

BRONISŁAW SIEMIENIECKI

Pedagogika kognitywistyczna – podstawa edukacji XXI wieku

Wprowadzenie

U progu kolejnego tysiąclecia obserwujemy pogłębiające się procesy globalizacji i związanego z tym tworzenia się społeczeństwa informacyjnego powszechnie wykorzystującego systemy telekomunikacyjne. Szybki rozwój gospodarczy oraz demokratyzacja życia społecznego wymuszają potrzebę zmian w nienadążającej za zmianami administracji. W związku z tym w wielu krajach wprowadza się na masową skalę technologię informacyjną. Buduje się gigantyczne bazy informacyjne obejmujące zasoby archiwalne, bazy wiedzy itp. W Anglii zakłada się wprowadzenie w ciągu pięciu lat wyłącznie elektronicznego obiegu dokumentów w administracji, gdzie od nadawcy do wydania decyzji działania przebiegać będą wyłącznie w sieci komputerowej. Oznacza to konieczność powszechnej edukacji całego społeczeństwa w zakresie technologii informacyjnej.

Szybkemu wprowadzaniu sieci komputerowej oraz systemów komunikacyjnych towarzyszą przeobrażenia kulturowe i społeczne wynikające z faktu stworzenia z naszej planety globalnej wioski elektronicznej, w której lokalne społeczności mają możliwość włączenia się do światowego rozwoju wytwórczości, handlu, a jednocześnie trwa mieszanie się kultur. W różnych częściach globu obserwujemy kryzys tożsamości etnicznej. Wyraźnie pojawia się wzrost znaczenia technologii informacyjnej w obszarach poza pracą człowieka (wypoczynek, rozrywka, inteligentne domy itp.).

Pokróćce przedstawione tendencje przemian, występujących na świecie pod wpływem technologii informacyjnej, wywołały lawinę różnego rodzaju działań edukacyjnych w Unii Europejskiej i Stanach Zjednoczonych. Przyjęte zostały programy powszechnego wprowadzenia komputerów do edukacji. Na przykład w Anglii i innych krajach europejskich przyjęto wieloletnie programy zakładające nasycenie szkół taką liczbą komputerów, aby przy jednym nie było więcej niż 1–2 uczniów. Wymaga to przygotowania nauczycieli w zakresie obsługi i metodyki wykorzystania technologii informacyjnej. W celu lepszego motywowania nauczycieli do samodzielnego zdobywania wiedzy i umiejętności, w wielu krajach wprowadzono różnego rodzaju preferencje przy zakupie komputerów przez nauczycieli. Otrzymują oni za darmo laptopa, jako urządzenie pracy pedagogicznej.

Także w Polsce od stycznia 1998 do września 2000 stworzono 5 800 szkolnych pracowni internetowych, wyposażonych w 58 000 komputerów. Odbyło się to w ramach programu Interklasa, którego celem jest przygotowanie młodzieży do swobodnego funkcjonowania w społeczeństwie informacyjnym. Od września 2000 prawie wszystkie gimnazja w Polsce mają pracownie internetowe, a w roku 2001 planuje się wyposażenie 50% szkół średnich. Planuje się w latach 2002–2005 wyposażyć wszystkie szkoły w pracownie komputerowe.

Do końca 1999 roku w zakresie technologii informacyjnej przeszkolonych zostało ponad 9000 nauczycieli a w roku 2001 planuje się przygotować około 70 000. Przed nauczycielem stawia się trudne zadanie opanowania umiejętności, nie tylko obsługi narzędzi technologii informacyjnej na poziomie Europejskiego Komputerowego Prawa Jazdy, ale także umiejętności metodycznych (pracownicy Zakładu Technologii Kształcenia IP UMK uczestniczyli w przygotowaniu 1200 nauczycieli).

Tworzenie warunków edukacyjnych, które sprzyjać będą powstawaniu w Polsce społeczeństwa informacyjnego, wymaga podjęcia wielu inicjatyw w zakresie uruchomienia sieci firm świadczących usługi polegające na przygotowaniu do technologii informacyjnej. Obecnie przed edukacją dorosłych staje trudne zadanie przygotowania w ciągu kilku lat około 1,5 miliona Polaków do stosowania technologii informacyjnej w Zintegrowanych Systemach Zarządzania Informacją.

Obok problemów związanych z rosnącym wpływem technologii informacyjnej na społeczeństwo początku XXI wieku obserwujemy wzrost zainteresowania badaniami nad świadomością oraz ich przełożeniem na praktykę społeczną i gospodarczą. Dotychczasowe osiągnięcia naukowe zaczynają w istotny sposób wpływać na zmiany w pedagogice.

Wyniki badań nad mózgiem rewolucjonizują poglądy i stanowiska na proces kształcenia, otoczenie szkoły oraz oświatę.

Pod wpływem wspomnianych procesów wyłania się nowa dyscyplina określana mianem kognitywistyki. Należy oczekiwać, że rodząca się interdyscyplinarna nauka wspomagać będzie procesy budowania nowoczesnej teorii pedagogicznej, a przynajmniej umożliwi wygenerowanie podstaw teoretycznych nauczania — uczenia się. Problem jest o tyle skomplikowany, że poszukiwania w obszarze nauk poznawczych (*cognitive science*) dodatkowo utrudnia wszechobecność mediów i ich kulturotwórcze i edukacyjne znaczenie. 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.

Pedagogika oparta na teorii kognitywistycznej to pedagogika wychodząca od podmiotu działań pedagogicznych, jakim jest człowiek. Oznacza to, że wszelkie rozważania w obrębie pedagogiki winny wychodzić od wiedzy na temat pracy naszego mózgu oraz posiadanej przez człowieka świadomości. Takie ujęcie źródeł pedagogiki w znacznym stopniu pozwoli ograniczyć wpływ ideologii na tę dyscyplinę naukową oraz ograniczyć znaczenie jej dotychczasowych korzeni.

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

Czynniki przemawiające za oparciem się na teorii kognitywistycznej

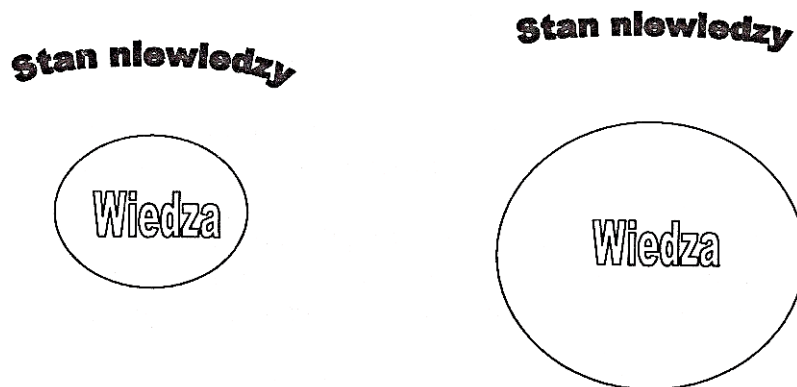
1. Możliwość stworzenia rzetelnej, diagnostycznej i prognostycznej teorii umożliwiającej wzrost przewidywalności podejmowanych przez pedagogów działań.
2. Teoria pedagogiczna oparta na kognitywistycznych podstawach umożliwia rozpatrywanie procesów edukacyjnych na różnych piętrach hierarchii systemu, 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

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 powodują 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 korzystne 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 być inne światy, których nigdy nie poznamy.

5. Stan niewiedzy wzrasta wraz z poszerzaniem się naszych informacji o otaczającej nas rzeczywistości.



Przedstawione podstawowe czynniki przemawiające za i przeciw wykorzystaniu kognitywistyki do tworzenia podstawy teoretycznej pedagogiki 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 urządzenia obliczeniowego, umysłu zbudowanego i realizującego się poprzez jego zastosowanie w ludzkiej kulturze).

Przedstawione argumenty za i przeciw wskazują na wzrost wpływu kognitywistyki na pedagogikę. Można przyjąć, że na naszych oczach tworzy się nowy dział pedagogiki, który określić możemy mianem kognitywistyki pedagogicznej. Obejmuje on 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 (komputerofobie), gry komputerowe i związane z nimi zjawiska negatywne (wirtualne widzenie świata, 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).

Pokrótkie zasygnalizowane problemy wymuszają podjęcie szeregu działań, takich jak:

1. Znalezienie właściwego miejsca TI i edukacji medialnej w pedagogice (w podręcznikach, skryptach i innych publikacjach) na wzór treści *Nieobecných dyskursów*).
2. Stworzenie przy Komitecie Nauk Pedagogicznych Sekcji Technologii Informacyjnej w Edukacji lub Sekcji Kognitywistycznej.
3. Szybkie zbudowanie zaplecza pedagogiki np. przygotowanie młodych pedagogów do podejmowania problemów badawczych związanych z mediami, a szczególnie zastosowaniami TI.
4. Przyspieszenie budowy pedagogicznej bazy informacyjnej na stronach www.edukacja.torun.pl
5. Badania na styku proces kształcenia, a masowe stosowanie komputerów w szkole (np. rola i miejsce pracowni komputerowych w polskiej edukacji).
6. Prowadzenie studiów podyplomowych dla młodych pracowników nauki na wzór Studium Podyplomowego „Technologia Informacyjna w Edukacji Niestacjonarnej” w Zakładzie Technologii Kształcenia IP UMK.