



Łukasz Iwasiński

TECHNOLOGIE INFORMACYJNE I KOMUNIKACYJNE W EDUKACJI

Edukacja jest bez wątpienia opartym na komunikacji społecznym procesem – niezależnie od tego czy pojmujemy ją wąsko, jako zinstytucjonalizowany przekaz wiedzy, kompetencji i umiejętności czy szerzej, jako rozwój duchowy, moralny, inspirowanie aktywnej i krytycznej postawy oraz samodzielnego myślenia.

Edukacja w erze sieci

Technologie informacyjne i komunikacyjne (dalej: ICT /ang. – Information and Communication Technologies/) w istotny sposób przeobrażają współczesne społeczeństwa – ta teza wydaje się dziś oczywistością. Zastanówmy się jak wpływają na jeden z ważnych obszarów życia społecznego, mianowicie edukację. Implikacje rozwoju ICT dla edukacji widzieć należy w szerokiej, technologiczno-kulturowej perspektywie.

Edukacja jest bez wątpienia opartym na komunikacji społecznym procesem – niezależnie od tego czy pojmujemy ją wąsko, jako zinstytucjonalizowany przekaz wiedzy, kompetencji i umiejętności czy szerzej, jako rozwój duchowy, moralny, inspirowanie aktywnej i krytycznej postawy oraz samodzielnego myślenia¹. Pod wpływem ICT zmienia się charakter komunikacji – paradygmat masowy wypierany jest przez sieciowy. Ponadto ICT oferują nowe narzędzia organizacji i formy przekazywania wiedzy, a tym samym – nowe metody i techniki dydaktyczne. Omówmy te kwestie nieco bardziej szczegółowo.

Paradygmat komunikacji masowej opiera się na zestandaryzowanych komunikatach nadawanych ze scentralizowanego ośrodka i ma charakter jednokierunkowy (a więc brak jest komunikacji zwrotnej). W jego ramach mamy do czynienia z jasnym podziałem na nadawcę i odbiorców. Ten pierwszy w oczywisty sposób ma przewagę nad swym audytorium; jest stroną czynną, kontrolującą przebieg procesu komunikacji i jego treść. Koncepcja ta (powyżej przedstawiłem bardzo skrótowo jej typ idealny, w rozumieniu Maxa Webera²) była punktem odniesienia do pojmowania komunikacji w społeczeństwach masowych, w których środki techniczne w dużej mierze narzucały określony sposób przekazu treści. Ten wzór komunikacji społecznej znajdował wyraz także w obszarze edukacji. Ukształtowany w duchu paradygmatu masowego transmisyjny model przekazywania wiedzy – jak twierdzą jego przeciwnicy – sprowadza ucznia do roli odbiorcy komunikatów nauczyciela, utrwała jego pasywną rolę, odtwórczą postawę, tłamsi ciekawość, poznawczy potencjał, zmysł krytyczny, krępuje elastyczność myślenia³. O modelu transmisyjnym pisano w następujący sposób: „Wymaga się od nich (uczniów – ŁI) bierności i słuchania tych, którzy mają władzę z uwagi na posiadanie «wyższej» formy wiedzy. Uczenie się oznacza odpowiadanie, a nie zadawanie pytań; opanowanie jakichś treści zostaje zaliczone uczniowi wtedy, kiedy jego pojmowanie treści zbliży się do wyobrażenia o nich nauczyciela”⁴.

Postęp ICT, a zwłaszcza pojawienie się Internetu, stworzył szansę dla rozwoju komunikacji sieciowej, a więc takiej, w przypadku której (w typie idealnym) mamy do czy-

nienia z symetryczną relacją między równorzędnymi partnerami (węzłami sieci), mogącymi być zarówno odbiorcami jak i nadawcami. W modelu sieciowym sensy nadawane komunikatom nie są narzucane przez nadawcę, ale negocjowane między uczestnikami procesu wymiany treści. Taki model implikuje także inne pojmowanie samej wiedzy – nie jest ona zbiorem zamkniętych formułek (do których była sprowadzana w modelu transmisyjnym), ale procesem; wyłania się z interakcji, dialogu i praktyki. Proces edukacyjny staje się w tym modelu interaktywny. Sami uczniowie widziani są jako jednostki czynne, zdolne do współprojektowania procesu kształcenia oraz do kreowania wiedzy w wyniku wymiany idei i kooperacji. Mamy tu więc do czynienia nie tyle z transmisją wiedzy, co społecznym uczeniem się.

Do realizacji tak pojętego modelu sieciowego zbliża się zwłaszcza Internet drugiej generacji, zwany Web 2.0 – a więc bazujący na treściach dostarczanych przez samych użytkowników⁵ – jak ma to miejsce w przypadku różnego typu serwisów społecznościowych. Internet pierwszej generacji wciąż zachowywał jednoznaczny podział na nadawcę i odbiorców. Nadawca (tu: nauczyciel) mógł za jego pomocą dystrybuować materiały dydaktyczne, ale oparta na tej technologii metoda nie sprzyjała społecznemu uczeniu się, dla którego możliwości otworzyły narzędzia Web 2.0, jak: wspomniane serwisy społecznościowe, blogi, serwisy do dzielenia się dokumentami (umożliwiające synchroniczną pracę grupową nad treścią, przyznawanie dostępu wybranym osobom, rejestrowanie wszelkich zmian), Wiki (oprogramowanie pozwalające na współpracę wielu użytkowników przy tworzeniu i edytowaniu treści internetowych), czaty, grupy i fora dyskusyjne, tele- i wideokonferencje, webinaria (internetowe seminaria) czy też wirtualne światy (wykorzystujące wirtualną rzeczywistość symulacje różnych środowisk)⁶.

Warto zwrócić także uwagę na szczególną architekturę wiedzy w Internecie – ma ona charakter hipertekstualny. Użytkownicy mają dostęp do powiązanych za pomocą odsyłaczy szerokich źródeł informacji; mogą swobodnie, w sposób nieliniowy, nawigować i surfować po zasobach wiedzy.

A zatem kultura komunikacji wyrastająca z paradygmatu sieciowego tworzy pole dla bardziej partycypacyjnego i otwartego procesu edukacyjnego, dopuszczającego dyskusje, samodzielne czy też (zwłaszcza) realizowane poprzez współpracę poszukiwanie rozwiązań problemów poznawczych⁷. Dopuszcza uczenie wedle różnych scenariuszy, tworzenie i konfrontowanie wielu narracji, a tym samym patrzenia na realizowane zagadnienia wieloaspektowo.

Rozwój ICT umożliwia ponadto przekazywanie wiedzy z wykorzystaniem różnorodnych mediów (tekstu, audio, wideo, grafik, animacji). Multimedialność – jeśli dobrze wykorzystana – poprawia przyswajalność wiedzy⁸. Daje okazję do poznawania nowych zagadnień poprzez atrakcyjne, angażujące wyobraźnię uczniów, wykorzystujące mnogość technicznych środków i dostarczające różnorodnych bodźców prezentacje, symulacje, a nawet gry edukacyjne. Gry takie pozwalają przyjmować różne role, patrzeć na problem z wielu perspektyw, mogą być przydatne w wyrabianiu postaw sprzyjających współpracy; co więcej – wywoływane przez nie pozytywne emocje stymulują proces zdobywania wiedzy⁹. Oczywiście z grami edukacyjnymi mieliśmy do czynienia także w erze analogo-

wej, niemniej w epoce sieciowych technologii informacyjnych i komunikacyjnych pojawiły się niepomierne większe możliwości ich tworzenia i wykorzystywania.

Opisane wyżej zjawiska tworzą grunt dla całej gamy metod dydaktycznych, ujmowanych w ramach takich koncepcji, jak: aktywne uczenie się (ang. active learning)¹⁰, uczenie zespołowe czy też uczenie się przez kooperację (ang. cooperative / collaborative learning)¹¹. Ich istotą jest aktywizacja uczniów, promowanie ich współpracy oraz interaktywność, wsparta przez usieciowienie procesu komunikacji i technologie multimedialne. Z kolei w aspekcie teoretycznym oparte są one na pedagogice konstruktywistycznej, w myśl której poznanie jest tworzeniem wiedzy w procesie interakcji z otoczeniem, z wykorzystaniem wiedzy już posiadanej¹².

Rozwój ICT, w tym zwłaszcza Internetu, stwarza także szansę dla otwartej debaty o najróżniejszych kwestiach związanych z edukacją, jej kształtem, organizacją, jakością. Jako przykład można tu wskazać działalność Komitetu Kryzysowego Humanistyki Polskiej¹³, który bez sieciowych technologii informacyjnych i komunikacyjnych nie byłaby w stanie stworzyć szerokiej platformy dyskusji; czy w nieco innym wymiarze – serwisy pozwalające uczniom (i studentom) w niezależny sposób oceniać nauczycieli. Serwisy takie, pomimo, że budzą często uzasadnione kontrowersje, jeśli są dobrze zaprojektowane, mogą być pomocne w promowaniu nauczycieli i wykładowców zaangażowanych, stosujących dobre praktyki dydaktyczne, jak i w motywowaniu tych gorszych.

E-learning

Wykorzystywanie w procesie nauczania ICT nosi nazwę e-learningu. Dziś, w realiach Web 2.0 niekiedy mówi się o e-learning 2.0, by odróżnić go od e-learningu bazującego przede wszystkim na paradygmacie komunikacji masowej, z jakim mieliśmy do czynienia jeszcze w czasach Internetu pierwszej generacji, a więc takiego, który wykorzystywał co prawda technologie informacyjne i komunikacyjne, ale użytkownicy otrzymywali gotowe, materiały, a możliwość współpracy i interaktywność były ograniczone.

W praktyce współczesny e-learning zwykle bazuje na odpowiedniej platformie (zwanej z ang. Virtual Learning Environment), dostępnej za pomocą Internetu czy wewnętrznej, instytucjonalnej sieci, wyposażonej w (zwykle graficzno-tekstowy) interfejs użytkownika. Platforma taka powinna:

- zawierać sylabus kursu (kartę przedmiotu), wraz z informacjami o charakterze organizacyjnym;
- pozwalać na publikowanie multimedialnych materiałów dydaktycznych przez prowadzących kurs (np. źródeł, zadań, testów);
- pozwalać na zamieszczanie materiałów przez uczniów (np. prac zaliczeniowych w wybranej formie);
- umożliwiać rejestrację uczniów i zarządzanie nimi (regulowanie poziomu dostępu, organizowanie ich w grupy, nadawanie różnych ról, przydzielanie zadań);
- umożliwiać dwustronną komunikację uczniów z nauczycielem, jak i uczniów między sobą – za pomocą forów dyskusyjnych, czatów, czy też bardziej zaawansowanych narzędzi wspierających pracę grupową, jak aplikacje do współdzielenia dokumentów, rozbudowany moduł społecznościowy, aplikacje do tele- czy wideokonferencji, webinariów, a nawet wirtualne światy;

- być wyposażona w część analityczną pozwalającą śledzić postępy w nauce, oceny jakości kursów i inne statystyki.

Platformy e-learningowe istnieją w niemal wszystkich wyższych uczelniach w krajach anglosaskich. Platforma taka powinna realizować standard SCORM (ang. Shareable Content Object Reference Model)¹⁴, zawierający specyfikację (organizację i opis) dla zawartych na niej danych oraz sposobu komunikacji pomiędzy klientem oraz serwerem. Dzięki wdrożeniu tego standardu osiąga się interoperacyjność, czyli możliwość wykorzystywania treści w ramach różnych platform czy też łączenia platform i ich zasobów, a tym samym skalowalność.

Rozróżniamy e-learning synchroniczny i asynchroniczny. Z tym pierwszym mamy do czynienia, gdy proces edukacyjny zachodzi w czasie rzeczywistym, kiedy zaangażowane w niego strony podejmują przewidziane aktywności i komunikują się na bieżąco (metody dydaktyczne obejmują, np. tele- i videokonferencje, webinaria). W przypadku e-learningu asynchronicznego reakcja na otrzymane treści nie następuje bezpośrednio po jej otrzymaniu (np. przekazywanie materiałów dydaktycznych drogą emailową, zamieszczenie tekstów, bądź treści audio czy też wideo na platformie w formie bloga, na grupach bądź forach dyskusyjnych).

Elementy e-learningu bywają wykorzystywane w ramach nauczania stacjonarnego, ale najczęściej praktyka ta związana jest z d-learningiem (distance learningiem – edukacją zdalną). Dlatego rozwój e-learningu stanowi czynnik potencjalnie demokratyzujący edukację. Osoby żyjące w miejscach oddalonych od dużych ośrodków oferujących usługi edukacyjne niegdyś miały do nich znacznie utrudniony dostęp. Rozwój ICT i tym samym e-learningu – potencjalnie, bo warunkiem jest tu istnienie technicznej infrastruktury i odpowiednie kompetencje medialne użytkowników – umożliwia im korzystanie z dobrodziejstw licznych szkoleń czy innych form zdalnego kształcenia. Ważnym demokratyzującym czynnikiem jest też fakt istnienia wielu darmowych kursów online, dostępnych dla nieograniczonej liczby uczestników (choćby na platformach: edX¹⁵, NovoEd¹⁶, FutureLearn¹⁷, Coursera¹⁸ i wielu innych, na których znajdziemy kursy organizowane przez najlepsze światowe uczelnie, w tym Uniwersytet Harvarda, Stanford, Princeton, MIT czy Uniwersytet Birmingham).

Wzrastająca rola mobilnych technologii informacyjnych i komunikacyjnych wpływa na upowszechnienie się m-learningu, czyli kształcenia wspomaganego przez urządzenia przenośne, jak smartfony czy tablety; już nie tyle zdalnego, ale oderwanego od jakiegokolwiek z góry ustalonego miejsca i realizowanego w dowolnym czasie. W ich przypadku platformy typu Virtual Learning Environment zwykle zastępowane są przez odpowiednie mobilne aplikacje. Dynamicznie rozwija się także b-learning (blended learning), a więc nauczanie łączące tradycyjne (tzn. realizowane poprzez bezpośredni przekaz od nauczyciela) metody z e-learningiem, w różnych proporcjach, w zależności od problematyki i możliwości.

Na zakończenie zastanówmy się nad zaletami i wadami e-learningu. O tych pierwszych sporo już zostało powiedziane. Podsumujmy je i uzupełnijmy (dodajmy, że poniższe punkty są zasadne w przypadku dobrze zaprojektowanej platformy i właściwie skonstruowanego programu nauczania):

- możliwość realizowania modeli edukacyjnych bliższych założeniom pedagogiki konstruktywistycznej, a więc

bazujących na szukaniu rozwiązań problemów poznawczych poprzez aktywizację uczniów i pracę grupową;

- wykorzystanie multimediów, a tym samym posługiwanie się różnymi kodami i urozmaicony, bardziej pobudzający przekaz, co owocować może większą atrakcyjnością i lepszą przyswajalnością materiału;

- elastyczność procesu edukacyjnego, względna dowolność (zwłaszcza w przypadku m-learningu) miejsca i czasu nauki; znaczna oszczędność czasu dla uczniów;

- w przypadku nauczania zdalnego, przy założeniu anonimizacji danych osobowych – wykluczenie uprzedzeń rasowych, płciowych, na tle wieku;

- przejrzystość i łatwość w zarządzaniu wszystkimi etapami procesu edukacyjnego;

- korzyści finansowe dla uczniów, jak i dla instytucji dostarczającej usługi edukacyjne w długim okresie dzięki efektowi skali potencjalnie: demokratyzacja nauki.

Z kolei wśród wad można wymienić:

- zagrożenie dehumanizacją procesu dydaktycznego w sytuacji braku osobistego kontaktu z nauczycielem i innymi uczniami;

- brak osobistego nadzoru nad procesem edukacyjnym, a co za tym idzie trudność kontrolowania nieuczciwych praktyk (ściągnięcia), trudność w egzekwowaniu skupienia na przedmiocie nauki i dyscypliny;

- nadmiar bodźców i sfragmentaryzowane przekazy sprzyjające rozpraszaniu;

- zbyt ni nacisk na technologię, kosztem jakości samej treści;

- duże początkowe nakłady finansowe dla instytucji dostarczającej usługi edukacyjne.

Szeroko pojęty e-learning wciąż się rozwija. Należy oczekiwać, że stopniowo wzbogacany będzie o nowe technologiczne fenomeny, jak: Web 3.0¹⁹, technologie semantyczne²⁰, elementy rozszerzonej rzeczywistości²¹. Spodziewać można się, że będą one sprzyjać dalszemu uelastycznianiu, indywidualizacji i deinstytucjonalizacji procesu kształcenia.

Dr Łukasz Iwasiński

Wydział Dziennikarstwa, Informacji i Bibliologii
Uniwersytet Warszawski

¹ I. Wojnar, *Światowa dekada rozwoju kulturalnego – nowe propozycje dla edukacji*(w:) Edukacja wobec wyzwań XXI wieku, red. I. Wojnar, J. Kubin, Warszawa 1996, s. 141.

² M. Weber, *Obiektywność poznania w naukach społecznych* (w:) Problemy socjologii wiedzy, red. A. Chmielecki, S. Czerniak., J. Niżnik J., S. Rainko, 1985, s. 81-90.

³ M. Janukowicz, *Transmisja wiedzy przedmiotowej – edukacyjną szansą czy brzemieniem?*(w:) Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie. Pedagogika, t. XXI, s. 186-188.

⁴ R. Meighan, *Socjologia edukacji*, Toruń 1993, s. 178.

⁵ K. Krzysztofek, *Web 2.0 jako dobrodziejstwo*(w:) Computerworld, 27 maja 2008: <http://www.computerworld.pl/artykuly/324065/Web.20.jako.dobrodziejstwo.html>

⁶ C. Redecker, *Review of Learning 2.0 Practices: Study on the Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe*, Luxembourg 2009, s. 31-46.

⁷ W rodzimych warunkach szczególnie warto zwrócić uwagę na problem współpracy. Nasze społeczeństwo jest mało skłonne do kooperacji, a szkoły nie sprzyjają rozwijaniu tej umiejętności, w czym widzi się ważną przyczynę niskiego poziomu kapitału społecznego w Polsce – zob. J. Czapiński, *Jakość życia w Polsce – wygrani i przegrani*(w:) Diagnoza społeczna, red. J. Czapiński, T. Panek, Warszawa 2015, s. 415-418.

⁸ J. van Dijk, *Społeczne aspekty nowych mediów*. Warszawa 2010, s. 310-312.

⁹ J. Lee, J. Hammer, *Gamification in education: What, how, why bother?* (w:) Academic Exchange Quarterly, 2011, 15.2.

¹⁰ R. S. Grabinger, J. C. Dunlap, *Rich environments for active learning: a definition* (w:) *Research in Learning Technology*, 1995, 3.2, s. 5-34.

¹¹ E. Stacey, *Collaborative learning in an online environment* (w:) *International Journal of E-Learning & Distance Education*, 2007, 14.2, s. 14-33.

¹² S. Dylak, *Konstruktywizm jako obiecująca perspektywa kształcenia nauczycieli*(w:) *Współczesność a kształcenie nauczycieli*, red. H. Kwiatkowska, T. Lewowicki, S. Dylak, Warszawa 2000.

¹³ <https://www.facebook.com/komitetdlahumanistyki>

¹⁴ <http://scorm.com/scorm-explained/>

¹⁵ <https://www.edx.org/>

¹⁶ <https://novoed.com/>

¹⁷ <https://www.futurelearn.com/>

¹⁸ <https://www.coursera.org/>

¹⁹ Mało sprecyzowane pojęcie odnoszące się do nowych zjawisk w obszarze Internetu. Przeważnie rozumie się je jako wzbogacenie treści o kontekst, wykorzystujące potencjał big data i wszechobecnego przetwarzania informacji (ubiquitous computing), przez co staje się ona (treść) lepiej dopasowana do potrzeb użytkownika, zindywidualizowana, a oparte o nią aplikacje i usługi stają się bardziej inteligentne.

²⁰ Technologie pozwalające maszynom przetwarzającym treść rozumieć jej sens, dzięki czemu możliwe staje się łączenie informacji oraz wnioskowanie.

²¹ Technologie łączące świat realny i rzeczywistość wirtualną.

BIBLIOGRAFIA

Czapiński J., *Jakość życia w Polsce – wygrani i przegrani*(w:) *Diagnoza społeczna*, red. J. Czapiński, T. Panek, Warszawa 2015.

Dylak S., *Konstruktywizm jako obiecująca perspektywa kształcenia nauczycieli*(w:) *Współczesność a kształcenie nauczycieli*, red. H. Kwiatkowska, T. Lewowicki, S. Dylak, Warszawa 2000.

Grabinger R. S., Dunlap J. C., *Rich environments for active learning: a definition* (w:) *Research in Learning Technology*, 1995, 3.2.

Janukowicz M., *Transmisja wiedzy przedmiotowej – edukacyjną szansą czy brzemieniem?* (w:) *Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie. Pedagogika*, t. XXI.

Krzysztofek K., *Web 2.0 jako dobrodziejstwo*(w:) *Computerworld*, 27 maja 2008: <http://www.computerworld.pl/artykuly/324065/Web.20.jako.dobrodziejstwo.html>

Lee J., Hammer J., *Gamification in education: What, how, why bother?* (w:) *Academic Exchange Quarterly*, 2011, 15.2.

Meighan R., *Socjologia edukacji*, Toruń 1993.

Redecker C., *Review of Learning 2.0 Practices: Study on the Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe*, Luxembourg 2009.

Stacey E., *Collaborative learning in an online environment* (w:) *International Journal of E-Learning & Distance Education*, 2007, 14.2.

van Dijk J., *Spoleczne aspekty nowych mediów*. 2010.

Weber M., *Obiektywność poznania w naukach społecznych*(w:) *Problemy socjologii wiedzy*, red. A. Chmielecki, S. Czerniak., J. Niżnik J., S. Rainko, Warszawa 1985.

Wojnar I., *Światowa dekada rozwoju kulturalnego – nowe propozycje dla edukacji*(w:) *Edukacja wobec wyzwań XXI wieku*, red. I. Wojnar, J. Kubin, Warszawa 1996.

<https://www.facebook.com/komitetdlahumanistyki>

<http://scorm.com/scorm-explained/>

<https://www.edx.org/>

<https://novoed.com/>

<https://www.futurelearn.com/>

<https://www.coursera.org/>

Streszczenie

Artykuł stanowi refleksję nad zastosowaniem technologii informacyjnych i komunikacyjnych w edukacji. W pierwszej części przedstawiony został problem wypierania masowego paradygmatu komunikacji przez paradygmat sieciowy i konsekwencje tego procesu dla edukacji. Autor stawia tezę, że usieciowienie komunikacji stwarza lepsze warunki dla rozwoju metod kształcenia wedle modelu konstruktywistycznego, w tym koncepcję, uczenia zespołowego czy też uczenia się przez kooperację. W drugiej części artykułu omówiono techniczne i praktyczne aspekty e-learningu.

Słowa kluczowe: *technologie informacyjne i komunikacyjne, e-learning, pedagogika konstruktywistyczna, społeczne uczenie się*

Abstract

The article is a reflection on the use of information and communication technologies in education. In the first part the author presents the problem of shift from mass communication paradigm to net communication paradigm and the consequences of this process for education. It is argued that networked communication creates better conditions for the development of educational methods matching constructivist model, including the concept of active learning, cooperative / collaborative learning. In the second part of the article technical and practical aspects of e-learning are discussed.

Key words: *Information and Communication Technologies (ICT), E-learning, Constructivist Pedagogy, Social Learning*

