

Bronisław Siemieniecki

Rola i miejsce technologii informacyjnej w okresie reform edukacyjnych w Polsce. Kognitywistyka edukacyjna marzenia czy rzeczywistość?

Pytanie o rolę i miejsce technologii informacyjnej w okresie reform edukacyjnych w Polsce nieodłącznie związane jest z opracowaną przez Rząd RP Strategią rozwoju społeczeństwa informacyjnego na lata 2001-2006 – ePolska w związku z gwałtownymi przeobrażeniami jakim podlega Europa Zachodnia pod wpływem nowoczesnych technologii komunikacyjnych. Zatem pytanie o rolę i miejsce TI w reformie to wypadkowa zmian w edukacjach krajów zaawansowanych technologicznie i działań polityków tworzących wizję przyszłej Polski. Nie ulega wątpliwości, że opóźnienia związane z wprowadzeniem technologii informacyjnej do edukacji mają swoje bezpośrednie przełożenie na poziom modernizacji systemu edukacyjnego a co za tym idzie na rozszerzanie się bezrobocia w naszym kraju. Utrzymywanie obecnego tempa nie wystarczy do zrównania szans młodych Polaków z ich rówieśnikami w Europie zachodniej. Dlatego istnieje pilna potrzeba przyspieszenia procesu komputeryzacji polskiej szkoły, zmian jej organizacji oraz dokształcania nauczycieli. Jest to przedsięwzięcie stanowiące wyzwanie cywilizacyjne dla Polski XXI wieku.

Najogólniej rzecz ujmując można wskazać kilka podstawowych celów jakie zostaną osiągnięte poprzez szybkie wdrożenie technologii informacyjnej do edukacji:

1. W obszarze społecznym:

- Budowanie świadomości w zakresie zachodzących na świecie zmian
- cywilizacyjnych.
- Stworzenie warunków powszechnego dostępu do wszelkiej informacji a poprzez to wyrównanie szans obywateli jeśli chodzi o ich osobisty rozwój i uczestnictwo w demokratycznych przemianach.
- Rozszerzenie warunków do samorealizowania się Polaków przez co uzyska się lepsze zaspokojenie ich potrzeb.

- Pogłębienie poczucia tożsamości narodowej poprzez prezentację w nowych mediach szeroko rozumianych dóbr kultury, rozwoju własnej edukacji i nauki.
- Zwiększenie możliwości korzystania z kulturowego dorobku całej ludzkości, uczestniczenia w przemianach przy zachowaniu odmienności własnej tradycji.

2. W obszarze ekonomicznym:

- Zmniejszenie dystansu występującego pomiędzy Polską a krajami Unii Europejskiej w dziedzinie wykorzystania technologii informacyjnej i komunikacyjnej.
- Modernizacja, rozwój i zwiększenie konkurencyjności gospodarki polskiej.
- Usprawnienie działań administracji.
- Lepsze przygotowanie wielu obywateli do wymagań rynku pracy, w szczególności zapewnienie lepszych szans dla polskich obywateli na rynku pracy UE.
- Wzrost aktywności społecznej i gospodarczej polskiej wsi.

3. W obszarze nauki i edukacji:

- Podniesienie poziomu wykształcenia społeczeństwa poprzez uruchomienie masowego kształcenia na odległość.
- Unowocześnienie procesu edukacyjnego szkolnictwa wyższego, średniego i podstawowego.
- Przyspieszenie procesu wdrożenia do szkolnictwa wyższego standardów technologii informacyjnej.
- Ułatwienie tworzenia środków do realizacji programów o charakterze systemowym, wymagających udziału wielu podmiotów np.: gospodarczych, edukacyjnych oraz społecznych.

Omawiając cele nie sposób pominąć zagrożeń jakie niesie powszechne wykorzystanie technologii informacyjnej w życiu człowieka.

Zagrożenia wynikające z powszechnego wprowadzenia technologii informacyjnej do życia człowieka

1. Zanik humanistycznych wartości, technokratyczny sposób widzenia świata. Tendencję tą wzmacniać będzie nieudolna i nie nadążająca za zmianami edukacja preferująca sferę poznawczą, ćwicząca pamięć. Szkoła dysponująca powszechnie stosowaną technologią informacyjną to szkoła preferująca wartości humanistyczne. Pomijanie tych wartości prowadzi do zaniku zdolności do ludzkiego reagowania na otaczający świat, ukształtowanie człowieka postrzeganego przez pryzmat wprowadzonych do komputera sklasyfikowanych informacji.

2. Powiększanie się na naszych oczach dystansu pomiędzy krajami wykorzystującymi technologię informacyjną i uzyskującymi korzyści ekonomiczne a krajami biednymi i zacofanymi o poszerzającej się sferze ubóstwa.

3. Możliwość manipulowania ludźmi, sterowanie ich świadomością. Po skonstruowaniu bomby atomowej człowiek eksperymentuje z DNA a za chwilę może przynieść trudne do wyobrażenia rezultaty. Możliwość wykorzystania częstotliwości podprogowej do sterowania ludźmi stała się faktem.

4. Wzrost niekontrolowanego bezrobocia i pojawienie się wybuchów społecznych.

5. Wzrost liczby osób nieprzystosowanych do funkcjonowania w społeczeństwie informacyjnym, pojawienie się na dużą skalę fobii w tym także komputerofobii.

6. Rozszerzanie się zjawisk patologicznych np. przemocy w Internecie. Już dziś zjawiska, takie jak: pornografia, sekty, szerzenie idei sprzecznych z humanizmem, tworzenie stron nienawiści, propagowanie faszyzmu, piractwo i hackerstwo, prezentowanie obrazu kobiety wampa i inne stanowią rosnącą grupę informacji w sieci komputerowej.

Przedstawione w ogólnym zarysie podstawowe efekty wprowadzenia technologii informacyjnej i komunikacyjnej oraz zagrożenia wskazują na wielość zadań i kierunków działań, jakie muszą być podjęte przez edukację. Złożoność tego problemu widać szczególnie, gdy rozpatrujemy skalę i zasięg kształcenia na poszczególnych jego poziomach.

Na poziomie najwyższym, przygotowania nauczycieli, mamy dwa równoległe przedsięwzięcia natury edukacyjnej. Jedno to przygotowanie kadr dla uczelni wyższych, ich modernizacja techniczna, programowa i dydaktyczna, drugie to przygotowanie ponad 400.000 nauczycieli szkół podstawowych, gimnazjów i szkół średnich do wykorzystania technologii informacyjnej i komunikacyjnej.

Poziom średni to przygotowanie kadr administracyjnych do obsługi zintegrowanych systemów zarządzania informacją. Skala przedsięwzięcia to przeszkolenie około 1,5 miliona osób.

Wreszcie poziom najniższy to powszechne przygotowanie społeczeństwa do korzystania z narzędzi technologii informacyjnej. Jest to tak zwana alfabetyzacja społeczeństwa w zakresie obsługi komputera. Skala tego przedsięwzięcia to przeszkolenie około 10 milionów dorosłych Polaków.

Widzimy zatem, że szkolnictwo stoi przed gigantycznym wyzwaniem współczesności. Kształcenie z wykorzystaniem dotychczasowych metod nie przynosi oczekiwanych rezultatów. Dzisiejszy świat wymaga od edukacji wielowarstwowych działań oraz zastosowania nowych metod kształcenia.

Biorąc pod uwagę skutki jakie niesie wprowadzenie technologii informacyjnej do funkcjonowania naszego społeczeństwa występuje potrzeba podjęcia wielokierunkowych działań w obrębie edukacji do których zaliczyć należy:

1. W uczelniach wyższych zbudowanie systemu kształcenia, doksztalcenia oraz samokształcenia w zakresie technologii informacyjnej i komunikacyjnej. W skład takiego systemu powinny wchodzić:

- Centra kształcenia podstawowego w zakresie TIK, które powinny być zbudowane w oparciu o nową filozofię kształcenia. Opierać się one muszą na kilku zasadach: Kompetencje informatyczne winny być połączone z kompetencjami praktycznego wykorzystania TIK w pracy studenta, nauczyciela akademickiego oraz pracownika administracji.
- Centra Nowych Mediów w Nauczaniu wspierające od strony technologii kształcenia wszystkich edukatorów w stworzeniu multimedialnej, elektronicznej wersji kursu wykorzystując do tego celu zasoby i informacje znajdujące się na własnych serwerach (np.: biblioteczne). Występować będą tu trzy podstawowe obszary:
 - ✓ technologiczny – mający na celu stworzenie bazy technicznej do obsługi korzystających z serwerów edukacyjnych studentów i nauczycieli akademickich a także modernizowanie i wdrażanie coraz doskonalszych technologii,
 - ✓ dydaktyczny, którego celem będzie tworzenie materiałów multimedialnych oraz obudowa zajęć- środkami dydaktycznymi,
 - ✓ edukacji niestacjonarnej – celem jest tworzenie różnych form kształcenia na odległość – poprzez Internet.

Wymienione centra kształcenia powinny mieć formę organizacyjną instytutów badawczych połączonych ze sferą usługową. W ten sposób można uzyskać ciągłość wysokich wyników kształcenia jednocześnie nie pomijając najnowszych zdobyczy nauki i techniki. Forma instytutowa ma także na celu przygotowanie nowych kadr dla szkół podstawowych, gimnazjów i szkół średnich oraz kształcenia dorosłych. Instytuty winny tworzyć podstawę teoretyczną kształcenia w oparciu o kognitywistykę edukacyjną.

Stworzenie podstaw teoretycznych wymaga nie tylko wykorzystania dotychczasowych wyników badań w kognitywistyce ale także badań nad mediami z ich kulturotwórczym i edukacyjnym kontekstem.

Osiągnięcia naukowe w obszarze kognitywistyki stały się zachętą do spekulacji na temat możliwości ich wykorzystania przy budowie uniwersalnej teorii nauczania – uczenia się. Ponieważ taka teoria wymaga ujęcia interdyscyplinarnego można spodziewać się, że nauki pedagogiczne będą ewoluować w kierunku szerszej formuły nauk o edukacji.

Edukacja oparta na teorii kognitywistycznej to edukacja wychodząca od podmiotu działań pedagogicznych, jakim jest człowiek. Oznacza to, że wszelkie rozważania w obrębie edukacji winny wychodzić od wiedzy na temat pracy naszego mózgu oraz posiadanej przez człowieka świadomości. Takie ujęcie źródeł edukacji w znacznym stopniu pozwoli ograniczyć wpływ ideologii na proces kształcenia.

Ze względu na ograniczoność czasową mojego wystąpienia skoncentruję się na czynnikach przemawiających za i przeciw oparciu badań naukowych oraz podstaw teoretycznych edukacji, na teorii kognitywistycznej:

Czynniki przemawiające za oparciem podstaw teorii edukacji na teorii kognitywistycznej:

1. Możliwość stworzenia rzetelnej, diagnostycznej i prognostycznej teorii umożliwiającej wzrost przewidywalności podejmowanych przez nauczycieli działań.
2. Teoria pedagogiczna oparta na kognitywistycznych podstawach umożliwia rozpatrywanie procesów edukacyjnych na różnych piętrach hierarchii systemu, co pozwala lepiej przygotować procesy edukacyjne. Na przykład możemy rozpatrywać je z poziomu:
 - informacji,
 - wiadomości czyli informacji o określonej treści
 - grupy wiadomości stanowiących element systemu komunikacji systemu komunikowania
3. Dysponując wiedzą o procesach przetwarzania informacji w mózgu można redukować liczbę zmiennych decydujących o efektach zabiegów pedagogicznych tworząc grupy reguł postępowania nauczycielskiego gwarantujących osiągnięcie celu.
4. Tworzenie uogólnień w naukach przyrodniczych zbliża nas do momentu, w którym będziemy mogli na podstawie procesów istniejących na poziomie neuronalnym budować struktury pojęciowe będące podstawą teoretyczną zabiegów edukacyjnych.

Czynniki przemawiające przeciw oparciu się podstaw teoretycznych edukacji na teorii kognitywistycznej

1. U podłoża wszelkich procesów uczenia się leży wiedza o pracy mózgu. Postęp w uzyskiwaniu wysokich efektów w kształceniu zależy od postępu w wielu dziedzinach nauki takich, jak neurobiologia, filozofia umysłu, psychologia poznawcza, lingwistyka poznawcza, inżynieria wiedzy, technologia informacji i innych. Niedostatki teoretyczne w jednej z nich spowodują znaczne trudności w tworzeniu podstaw naukowych w pedagogice. Występuje tu zjawisko naczyń połączonych. Brak wiadomości lub luki w wiedzy dyscyplin składających się na kognitywistykę będą przyczyniać się do występowania częstszych błędów przy ocenie zjawisk i procesów edukacyjnych.

2. Procesy leżące u podłoża uczenia się np. kulturowe wymagają złożonych często probabilistycznych opisów. Stwarzać to będzie trudności w budowaniu modeli uczenia się.

3. Stosowanie redukcjonizmu przy wyjaśnianiu zjawisk i procesów edukacyjnych jest korzystny w przypadku rozpatrywania procesów pedagogicznych na danym poziomie. Nie można go jednak stosować przenosząc wykryte reguły do innych poziomów. Na przykład wykryte zasady na poziomie neuronalnym nie przekładają się bezpośrednio na poziom świadomości, czy suma odkrytych prostych zachowań nie oznacza, że poznamy sposób na bycie inteligentnym czy twórczym. Wysoki stopień złożoności poszczególnych pięter uniemożliwia swobodne przechodzenie z jednego poziomu na drugi.

4. Występuje ograniczoność naszych receptorów badających świat zewnętrzny. Oznacza to, że nigdy nie poznamy do końca otaczającej nas rzeczywistości. W związku z tym obok nas mogą istnieć inne światy, których nigdy nie poznamy.

5. Stan niewiedzy wzrasta wraz z poszerzaniem się naszych informacji o otaczającej nas rzeczywistości. W związku z tym permanentnie występować będzie poszerzający się krąg niewiedzy.

Przedstawione podstawowe czynniki przemawiające za i przeciw wykorzystaniu kognitywistyki do tworzenia podstawy teoretycznej edukacji wskazują na kilka ważnych procesów decydujących o rozwoju kognitywistycznej teorii pedagogicznej. Zaliczyć do nich możemy:

- Procesy występujące na poszczególnych piętrach systemu edukacyjnego, wymagają rozwinięcia teorii wiadomości (znaczenie, kontekst, systemowość-, cechy wiadomości itp.),
- Dokonanie przeglądu podstawy pojęciowej pedagogiki, stworzenie nowej, interpretacja istniejącej, wskazanie sfery nie wymagającej zmian (nauczanie, uczenie się, wiadomości, umiejętności).
- Konieczność – stworzenia podstawy teoretycznej procesów takich, jak: działanie, refleksja, współpraca, kultura.
- Problemy związane z różnymi teoriami postrzegania umysłu (jako swoistego urządzenia obliczeniowego, umysłu zbudowanego i realizującego się poprzez jego zastosowanie w ludzkiej kulturze).

Przedstawione argumenty za i przeciw wskazują na wzrost wpływu kognitywistyki na edukację. Można przyjąć, że na naszych oczach tworzy się nowy wymiar teorii edukacji, który określić możemy mianem **kognitywistyki edukacyjnej**.

Kognitywistyka edukacyjna obejmuje już dziś szereg obszarów badawczych do których zaliczyć możemy:

1. Problem dostępności do dóbr komunikacyjnych, handlu wirtualnego i korzystania z nowoczesnych technologii w pracy, w codziennym funkcjonowaniu człowieka.

2. Dostęp do edukacji gwarantującej równy start uczniom.
3. Kształtowanie matematyczno-informatycznego poglądu na świat, umacnianie tendencji technokratycznych w szkole.
4. Pedagogiczne problemy związane z rodziną (inteligentne domy, powszechny dostęp do sieci).
5. Patologie: nadmierna praca dziecka z komputerem w sieci, gry komputerowe i związane z nimi zjawiska negatywne wirtualne widzenie świata, komputerofobie hackerzy, piractwo, seks itp. Bez reakcji pedagogów patologie staną się normą.
6. Wykorzystanie technologii informacyjnych w diagnozowaniu i terapii np. systemy doradcze do diagnozowania trudności w czytaniu i pisaniu (projekt mgr E. Szala). Pokróćce zasygnalizowane problemy wymuszają podjęcie szeregu działań, takich jak:
 1. Znalezienie właściwego miejsca TI i edukacji medialnej w teorii edukacji (podręcznikach, skryptach i innych publikacjach).
 2. Stworzenie przy Komitecie Nauk Pedagogicznych Sekcji Technologii Informacyjnej w Edukacji lub Sekcji Kognitywistycznej.
 3. Powołanie Polskiego Towarzystwa Kognitywistycznego, które m.in. podejmowałoby problemy uczenia się i nauczania.
 4. Szybkie zbudowanie zaplecza badawczego dla badań w obszarze kognitywistyki edukacyjnej np., przygotowanie młodych naukowców do dynamicznie rozwijającej się dziedziny jaką jest edukacja medialna.
 5. Przyspieszenie budowy edukacyjnej bazy informacyjnej, której częścią może być II. tworzący się portal <http://www.edukacja.torun.pl/>
 6. Badania na styku proces kształcenia a masowe stosowanie komputerów w szkole np. Rola i miejsce pracowni komputerowych w polskiej edukacji, Wpływ edukacji niestacjonarnej na procesy poznawcze i emocjonalne człowieka.
 7. Prowadzenie studiów podyplomowych dla młodych pracowników nauki na wzór realizowanego w Zakładzie Technologii Kształcenia IP UMK w Toruniu Studium Podyplomowego Technologia Informacyjna w Edukacji Niestacjonarnej.