórcze pojawia się w warunkach różnorodności i różnorodnych wiadomości dochodzących do uczącego się, nie jest cechą charakterystyczną i przynależną człowiekowi. Należy systematycznie stymulować działania twórcze przez stosowanie różnego rodzaju technik, umożliwianie płynnego, subiektywnego i swobodnego interpretowania treści, wielowarstwowego i interdyscyplinarnego poznawania świata [Kandzia 2010: 125].

Już teraz nie wystarcza wiedza merytoryczna z danego przedmiotu, lecz odpowiednie przygotowanie oraz umiejętność nawigacji po oceanie wiedzy „internetowej”. Jednym z aspektów jest nauczanie technologii informacyjnej i informatyki, jako uczenie posługiwania się komputerem i oprogramowaniem użytkowym, a także nauczanie programowania. Innym jest wykorzystanie programów do nauczania na odległość, traktowanie komputera jako elementu wspomagającego przy samokształceniu.

### **1. Człowiek przyszłości**

Obiektem dążeń społeczeństwa wiedzy jest powiązanie danych – informacji – wiedzy – mądrości [J. Żyra, L. Żyra 2003: 1]. Najpotężniejsze, najnowocześniejsze i najczęściej stosowane medium informacyjne, komunikacyjne i edukacyjne środowiska, w jakim przyszło żyć i funkcjonować współczesnym ludziom, to Internet. Został pomyślany jako środek służący swobodnej komunikacji. Jego fenomen polega na tym, że pokonuje on dwie podstawowe bariery komunikacji – barierę czasu i przestrzeni, doprowadzając tym samym do radykalnych zmian w relacjach stosunków społecznych. Stał się zatem najbardziej kontrowersyjnym medium, przybiera różne oblicza, stale i szybko ewoluuje. Wielu uczonych

i specjalistów twierdzi, że różnica poglądów na temat społecznego i pedagogicznego wpływu Internetu jest sprawą oczywistą, gdyż „pomimo wszechobecności Internetu jego natura, język i ograniczenia nie zostały dobrze poznane, tempo zmian utrudnia uczonym przeprowadzenie odpowiednio wielu badań empirycznych, które pozwoliłyby opisać oraz wyjaśnić działanie gospodarki i społeczeństwa opartego na Internecie” [Castells 2003: 13].

Najbardziej charakterystyczną cechą Internetu jest otwartość pod względem architektury technicznej i organizacji społeczno-instytucjonalnej [Castells 2003: 37]. Jednak najważniejsza rola sprowadza się do stworzenia nowego wzorca kontaktów opartych na indywidualizmie sieciowym, który jest „wzorcem społecznym, a nie zbiorem indywidualizmów wyobcowanych społecznie jednostek” [Castells 2003: 151].

Ranga, jaką odgrywa Internet, wymaga międzynarodowej współpracy w ustanawianiu standardów i mechanizmów, które mają wspierać i chronić międzynarodowe dobro, wprowadzić równouprawnienie w dostępie do przestrzeni cyfrowej [Castells 2003: 202]. Internet jako symbol społeczeństwa sieciowego, tak jak w przypadku każdej nowej, a więc nieznannej fali przemian, wywołuje zrozumiałe lęk wielu ludzi wyobrażających sobie potencjalne zagrożenie. Bierze się tutaj pod uwagę degradację środowiska naturalnego, wzrost ubóstwa i nierówność w wielu dziedzinach życia, cyfrowej przepaści. Nowa technologia napędza i wspiera globalizację, która jest duchem czasów transformacji.

Powstaje nowa przepaść między „bogatymi w informację” a „informacyjnie biednymi” [Foley: 4]. Internet stawia przed ludzkością, a tym samym przed jednostką wiele wyzwań. Są nimi: wolność, nauczenie każdego z nas, a szczególnie młodego pokolenia, jak przetwarzać informacje i pogłębiać wiedzę. Może wspierać pokój, wzrost intelektualny i estetyczny, wzajemne zrozumienie między ludami i narodami na skalę globalną. Społeczeństwo musi nabyć umiejętność uczenia się przez całe życie; wyszukiwania, porządkowania, systematyzowania i używania informacji do zdobycia potrzebnej wiedzy, aby tym samym osiągnąć wytyczony cel. Jeden z twórców sieci komputerowych, Bill Joy, dokładnie sprecyzował najważniejszą sprzeczność związaną z powstaniem społeczeństwa sieciowego: dysproporcję między technologicznym nadrozwojem a instytucjonalnym i społecznym niedorozwojem.

Swobodny światowy przepływ obrazów i słowa przeobraził zarówno stosunki międzynarodowe, jak też rozumienie świata przez jednostki; jest to jeden z zasadniczych czynników przyspieszających globalizację. Globalizacja nadała nowe kontury mapie gospodarczej świata. Narzuca krajom konieczność poszukiwania specyficznych atutów, by móc uczestniczyć w rozwoju światowych stosunków gospodarczych, pogłębia coraz bardziej podział między tracącymi i korzystającymi z rozwoju. Nierówność ta powiększa się poprzez powstanie sieci naukowych i technologicznych, łączących ośrodki badań i wielkie przedsiębiorstwa całego świata. Uczestnikami sieci stają się ci, którzy mogą coś do

nich wnieść; informację lub finansowanie. Zwiększa się zatem rozpiętość wiedzy, na skutek czego ci, którzy są jej pozbawieni, oddalają się od biegunów dynamizmu. Edukacja każdego obywatela powinna trwać przez całe życie, aby stać się zasadą działania społeczeństwa obywatelskiego, społeczeństwa wiedzy i żywej demokracji. Teren i czas edukacji muszą być przemyślane, uzupełniać się i przenikać nawzajem, tak aby każdy w ciągu całego życia mógł jak najwięcej skorzystać z ciągle poszerzającego się środowiska edukacyjnego. Polityka edukacyjna powinna być wystarczająco zróżnicowana i kształtowana, tak aby nie stała się dodatkowym czynnikiem wykluczenia społecznego. Socjalizacja każdej jednostki i jej rozwój osobowy nie powinny być antagonistyczne. Należy dążyć do systemu, który stara się łączyć zalety integracji i poszanowania praw indywidualnych. Sama edukacja nie jest w stanie rozwiązać problemów wynikających z zerwania więzi społecznej. Można jednak oczekiwać, że przyczyni się do spotęgowania pragnienia życia wspólnie, które jest podstawą zwartości społecznej i tożsamości narodowej.

Zdaniem autorów raportu *Edukacja. Jest w niej ukryty skarb* [Dolores 1998: 98], podstawą edukacji są cztery filary: uczyć się, aby wiedzieć; uczyć się, aby działać; uczyć się, aby żyć wspólnie; uczyć się, aby być. Realizując ten cel, nie wolno zaniedbać w edukacji żadnego potencjału jednostki: pamięci, rozumienia, poczucia estetyki, zdolności fizycznych, umiejętności porozumiewania się.

Systemy edukacji formalnej mają tendencję do uprzywilejowania dostępu do wiedzy, ze szkodą dla innych aspektów kształcenia, ważne jest, aby rozpatrywać edukację całościowo. Taka wizja powinna inspirować i ukierunkowywać reformy edukacyjne – w zakresie opracowywania programów, jak również definiowania nowej polityki pedagogicznej [Kandzia 2006: 11–19; Kandzia 2009].

## **2. Edukacja informatyczna**

Głównym celem edukacji informatycznej jest kształtowanie osobowości mogącej zrozumieć i przekształcać świat. Uczący się muszą mieć szerszy kontakt z problematyką globalną, powinni rozumieć dobrze podstawowe pojęcia, składające się na tzw. „platformę kulturową” danej epoki, umożliwiające rozumienie rozwijającego się świata. Można do nich zaliczyć m.in.: pojęcia informacji, jej ilości, typu, jakości, wiarygodności; pojęcia sieci teleinformatycznej i cywilizacyjnej anihilacji przestrzeni; pojęcia sprzężenia zwrotnego, chaosu i samoorganizacji; pojęcia przewidywalności a zrozumienia; pojęcia intuicji a racjonalności; ich interpretacje ewolucyjne; pojęcia (komputerowego) wspomagania decyzji i negocjacji [Kandzia 2009: 183].

Żeby mówić o edukacji informatycznej młodego pokolenia, czy edukacji informatycznej w ogóle, należy zwrócić uwagę na nauczyciela i jego kompetencje informacyjne. Istnieje ścisła zależność: kompetentny nauczyciel – kompetentny uczeń.

**Standardy przygotowania nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej i informatyki** zostały w sposób szczegółowy określone w dokumencie przygotowanym przez Radę ds. Edukacji Informatycznej i Medialnej w sierpniu 2003 r. Obejmuje on następujące zagadnienia:

- Podstawy posługiwania się pojęciami (terminologią), środkami (sprzętem), narzędziami (oprogramowaniem) i metodami TI.
- TI jako składnik warsztatu pracy nauczyciela.
- Rola i wykorzystanie TI w dziedzinie nauczanej przez nauczyciela.
- Wykorzystywanie TI jako medium dydaktycznego, odpowiednio do nauczanej dziedziny i etapu kształcenia – planowanie i projektowanie środowiska kształcenia, ewaluacja korzyści i ocenianie osiągnięć uczniów.
- Aspekty humanistyczne, etyczno-prawne i społeczne, związane z dostępem do technologii informacyjnej i w korzystaniu z tej technologii.

Nauczyciel zna podstawy działania komputera i urządzeń peryferyjnych, swobodnie posługuje się informacją. Wzbogaca możliwości swojego warsztatu pracy dydaktycznej przez wykorzystanie TI w: opracowywaniu informacji w różnych postaciach, komunikowaniu się i współpracy z innymi nauczycielami, rozwiązywaniu problemów oraz prowadzeniu badań w zakresie dydaktyki swojego przedmiotu. Korzysta z możliwości TI do wzbogacania swoich umiejętności zawodowych oraz poszerzania obszaru zastosowań TI w swojej dziedzinie. Jest świadomy możliwości tkwiących w TI do wspomaganie i wzbogacanie uczenia się i nauczania. Dbą o przestrzeganie norm prawnych i etycznych oraz zasad równouprawnienia w dostępie do komputerów i technologii informacyjnej oraz w posługiwaniu się nią przez uczniów. Przestrzega i wpaja uczniom normy współżycia w kształtującym się społeczeństwie informacyjnym.

Każdy nauczyciel powinien być przygotowany do posługiwania się technologią informacyjną w pracy własnej oraz w pracy z uczniami. Komputer musi stanowić narzędzie stosowane przez wszystkich nauczycieli. Musi narodzić się nowy nauczyciel: twórczy, z wyobraźnią, kompetentny, efektywny, poszukujący nowych konstruktywnych i niekonwencjonalnych rozwiązań zabarwionych humanizmem, potrafiący stosować i wykorzystywać techniki informacyjne. Nie może to być osoba, u której występuje „komputerofobia”, lęk i opór przed nowym wyzwaniem.

Nauczyciel i wychowawca musi zerwać z „alienogennym schematyzmem”, odrzucić nawyki i dogmaty [Kandzia 2009: 14–16].

Zarządzanie oświatą odbywa się w dużej mierze z wykorzystaniem technologii informacyjnej. Powstały specjalistyczne programy ułatwiające automatyzację obliczeń statystycznych, prowadzenie spraw kadrowych i administracyjnych. Globalizacja badań edukacyjnych – globalizacja metodologii i swobodny dostęp do wyników badań. Przygotowanie koncepcji pracy naukowej, obliczenia statystyczne, graficzna prezentacja wyników badań – wszędzie tutaj niezbędne jest wykształcenie informatyczne.

Spółeczeństwo informacyjne jest faktem, należy przewidywać wyłącznie intensyfikację w naukach informatycznych. Wyzwania dla społeczeństwa informacyjnego: rozwój i upowszechnienie zastosowań technologii informacyjnych, sieci komputerowych itp.; zwiększenie inwestycji w infrastrukturę sieciowo-informacyjną, warunkującą zwiększenie innowacyjności gospodarek narodowych; wykorzystanie technologii informacyjnych dla sprostania globalnym wyzwaniom demograficznym i środowiskowym; wyzwania globalizacji gospodarki i cywilizacji – jej zalet i wad, wraz z koniecznością większej odpowiedzialności za różnorodność kulturową świata; upowszechnienie szkolnictwa wyższego wraz z jego przystosowaniem do wymagań epoki cywilizacji informacyjnej; przewidywane, nowe konflikty społeczne epoki cywilizacji informacyjnej [Kandzia 2009: 182].

### **Podsumowanie**

Cyberprzestrzeń to: praca na odległość, cybermenedżer – średnia i wyższa kadra zarządzająca. Biura inżynierskie, doradcy podatkowi, prawnicy, konsultanci public relations, agenci reklamowi to instytucje funkcjonujące bez pomieszczeń biurowych i biur, co w konsekwencji oznacza duże oszczędności. Coraz więcej firm na świecie korzysta z tej formy zatrudnienia, tzw. teleworking. A to już nasza rzeczywistość.

Epoka cyfrowa wymaga posługiwania się e-umiejętnościami. Stają się one niezbędne na rynku pracy. Skuteczność systemu edukacyjnego i kształcenia ustawicznego zdecydują o tempie rozwoju gospodarki przez najbliższe kilkadziesiąt lat. Znajomość technologii informatycznych to klucz do zdobycia interesującej pracy w środowisku charakteryzującym się dużą dynamiką.

W pełni dojrzała globalizacja gospodarcza może być kontynuowana na bazie nowych technologii informacyjnych i komunikacyjnych. Zaawansowane systemy komputerowe umożliwiają tworzenie nowych, mających potężne możliwości modeli matematycznych do zarządzania złożonymi produktami finansowymi i przeprowadzania błyskawicznych transakcji. Mamy do czynienia z wieloaspektową, wirtualną kulturą, jak w wizualnych światach wytwarzanych przez komputery w cyberprzestrzeni przez manipulowanie rzeczywistością. To nie jest iluzja, jest to materialna siła, ponieważ formuje i narzuca brzemienne w skutki decyzje gospodarcze w każdej chwili życia sieci. Nie zatrzymuje się jednak na dłużej: przechodzi do pamięci komputera jako surowiec z materii minionych sukcesów i niepowodzeń.

### **Literatura**

- Bogaj A., Kwiatkowski S.M., Młynarczyk G. (2000), *Infrastruktura medialna szkół*, Warszawa.  
Castells M. (2003), *Galaktyka Internetu. Refleksje nad Internetem, biznesem i społeczeństwem*, Poznań.  
Dolores J., red. (1998), *Edukacja. Jest w niej ukryty skarb*, Warszawa.  
Foley J.P. (2004), *Etyka w Internecie. Papińska Rada ds. środków masowego przekazu*,  
<http://www.opoka.org.pl>

- Kandzia J. (2006), *Internet w edukacji matematycznej młodzieży ponadgimnazjalnej. Wartości dydaktyczne i wychowawcze* (Rozprawa doktorska), Warszawa.
- Kandzia J. (2009), *Neomedia w edukacji matematycznej* (Wykłady), Warszawa.
- Kandzia J. (2009), *Globalizacja edukacji a edukacja informatyczna* [w:] *Teoretyczne i praktyczne problemy edukacji informatycznej i informacyjnej*, red. W. Lib, W. Walat, Rzeszów.
- Kandzia J. (2010), *Wszechobecna informatyka–edukacja matematyczna w społeczeństwie wiedzy* [w:] *Wybrane problemy edukacji informatycznej i informacyjnej*, „Rocznik Naukowy” nr 1, cz. 2, Rzeszów.
- Kwiatkowski S.M. (2002), *Technologia informacyjna w procesie globalizacji edukacji* [w:] *Rola i miejsce technologii informacyjnej w okresie reform edukacyjnych w Polsce*, Toruń.
- Raport *Europa i społeczeństwo globalnej informacji. Zalecenia dla Rady Europejskiej*, [www.ukie.gov.pl/www/serce.nsf](http://www.ukie.gov.pl/www/serce.nsf)
- Siemieniecki B. (1995), *Komputer a humanizm – podstawowe dylematy edukacji* [w:] *Komputer w edukacji*, Toruń.
- Standardy przygotowania nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej i informatyki* (2003), Dokument przygotowany przez Radę ds. Edukacji Informatycznej i Medialnej.
- Żyra J., Żyra L. (2003), *Technologia informacyjna platformą społeczeństwa wiedzy*, <http://www.ap.krakow.pl>

## Streszczenie

W artykule przedstawiono zagadnienia dotyczące technologii komputerowych, które oddają nieocenione zasługi w rozpoznawaniu, zgłębianiu i konstruktywnym wypracowaniu rozwiązań problemów w różnych dziedzinach naszego życia. Zwrócono uwagę na wezwania, jakie stoją przed człowiekiem przyszłości, a co za tym idzie niezaprzeczalną konieczność edukacji informatycznej społeczeństwa już teraz.

**Słowa kluczowe:** edukacja informatyczna, społeczeństwo wiedzy, technologia informacyjna.

## Future Man – IT education

### Abstract

The article presents problems concerning computer technology, which substantially contribute to identification, exploration and constructive development of solutions to various questions of our lives.

Attention is drawn to the needs of the future man, thus unquestionable necessity for IT education of the society now.

**Key words:** IT education, knowledge society, Information Technology.