

**Eunika BARON-POLAŃCZYK**

Uniwersytet Zielonogórski, Polska

## **Uczenie się wspomagane metodami i narzędziami ICT w perspektywie dyskursu konektywistycznego**

### **Wstęp**

W czasach kreowania nowego porządku technologiczno-kulturowego nie sposób pominąć problemów związanych z projektowaniem nowego ładu edukacyjnego, szczególnie w świetle nowego statusu wiedzy wynikającego z eksplozji informacji [Baron-Polańczyk 2011: 5–13]. Z jednej strony dąży się do rekonstrukcji i kultywowania tradycyjnych wartości, które znajdują wyraz w szeroko rozumianym nurcie humanizmu, z drugiej zaś do podporządkowania się, i to w coraz większym zakresie, narastającej fali technologicznej. Problem zdominowania kultury przez technikę jest rozpatrywany w wielu publikacjach. Do najgłośniejszej i przełomowej możemy zaliczyć opracowanie Neila Postmana [2004] o wymownym tytule *Technopol. Triumf techniki nad kulturą*. Inne pozycje pokazujące rozmiar i charakter zjawiska to m.in. prace: Marshalla McLuhana [2001, 2004], Alvina Tofflera [2006, 2007], Manuela Castellsa [2008, 2009, 2011], a na gruncie polskim: Tomasza Gobana-Klasa [2005], Janusza Gajdy [2010, 2012], Zbyszko Melosika [2007, 2010] i Tomasza Szkudlarka [2009] oraz wielu innych. Prymat wszechogarniającej ICT (*Information and Communication Technology*) powoduje, że staje się ona zjawiskiem kulturowym oraz czynnikiem przemian cywilizacyjnych – co z perspektywy kultury i edukacji technicznej zaznacza m.in. Waldemar Furmanek [2007: 87, 109], ale także naturalnym środowiskiem procesu kształcenia i wychowania.

W ostatnich latach postęp w dziedzinie ICT to przede wszystkim nieustanny rozwój technologii mobilnych. Wśród desygnatów współczesnej ICT możemy wyróżnić: 1) urządzenia – synonimem komputera osobistego staje się tablet, smartfon, ultrabook, chromebook; 2) szybką transmisję danych – standard transmisji LTE (*Long Term Evolution*), który jest krokiem w kierunku tzw. czwartej generacji telefonii komórkowej, umożliwia mobilne korzystanie z Internetu z prędkością do 150 Mb/s, jaką do niedawna mogły zapewnić wyłącznie stałe łącza naziemne; 3) mobilności sprzyja ciągły rozwój technologii *cloud computing* – gdzie dostęp do programów, danych i różnorodnych usług ma zapewniać sieciowa chmura; 4) portale (media) społecznościowe, takie jak np. Twitter, Facebook czy NK – których niewątpliwy sukces opiera się na dążeniu do połączenia w jednym miejscu tego wszystkiego, czego potrzebuje użytkow-

nik, tj. takich usług, jak informacja, komunikacja i szeroko pojęta rozrywka. Warto bowiem podkreślić istotny fakt stale malejącego kosztu nowej technologii, co zdecydowanie ułatwia jej upowszechnienie i czyni ją wartością egalitarną [Baron-Polańczyk 2013: 7–9].

Rozwój ICT odnajduje swoje odbicie we współczesnych teoriach o formowaniu wiedzy. Fundamenty nowoczesnego nauczania-uczenia się za pośrednictwem ICT dostrzega się w: 1) kognitywizmie – głównie ze względu na: podejmowanie badań procesów myślenia naturalnego i sztucznego, prowadzenie interdyscyplinarnych badań systemów poznawczych, niezależnie od tego, czy należą do człowieka, robota czy komputera – co z perspektywy pedagogiki medialnej podkreśla m.in. Bronisław Siemieniecki [2010]; 2) konstruktywizmie, szczególnie w ujęciu społeczno-kulturowym – głównie ze względu na: przyjętą filozofię uczenia się opartą na założeniu, że poprzez analizę doświadczeń konstruujemy własne rozumienie świata (także rzeczywistości cyfrowej), każdy uczy się indywidualnie, w kontekście społecznym tworząc osobiste konstrukty – co jako walory interesującej perspektywy myślenia o nauczaniu i uczeniu się zauważają m.in. Stanisław Dylak [2000: 70–78] i Henryka Kwiatkowska [2008: 112–114]; 3) konektywizmie – kontrowersyjnej teorii zakładającej, że wiedza może się znajdować w zasobach Sieci, a więc poza umysłem człowieka. Zatem głównie ze względu na to, iż konektywizm już z samej nazwy głosi prymat Sieci i narzędzi ICT – co zaznaczają George Siemens i Stephen Downes [2012].

W świetle nowych trendów ICT (dostarczających edukacji nieustannie nowych narzędzi kognitywnych, w tym kulturowo wartościowych instrumentów sieciowych) oraz w aspekcie dynamicznych poszukiwań nowoczesnych teorii pedagogicznych i generowania podstaw teorii nauczania-uczenia się interesujące i trafne wydaje się pytanie: w jakim zakresie konektywizm wyjaśnia mechanizmy uczenia się i budowania wiedzy?

### **Konektywizm a uczenie się w środowisku sieciowym**

Powstanie konektywizmu zostało zainspirowane przemianami technologicznymi epoki cyfrowej, a zwłaszcza upowszechnieniem sieci internetowej w nauczaniu i uczeniu się. Jego prekursorzy (wspomniani już kanadyjscy badacze – G. Siemens i S. Downes) zaproponowali nową (alternatywną) koncepcję uczenia się, analizując ograniczenia innych współczesnych teorii, takich jak behawioryzm, kognitywizm czy konstruktywizm, szczególnie w kontekście edukacji online. W opublikowanym w 2005 r. dokumencie pt. *Konektywizm. Teoria uczenia się dla epoki cyfrowej (Connectivism. A Learning Theory for the Digital Age)* G. Siemens nakreślił główne tezy konektywizmu:

- 1) uczenie się i wiedza opiera się na różnorodności opinii;
- 2) uczenie się jest procesem łączenia się z określonymi węzłami lub zasobami informacji;

- 3) wiedza może być gromadzona poza człowiekiem – uczenie się może rezydować w różnych nie-ludzkich urządzeniach;
- 4) zdolność, by wiedzieć więcej, jest ważniejsza niż to, co aktualnie wiemy;
- 5) tworzenie i utrzymywanie połączeń/powiązania jest niezbędnym elementem ułatwiającym proces ustawicznego uczenia się;
- 6) zdolność do dostrzegania połączeń/powiązania między dziedzinami, ideami i koncepcjami jest umiejętnością krytyczną;
- 7) wiedza, która potrzebna jest w danym momencie (dokładna i aktualna), leży u podstaw konektywnej czynności uczenia się;
- 8) proces podejmowania decyzji sam w sobie jest już procesem uczenia się:
  - a) wybór, czego się uczyć i znaczenie napływających informacji są postrzegane przez pryzmat zmieniającej się rzeczywistości;
  - b) odpowiedź poprawna dzisiaj może być błędna jutro w wyniku zmian środowiska informacyjnego wpływającego na decyzję.

Warto zwrócić uwagę, że pomysł ten nie jest nowy. Brytyjski kognitywista Andy Clark [2014] zaproponował pojęcie (teorię) umysłu rozszerzonego na określenie wszystkich narzędzi, które są dla umysłu protezami – zastępują lub doskonalą jego możliwości. Podobną tezę głosi (amerykański futurolog i wynalazca) Ray Kurzweil, który stwierdza, że ukształtowany ewolucyjnie umysł ludzki rozwija się liniowo, podczas gdy technologia informacyjna rozwija się wykładniczo. Przyspiesza także samo tempo zmian [zob. Bendyk, Rotkiewicz 2010: 64–65]. W efekcie nadchodzi moment, kiedy nie będzie możliwe nadążyć za uciekającą techniką, chyba że dojdzie do połączenia biologii z techniką i wzmocnienia ludzkich możliwości za pomocą rozwiązań technicznych.

Jednym z najważniejszych aspektów konektywizmu jest wykorzystanie sieci z jej różnymi węzłami i połączeniami jako centralnej metafory procesu uczenia się, przy czym węzeł oznacza tu coś więcej niż zasób, źródło. Węzłem może być wszystko, co łączy się z innymi węzłami: dane, informacja, obraz czy nawet uczucia. Uczenie się jest procesem tworzenia połączeń pomiędzy różnymi węzłami i rozwijania sieci. Jak zastrzega G. Siemens, oczywiście nie wszystkie połączenia mają jednakową moc w uczeniu się i w rzeczywistości wiele z nich ma charakter luźny, słaby. Nie należy jednak umniejszać ich znaczenia. Wyrażone jest tu nawiązanie do teorii (amerykańskiego socjologa) Marka Granovettera [1973: 1360–1380], który w latach siedemdziesiątych XX w. opisał społeczne znaczenie słabych więzi (np. w skutecznym znalezieniu nowej pracy). Ta zasada – zaznaczająca wielką moc słabych więzi – ma dużą zaletę w pojęciu dokonywania szczęśliwych odkryć przypadkiem, innowacji oraz kreatywności.

Zatem wiedza, którą ma jednostka, wcale nie musi być w niej, może znajdować się w zasobach poza nią (np. w zorganizowanych zasobach czy bazach danych) i to dopiero połączenie się z tymi zasobami czy bazami uruchamia proces uczenia się. Sama czynność łączenia się (w celu edukacyjnym) staje się ważniejsza niż to, co dana osoba aktualnie wie. G. Siemens zauważa, że w epoce

cyfrowej proces uczenia się nie może być w pełni kontrolowany. Istotne znaczenie ma tutaj nieformalne uczenie się – wykonywanie zadań związanych z pracą zawodową, uczestnictwo w społecznościach, rozwijanie sieci kontaktów osobistych. Wiąże się to również z funkcjonowaniem człowieka w warunkach ciągłego przeładowania informacyjnego. Terminu tego (*information overload*) po raz pierwszy w 1970 r. użył Alvin Toffler, który trafnie przewidział, że gwałtownie rosnąca ilość wytwarzanej informacji może przysporzyć ludzkości problemu.

Teoria ta czerpie również niewątpliwie inspiracje z badań nad sieciami prowadzonych przez (węgierskiego fizyka) Alberta-László Barabásiego [2002], który teorie matematyczne opisujące sieci (m.in. teorię grafów) z wielkim sukcesem przenosi w obszar nauk społecznych oraz z teorii chaosu. Mówi się, że chaos jest ukrytą formą porządku czy, według definicji Nigela Caldera, „tajemniczą formą ładu”. Chaos jest załamaniem przewidywalności przejawiającym się w skomplikowanych (złożonych) układach, które początkowo ignorują porządek. Podobnie edukacja jest procesem zmian w uczących się i nauczycielach, który zachodzi pod wpływem nie tylko oddziaływań dydaktycznych i wychowawczych, ale także wielości czynników niekontrolowanych, zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych, dlatego tak często mówi się i pisze o chaosie w szkole i poza szkołą – co podkreśla Kazimierz Wenta [2009: 17].

W odróżnieniu od konstruktywizmu, który określa, że uczący się próbują ułatwiać zrozumienie poprzez zadania nadawania znaczenia, teoria chaosu stwierdza, że znaczenie istnieje – zadaniem uczącego się jest rozpoznać wzorce, które wydają się ukryte. Ponadto w przeciwieństwie do konstruktywizmu w teorii tej czynione są minimalistyczne założenia dotyczące natury poznającego umysłu, a główny nacisk położony jest na kształtowanie poznania przez interakcję z otoczeniem – co z kolei ma związek z koncepcją psychologii ekologicznej Jamesa Gibsona. Tak więc, nadawanie znaczenia i formowanie powiązań pomiędzy wyspecjalizowanymi społecznościami są ważnymi czynnościami. Umiejętność rozpoznawania i dostosowywania się do zmian w modelu jest kluczowym zadaniem uczenia się. Samoorganizowanie definiuje się z kolei jako „spontaniczne formowanie dobrze zorganizowanych struktur, wzorców lub zachowań od losowych warunków początkowych”. Uczenie się, jako proces samoorganizowania się, wymaga, żeby osobisty albo instytucjonalny system kształcenia „był informacyjnie otwarty, co oznacza, że aby był zdolny do sklasyfikowania swoich własnych interakcji z otoczeniem, musi być zdolny do zmiany swojej struktury” – co podkreśla Luis M. Rocha [za: Siemens 2012].

## **Zakończenie**

Zarysowane problemy, dotyczące głównych założeń konektywizmu w kontekście możliwości edukacyjnego zagospodarowania metod i narzędzi ICT, zasługują na szczególną uwagę, ponieważ wskazują wprost na (jakże pożądane

w erze ICT) rodzące się nowe koncepcje uczenia się wspomaganego narzędziami sieciowymi, cyfrowymi instrumentami wsparcia intelektualnego człowieka. Dla „Pokolenia sieci” (jak nazwał Don Tapscott [2010] grupę społeczną w pełni egzystującą w internetowej cyberprzestrzeni) Sieć staje się unikalnym i naturalnym środowiskiem uczenia się, niepodobnym do żadnego z dostępnych wcześniej.

Bazując na odkryciach neurobiologii i matematycznych modelach sieci, prekursorzy i zwolennicy konektywizmu przekonują, że struktura tego typu jest samoucząca i zawiera wiedzę przerastającą możliwości percepcyjne jednostki. Nikt więc nie jest skazany na poznanie ograniczone cechami osobowymi, zamiast pamięci własnej każdy może korzystać z nieograniczonej „pamięci zewnętrznej”. Brzmi to optymistycznie. Otwarte jedynie pozostaje pytanie – które podkreśla m.in. Janusz Morbitzer [2010: 185–194] – co się stanie, gdy zabraknie połączenia? Trudno jest więc dziś w sposób jednoznaczny odpowiedzieć na postawione pytanie: czy konektywizm wyjaśnia i wzbogaca mechanizmy uczenia się, a więc budowania wiedzy. Być może konektywizm, pod pozorem teorii naukowej, daje przyzwolenie na groźne dla społeczeństwa wyprowadzenie wiedzy z umysłów ludzkich do zasobów globalnej sieci, dostarczając tym sposobem pseudonaukowego wyjaśnienia i usprawiedliwienia dla bezczynności, indolencji i bezmyślności?

Może jednak podejście konektywistyczne (jako integracja zasad eksplorowanych przez sieć, chaos oraz teorie złożoności i samoorganizowania się) spełnia wymagania w definiowaniu i opisywaniu mechanizmu uczenia się wspomaganego metodami i narzędziami ICT oraz pozwala rozpatrywać specyficzne komponenty środowiska sieciowego i badać sieciowe uczenie się w szerszym (nie tylko ludzkim) kontekście? To jest we współczesnym cyfrowym świecie, gdzie: 1) uczenie się (wbrew głównym dogmatom większości teorii uczenia się) nie jest już postrzegane jako wewnętrzna, indywidualna czynność, lecz technologia wykonuje wiele spośród kognitywnych operacji wcześniej dokonywanych przez uczących się (takich jak na przykład przechowywanie, przekształcanie, odzyskiwanie i organizowanie informacji); 2) tradycyjne „wiedzieć co” (*know-what*), czy „wiedzieć jak” (*know-how*) ustępują miejsca „wiedzieć gdzie” (*know-where*), a punktem wyjścia oceniania efektywności uczenia się jest zdolność widzenia połączeń i docierania do aktualnej wiedzy, za kryterium oceny zaś przyjmuje się czas dotarcia do najbardziej aktualnego i wartościowego zasobu (węzła). Innymi słowy nadrzędną wartością nie jest już ilość wiedzy, ale jej aktualność.

Dziś może wydawać się, że konektywizm jest jedynym panaceum na bieżący deficyt informacji i wiedzy przetwarzanej w formie cyfrowej przez ludzkość. Odpowiedzi na tego typu pytania będą raczej dziedzictwem, które pozostawimy następnym pokoleniom – badaczom edukacyjnej praktyki i projektantom środowisk uczenia się.

## Literatura

- Barabási A.L. (2002), *Linked: The New Science of Networks*, Perseus Publishing Cambridge, Massachusetts (MA).
- Baron-Polańczyk E. (2011), *Chmura czy silos? Nauczyciele wobec nowych trendów ICT*, Zielona Góra.
- Baron-Polańczyk E. (2013), *The process of designing – computer-aided education: introduction* [w:] *ICT in educational design. Processes, materials, resources*, vol. 4, ed. E. Baron-Polańczyk, Zielona Góra.
- Bendyk E., Rotkiewicz M. (2010), *Mózg to żadna tajemnica*, „Polityka”, nr 45.
- Castells M. (2008), *Siła tożsamości*, przeł. S. Szymański, Warszawa.
- Castells M. (2009), *Koniec tysiąclecia*, przeł. J. Stawiński, S. Szymański, Warszawa.
- Castells M. (2011), *Spoleczeństwo sieci*, przeł. M. Marody et al., Warszawa.
- Clark A., Chalmers D.J., *The Extended Mind*, <http://consc.net/papers/extended.html> (25.04.2014).
- Dylak S. (2000), *Konstruktoryzm jako obowiązująca perspektywa w kształceniu nauczycieli* [w:] *Współczesność a kształcenie nauczycieli*, red. H. Kwiatkowska, T. Lewowicki, S. Dylak, Warszawa.
- Furmanek W. (2007), *Jutro edukacji technicznej*, Rzeszów.
- Gajda J. (2010), *Media w edukacji*, Kraków.
- Gajda J. (2012), *Antropologia kulturowa. Wprowadzenie do wiedzy o kulturze*, Kraków.
- Goban-Klas T. (2005), *Cywilizacja medialna. Geneza, ewolucja, eksplozja*, Warszawa.
- Granovetter M.S. (1973), *The Strength of Weak Ties*, “American Journal of Sociology”, no. 78(6).
- Kwiatkowska H. (2008), *Pedeutologia*, Warszawa.
- McLuhan M. (2001), *Wybór tekstów*, przeł. E. Różalska, J.M. Stokłosa, Poznań.
- McLuhan M. (2004), *Zrozumieć media. Przedłużenia człowieka*, przeł. N. Szczucka, Warszawa.
- Melosik Z. (2007), *Teoria i praktyka edukacji wielokulturowej*, Kraków.
- Melosik Z., Szkudlarek T. (2010), *Kultura, tożsamość i edukacja. Migotanie znaczeń*, Kraków.
- Morbitzer J. (2010), *Szkoła w pułapce Internetu* [w:] *Człowiek, media, edukacja*, red. J. Morbitzer, Kraków.
- Postman N. (2004), *Technopol. Triumf techniki nad kulturą*, przeł. A. Tanalska-Dulęba, Warszawa.
- Siemens G. (2005), *Connectivism. A Learning Theory for the Digital Age*, “International Journal of Instructional Technology and Distance Learning”, 2(1). Retrieved January 10, 2008, [http://www.itdl.org/Journal/Jan\\_05/article01.htm](http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm) (25.04.2014).
- Siemens G. (2012), *Konektywizm – Sieci, małe światy, luźne więzi*, [http://www.eid.edu.pl/publikacje/konektywizm\\_-\\_sieci\\_male\\_swiaty\\_lune\\_wiezi,322.html](http://www.eid.edu.pl/publikacje/konektywizm_-_sieci_male_swiaty_lune_wiezi,322.html) (25.04.2014).
- Siemieniecki B. (2010), *Pedagogika kognitywistyczna. Studium teoretyczne*, Kraków.
- Szkudlarek T. (2009), *Media. Szkic z filozofii i pedagogiki dystansu*, Kraków.
- Tapscott D. (2010), *Cyfrowa dorosłość. Jak pokolenie sieci zmienia nasz świat*, przeł. P. Cypryański, Warszawa.
- Toffler A. (2006), *Trzecia fala*, przeł. E. Woydyło, M. Kłobukowski, Poznań.

- Toffler A. (2007), *Szok przyszłości*, przeł. W. Osiatyński, E. Grabczak-Ryszka, E. Woydyło, Przeźmierowo.
- Wenta K. (2009), *Neomedia w chaosie budowania społeczeństwa wiedzy* [w:] *Edukacja informacyjna. Neomedia w społeczeństwie wiedzy*, red. K. Wenta, E. Perzycka, Szczecin.

### **Streszczenie**

Artykuł przedstawia desygnaty współczesnej ICT, technologiczno-kulturowy postęp odnajdujący swoje odbicie we współczesnych teoriach nauczania-uczenia się. Zwraca uwagę na główne tezy konektywizmu w kontekście uwarunkowań wykorzystania Sieci z jej różnymi węzłami i połączeniami. Uwzględniając społeczną potrzebę edukacyjnego zagospodarowania metod i narzędzi ICT, wskazuje na problemy uczenia się, które jest przechowywane i przekształcane przez technologię.

**Kluczowe słowa:** technologia informacyjno-komunikacyjna, uczenie się wspomagane ICT, konektywizm.

### **ICT methods and tools aided learning in the perspective of connectivism discourse**

#### **Abstract**

The article presents the designations of contemporary ICT, technological and cultural progress which finds its reflection in contemporary theories of teaching and learning. Draws attention to the main thesis of connectivism in the context of the conditions of use of the Network with its different nodes and connections. Taking into account the social need for educational development of ICT methods and tools indicates the problems of learning that is stored and transformed by technology.

**Key words:** ICT (Information and Communications Technology), ICT aided learning, connectivism.