

# STUDIA I ROZPRAWY

EDUKACJA HUMANISTYCZNA nr 2 (39), 2018  
Szczecin 2018

Jan Kania  
Politechnika Koszalińska

## NAUCZYCIELE WOBEC POTRZEB STOSOWANIA NOWYCH TECHNOLOGII INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNYCH W PROCESIE DYDAKTYCZNYM

### Wprowadzenie

Współczesne kształcenie ma przygotować uczniów do wymagań, z jakimi spotykają się w otaczającym ich świecie: nauczyć samodzielności, twórczego myślenia i działania, skutecznego komunikowania się, korzystania w praktyce z wielu dostępnych źródeł wiedzy. By sprostać skomplikowanym zadaniom edukacyjnym, nauczyciele powinni poszukiwać najlepszych metod rozwiązywania problemów; mają przy tym do dyspozycji szeroki wybór środków, narzędzi i metod. Szczególne znaczenie przypisuje się tu nowym technologiom informacyjno-komunikacyjnym. Technologie te, oparte na nieustannym rozwoju zastosowań komputerów, otwierają niespotykany wcześniej potencjał możliwości oddziaływać w kształceniu. Dotyczy to między innymi:

- wzrostu efektów kształcenia przez podniesienie skuteczności nauczania, tempa uczenia się, zakresu przyswojonych treści i poziomu ich rozumienia, oszczędności czasu;
- angażowania sfery emocjonalno-wolicjonalnej przez budzenie emocji oraz ich wykorzystanie w procesie poznawczym;
- multimedialności, czyli możliwości sprzętowego i programowego łączenia w jednym urządzeniu wielu mediów i ich funkcji<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Zagadnienia te prezentuje między innymi A. Banasik, *TIK a współczesna szkoła – czyli jak skutecznie korzystać z technologii informacyjno-komunikacyjnych w procesie kształcenia?*, „Edukacja – Technika – Informatyka” 2016, nr 1/15.

Choć potrzeba korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych jest wśród nauczycieli coraz powszechniejsza, to jej realizacja napotyka wiele przeszkód. Do najważniejszych zaliczyć można niedostateczne rozumienie istoty tych narzędzi oraz ich relacji z procesem kształcenia, a także niski poziom kompetencji, ograniczający możliwości aplikacyjne<sup>2</sup>.

Celem artykułu jest próba wskazania i charakterystyki zagadnień istotnych dla wdrażania do praktyki dydaktycznej nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych. Choć bowiem technologie te są przedmiotem coraz liczniejszych badań i analiz naukowych, niektóre z aspektów ich funkcjonowania wymagają uzupełnień. Szczególnie dotyczy to związków teorii z praktyką. Wspieranie nauczycieli w szerokim posługiwaniu się technologiami informacyjno-komunikacyjnymi to także objaśnianie ich zmieniających się właściwości, sposobów działania, nowych możliwości zastosowań oraz niebezpieczeństw i zagrożeń.

### **1. Technologie informacyjno-komunikacyjne: podstawowe pojęcia, właściwości, relacje**

Pojęcie „technologia” (z gr. *téchne*) zakorzeniło się w świadomości społecznej pod koniec XX wieku i stało swoistym wskaźnikiem myślenia naukowego i praktycznego. W naukach technicznych traktuje się je jako sposób realizacji przez ludzi konkretnego złożonego procesu poprzez podział na kolejne, wzajemnie powiązane procedury i operacje, które, choć wykonywane mniej lub bardziej jednoznacznie, mają za zadanie osiągnięcie gwarantowanego rezultatu.

Jako proces technologię można scharakteryzować poprzez trzy cechy:

- podział na wzajemnie powiązane pomiędzy sobą etapy;
- koordynację i etapowe wykonywanie działań ukierunkowanych na osiągnięcie celu;
- jednoznaczność wykonania procedur i operacji.

Tak pojmowane technologie podzielić można na dwa rodzaje: przemysłowe i społeczne.

Technologia społeczna to taka, w której wyjściowym i koniecznym rezultatem składnikiem jest człowiek, a podstawowym parametrem zmiennym będzie jedna lub kilka jego właściwości (cech).

Realizacja celów dydaktycznych wymaga określonego systemu działań. Jeśli system ten jest bardziej lub mniej sztywną kolejnością algorytmiczną z uwzględnieniem gwarancji osiągnięcia postawionego celu, to także uznać go można za technologię.

W charakterystyce ogólnego pojęcia technologii informacyjno-komunikacyjnych niezbędne jest na wstępie wyjaśnienie relacji, w jakich mogą znajdować się względem siebie

---

<sup>2</sup> Sygnalizuje to M. Plebańska, *Rola wykorzystania nowych technologii we współczesnych szkołach – rezultaty pierwszego etapu badań*, „Kwartalnik Naukowy Uczelni Vistula” 2017, nr 1 (51).

pojęcia „informacja” oraz „komunikacja”. Często zakłada się, że procesy komunikacyjne i procesy informacyjne są albo tożsame, albo przynajmniej nierozzerwalnie ze sobą związane.

Komunikowanie się może być rozumiane również jako proces wymiany (przekazu, transmisji) informacji – lecz czy również odwrotnie? Czy każdy przypadek wymiany informacji jest także procesem komunikacji? Michał Wendland wskazuje następujące możliwości relacji między tymi dwoma pojęciami: albo (1) „komunikacja” i „informacja” są tożsame (innymi słowy – zakresy semantyczne tych słów pokrywają się ze sobą); albo (2) całkowicie rozłączne; albo (3) „komunikacja” jest kategorią szerszą i zawiera w sobie „informację”; albo też (4) „informacja” jest kategorią szerszą i zawiera w sobie „komunikację”. Jest też piąta możliwość, zgodnie z którą zakresy semantyczne obu pojęć pokrywają się, ale tylko częściowo (mają część wspólną)<sup>3</sup>.

Bez wchodzenia w dalsze złożoności obu pojęć przychylić się można do poglądu autora, że komunikacja zawiera się w szeroko rozumianych procesach transmisji danych, jest jednym z możliwych rodzajów zjawiska wymiany informacji<sup>4</sup>. Zatem kategorią szerszą jest informacja.

Technologia informacyjna, infotechnologia (ang. *informationtechnology*, IT), to całość zagadnień, metod, środków i działań związanych z przetwarzaniem informacji. Jako dziedzina zajmująca się wszelkimi aspektami informacji ma ścisły związek z mediami, a zwłaszcza z nową rolą mediów, wzbogaconych o środki i narzędzia komputerowe.

Szerokie wprowadzenie informatyki oraz telekomunikacji wyzwoliło rozwój i przejście na wyższy poziom techniczny i funkcjonalny, którym są technologie informacyjno-komunikacyjne. Obejmują one szeroki wachlarz metod środków i działań, począwszy od informacyjnych, przez telekomunikację, nadawcze środki przekazu, wszystkie rodzaje przetwarzania i transmisji dźwięku i obrazu, a skończywszy na funkcjach sieciowej kontroli i monitoringu. Terminu tego użyto po raz pierwszy w 1997 roku w Wielkiej Brytanii<sup>5</sup>. Polski Główny Urząd Statystyczny definiuje je następująco: „Pod pojęciem technologii informacyjnych i komunikacyjnych (w skrócie TIK, z ang. *information and communicationtechnologies*, ICT), nazywanych zamiennie technologiami informacyjno-telekomunikacyjnymi, teleinformatycznymi lub technikami informacyjnymi, znajduje się rodzina technologii przetwarzających, gromadzących i przesyłających informacje w formie elektronicznej”<sup>6</sup>.

Jedną z kluczowych podstaw kierunkowych dla rozwoju praktycznych zastosowań technologii informacyjno-komunikacyjnych w edukacji była Strategia Lizbońska z 2000 roku, w której wyraźnie zapisano zadania ich upowszechniania w infrastrukturze szkół i w programach nauczania. Niestety uszczegółowienie, a tym bardziej realizacja tych zadań

<sup>3</sup> M. Wendland, *Działania komunikacyjne a przekazywanie informacji*, <https://repozytorium.amu.edu.pl/bitstream/10593/2861/1/Micha%C5%82%20Wendland%20Dzia%C5%82anie%20komunikacyjne%20a%20przekazywanie%20informacji.pdf> [12.01.2018].

<sup>4</sup> Ibidem.

<sup>5</sup> D. Stevenson, *Information and Communication Technology in UK Schools: An Independent Inquiry*, London 1997.

<sup>6</sup> Główny Urząd Statystyczny, *Pojęcia stosowane w statystyce publicznej. „Technologie informacyjno-komunikacyjne”*, <https://stat.gov.pl/metainformacje/slownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/1893.pojecie.html> [26.12.2017].

napotyka liczne bariery i utrudnienia. Związane są one między innymi z brakiem dostatecznego teoretycznego wsparcia ze strony nauki (na przykład pedagogiki medialnej).

Zbyt duży i niestety powiększający się dystans oddziela postęp w technologiach informacyjno-komunikacyjnych od ustaleń badawczych i rekomendacji dla praktyki dydaktycznej. Potwierdzają to różne przykłady konkretnych rozwiązań osadzonych w aktualnym stanie wiedzy. Była to choćby ograniczoność ICT zawarta w przepisach obligujących szkoły wyższe, które prowadzą kształcenie studentów w ramach specjalności nauczycielskiej, do opracowania programów studiów przygotowujących absolwentów do korzystania z technologii informacyjnej w zakresie:

- posługiwania się zestawem komputerowym i urządzeniami wspomagającymi w stopniu pozwalającym na zastosowanie ich w czasie lekcji;
- wykorzystania ICT do wyszukiwania, gromadzenia i przetwarzania informacji oraz komunikowania się ze współpracownikami i uczniami;
- przygotowywania i prezentacji materiałów multimedialnych na potrzeby nauczania;
- znajomości kierunków rozwoju zastosowań ICT w nauczaniu właściwego dla danej specjalności przedmiotu;
- znajomości norm etycznych i prawnych związanych z korzystaniem z Internetu;
- wiedzy o zagrożeniach psychicznych i fizycznych wynikających z niewłaściwego korzystania z Internetu i sposobach przeciwdziałania im<sup>7</sup>.

Jeszcze węższe i statyczne traktowanie ICT odnaleźć można w opracowaniach metodycznych dla nauczycieli. Najczęściej dotyczy to:

- wyszukiwania i przetwarzania informacji;
- zdobywania, ćwiczenia i utrwalania umiejętności oraz wiedzy z danego przedmiotu;
- prezentacji wiedzy przez nauczyciela i ucznia;
- współpracy i komunikowania się w procesie uczenia się<sup>8</sup>.

Pod koniec drugiej dekady XXI wieku wyzwań i zagrożeń dla stosowania ICT w edukacji jest niewspółmiernie więcej. Skala i głębokość zmian w sposobach funkcjonowania i oddziaływania tych technologii jest tak duża, że wiele do niedawna ważnych zadań stało się już prawie zupełnie nieaktualnych, a niektóre nabrały odwrotnego znaczenia. Jak słusznie zauważa Manfred Spitzer, „życie bez komputera, smartfona czy Internetu obecnie nie jest już możliwe. Dzieci i młodzież spędzają dziś w świecie cyfrowych mediów ponad dwa razy więcej czasu niż w szkole”<sup>9</sup>. Komputer, będący głównym ogniwem i fundamentem

---

<sup>7</sup> *Poradnik. Innowacje i technologie informacyjne przyszłością nowoczesnej edukacji*, red. K. Czekaj, K. Skierska-Pięta, Sosnowiec 2011, s. 10.

<sup>8</sup> M. Ostrowska, D. Sterna, *Technologie informacyjno-komunikacyjne na lekcjach. Przykładowe konspekty i polecane praktyki*, Warszawa 2015, s. 17.

<sup>9</sup> M. Spitzer, *Cyfrowa demencja. W jaki sposób pozbawiamy rozumu siebie i swoje dzieci*, przeł. A. Lipiński, Słupsk 2013, s. 7.

współczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych, jest tak wszechobecny i powszechnie używany, że postulowana do niedawna walka z wykluczeniem cyfrowym odwraca się w walkę z uzależnieniem cyfrowym. Ten sam Manfred Spitzer zadaje dramatycznie sformułowane pytanie: „Co tak naprawdę możemy zrobić, by zapobiec szkodom wyrządzanym przez cyfrowe życie?”<sup>10</sup>.

Już w 1964 roku Gordon Moore sugerował, że poziom integracji systemów komputerowych (wydajności procesorów) podwaja się corocznie<sup>11</sup>. Dzisiaj stwierdzenie to znane jako prawo Moora wskazuje jedną z głównych właściwości technologii komputerowych, które determinują ICT. Wynika z niego, że będą się one nadal rozwijać, choć nie do końca wiadomo, jak.

Zmiany dotyczące używania w dydaktyce ICT związane są także z wieloma innymi zagadnieniami. Darmowy do niedawna dostęp do wielu form internetowych jest coraz bardziej komercyjny. Jak ma się wobec tego wyzwanie zachowywać nauczyciel – pomijając te formy i rezygnować z nich, zachęcać do opłacania? Narastającym problemem jest bezpieczeństwo użytkowników nowych technologii. Liczbe zagrożenia to ogromne, z którym musi się zmierzyć nauczyciel korzystający z ICT.

Dynamiczny charakter zmian w tym, co niesie za sobą postęp technologii informacyjno-komunikacyjnych, powoduje, że praktyka ich zastosowań dydaktycznych będzie zawsze pozostawać w tyle. Zanim zostaną wypracowane wskazówki, z których nauczyciel może skorzystać w swojej pracy, technologie wejdą w kolejną fazę rozwoju i stworzą nowe możliwości oraz zagrożenia. Sposobem na rozwiązanie tej dychotomii potrzeb i możliwości w korzystaniu przez nauczycieli z instrumentów ICT jest odwołanie się do uniwersalizmu technologii kształcenia, szczególnie w ich nowoczesnych rozwiązaniach.

## **2. Technologie kształcenia jako płaszczyzna zastosowań technologii informacyjno-komunikacyjnych w pracy nauczycieli**

Technologia kształcenia jako samodzielna nauka narodziła się po II wojnie światowej w USA<sup>12</sup>. Najpierw występowała jako technologia w kształceniu (ang. *technology in education*), wykorzystująca w procesie kształcenia radio, a wkrótce także i telewizję. Ponieważ charakterystycznym zjawiskiem tego okresu była fascynacja techniką i wynikająca stąd koncentracja na zagadnieniach sprzętowych, technologia w kształceniu oznaczała więc aspekt techniczny.

Nieco później powstał drugi nurt technologii kształcenia, który w języku angielskim nazywano *technology of education*. To pojęcie dotyczyło już refleksji pedagogicznej związanej z poszukiwaniem efektywnych oraz metodycznie poprawnych sposobów wykorzystywania różnorodnych i coraz doskonalszych urządzeń technicznych.

<sup>10</sup> M. Spitzer, *Cyberchoroby. Jak cyfrowe życie rujnuje nasze zdrowie*, przeł. M. Guzowska, Słupsk 2016, s. 358.

<sup>11</sup> G.E. Moore, *Cramming more components onto integrated circuits*, „*Electronics Magazine*” 1965, no. 38, April 19, s. 114–117.

<sup>12</sup> S. Szczygielska, *Współczesne technologie kształcenia*, <http://www.kms.polsl.pl/prv/spnjo/referaty/szczygielska.pdf> [4.02.2018].

Tak więc *technology in education* wiązała się z aspektem praktycznym stosowania różnych urządzeń, a *technology of education* dotyczyła warstwy teoretycznej, która obejmowała nie tylko środki techniczne, lecz także niezależne opracowania oraz badania różnorodnych metod nauczania i uczenia się, funkcjonujących niezależnie od sprzętu technicznego<sup>13</sup>. Łącznie technologia kształcenia jest traktowana jako zastosowanie teorii i wiedzy w celu tworzenia i bezpośredniej realizacji projektów dydaktycznych.

Termin „technologia kształcenia” został wprowadzony do powszechnego użycia w 1971 roku dzięki raportowi stworzonemu przez Międzynarodową Komisję do spraw Rozwoju Edukacji, której przewodniczył Edgar Faure (od jego nazwiska raport ów przyjął nazwę „raportu Faure’a”). Technologię tę raport Faure’a określa mianem siły napędowej procesu edukacji<sup>14</sup>.

Współcześnie technologię kształcenia rozpatruje się z wielu różnych punktów widzenia. Jest ona więc traktowana jako nauka pedagogiczna; uważa się że jej miejsce znajduje się pomiędzy nauką a działalnością praktyczną, uznaje się ją za rodzaj sztuki, przyjmuje za podstawę projektowania procesu dydaktycznego. Choć jak dotąd nie doczekała się jednoznacznej definicji, to z przeglądu różnych poglądów naukowych dotyczących tego zagadnienia można wywieść jej istotę. Tadeusz Lewowicki, eksponując jej związek z praktyką, uważa, że stała się dydaktyką stosowaną, której podłoże teoretyczne tkwi w dydaktyce ogólnej przy jednoczesnym ścisłym powiązaniu z metodami przedmiotowymi, a także z cyfrowym przekazem informacji<sup>15</sup>.

Leon Leja traktuje technologię kształcenia jako dyscyplinę pedagogiczną o charakterze teoretyczno-praktycznym. Według tego naukowca, twórcy polskiej szkoły technologii kształcenia, jest ona szeroko rozumianą nauką organizacją procesu kształcenia, formułowaniem celów tegoż kształcenia, wreszcie całą dotychczasową dydaktyką ogólną, różniąca się od swojej poprzedniczki „nowoczesnością”<sup>16</sup>.

Podobnie czyni Waław Strykowski, określający ją jako dyscyplinę pedagogiczną lub naukę interdyscyplinarną o skutecznej edukacji. Interdyscyplinarny charakter technologii kształcenia oznacza, że przedmiot jej zainteresowań oraz metody badawcze, którymi się posługuje, leżą na styku kilku nauk, między innymi pedagogiki, socjologii, psychologii nauczania i uczenia się, teorii komunikacji interpersonalnej, informatyki, cybernetyki oraz teorii systemów. Druga część sformułowania wskazuje, że zadaniem technologii kształcenia jest poszukiwanie – zarówno w warstwie teoretycznej, jak i praktycznej – odpowiedzi na pytanie: w jaki sposób kształcić lepiej, szybciej, taniej w określonych warunkach<sup>17</sup>.

<sup>13</sup> Zob. S. Szczygielska, *Współczesne technologie kształcenia w szkole wyższej*, [w:] *Przestrzeń edukacyjna wobec wyzwań i oczekiwań społecznych*, red. I. Surina, Kraków 2010, s. 98.

<sup>14</sup> Szerzej zagadnienie to przedstawia J. Pólturzycki, *Raport Edgara Faure’a „Uczyć się, aby być”*, [w:] *Modernizacja edukacji – projekty międzynarodowe*, red. Z. Kruszewski, Płock 2008.

<sup>15</sup> T. Lewicki za: J. Bednarek, *Multimedia w kształceniu*, Warszawa 2006, s. 92.

<sup>16</sup> T. Lewowicki, B. Siemieniecki, *Współczesna technologia informacyjna i edukacja medialna*, Toruń 2004, s. 134.

<sup>17</sup> W. Strykowski, *Teoretyczna i aplikacyjna problematyka badawcza technologii kształcenia*, [w:] *Pedagogika i technologia postrzegana od nowa*, red. F. Januszkiewicz, S. Skolimowski, Warszawa – Siedlce 1993, s. 42–53.

Technologia kształcenia jest niezbędną płaszczyzną do wykorzystania przez nauczycieli nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych, umieszcza je bowiem w kontekście całego procesu kształcenia wraz z innymi jego elementami. Proces ten nie tylko zachowuje, lecz wręcz eksponuje dwie właściwości: wysoce uporządkowany technologiczny przebieg oraz realizację z zastosowaniem potencjału nowoczesności technicznej<sup>18</sup>. Za nowoczesne przy tym uznaje się to, co jest zgodne z aktualnym poziomem cywilizacji, rozwoju (w tym technologicznego). Nowoczesność w takim ujęciu ma charakter względny i zmieniający się wraz z postępem czasu.

### 3. Kompetencje nauczycieli w stosowaniu technologii informacyjno-komunikacyjnych

Kluczowe znaczenie dla szerokiego i zróżnicowanego stosowania nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych w kształceniu przypisuje się kompetencjom nauczycieli. Chodzi w szczególności o tę część, która dotyczy posługiwania się instrumentarium środków technicznych dostępnych dla nauczyciela. Aleksander Sztejnberg wyodrębnia cztery podstawowe zakresy kompetencji nauczycieli:

- wychowawczo-społeczny, dotyczący rozpoznawania potrzeb ucznia, rozpoznawania i przeżywania wartości, kreowania zdolności do współpracy w relacjach międzyludzkich;
- kreatywny, wyrażający zdolność do samokształcenia, innowacyjności i niestandardowości działań w powiązaniu ze zdolnościami adaptacyjnymi, elastycznością i mobilnością;
- prakseologiczny, zorientowany na skuteczność w planowaniu, realizacji, organizowaniu, kontroli i ocenie procesów edukacyjnych;
- komunikacyjny i informacyjno-medialny, związany z osiągnięciem skuteczności zachowań werbalnych i pozawerbalnych w sytuacjach edukacyjnych oraz z umiejętnościami korzystania z technologii informacyjnych<sup>19</sup>.

Kazimierz Denek w opracowaniu dla potrzeb Komitetu Nauk Pedagogicznych PAN w standardzie ogólnie rozumianych sześciu kompetencji zawodowych nauczycieli wymienia kompetencje informatyczno-medialne związane ze sprawnym i właściwym korzystaniem z nowoczesnych źródeł informacji w procesie nauczania – uczenia się<sup>20</sup>.

---

<sup>18</sup> J. Bednarek, *Multimedia w kształceniu*, op. cit., s. 95.

<sup>19</sup> A. Sztejnberg, *Podstawy komunikacji społecznej w edukacji*, Wrocław 2002, s. 90.

<sup>20</sup> Do standardu tego zalicza także kompetencje: prakseologiczne, komunikacyjne, kreatywne, moralne, współdziałania; zob. T. Walkowiak, *Nauczyciel XXI wieku – jego warsztat pracy, kompetencje i kwalifikacje*, [w:] *Wybrane aspekty dotyczące człowieka współczesnej cywilizacji*, red. C. Plewka, Koszalin 2017, s. 201.

Podobnie czyni Czesław Banach, który w zestawie kompetencji nauczyciela wyodrębnił kompetencje informatyczno-medialne, wyrażające się zdolnością wykorzystania technologii informacyjnej i komunikacyjnej w doskonaleniu procesów dydaktyczno-wychowawczych<sup>21</sup>.

Oprócz stałego postulatu nieustannego aktualizowania tych kompetencji – przez rozbudowę wiedzy i rozwój umiejętności – wyjątkowego znaczenia nabiera zakres postaw, który wiąże się z nowatorstwem. W procesie kształcenia występuje zmienność i dynamika celów, metod, środków nauczania, technologii. Nauczyciele mogą osiągać zamierzone cele kształcenia, gdy wykazują się twórczym podejściem w poszukiwaniu i wdrażaniu najlepszych rozwiązań dydaktycznych. Rację ma Franciszek Bereźnicki, gdy stwierdza, że „nauczyciel innowacyjny to osoba pomysłowa, otwarta na zmiany, często oryginalna, charakteryzująca się kreatywnością, nieszablonowym myśleniem, dostrzegająca problemy i wdrażająca niekonwencjonalne sposoby i pomysły rozwiązań określonych problemów w praktyce szkolnej”<sup>22</sup>.

Jeśli więc oczywista potrzeba szerokiego stosowania przez nauczycieli technologii informacyjno-komunikacyjnych ma być zaspakajana w ich codziennej pracy, to może się to dokonywać poprzez modyfikację nauczycielskich kompetencji we wspomnianym wyżej duchu nowatorstwa, innowacyjności i kreatywności. Tempo zmian w tych technologiach jest tak duże, że sformalizowany i zinstytucjonalizowany system przygotowywania nauczycieli do nowych rozwiązań nie jest w stanie za tym nadążyć.

## Podsumowanie

Technologie informacyjno-komunikacyjne w edukacji to nie przemijająca moda, lecz obiektywna konieczność. Wynika ona z charakteru procesów rozwojowych nauki i techniki oraz z przeobrażeń w kształceniu. Podstawową płaszczyzną ich rozpowszechniania w praktyce nauczycielskiej jest technologia kształcenia jako dyscyplina wiedzy pedagogicznej. Nieodzowny jest także postęp w budowie odpowiednich kompetencji nauczycieli, umożliwiający im aktywne, wręcz nowatorskie angażowanie się w stosowanie ICT.

Istotnego wsparcia nauczycielom w ich pracy z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi może i powinna udzielać nauka pedagogiczna, szczególnie zaś jej subdyscyplina: pedagogika medialna. Chodzi zarówno o teoretyczną podbudowę, która objaśnia istotę zmieniających się zjawisk i procesów rewolucji cyfrowej oraz porządkuje terminologie i klasyfikacje z tym związane, jak również o praktyczne rekomendacje konkretnych rozwiązań dydaktycznych.

---

<sup>21</sup> C. Banach, *Edukacja nauczycielska dla reformy i rozwoju edukacji w Polsce*, [w:] *Kompetencje zawodowe nauczycieli a problemy edukacji*, red. E. Sałata, Radom 2001, s. 13.

<sup>22</sup> F. Bereźnicki, *Nowatorstwo dydaktyczne nauczycieli*, [w:] *Wybrane aspekty dotyczące...*, op. cit., s. 224.



**Bibliografia**

- Banach C., *Edukacja nauczycielska dla reformy i rozwoju edukacji w Polsce*, [w:] *Kompetencje zawodowe nauczycieli a problemy edukacji*, red. E. Sałata, Radom 2001.
- Banasik A., *TIK a współczesna szkoła – czyli jak skutecznie korzystać z technologii informacyjno-komunikacyjnych w procesie kształcenia?*, „Edukacja – Technika – Informatyka” 2016, nr 1/15.
- Bednarek J., *Multimedia w kształceniu*, Warszawa 2006.
- F. Bereźnicki, *Nowatorstwo dydaktyczne nauczycieli*, [w:] *Wybrane aspekty dotyczące człowieka współczesnej cywilizacji*, red. C. Plewka, Koszalin 2017.
- Główny Urząd Statystyczny, *Pojęcia stosowane w statystyce publicznej. „Technologie informacyjno-komunikacyjne”*, <https://stat.gov.pl/metainformacje/slownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/1893,pojecie.html> [26.12.2017].
- Lewowicki T., Siemieniecki B., *Współczesna technologia informacyjna i edukacja medialna*, Toruń 2004.
- Moore G.E., *Cramming more components onto integrated circuits*, „Electronics Magazine” 1965, no. 38, April 19.
- Plebańska M., *Rola wykorzystania nowych technologii we współczesnych szkołach – rezultaty pierwszego etapu badań*, „Kwartalnik Naukowy Uczelni Vistula” 2017, nr 1 (51).
- Poradnik. Innowacje i technologie informacyjne przyszłością nowoczesnej edukacji*, red. K. Czekaj, K. Skierska-Pięta, Sosnowiec 2011.
- Półturzycki J., *Raport Edgara Faure’a „Uczyć się, aby być”*, [w:] *Modernizacja edukacji – projekty międzynarodowe*, red. Z. Kruszewski, Płock 2008.
- Ostrowska M., Sterna D., *Technologie informacyjno-komunikacyjne na lekcjach. Przykładowe konspekty i polecane praktyki*, Warszawa 2015.
- Spitzer M., *Cyberchoroby. Jak cyfrowe życie rujnuje nasze zdrowie*, przeł. M. Guzowska, Słupsk 2016.
- Spitzer M., *Cyfrowa demencja. W jaki sposób pozbawiamy rozumu siebie i swoje dzieci*, przeł. A. Lipiński, Słupsk 2013.
- Stevenson D., *Information and Communication Technology in UK Schools: An Independent Inquiry*, London 1997.
- Strykowski W., *Teoretyczna i aplikacyjna problematyka badawcza technologii kształcenia*, [w:] *Pedagogika i technologia postrzegana od nowa*, red. F. Januszkiewicz, S. Skolimowski, Warszawa – Siedlce 1993.
- Szczygielska S., *Współczesne technologie kształcenia*, <http://www.kms.polsl.pl/prv/spnjo/referaty/szczygielska.pdf> [4.02.2018].
- Szczygielska S., *Współczesne technologie kształcenia w szkole wyższej*, [w:] *Przestrzeń edukacyjna wobec wyzwań i oczekiwań społecznych*, red. I. Surina, Kraków 2010.
- Sztejnberg A., *Podstawy komunikacji społecznej w edukacji*, Wrocław 2002.

Walkowiak T., *Nauczyciel XXI wieku – jego warsztat pracy, kompetencje i kwalifikacje*, [w:] *Wybrane aspekty dotyczące człowieka współczesnej cywilizacji*, red. C. Plewka, Koszalin 2017.

Wendland M., *Działanie komunikacyjne a przekazywanie informacji*, <https://repozytorium.amu.edu.pl/bitstream/10593/2861/1/Micha%C5%82%20Wendland%20%20Dzia%C5%82anie%20komunikacyjne%20a%20przekazywanie%20informacji.pdf> [12.012018].

Jan Kania

#### **Nauczyciele wobec potrzeb stosowania nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych w procesie dydaktycznym**

Technologie informacyjno-komunikacyjne są konieczne w edukacji. Wynika to z charakteru procesów rozwojowych nauki i techniki oraz z przeobrażeń w kształceniu. Podstawową płaszczyzną ich rozpowszechniania w praktyce nauczycielskiej jest technologia kształcenia jako dyscyplina wiedzy pedagogicznej. W artykule przedstawiono istotę technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz ich relacje z procesem kształcenia. Przedstawiono też uwarunkowania kompetencyjne nauczycieli w stosowaniu technologii informacyjno-komunikacyjnych.

**Słowa kluczowe:** nauczyciele; technologie; informacja; komunikacja; kształcenie; dydaktyka; nowoczesność.

#### **Teachers in the face of the need to use new information and communication technologies in the didactic process**

Information and communication technologies are necessary in the modern education. It results from the nature of development processes of science and technology as well as from transformations in education. The basic level of their dissemination in teaching practice is education technology as a discipline of pedagogical knowledge. The article presents the essence of information and communication technologies and their relations with the education process. The competences of teachers in the use of information and communication technologies are also presented.

**Keywords:** teachers; technologies; information; communication; education; didactics; modernity.

*Translated by Jan Kania*