

## KOMPETENCJE CYFROWE POLSKICH UCZNIÓW I NAUCZYCIELI – KIERUNEK ZMIAN

Goretta Siadak, e-mail: gorettsiadak@gmail.com  
Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy  
ul. Jana Karola Chodkiewicza 30, 85-064 Bydgoszcz



### STRESZCZENIE

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie zagadnienia kompetencji cyfrowych. Pierwsza część artykułu ukazuje zmiany w definiowaniu i rozumieniu tego pojęcia (zarówno w ujęciu katalogowym tzw. tradycyjnym, jak i w ujęciu współczesnym określanym jako relacyjny). W drugiej części przedstawiony został przegląd badań krajowych i międzynarodowych z udziałem Polski wpisujących się w obszary kompetencji cyfrowych ujęte w DIGCOMP. Badania te były przeprowadzone wśród polskich uczniów i nauczycieli. Analizę zrealizowano w oparciu o kategorie: „metoda badawcza/narzędzia badawcze”, „grupa badanych”, „badane kategorie kompetencji/ główne cele badania”, „najważniejsze wnioski”. Trzecia część stanowi prezentację specyfiki oraz roli formalnych i pozaformalnych działań wspierających rozwój kompetencji cyfrowych wśród uczniów.

**Słowa kluczowe:** kompetencje cyfrowe, podejście katalogowe, podejście relacyjne, pokolenie Google

### Digital competences of polish students and teachers - direction for change

#### ABSTRACT

The aim of this article is to present the issues of digital competence. The first part of the article shows the change in the definition and meaning of this concept (both in terms of the catalog approach so-called traditional as well contemporary sense, referred to as relational approach. In the second part of the article a review of national and international research with Polish participation is presented that concerned the areas of the digital competence included in DIGCOMP. The research has been conducted among polish students and teachers. The analysis was based on following categories: methods/ research tools, group of respondents, the categories of competence/main objectives of the research, the most important conclusions. The third part is a presentation of the specificity and the role of formal and non-formal activities supporting the development of digital competence among students.

**Key words:** digital competence, catalog approach, relational approach, the Google generation

Nowoczesne technologie na stałe wpisują się w obraz współczesnego społeczeństwa sieci. Są one obecne zarówno w sferze publicznej, jak i prywatnej funkcjonowania każdego obywatela<sup>1</sup>. Pełnią istotną rolę w procesie komunikacji, dostępie do informacji, rozwoju intelektualnym oraz zawodowym członków wielu grup społecznych. Tak szeroki zakres wykorzystywania nowoczesnych technologii powoduje, iż stają się one jednym z katalizatorów zachodzących w społeczeństwie zmian (m.in. szybka dezaktualizacja informacji, komunikacja *online*, poszukiwanie partnera życiowego za

1 M. Castells, *Spółczesność sieci*, Warszawa 2011, s. 19-42.

pomocą Internetu<sup>2</sup>, praca w zespole rozproszonym –w „chmurze”<sup>3</sup>. Każda jednostka zatem, aby pozytywnie zaadaptować się do otaczającej zmieniającej się rzeczywistości, powinna mieć możliwość nabywania i doskonalenia kompetencji, które jej tę adaptację umożliwią. Postulat ten jest szczególnie istotny w odniesieniu do pokolenia określonego jako „cyfrowi tubylcy”, „pokolenie sieci”, „pokolenie Google”, „homo informaticus”, „pokolenie zanurzone w bitach”<sup>4</sup>, które znaczącą część swej codzienności realizuje w świecie wirtualnym. Wyniki najnowszych badań dotyczących kompetencji komputerowych i informacyjnych polskich gimnazjalistów (*International Computer and Information Literacy Study – ICILS*, 2013) ukazują, że przedstawiciele pokolenia Google posiadają wysoki poziom kompetencji w zakresie gromadzenia i zarządzania informacjami oraz tworzenia i wymieniania informacji, natomiast niski (w samoocenie uczniów) w zakresie tworzenia sieci komputerowych i programowania (jak podkreślają jednak autorzy raportu, wyniki badania nie mają charakteru normatywnego, przedstawiają pozycję polskich uczniów w odniesieniu do pozostałych 19 krajów biorących udział w badaniu)<sup>5</sup>. W kontekście omawianego zagadnienia wartym uwzględnienia jest fakt ewoluowania – w okresie ostatnich 25 lat zarówno w zakresie definiowania kompetencji cyfrowych, sposobu przeprowadzania badań oraz inicjatyw (formalnych i pozaformalnych), które mają za zadanie podnieść poziom kompetencji cyfrowych polskich uczniów i nauczycieli.

Uzasadnieniem podejmowanej tematyki jest jej aktualność (m.in. projekt podstawy programowej kształcenia informatycznego - wprowadzenie nauczania programowania oraz myślenia komputacyjnego w zakresie nabywania i doskonalenia „umiejętności rozwiązywania problemów z różnych dziedzin z wykorzystaniem metod oraz narzędzi wywodzących się z informatyki”, pilotaż - od września 2016 r., planowane wdrożenie od września 2017r.<sup>6</sup>) oraz potrzeba usystematyzowania, ukazania dynamizmu rozwoju kompetencji cyfrowych zarówno w podejściu teoretycznym, jak i empirycznym. Celem niniejszego artykułu jest zatem przedstawienie przeglądu badań przeprowadzonych wśród polskich uczniów, nauczycieli wpisujących się w obszary kompetencji cyfrowych ujęte w DIGCOMP (w oparciu o kategorie: „metoda badawcza/narzędzia badawcze”, „grupa badanych”, „badane kategorie kompetencji/ główne cele badania”, „najważniejsze wnioski”), zmian w rozumieniu tego pojęcia oraz roli działań edukacyjnych w rozwoju tych kompetencji.

## TEORETYCZNE UJĘCIE KOMPETENCJI CYFROWYCH

Punktem wyjścia do przeprowadzenia analizy współczesnego definiowania kompetencji cyfrowych jest przedstawienie dwóch podejść: katalogowego, tzw. tradycyjnego, oraz relacyjnego ujęcia kompetencji cyfrowych<sup>7</sup>. Według autorów raportu przygotowanego w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020 kompetencje cyfrowe w dotychczasowym „tradycyjnym” podejściu określa się jako katalog, sprecyzowany (niezmienny, jednakowy dla każdego)

2 K. Kacprzak, *Rola nowych mediów w rankowaniu adolescentów*, „Przegląd Pedagogiczny” 2015, nr 1, s. 317-331.

3 A. Davies, D. Fidler, M. Gorbis, *Future work skills*, Phoenix 2011, s. 6-7.

4 M. Prensky, *Digital natives, digital immigrants*, „On the Horizon” 2001, Vol. 9 No. 5, s. 1-6.

<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>, 30.12.2015. D. Tapscott, *Cyfrowa dorosłość: Jak pokolenie sieci zmienia nasz świat*, Warszawa 2006, s. 91-138.

5 K. Biedrzycki, J. Jasiewicz, R. Kaczan, T. Piechociński, L. Rycielska, P. Rycielski, K. Sijko, M. M. Sysło, *Kompetencje komputerowe i informacyjne uczniów II klas polskich gimnazjów. Międzynarodowe Badanie Kompetencji Komputerowych i Informacyjnych ICILS 2013. Broszura informacyjna*. Warszawa 2014, s. 6. K. Biedrzycki, J. Jasiewicz, R. Kaczan, T. Piechociński, L. Rycielska, P. Rycielski, K. Sijko, M. M. Sysło, *Kompetencje komputerowe i informacyjne młodzieży w Polsce. Raport z międzynarodowego badania kompetencji komputerowych i informacyjnych*. ICILS 2013. Warszawa 2014, s. 41-98.

6 <https://men.gov.pl/wp-content/uploads/2015/07/propozycja-zmian-w-podstawie-programowej.pdf>, 29.07.2016., s. 2-3, projekt przygotowany przez Radę ds. Informatyzacji Edukacji przy Ministrze Edukacji Narodowej.

7 S. Buchholtz, A. Buchner, M. Filiciak, J. Jasiewicz, P. Kabicz, A. Mierzecka, J. Pospiesznińska-Burzyńska, P. Szczerba, A. Tarkowski, R. Trzeciakowski, *Analiza doświadczeń oraz identyfikacja dobrych praktyk w obszarze wspierania rozwoju kompetencji cyfrowych w kontekście przygotowania szczegółowych zasad wdrażania Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020 oraz koordynacji celu tematycznego. Raport Końcowy*, Warszawa 2015, s. 11.

zespół wiadomości i umiejętności, z którym należy użytkownika zapoznać. Badacze podkreślają, że jedyną kategorią podziału kompetencji w tym podejściu są kryteria demograficzne (wiek, poziom edukacyjny) użytkowników, jednak bez uwzględniania ich jednostkowych predyspozycji, doświadczeń i oczekiwań. Proces edukacyjny w ujęciu katalogowym, jak piszą autorzy, jest transmisyjnym przekazaniem opracowanego przez ekspertów zakresu wiedzy i umiejętności. Można z niego korzystać na różnych płaszczyznach indywidualnego i społecznego funkcjonowania<sup>8</sup>. W podejście to wpisuje się definiowanie kompetencji cyfrowych przez Komisję Europejską, która formułuje je jako „umiejętności wymagane w korzystaniu z technologii cyfrowych, swobodnego i krytycznego posługiwania się technologiami informacyjno – komunikacyjnymi w pracy, czasie wolnym, kształceniu i komunikacji”<sup>9</sup>. Bardziej szczegółowe rozumienie kompetencji cyfrowych zaproponowane jest w dokumencie *Key Competences for Lifelong Learning – A European Framework* i odnosi się ono do kompetencji społeczeństwa informacyjnego w aspektach wiedzy, umiejętności i postaw<sup>10</sup>. Jednakże podejście to również nie uwzględnia różnic indywidualnych wśród użytkowników. Z perspektywy ustaleń teoretycznych dotyczących omawianego zagadnienia podejście katalogowe umożliwia doprecyzowanie pojęcia kompetencji cyfrowych. Jest ono jednak niewystarczające w perspektywie postępu technologicznego: szybkiego rozwoju sprzętu elektronicznego, systemów operacyjnych, oprogramowania i Internetu oraz coraz większego zróżnicowania w sposobie ich wykorzystywania<sup>11</sup>. Lukę tę wypełnia stosunkowo nowe podejście relacyjne (zaproponowane przez autorów wspomnianego raportu PO Polska Cyfrowa na lata 2014-2020), które jest rozszerzeniem normatywnego postrzegania kompetencji cyfrowych. Badacze przyjmują w nim założenie, iż nowoczesne technologie nie stanowią wydzielonej przestrzeni aktywności jednostek, lecz są integralną częścią każdej z nich (np. praca, edukacja, czas wolny), mają za zadanie usprawnić wszelkie działania podejmowane przez człowieka, akcentują oni również możliwość wyboru dostosowania poziomu kompetencji cyfrowych do indywidualnych potrzeb użytkownika bez konieczności tworzenia ogólnie przyjętych (jednakowych) norm<sup>12</sup> (co jest zgodne z wynikami badania sondażowego nt. roli nowoczesnych technologii w życiu Polaków przeprowadzonego przez Instytut Badań Rynkowych i Społecznych w 2015 r.<sup>13</sup>). Podejście to odnaleźć można w *Ramowym katalogu kompetencji cyfrowych* opracowanym w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa 2014-2020. Autorzy tego katalogu rekomendują zastosowanie (podejścia) modelu relacyjnego kompetencji cyfrowych w obszarach: „edukacja, sprawy codzienne, finanse, relacje z innymi, praca i rozwój zawodowy, zdrowie, odpoczynek, hobby, zaangażowanie obywatelskie, religia”<sup>14</sup>. Podstawę tego modelu, jak piszą badacze, stanowi rozumienie kompetencji cyfrowych jako kompetencji funkcjonalnych (bazujących na kompetencjach informatycznych i informacyjnych) wyko-

8 Tamże, s. 11.

9 K. Głomb (red.), *Kompetencje cyfrowe. Dokument roboczy Komisji Europejskiej*, Tamów 2009, s. 7.

10 *The Key Competences for Lifelong Learning – A European Framework* („Official Journal of the European Union” on 30 December 2006/L394), European Communities, 2007, s. 7.

11 S. Buchholtz, A. Buchner, M. Filiciak, J. Jasiewicz, P. Kabicz, A. Mierzecka, J. Pospieszńska-Burzyńska, P. Szerbera, A. Tarkowski, R. Trzeciakowski, *Analiza doświadczeń oraz identyfikacja dobrych praktyk w obszarze wspierania rozwoju kompetencji cyfrowych w kontekście przygotowania szczegółowych zasad wdrażania Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020 oraz koordynacji celu tematycznego. Raport końcowy*, Warszawa 2015, s.11.

12 Tamże, s. 11-13.

13 Raport *Postrzeganie Internetu i nowych technologii*, Fundacja Orange, 2015. Badanie sondażowe przeprowadzone przez Instytut Badań Rynkowych i Społecznych na zlecenie Fundacji Orange w 2015 r. Celem badania było określenie (1) obszarów życia, na które przez ostatnie 10 lat najbardziej (według Polaków) wpłynęły Internet i technologie, (2) roli Internetu w życiu Polaków i ich obaw w związku z dynamicznie postępującą cyfryzacją. Reprezentatywną próbę badawczą stanowiło 1100 Polaków powyżej 18 roku życia. Wyniki badań wskazały, iż największej zmianie uległy następujące obszary: wyszukiwanie informacji i poszerzanie wiedzy (53%); realizacja transakcji finansowych, np. obsługa konta bankowego, inwestycje (44%); komunikacja ze znajomymi/rodziną (42%).

14 J. Jasiewicz, M. Filiciak, A. Mierzecka K. Sliwowski, A. Klimczuk, M. Kisilowska, A. Tarkowski, J. Zadrożny, *Ramowy katalog kompetencji cyfrowych*, s. 13, [https://cpcc.gov.pl/wp-content/uploads/zal.-13-Ramowy\\_katalog\\_kompetencji\\_cyfrowych.pdf](https://cpcc.gov.pl/wp-content/uploads/zal.-13-Ramowy_katalog_kompetencji_cyfrowych.pdf), 30.07.2016.

rzystywanych w wymienionych obszarach działalności człowieka<sup>15</sup>. Kompetencje cyfrowe w tym podejściu ujmowane są zatem jako „zespół kompetencji informacyjnych obejmujących umiejętności wyszukiwania informacji, rozumienia jej, a także oceny jej wiarygodności i przydatności oraz kompetencji informatycznych, na które składają się umiejętności wykorzystywania komputera i innych urządzeń elektronicznych, posługiwania się Internetem oraz korzystania z różnego rodzaju aplikacji i oprogramowania, a także tworzenia treści cyfrowych”<sup>16</sup>. Podobną perspektywę w odniesieniu kompetencji cyfrowych przedstawia raport *DIGCOMP Ramy odniesienia dla rozwoju i rozumienia kompetencji cyfrowych w Europie*, w którym wyróżniono pięć obszarów kompetencji cyfrowych: „informacja, komunikacja, tworzenie treści, bezpieczeństwo, rozwiązywanie problemów” i opisano 21 kompetencji z nimi związanych, zgodnie z opracowaną przez autorów koncepcją mają one zastosowanie w różnych sferach aktywności współczesnego człowieka<sup>17</sup>. Postulaty związane z relacyjnym podejściem do kompetencji cyfrowych odnaleźć można również w funkcjonowaniu współczesnego rynku pracy, który sukcesywnie się rozwija i generuje nowe obszary wirtualnej współpracy między przedsiębiorstwami (*Future Work Skills 2020*). W wielu prognozach, analizach finansowych oraz gospodarczych podkreśla się znaczenie następujących kompetencji: znajomości oraz umiejętności wykorzystywania metod i technik komunikacji wirtualnej, rozwiązywania problemów z użyciem wielu internetowych źródeł wiedzy i informacji, współdziałania w wirtualnym zespole pracy, kreatywnego wykorzystywania mediów do tworzenia oraz prezentacji koncepcji wytwarzanych produktów, oferowanych usług<sup>18</sup>. Są one niezbędne do adaptacji i bycia konkurencyjnym na rynku pracy bazującym na informacji i nowoczesnych technologiach wspierających każdy etap realizacji zadań.

Kolejną zauważalną zmianą w rozumieniu kompetencji cyfrowych jest położenie większego nacisku na krytyczne i refleksyjne wykorzystywanie zarówno tychże kompetencji, jak i zasobów (m.in. treści) znajdujących się w Internecie<sup>19</sup>. Oprócz podstawowego zakresu kompetencji dzisiejszy użytkownik powinien posiadać zatem kompetencje w zakresie współtworzenia środowiska sieci, tzn. podejmować inicjatywę tworzenia kanałów internetowych (np. YouTube), być „aktywnym” odbiorcą informacji, który dokonuje selekcji, kategoryzacji treści. To poszerzenie znaczenia pojęcia „kompetencje cyfrowe” jest związane m.in. z pojawieniem się takich zjawisk, jak przeciążenie informacyjne będące stanem, w którym „liczba odbieranych informacji jest zbyt duża, by można je było skutecznie przetworzyć. W szczególności dotyczy to informacji prezentowanych w Internecie”<sup>20</sup>. Zniwelowanie wystąpienia potencjalnie negatywnych skutków przeciążenia informacyjnego jest możliwe poprzez adekwatne stosowanie strategii przeszukiwania zasobów Internetu oraz umiejętne wykorzystywanie narzędzi usprawniających realizację tego zadania. Selekcja i analiza źródeł informacji ułatwia zawężenie obszaru przeszukiwanych serwisów, portali internetowych oraz innych baz dokumentów cyfrowych<sup>21</sup>.

Istotną kategorią kompetencji cyfrowych (stosunkowo nową w kontekście regulacji prawnych) jest przestrzeganie prawa autorskiego i licencji w odniesieniu do treści znajdujących się w Internecie. Wyniki badań zrealizowanych przez Instytut Inicjatyw Publicznych wśród licealistów i studentów w 2016 r. wykazały, że choć poziom wiedzy nt. prawa autorskiego jest wyższy niż

15 Tamże, s. 3.

16 Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, *Spółczesność informacyjna w liczbach*, Warszawa 2014, s.17, [https://mac.gov.pl/files/spoleczenstwo\\_informacyjne\\_w\\_liczbach\\_2014\\_srodek\\_lekki.pdf](https://mac.gov.pl/files/spoleczenstwo_informacyjne_w_liczbach_2014_srodek_lekki.pdf), 30.07.2016.

17 A. Ferrari, *DIGCOMP Ramy odniesienia dla rozwoju i rozumienia kompetencji cyfrowych w Europie*, Fundacja ECCC, 2016, s. 7-10, <http://www.digcomp.pl/raport/>, 30.07.2016.

18 A. Davies, D. Fidler, M. Gorbis, *Future work skills*, Phoenix 2011, s. 11-13.

19 M. Ledzińska, E. Czerniawska, *Psychologia nauczania. Ujęcie poznawcze*, Warszawa 2010, s. 327.

20 E. Filipiak, G. Siadak, *Edukacja szkolna i pozaszkolna. Późna faza dorastania*, [w:] A. Brzezińska (red.), *Niezbędnik dobrego nauczyciela*. Seria III Edukacja, T. 6, Warszawa 2014, s. 23.

21 Tamże, s. 24-25.

przed kilku laty, to nie są to informacje ustrukturyzowane i wykorzystywane w praktyce<sup>22</sup>. Różnice, które można wskazać, porównując wyniki badań przeprowadzonych w trakcie 4 ostatnich lat, dotyczą m.in. kwestii ściągania filmów i muzyki z Internetu. Michał Danielewicz i Alek Tarkowski w 2012 r. udowodnili w swym projekcie badawczym, że choć 52% badanych przez nich gimnazjalistów uważa kopiowanie muzyki i filmów z Internetu za nieetyczne zachowanie, to 75% z nich nie odbiera go jako czynu niezgodnego z prawem<sup>23</sup>. Wyniki uzyskane przez Instytut Inicjatyw Publicznych w 2016 r. ukazują natomiast, że kopiowanie muzyki wśród młodych ludzi stało się mniej powszechne z powodu możliwości udostępniania treści cyfrowych na portalach społecznościowych. Jak wskazali badacze, młodzi ludzie boją się następstw takiego zachowania<sup>24</sup>. Pomimo tych różnic wspólnym wnioskiem z obydwu badań jest opinia młodych ludzi o potrzebie otwartości dostępu do zasobów Internetu i nieograniczonego ich przetwarzania bez konieczności respektowania prawa autorskiego (w odniesieniu do użytku prywatnego)<sup>25</sup>. Ten tok myślenia i postępowania wśród uczniów generuje zatem potrzebę przekazywania tego zakresu wiedzy już w momencie rozpoczęcia systematycznego użytkowania Internetu, który zazwyczaj przypada na I etap edukacji. Analogiczne rekomendacje dotyczą podstaw zachowania bezpieczeństwa w Internecie, m.in. podawania danych osobowych nieznanym użytkownikom bądź firmom chcącym te dane uzyskać.

**Rys. 1.** Teoretyczne podejście do kompetencji cyfrowych – kierunek zmian

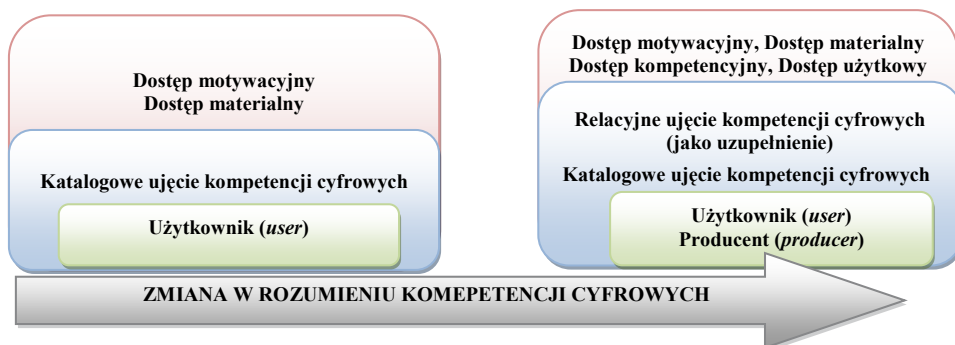


Diagram nr 1. Źródło: Opracowanie własne na podstawie: S. Buchholtz, A. Buchner, M. Filiciak, J. Jasiewicz, P. Kabciz, A. Mierzecka, J. Pospieszynska-Burzyńska, P. Szczerba, A. Tarkowski, R. Trzeciakowski, 2015, s. 11; Jan van Dijk, 2010, s. 250-254; F.W. Kron, A. Sofos, 2008, s. 29.

Podsumowując powyższą analizę, można wysnuć wniosek o zaistnieniu rozszerzenia zakresu pojęcia oraz zmianie podejścia do kompetencji cyfrowych. Wraz z pojawieniem się szerokopasmowego Internetu w Polsce oraz wprowadzeniem procesu cyfryzacji (w szczególności w miejscach pracy) kompetencje cyfrowe stały się jednym z kluczowych czynników warunkujących rozwój społeczeństwa<sup>26</sup>. Opisane pojawianie się nowych kategorii kompetencji cyfrowych można odnieść do czterech rodzajów dostępu do nowych mediów w modelu Jana

22 Raport Instytutu Inicjatyw Publicznych, s. 5, [http://www.nck.pl/media/attachments/317804/1IIP\\_ZIPSEE\\_badanie\\_focus.pdf](http://www.nck.pl/media/attachments/317804/1IIP_ZIPSEE_badanie_focus.pdf), 30.07.2016.

23 M. Danielewicz, A. Tarkowski, *Prawo autorskie w czasach zmiany. O normach społecznych korzystania z treści*, 2012, s. 11, [http://ngoteka.pl/bitstream/handle/item/202/prawo%20autorskie%20w%20czasach%20zmiany\\_raport.pdf](http://ngoteka.pl/bitstream/handle/item/202/prawo%20autorskie%20w%20czasach%20zmiany_raport.pdf), 30.12.2015.

24 Raport Instytutu Inicjatyw Publicznych, s.4, [http://www.nck.pl/media/attachments/317804/1IIP\\_ZIPSEE\\_badanie\\_focus.pdf](http://www.nck.pl/media/attachments/317804/1IIP_ZIPSEE_badanie_focus.pdf), 30.07.2016.

25 Tamże, s. 7; M. Danielewicz, A. Tarkowski, *Prawo autorskie w czasach zmiany. O normach społecznych korzystania z treści*, 2012, s. 11.

26 K. Biedrzycki, J. Jasiewicz, R. Kaczan, T. Piechociński, L. Rycielska, P. Rycielski, K. Sijko, M. M. Sysło, *Kompetencje komputerowe i informacyjne młodzieży w Polsce. Raport z międzynarodowego badania kompetencji komputerowych i informacyjnych*. ICILS 2013. Warszawa 2014, s. 10, <http://eduentuzajsci.pl/images/stories/publikacje/ibe-raport-icils.pdf>, 12.12.2015.

van Dijka<sup>27</sup>. W pierwszym okresie występowania tego zjawiska istotną rolę w jego eskalacji pełnił, określony przez autora, dostęp motywacyjny (*motivational access*) związany z postanowieniem o nabyciu sprzętu, zainstalowaniem Internetu (mobilnego bądź stacjonarnego), podjęciem pierwszych kroków na drodze do nabywania i doskonalenia kompetencji umożliwiających użytkowanie określonych aplikacji i programów komputerowych<sup>28</sup>. Niezwykle ważny był również, zdefiniowany przez van Dijka, dostęp materialny (*material access*) nawiązujący do infrastruktury informatycznej, tzn. dostępu do sprzętu, programów oraz zasobów Internetu<sup>29</sup>. W późniejszym czasie wraz z postępem technologicznym funkcjonowanie w obrębie tych rodzajów dostępu stało się niewystarczające. Każda jednostka bowiem stoi dzisiaj przed wyznawaniem bycia nie tylko, zdefiniowanym przez Fridricha Krona i Alvisosa Sofosa, użytkownikiem (*user*) podejmującym działania w wymiarze narzędziowym, pragmatycznym, gdzie czynności są zautomatyzowane, uporządkowane według określonych sekwencji<sup>30</sup>, lecz również i wyróżnionym przez autorów producentem (*producer*)<sup>31</sup> kreującym treści związane z własnymi zainteresowaniami, pasjami oraz udostępniającym je za pośrednictwem Internetu (blogi, strony internetowe, portale społecznościowe)<sup>32</sup>. Bycie kreatywnym producentem wytworów elektronicznych związane jest z funkcjonowaniem na wyodrębnionych przez van Dijka kompetencyjnym (*skills access* – ujęcie katalogowe kompetencji cyfrowych) i użytkowym (*usage access*) poziomie dostępu do nowoczesnych technologii<sup>33</sup>. Oba te rodzaje dostępu, według van Dijka, charakteryzuje posiadanie kompetencji w zakresie użytkowania oprogramowania, wyszukiwania zasobów informacyjnych w Internecie, oceny ich wiarygodności, zdolność ich przetworzenia i wykorzystania do własnych celów oraz umiejętność posługiwania się różnymi sposobami wykorzystywania komputerów i Internetu do poprawy jakości swojego funkcjonowania i kreowania indywidualnych ścieżek rozwoju związanych z edukacją i pracą zawodową<sup>34</sup> (relacyjne ujęcie kompetencji cyfrowych). Rysujący się kierunek zmian nie neguje wcześniej występujących kategorii oraz podejścia kompetencji cyfrowych. Jest próbą uzupełnienia dotychczas występujących ustaleń i rozwiązań oraz dostosowania ich do jakże płynnej, dynamicznej rzeczywistości cyfrowej („epoki smartfona”<sup>35</sup>).

### **KOMPETENCJE POLSKICH UCZNIÓW, NAUCZYCIELI WPISUJĄCE SIĘ W OBSZARY KOMPETENCJI CYFROWYCH UJĘTE W DIGCOMP W ŚWIETLE BADAŃ**

Zmianę w podejściu do kompetencji cyfrowych zauważyć można również w realizacji poszczególnych badań naukowych wpisujących się w zakres obszarów tych kompetencji wymienionych w DIGCOMP<sup>36</sup>. Dotyczy to zarówno stosowanych metod oraz narzędzi badawczych, jak i modyfikacji badanych kategorii kompetencji.

27 Jan van Dijk, *Spoleczne aspekty nowych mediów*, Warszawa 2010, s. 250.

28 Tamże, s. 250-251.

29 Tamże, s. 251-252.

30 F.W. Kron, A. Sofos, *Dydaktyka Mediów*, Gdańsk 2008, s. 29.

31 Tamże, s. 29.

32 Tamże, s. 29-30.

33 Jan van Dijk, *Spoleczne aspekty nowych mediów*, 2010, s. 252-254.

34 Tamże, s. 252-254.

35 M. Wieczorek-Tomaszewska (red.), *Dydaktyka cyfrowa epoki smartfona. Raport ekspercki*, 2013, <http://www.ldc.edu.pl/phocadownload/Dydaktyka-cyfrowa-epoki-smartfona.pdf>, 28.12.2015.

36 Rozumienie kompetencji cyfrowych zgodne z „DIGCOMP Ramy odniesienia dla rozwoju i rozumienia kompetencji cyfrowych w Europie”. Zostało w nim wymienionych 5 obszarów kompetencji cyfrowych, w których skonkretyzowano 21 szczegółowych kompetencji. <http://www.digcomp.pl/koncepcja-digcomp/obszary-i-kompetencje/> 29.07.2016.

**Tabela nr 1.** Przegląd badań wpisujących się w obszary kompetencji cyfrowych DIGCOMP<sup>37</sup>. Badania te były przeprowadzone wśród polskich uczniów, nauczycieli.

Tytuł projektu	Metoda badawcza/ narzędzia badawcze Grupa badanych	Badane kategorie kompetencji/ główne cele badania	Najważniejsze wnioski
IEA COMPED STUDY 1989 <sup>38</sup>	sondaż diagnostyczny/ kwestionariusz ankiety <b>Grupa badanych:</b> licza ogólnokształcące: dyrektorzy szkół, nauczyciele informatyki, nauczyciele nauczający w ramach przedmiotu niezwiązanego z informatyką	Główne cele badania <sup>39</sup> : • diagnoza: poziomu wspomaganie procesu kształcenia poprzez nowoczesne technologie i określenie czynników oddziałujących na ten proces; „diagnoza realizacji powszechnej edukacji z zakresu wiedzy informatycznej”; • diagnoza oddziaływania procesu cyfryzacji na „programy nauczania, postawy nauczycieli i funkcjonowanie szkoły”.	Badacze wykazali, że: • uczniowie w małym stopniu korzystali z komputerów podczas lekcji <sup>40</sup> ; • autorzy podkreślają również, że znacząca część oprogramowania jakim dysponowały szkoły była stworzona przez nauczycieli, w niektórych przypadkach jego współautorami byli również uczniowie <sup>41</sup> .
OECD PISA Digital Reading 2009 <sup>42</sup> , 2012 <sup>43</sup> Computer-based Mathematics, 2012 <sup>44</sup> Problem Solving: Students' skills in tracking real-life problems 2012 <sup>45</sup>	metoda testu/ test kompetencji (narzędzie elektroniczne/ aplikacja) <b>Grupa badanych:</b> 15-letni uczniowie	Głównym celem badania było <sup>46</sup> : • określenie poziomu „umiejętności czytania i interpretacji tekstu elektronicznego, umiejętności matematycznych w wersji elektronicznej (tzw. opcja komputerowa), umiejętności rozwiązywania problemów w wersji elektronicznej (tzw. opcja komputerowa)”, ostatnie dwa pomiary wymagały wyłączenie elementarnych umiejętności obsługi komputera; • określenie „dostępu do TIK oraz sposobów wykorzystania TIK w szkole i w domu”.	Badacze wskazują, że: • polscy uczniowie wykazywali poziom badanych kompetencji „poniżej średniej OECD”, pojawiły się różnice pomiędzy wynikami uzyskanymi przez uczniów w zakresie umiejętności czytania (w wersji elektronicznej) i umiejętności matematycznych (w wersji elektronicznej) a wynikami pomiaru wariantu tekstu do komputera <sup>47</sup> , co zostało ukazane podczas realizacji badania umiejętności matematycznych (opcja komputerowa) najlepsze wyniki osiągał ci uczniowie, którzy wykorzystują TIK od 2 do 4 godzin dziennie <sup>48</sup> ; • autorzy piszą również, że wyniki badania OECD PISA przeprowadzonego w 2012 pokazują znaczne podniesienie poziomu kompetencji w zakresie czytania tekstu elektronicznego w porównaniu z rokiem 2009 <sup>49</sup> .

<sup>37</sup> Tamże.

<sup>38</sup> H. Szalaniec, *E-ocenianie to nie tylko zmienia technologii*, XV Konferencja Diagnostyki Edukacyjnej, Kielce 2009, s. 125-126, [http://www.pide.org/file.php/1/Archiwum/XV\\_KDE/pojedyncze/szalaniec.pdf](http://www.pide.org/file.php/1/Archiwum/XV_KDE/pojedyncze/szalaniec.pdf), 25.12.2015.

<sup>39</sup> Tamże, s. 125.

<sup>40</sup> Tamże, s. 125-126.

<sup>41</sup> Tamże, s. 125-126.

<sup>42</sup> Zob. OECD PISA 2009 Results: Students On Line: Digital Technologies and Performance (Volume VI), Wydawnictwo OECD 2011, s. 218-388, [http://www.oecd.org/media/pisa\\_2009\\_Results.pdf](http://www.oecd.org/media/pisa_2009_Results.pdf), 28.12.2015.

<sup>43</sup> Zob. M. Federowicz (red.), *Program Międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów OECD PISA*, s. 5-6, 79-82, [http://www.ibe.edu.pl/images/prasa/PISA-2012-raport\\_krajowy.pdf](http://www.ibe.edu.pl/images/prasa/PISA-2012-raport_krajowy.pdf), 12.12.2015.

<sup>44</sup> Tamże.

<sup>45</sup> Tamże, s. 83-94.

<sup>46</sup> Tamże, s. 5.

<sup>47</sup> Tamże, s. 5-6.

<sup>48</sup> Tamże, s. 5.

Tytuł projektu	Metoda badawcza/ narzędzia badawcze	Badane kategorie kompetencji/ główne cele badania	Najważniejsze wnioski
<p><i>Dzieci Sieci. Kompetencje komunikacyjne najmłodszym 2012</i><sup>49</sup></p>	<p><b>Grupa badanych</b></p> <p>wywiad skategoryzowany, obserwacja uczestnicząca, netnografia uzupełniona o ankiety online, ilościowa i jakościowa analiza programów nauczania</p> <p><b>Grupa badanych:</b> uczniowie w wieku 9-13 lat, opiekunowie (proby niereprezentatywne)</p>	<p>Głównymi celami badania było<sup>50</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>„diagnoza poziomu kompetencji komunikacyjnych w oparciu o model kompetencji związanych z obsługiwaniem się Internetem przez dzieci w wieku od 9 do 13 lat”, składa się on z trzech obszarów: „zachowania informacyjne, zachowania produkcyjne, życie w Internecie, w których wymieniono standardy i przypisane do nich kompetencje”.</li> </ul>	<p>Autrzy badań wskazują, że:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uczniowie posługiwali się prostymi sposobami wyszukiwania informacji (w większości przypadków używali wyszukiwarki internetowej Google), efektywność „wyszukania i oceny źródła informacji” była skorelowana z wiekiem użytkownika (coraz wyższa)<sup>51</sup>;</li> <li>trudnością dla uczniów okazało się wskazanie niewiarygodnych komunikatów, treści cyfrowych oraz źródeł informacji<sup>52</sup>;</li> <li>uczniowie dostrzegają potrzebę selekcji upublicznianych przez siebie treści, wiedzą, że użytkowanie Internetu związane jest z potencjalnymi niebezpieczeństwami np. otrzymywanie poniżających komunikatów, znają sposoby reagowania w takich sytuacjach<sup>53</sup>.</li> </ul>
<p><i>Kompetencje cyfrowe nauczycieli i wykorzystywanie nowych mediów w szkolnictwie podstawowym, ponadgimnazjalnym i diagnoza 2013</i><sup>54</sup></p>	<p>sondaż diagnostyczny/ kwestionariusz ankiety analiza <i>desksenich</i></p> <p><b>Grupa badanych:</b> dyrektorzy szkół, nauczyciele, bibliotekarze</p>	<p>Głównymi celami badania było<sup>55</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>określenie poziomu infrastruktury szkoły w zakresie posiadania sprzętu komputerowego oraz oprogramowania i dostępu do Internetu (form korzystania z technologii na lekcjach, w bibliotece);</li> <li>określenie poziomu samooceeny dyrektorów, nauczycieli, bibliotekarzy nt. własnych kompetencji cyfrowych, form doskonalenia z jakich korzystają w tym zakresie, poznanie ich poglądów na wdrażanie nowoczesnych technologii do procesu kształcenia.</li> </ul>	<p>Autrzy wykazali, że:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>istniała dobra dostępność stacjonarnych urządzeń cyfrowych w szkołach, natomiast znacznie mniejsza w odniesieniu do urządzeń mobilnych; komputery zamknięte były w klasach (wykorzystywane na lekcjach), nie były ogólnodostępne<sup>56</sup>;</li> <li>nauczyciele oceniali wysoko swoje kompetencje cyfrowe w zakresie: „przygotowania prezentacji multimedialnych (94,5%, potrafi to wykonać) oraz użytkowania dziennika elektronicznego (84,3%)<sup>57</sup>;</li> <li>nauczyciele najczęściej doskonalili swe kompetencje cyfrowych poprzez: „zajęcia na studiach (66%), metodę prób i błędów (93%), kursy tradycyjne (79%)<sup>58</sup>.</li> </ul>

49 Zob. P. Świąda, G. D. Sturza (red.), *Dzieci Sieci – kompetencje komunikacyjne najmłodszym*, Gdańsk 2012, s. 11-20, [http://www.dzieci-sieci.pl/raport\\_IKM\\_dzieci\\_sieci.pdf](http://www.dzieci-sieci.pl/raport_IKM_dzieci_sieci.pdf), 12.12.2015.

50 dz. cyt., Tamże, s.11-20.

51 Tamże, s. 22.

52 Tamże, s. 29-30.

53 Tamże, s.33-34.

54 Zob. J. Jasiewicz, D. Batowski, M. Kisilowska, A. Mierzecka-Szczepańska, M. Luteerek, *Nowe Media w polskiej szkole. Kompetencje cyfrowe nauczycieli i wykorzystanie nowych mediów w szkolnictwie podstawowym, gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym – diagnoza, 2013*, <https://fundacja.orange.pl/ajax/download.6.html?hash=642c0c8ab7b10d180c8311c6435b99>, 15.12.2015.

55 Tamże, s.92.

56 Tamże, s. 29.

57 dz. cyt., Tamże, s. 34.

58 dz. cyt., Tamże, s. 41.



Tytuł projektu	Metoda badawcza/narzędzia badawcze Grupa badanych	Badane kategorie kompetencji/ główne cele badania	Najważniejsze wnioski
OECD PIAAC 2013 <sup>59</sup>	sondaż diagnostyczny/ kwestionariusz ankiety (deklaracja o posiadaniu podstawowych kompetencji cyfrowych przed rozpoczęciem badania właściwego) metoda testu/test (narzędzie elektroniczne/badanie właściwe) <b>Grupa badanych:</b> osoby w wieku 16-65 lat	Głównymi celami badania było <sup>60</sup> : • określenie poziomu umiejętności w zakresie: wyszukiwania i oceny informacji; komunikacji online; wykorzystywania TIK w różnych sferach codziennego funkcjonowania; • określenie „dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnych” oraz częstotliwości i sposobów wykorzystywania TIK w pracy i aktywności poza nią.	Badacze wskazują na: • duże dysproporcje pomiędzy grupami wiekowymi oraz niski poziom kompetencji w najstarszej grupie wiekowej (w najwyższym przedziale znajdowało się tylko 3 % badanych) <sup>61</sup> ; duże różnice pomiędzy wynikami uzyskanymi przez mieszkańców wsi i miast (na korzyść mieszkańców miast) <sup>62</sup> ; • autorzy podkreślają również występowanie korelacji pomiędzy wynikami z zakresu czytania ze zrozumieniem, rozumowania matematycznego a umiejętnościami TIK <sup>63</sup> .
EC: <i>Survey of Schools: ICT in Education</i> 2013 <sup>64</sup>	sondaż diagnostyczny/ kwestionariusz ankiety <b>Grupa badanych:</b> szkoła podstawowa (uczniowie w wieku 9-10 lat, Grade 4) szkoła gimnazjalna (uczniowie w wieku 13-14 lat, Grade 8) szkoła ponadgimnazjalna-liceum ogólnokształcące i szkoła zawodowa (uczniowie w wieku 16-17 lat, Grade 11), nauczyciele, dyrektorzy szkół	Do głównych celów badania należało <sup>65</sup> : • określenie dostępności nowoczesnych technologii w szkołach (infrastruktura informatyczna); • określenie stopnia wykorzystywania ICT w procesie nauczania i funkcjonowaniu szkoły; • określenie poziomu pewności uczniów co do własnych kompetencji; określenie częstotliwości i sposobów użytkowania ICT w szkole i poza szkołą przez uczniów; • określenie sposobów i częstotliwości (profesjonalnego) użytkowania ICT przez nauczycieli w szkole i poza nią; ich postaw wobec wykorzystywania ICT w edukacji; określenie ich poziomu pewności co do własnych kompetencji.	Autorzy badań wskazali na: • wysoki poziom pewności polskich uczniów (gimnazjum, szkoła ponadgimnazjalna) co do własnych kompetencji w zakresie bezpiecznego korzystania z Internetu, odpowiedzialnego użytkowania Internetu, umiejętności wykorzystywania mediów społecznościowych; wysoki poziom pewności polskich nauczycieli co do własnych kompetencji w zakresie: umiejętności operacyjnych i wykorzystywania mediów społecznościowych (we wszystkich typach szkół objętych badaniem), ok. 35% nauczycieli korzystało ze szkoleń nt. wykorzystywania ICT w procesie kształcenia <sup>66</sup> . • Badacze podkreślają również ograniczony dostęp do urządzeń mobilnych w szkołach w szkołach (4-10 uczniów przypada na 1 komputer stacjonarny, w zależności od typu szkoły, a 77-631 w przypadku laptopów <sup>67</sup> ); • większość komputerów znajdowała się w salach komputerowych (powyżej 60%), 20% w salach, gdzie odbywają się lekcje z innych przedmiotów <sup>68</sup> .

59 Zob., J. Burski, A. Chłoni-Domińczak, M. Palczyńska, M. Rymko, P. Śpiewanowski, *Umiejętności Polaków – wyniki Międzynarodowego Badania Kompetencji Osób Dorosłych (PIAAC)*, Warszawa 2013, s. 117-135.

60 Tamże, s. 26.

61 Tamże, s. 121.

62 Tamże, s. 131.

63 Tamże, s. 132-133.

64 Zob. European Commission, *Survey of Schools: ICT in Education*, Belgium: European Union, 2013, s. 33-136.

65 Tamże, s. 21.

66 Tamże, s. 971, 100-107.

67 Tamże, s. 34-37.

68 Tamże, s. 38-39.

Tytuł projektu	Metoda badawcza/ narzędzia badawcze Grupa badanych	Badane kategorie kompetencji/ główne cele badania	Najważniejsze wnioski
<i>ICILS Międzynarodowe badanie kompetencji komputerowych i informacyjnych 2013</i> <sup>70</sup>	metoda testu/ test kompetencji (narzędzie elektroniczne (aplikacja) sondaż diagnostyczny: (1)kwestionariusz ankiety dla uczniów (2)kwestionariusz ankiety dla nauczycieli (3)kwestionariusz ankiety dla szkoły <b>Grupa badanych:</b> uczniowie 2 klasy gimnazjum, ich nauczyciele oraz szkoła	Głównymi celami badania było: • „określenie poziomu kompetencji komputerowych i informacyjnych uczniów w kategoriach: gromadzenia i zarządzania informacją oraz tworzenia i wymienniania informacji” (w skład, których wchodzi 7 aspektów: 3 w pierwszej i 4 w drugiej kategorii) <sup>71</sup> . • określenie pozycji Polski w zestawieniu krajów uczestniczących w badaniu, które brały udział w badaniu; określenie barier i katalizatorów rozwoju kompetencji uczniów oraz sformułowanie rekomendacji do dalszych działań <sup>72</sup> .	Badacze wskazują na: • wysoki poziom kompetencji komputerowych i informacyjnych polskich uczniów w zestawieniu z krajami, które przystąpiły do badania; wyższy poziom badanych kompetencji u dziewcząt (niższy u chłopów), wyższy poziom kompetencji uczniów z dużych miast, niższy u uczniów uczęszczających do szkół na wsi <sup>72</sup> . • niski poziom wykorzystywania technologii w zakresie programowania, projektowania sieci komputerowych (samoocena uczniów) <sup>73</sup> .
<i>Kompetencje cyfrowe młodzieży w Polsce 2013</i> <sup>74</sup>	etap jakościowy: wywiady etnograficzne etap ilościowy: indywidualne wywiady z uczniami i ich rodzicami <b>Grupa badanych:</b> uczniowie w wieku 14-18 lat i ich rodzice	• Celem etapu jakościowego było określenie czynników oddziałujących na rozwój kompetencji cyfrowych <sup>75</sup> . • Celem etapu ilościowego było określenie częstotliwości oraz sposobu korzystania z nowoczesnych technologii przez uczniów określenie poziomu samooceny uczniów nt. własnych kompetencji cyfrowych <sup>76</sup> .	Autorzy badania wskazują na: • wysoką samoocenę uczniów w zakresie poziomu własnych kompetencji cyfrowych (80% uczniów ocenia wysoko swe kompetencje w kategoriach: poszukiwania informacji, posługiwania się komputerem i wykorzystywania Internetu, 50% w zakresie: opracowania prezentacji i weryfikacji wiarygodności treści i źródeł w Internecie) <sup>77</sup> . • uczniowie dostrzegali potrzebę doskonalenia swych kompetencji w zakresie programowania, tworzenia stron internetowych podczas zajęć lekcyjnych; do doskonalenia tych kompetencji potrzebują inspiracji z zewnątrz (nauczyciele, rodzice) <sup>78</sup> .

Opracowanie na podstawie źródeł umieszczonych w przypisach nr 39-79.

70 Zob. K. Biedrzycki, J. Jasiewicz, R. Kaczan, T. Piechociński, L. Rycielska, P. Rycielski, K. Sijko, M. M. Sysło, *Kompetencje komputerowe i informacyjne młodzieży w Polsce. Raport z międzynarodowego badania kompetencji komputerowych i informacyjnych*. ICILS 2013, Warszawa 2014, s. 41-98, [edumentuzajscie.pl/images/stories/publikacje/publikacje/ibe-raport-icils.pdf](http://edumentuzajscie.pl/images/stories/publikacje/publikacje/ibe-raport-icils.pdf) 12.12.2015.

71 dz. cyt. Tamże, s. 11-12.

72 K. Biedrzycki, J. Jasiewicz, R. Kaczan, T. Piechociński, L. Rycielska, P. Rycielski, K. Sijko, M. M. Sysło, *Kompetencje komputerowe i informacyjne uczniów II klas polskich gimnazjów. Międzynarodowe badanie kompetencji komputerowych i informacyjnych* ICILS 2013. Broszura informacyjna. Warszawa 2014, s. 5.

73 Tamże, s. 11.

74 Zob. *Kompetencje cyfrowe młodzieży w Polsce*, 2013, s. 9-103, <http://fundacja.orange.pl/badania.html>, 12.12.2015.

75 Tamże, s. 4.

76 Tamże, s. 4.

77 Tamże, s. 33-35.

78 Tamże, s. 71, 95.

Kompetencje polskich uczniów, nauczycieli wpisujące się w obszary kompetencji cyfrowych DIGCOMP stały się przedmiotem międzynarodowych projektów badawczych z udziałem Polski oraz badań krajowych od 1989 r. Przebieg owych badań oraz zastosowane narzędzia badawcze zmieniły się wraz z postępem technologicznym i zapleczem informatycznym polskich placówek oraz możliwościami, którymi dysponowali sami badacze (współpraca międzynarodowa, wsparcie techniczno-informatyczne, aparatura badawcza). Początkowe wersje narzędzi miały formę papierowych ankiet, dopiero w późniejszym czasie zaczęto stosować testy elektroniczne, które diagnozowały poziom kompetencji, a nie tylko deklaracje respondentów nt. samooceny owych kompetencji. Choć pomiary te uwzględniają rzeczywisty poziom kompetencji, to dynamiczny rozwój urządzeń cyfrowych i aplikacji powoduje szybką dezaktualizację uzyskiwanych wyników. Kompetencje cyfrowe dzisiaj nie dotyczą bowiem tylko użytkownika komputerów stacjonarnych, lecz również laptopów, iPodów, iPadów, smartphone'ów, tabletek i wielu innych urządzeń spełniających funkcje komputera. Analogiczna prawidłowość dotyczy programów komputerowych, aktywności na portalach społecznościowych oraz aplikacji spełniających funkcję komunikatora, gdzie przekaz staje się coraz bardziej zredukowany, a funkcje rozbudowanych zdań często zastępują emotikony.

Wartym podkreślenia jest również fakt, iż obniżenie wieku statystycznego użytkownika Internetu spowodowało objęcie badaniami uczniów z coraz niższych etapów kształcenia. Pierwsze badania realizowane były wśród uczniów szkoły ponadgimnazjalnej, szkoły średniej (w systemie sprzed reformy oświatowej w 1999 r.), później gimnazjum oraz uczniów IV-VI klasy szkoły podstawowej. Nadal brakuje jednak badań diagnozujących poziom kompetencji cyfrowych uczniów na I etapie kształcenia oraz ich predyspozycji do rozwoju tych kompetencji. Pomimo tego wiele inicjatyw pozaformalnych (Koduj z klasą, Mistrzowie Kodowania, CoderDojo, ) wskazuje na to, iż dzieci w tym wieku mogą wykonywać proste zadania z podstaw programowania (np. w Scratch' u). Przeprowadzenie badań wśród tych uczniów pozwoliłoby zatem na wprowadzenie systemowych rozwiązań w zakresie nabywania/doskonalenia kompetencji cyfrowych na miarę potrzeb i możliwości związanych z tym wiekiem rozwojowym.

Oprócz zasygnalizowanych zmian w doborze narzędzi i obniżenia wieku grup badanych należy wspomnieć o modyfikacji badanych kategorii kompetencji oraz odmiennych celach, które chciano osiągnąć poprzez realizację badań. Pierwsze projekty badawcze miały na celu określenie poziomu dostępu do komputera i Internetu w szkole (infrastruktura informatyczna szkół). W następnych badaniach zaczęto podejmować próby poziomu samooceny własnych kompetencji (sondaż diagnostyczny), ostatnim krokiem zaś była diagnoza poziomu owych kompetencji (metoda testu). Rozbudowano i zmodyfikowano również zestaw kompetencji, który miał mniej (katalog) lub bardziej (model) ustrukturyzowaną formę z jednoczesnym położeniem nacisku na krytyczne i refleksyjne podejście do nowoczesnych technologii. Najnowsze badania dotyczące kompetencji wpisujących się w obszary kompetencji cyfrowych ujęte w DIGCOMP koncentrują się przede wszystkim na kompetencjach krytycznej analizy informacji, wytwarzaniu treści i ich prezentacji w Internecie, na diagnozie zakresu wiedzy uczniów nt. prawa autorskiego w Internecie oraz wykorzystywaniu komputera w rozwiązywaniu zadań nietypowych oraz zadań matematycznych. Wyniki tych badań wskazują na progres polskich uczniów w zakresie czytania i interpretacji tekstu elektronicznego oraz zarządzania informacją (wyszukiwania, krytycznego podejścia), przetwarzania (tworzenie prezentacji multimedialnych, krótkich filmów, edycja dokumentów, tworzenie baz danych) i umieszczanie materiałów tekstowych i audiowizualnych w Internecie. Znacznie niższe wyniki - samoocena uczniów - (np. w porównaniu do uczniów z Hong-Kongu) polscy uczniowie uzyskują natomiast w odniesieniu do zaawansowanych czynności, takich jak np. programowanie, tworzenie sieci komputerowych czy baz danych<sup>79</sup>.

79 K. Biedrzycki, J. Jasiewicz, R. Kaczan, T. Piechociński, L. Rycielska, P. Rycielski, K. Sijko, M. M. Sysło, [eduentuzajsci.pl/images/stories/publikacje/ibe-raport-icils.pdf](http://eduentuzajsci.pl/images/stories/publikacje/ibe-raport-icils.pdf), s. 41-98, 12.12.2015.

W związku z tak zarysowaną sytuacją Ministerstwo Edukacji Narodowej we współpracy z Ministerstwem Cyfryzacji podjęło decyzję o wprowadzeniu podstaw programowania w ramach projektu podstawy programowej kształcenia informatycznego (wrzesień 2016 – pilotaż, wrzesień 2017 – planowane wdrożenie systemowe). Działania te mają na celu wyrównanie różnic, jakie występują w tym zakresie pomiędzy Polską a krajami Europy Zachodniej (np. Niemcy, Anglia) oraz tych istniejących wewnątrz naszego kraju<sup>80</sup>. Jak podkreśla prof. Maciej Sysło z Rady ds. Informatyzacji Edukacji działającej przy Ministrze Edukacji Narodowej, programowanie ma stać się szansą na rozwój myślenia kreatywnego, logicznego, problemowego, które można wykorzystywać także poza lekcjami informatyki<sup>81</sup>. Pisanie każdego programu wiąże się bowiem nie tylko z zastosowaniem odpowiednich algorytmów, lecz również próbami odnalezienia drogi do ulepszenia i przyspieszenia działania danego programu, wymaga zatem namysłu i przewidywania konsekwencji wykonywanych czynności. Ewaluacja pilotażu tego projektu będzie sposobnością do przeprowadzenia kolejnych badań i być może znaczących zmian (narzędzi, grupy badanych, kategorii kompetencji cyfrowych) w tym zakresie.

### DZIAŁANIA WSPIERAJĄCE ROZWÓJ KOMPETENCJI CYFROWYCH UCZNIÓW

Zrealizowane dotychczas projekty badawcze dostarczyły wielu cennych wniosków, które stały się podstawą do sformułowania implikacji dla praktyki edukacyjnej oraz ich wdrażania do znaczącej liczby szkół. Stanisław Dylak pisze w tym kontekście o trzech zasadniczych nurtach wprowadzania nowoczesnych technologii do procesu kształcenia: „1) wzmacnianie elektronicznymi narzędziami tradycyjnie ujętego kształcenia na lekcjach, w szkole, jak również poza szkołą, ale w ramach systemu klasowo-lekcyjnego, 2) tworzenie alternatywnego względem rozumianego tradycyjnie środowiska uczenia się i nauczania, 3) wchodzenie mediów w rolę żywego nauczyciela w bezpośrednim kontakcie”<sup>82</sup>. Jedną z inicjatyw wpisujących się w pierwszy, zdefiniowany przez Dylaka, nurt jest program MEN Cyfrowa Szkoła. Jego celem jest podniesienie poziomu kompetencji cyfrowych uczniów oraz doskonalenie nauczycieli pod względem efektywnego wykorzystywania nowoczesnych technologii podczas prowadzenia lekcji (np. posługiwanie się tablicą multimedialną)<sup>83</sup>. Przykłady działań w owym nurcie stanowią również korzystanie z platform edukacyjnych, np. Moodle, na których umieszczane są dodatkowe treści nauczania, zadania dla uczniów oraz prowadzenie e-portfolio będącego zbiorem wytworów i osiągnięć każdego z nich. Drugi z nurtów, jak pisze autor, związany z organizacją alternatywnego środowiska uczenia się można odnaleźć w zjawisku cyborgizacji edukacji, czyli rozszerzenia funkcji poznawczych w celu zwiększenia efektywności procesu uczenia się, zachodzi ona poprzez integrację człowieka z technologią (np. uczenie się języków obcych w grze *Second Life*)<sup>84</sup> oraz idei e-podręcznika wprowadzonego do polskich szkół<sup>85</sup>. W trzecim z nurtów, jak podkreśla Dylak, nauczanie odbywa się zazwyczaj bez bezpośredniej obecności nauczyciela, np. w metodologii MOOC (*massive open online courses*), gdzie całe kursy są upowszechniane *online* i realizowane przez ucznia<sup>86</sup>. Wymienione nurty nie stanowią ugruntowanej praktyki edukacyjnej w polskiej szkole. Tylko nieliczna grupa nauczycieli decyduje się na tak szerokie zastosowania nowoczesnych technologii

80 M. M. Sysło, *Wprowadzając... porządek*, [w:] A. B. Kwiatkowska, M. M. Sysło (red.), *Informatyka w Edukacji. Kształcenie informatyczne i programowanie dla wszystkich uczniów*, Toruń 2016, s. 12-14.

81 <http://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news,407824,zalewska-rozpozynamy-nauke-podstaw-programowania-w-polskich-szkolach.html>, 22.12.2015.

82 S. Dylak, *Kształcenie wyprzedzające jako obiecujący model edukacyjny epoki smartfona*, [w:] J. Pyżalski (red.), *Wychowawcze i społeczno-kulturowe kompetencje współczesnych nauczycieli*, Łódź 2015, s. 65-67, <https://repozytorium.amu.edu.pl/handle/10593/13295>, 15.12.2015.

83 Tamże, s. 66.

84 Tamże, s. 66. M. Klichowski, M. Przybyła, *Cyborgizacja edukacji- próba konceptualizacji*, „Studia Edukacyjne” 2013, nr 24, s. 147-150, [https://repozytorium.amu.edu.pl/bitstream/10593/6817/1/studia\\_educ\\_24\\_s\\_143-154.pdf](https://repozytorium.amu.edu.pl/bitstream/10593/6817/1/studia_educ_24_s_143-154.pdf), 15.12.2015.

85 S. Dylak, *Kształcenie wyprzedzające jako obiecujący model edukacyjny epoki smartfona*, [w:] J. Pyżalski (red.), *Wychowawcze i społeczno-kulturowe kompetencje współczesnych nauczycieli*, Łódź 2015, s. 66.

86 Tamże, s. 67.

w organizacji procesu kształcenia. Nawet w przypadku dysponowania przez szkołę dobrą infrastrukturą informatyczną nauczyciele w ograniczonym stopniu ją wykorzystują (np. oglądanie filmów, wyświetlanie prezentacji multimedialnych, podręczników elektronicznych na tablicy multimedialnej). Potwierdzeniem tych stwierdzeń mogą być wyniki badań PISA 2012 oraz ICILS 2013, które ukazują, iż polscy uczniowie w mniejszym stopniu niż ich rówieśnicy korzystają z nowoczesnych technologii podczas zajęć lekcyjnych w szkole<sup>87</sup>.

Uzupełnieniem działań w ramach formalnego systemu edukacji są zajęcia z zakresu programowania, tworzenia stron internetowych realizowane przez Organizację Pozarządową. Wśród tych inicjatyw wymienić można: CoderDojo, Koduj z klasą, Mistrzowie Kodowania. Stwarzają one warunki do poszerzania zakresu wiedzy, doskonalenia umiejętności cyfrowych, i kształtowania postaw wobec nowoczesnych technologii, a uczniowie, którzy w tych zajęciach uczestniczą, osiągają sukcesy nie tylko na poziomie krajowym, lecz również międzynarodowym. Warty podkreślenia jest fakt możliwości bezpłatnego udziału w zajęciach oraz zaangażowania w nie programistów, informatyków, pasjonatów, którzy dzielą się swą wiedzą i doświadczeniem. W zajęciach realizowanych w ramach inicjatyw oddolnych uczestniczą zazwyczaj tylko uczniowie posiadający uzdolnienia informatyczne – ci, którzy wykazują zainteresowanie prezentowaną tematyką lub zostali wcześniej zdiagnozowani w zakresie swych uzdolnień. Przełożenie tych działań na grunt edukacji formalnej stworzyłoby szansę na rozpoznanie i rozwój kompetencji w znacznie szerszej grupie uczniów, także tych, którzy nie mają świadomości swych predyspozycji i potencjału.

## PODSUMOWANIE

Choć zagadnienie kompetencji cyfrowych nie ma długiej tradycji zarówno w podejściu teoretycznym, jak i empirycznym to zauważalna jest zmiana, która zachodzi w każdym z nich. Kompetencje cyfrowe nie stanowią dzisiaj określonego katalogu kompetencji, który niezbędny jest do użytkowania komputerów, urządzeń mobilnych i Internetu. Są kompetencjami, które ułatwiają funkcjonowanie człowiekowi we współczesnym społeczeństwie, pomagają w realizacji indywidualnej ścieżki rozwoju edukacyjnego i zawodowego, pomagają być świadomym odbiorcą treści oraz kreatywnym twórcą w społecznościach internetowych. To rozumienie kompetencji cyfrowych odzwierciedlają podejmowane projekty badawcze wpisujące się w obszary kompetencji cyfrowych ujęte w DIGCOMP oraz inicjatywy wspierające rozwój tych kompetencji wśród uczniów. Szybki postęp technologiczny powoduje trudność określenia kierunku dalszych zmian. Jednakże pomimo tego jednostka, aby nie zostać wykluczonym (cyfrowo), musi się do tych zmian pozytywnie zaadaptować.

## BIBLIOGRAFIA

### Teksty źródłowe:

- [1] European Commission, *Survey of Schools: ICT in Education*. Belgium: European Union 2013
- [2] Ferrari A., *DIGCOMP Ramy odniesienia dla rozwoju i rozumienia kompetencji cyfrowych w Europie*, Fundacja ECCCE, 2016
- [3] Glomb K. (red.), *Kompetencje cyfrowe. Dokument roboczy Komisji Europejskiej*, Tamów 2009
- [4] Jasiewicz J., Filiciak M., Mierzecka A., Śliwowski K., Klimczuk A., Klimczuk A., Kisilowska K., Tarkowski A., Zadrozny J., *Ramowy katalog kompetencji cyfrowych*, [87 K. Biedrzycki, J. Jasiewicz, R. Kaczan, T. Piechońcki, L. Rycielska, P. Rycielski, K. Sijko, M. M. Sysło, s. 41-98, \[eduentuzjasci.pl/images/stories/publikacje/ibe-raport-icils.pdf\]\(http://eduentuzjasci.pl/images/stories/publikacje/ibe-raport-icils.pdf\), 12.12.2015.](https://www.google.pl/url?sa=t&rt=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwie3uHDIzHQAhWLPKQKHU4IBL8QFgg8MAY&url=https%3A%2F%2Fcppc.gov.pl%2Fwp-content%2Fuploads%2Fzal.-13-Ramowy_katalog_kompetencji_cyfrowych.pdf&usq=AFQjCNG_cUaPxcA8jwD1WCxOUopz07EAYw&sig2=s2i3s6XR-oLsGWpToxHWw; 5.11.2016</a></li><li>[5] Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, <i>Spółczesność informacyjna w liczbach</i>, Warszawa 2014</li><li>[6] OECD <i>PISA 2009 Results: Students On Line: Digital Technologies and Performance (Volume VI)</i>. Wydawnictwo OECD 2011</li><li>[7] Raport Fundacji Instytut Inicjatyw Publicznych, <i>Postrzeganie praw autorskich, w tym dozwolonego użytku utworów, ich kopiowania i rozpowszechniania przez Internet wśród młodzieży a także oczekiwania młodzieży w przedmiocie zmian przepisów prawa autorskiego</i>, 2016</li></ol></div><div data-bbox=)

- [8] Raport *Kompetencje cyfrowe młodzieży w Polsce*, Fundacja Orange 2013
- [9] Raport *Postrzeganie Internetu i nowych technologii*, Fundacja Orange 2015
- [10] *The Key Competences for Lifelong Learning – A European Framework* („Official Journal of the European Union”, 30 December 2006/L394), European Communities 2007

### Książki/czasopisma:

- [11] Biedrzycki K., Jasiewicz J., Kaczan R., Piechociński T., Rycielska L., Rycielski P., Sijko K., Sysło M. M., *Kompetencje komputerowe i informacyjne młodzieży w Polsce. Raport z międzynarodowego badania kompetencji komputerowych i informacyjnych*. ICILS 2013. Warszawa 2014
- [12] Biedrzycki K., Jasiewicz J., Kaczan R., Piechociński T., Rycielska L., Rycielski P., Sijko K., Sysło M. M., *Kompetencje komputerowe i informacyjne uczniów II klas polskich gimnazjów. Międzynarodowe Badanie Kompetencji Komputerowych i Informacyjnych ICILS 2013. Broszura informacyjna*. Warszawa 2014
- [13] Buchholtz S., Buchner A., Filiciak M., Jasiewicz J., Kabcz P., Mierzecka A., Pospieszńska-Burzyńska J., Szczerba P., Tarkowski A., Trzeciakowski R., *Analiza doświadczeń oraz identyfikacja dobrych praktyk w obszarze wspierania rozwoju kompetencji cyfrowych w kontekście przygotowania szczegółowych zasad wdrażania Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020 oraz koordynacji celu tematycznego. Raport Końcowy*, Warszawa 2015
- [14] Burski J., Chłoń-Domińczak A., Palczyńska M., Rynko M., Śpiewanowski P., *Umiejętności Polaków - wyniki Międzynarodowego Badania Kompetencji Osób Dorosłych (PIAAC)*, Warszawa 2013
- [15] Castells M., *Spółczesność sieci*, Warszawa 2011
- [16] Danielewicz M., Tarkowski A., *Prawo autorskie w czasach zmiany. O normach społecznych korzystania z treści*, 2012
- [17] Davies A., Fidler D., Gorbis M., *Future work skills*, Phoenix 2011
- [18] Dąbrowska A., Drzewiecki P., Górecka D., Gruhn A., Hojnacki L., Jasiewicz J., Lipszyc J., Majewski W., Murawska-Najmiec E., Stunża G., Sliwowski K., Tafiłowski P., Wilkowski M., Woźniak M., *Cyfrowa Przyszłość. Katalog kompetencji medialnych i informacyjnych*, Warszawa 2013
- [19] Dylak S., *Kształcenie wyprzedzające jako obiecujący model edukacyjny epoki smartfona*, [w:] J. Pyżalski (red.), *Wychowawcze i społeczno-kulturowe kompetencje współczesnych nauczycieli*, Łódź 2015
- [20] Federowicz M. (red.), *Program Międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów OECD PISA 2012*
- [21] Filipiak E., Siadak G., *Edukacja szkolna i pozaszkolna. Późna faza dorastania*, [w:] Brzezińska A. (red.), *Niezbędnik dobrego nauczyciela*. Seria III Edukacja, T. 6, Warszawa 2014
- [22] Jasiewicz J., Batorski D., Kisilowska M., Mierzecka-Szczepańska A., Luterek M., *Nowe Media w polskiej szkole: Kompetencje cyfrowe nauczycieli i wykorzystanie nowych mediów w szkolnictwie podstawowym, gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym – diagnoza*, 2013
- [23] Kacprzak K., *Rola nowych mediów w randkowaniu adolescentów*, „Przegląd Pedagogiczny” 2015, nr 1
- [24] Klichowski M., Przybyła M., *Cyborgizacja edukacji- próba konceptualizacji*, „Studia Edukacyjne” 2013, nr 24
- [25] Kron F.W., Sofos A., *Dydaktyka Mediów*, Gdańsk 2008
- [26] Ledzińska M., Czerniawska E., *Psychologia nauczania. Ujęcie poznawcze*, Warszawa 2010
- [27] Prensky M., *Digital natives, digital immigrants*, „On the Horizon” 2001, Vol. 9 No. 5
- [28] Siuda P., Stunża G. D. (red.), *Dzieci Sieci – kompetencje komunikacyjne najmłodszych*, Gdańsk 2012
- [29] Sysło M. M., *Wprowadzając... porządek*, [w:] Kwiatkowska A. B., Sysło M. M. (red.), *Informatyka w Edukacji. Kształcenie informatyczne i programowanie dla wszystkich uczniów*, Toruń 2016
- [30] Szalaniec H., *E-ocenywanie to nie tylko zmiana technologii*, XV Konferencja Diagnostyki Edukacyjnej, Kielce 2009
- [31] Tapscott D., *Cyfrowa dorosłość: Jak pokolenie sieci zmienia nasz świat*, Warszawa 2006
- [32] van Dijk J., *Spoleczne aspekty nowych mediów*, Warszawa 2010
- [33] Wieczorek-Tomaszewska M. (red.), *Dydaktyka cyfrowa epoki smartfona. Raport ekspercki*, 2013

### NETOGRAFIA

- [34] <http://www.digcomp.pl/koncepcja-digcomp/obszary-i-kompetencje/>, 29.07.2016
- [35] <https://men.gov.pl/wp-content/uploads/2015/07/propozycja-zmian-w-podstawie-programowej.pdf>, 29.07.2016
- [36] <http://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news,407824,zalewska-rozpozynamy-nauke-podstaw-programowania-w-polskich-szkolach.html>, 22.12.2015