

Ewelina Strawa

Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

SKUTECZNOŚĆ WDRAŻANIA NOWYCH TECHNOLOGII W SZKOLE W STRONĘ EDUKACJI MEDIALNO-INFORMACYJNEJ

EFFECTIVENESS OF IMPLEMENTATION NEW TECHNOLOGIES INTO THE SCHOOL. TOWARDS THE MEDIA AND INFORMATION EDUCATION

W chaosie terminologicznym

Niemal wszyscy badacze zastanawiający się nad umiejętnościami potrzebnymi człowiekowi XXI wieku podkreślają konieczność sprawnego posługiwania się nowymi technologiami. Wydaje się, że posiadanie tzw. kompetencji cyfrowych ma i będzie mieć olbrzymi wpływ na sukces w życiu zawodowym jednostki: przewiduje się, że w 2015 roku na 90% stanowisk będzie wymagana przynajmniej podstawowa umiejętność korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych¹. Autorzy książki *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times* wyróżniają kompetencje cyfrowe jako jeden z trzech głównych trzonów umiejętności XXI wieku (obok *learning and innovation skills* oraz *career and life skills*). Według nich na *digital literacy skills* składają się:

- kompetencja informacyjna,
- kompetencja medialna,
- umiejętność posługiwania się technologią informacyjno-komunikacyjną (w tym umiejętność wykorzystania technologii jako narzędzi do wyszukiwania, zbierania, organizowania, oceniania i dzielenia się informacjami; wykorzystywanie technologii cyfrowych, umiejętność komunikowania się i budowania relacji za

¹ European Commission, *Digital Agenda for Europe. Scoreboard 2012*, <http://ec.europa.eu/digital-agenda>, s. 95.

pośrednictwem mediów elektronicznych; zrozumienie prawnych i etycznych zagadnień związanych z wykorzystaniem źródeł internetowych)².

W dostępnych na polskim rynku publikacjach spotkamy się natomiast z wieloma różnymi określeniami odnoszącymi się do kompetencji cyfrowych. Możemy odnaleźć m.in. kompetencję/edukację informacyjną, informatyczną, medialną czy audiowizualną. Wielość terminów wydaje się nieunikniona chociażby ze względu na szybko zmieniającą się rzeczywistość świata nowych mediów. Nie zmienia to jednak faktu, że chaos terminologiczno-definityjny nie sprzyja uporządkowaniu wiedzy na ten temat i nie pomaga nauczycielom, na których spoczywa obowiązek kształcenia powyższych umiejętności. Autorzy raportu *Cyfrowa przyszłość. Edukacja medialna i informacyjna w Polsce* po przeanalizowaniu polskich i europejskich dokumentów poruszających tę kwestię proponują dla powyższych pól tematycznych wspólną nazwę: edukacja medialno-informacyjna (i kompetencja medialno-informacyjna jako wynik tej edukacji)³.

1. **Kompetencja medialna** (ang. *media literacy*) według KRRiT *charakteryzuje świadomego i aktywnego odbiorcę przekazu medialnego. Odbiorca ten, rozumiejąc stosowane w mediach mechanizmy tworzenia i selekcji informacji, potrafi nie tylko skutecznie i bezpiecznie korzystać z mediów, tzn. krytycznie ocenić odbieraną treść, w tym reklamy i inne przekazy handlowe, ale także twórczo używać środków przekazu w codziennym życiu*⁴.
2. **Kompetencja informacyjna** (ang. *information literacy*) to *zestaw umiejętności związanych ze zdobywaniem informacji, poczynwszy od rozpoznania potrzeb informacyjnych aż do właściwego wykorzystania zdobytych informacji*⁵.

W moim ujęciu termin **kompetencje cyfrowe** jest najszerszym pojęciem, obejmującym zarówno kompetencje informacyjne, medialne, jak i informatyczne, a także, aby mocniej to podkreślić, kreatywne wykorzystywanie możliwości nowych technologii (przy poszanowaniu uregulowań prawnych i zrozumieniu aspektów etycznych działań podejmowanych za ich pomocą), komunikowanie się i budowanie lub podtrzymywanie relacji społecznych za ich pośrednictwem.

W stronę edukacji medialno-informacyjnej

W raporcie przygotowanym przez Komisję Europejską przeczytamy, że prawie wszyscy badani nauczyciele (w badaniu wzięli udział nauczyciele z 27 państw, w tym z Polski) na wszystkich poziomach kształcenia (szkoła podstawowa, gimnazjum i szkoła ponadgimnazjalna) używają ICT do przygotowania lekcji. Ponadto

² B. Trilling, Ch. Fadel, *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*, San Francisco 2009, s. 61–71.

³ *Cyfrowa przyszłość. Edukacja medialna i informacyjna w Polsce. Raport otwarcia*, J. Lipszyc (red.), Fundacja Nowoczesna Polska, <http://nowoczesnapolska.org.pl/wp-content/uploads/2012/01/Raport-Cyfrowa-Przyszlosc-.pdf>

⁴ Tamże, s. 12.

⁵ Tamże, s. 13.

więcej niż 4/5 korzystało z tych technologii w trakcie prowadzenia lekcji w roku poprzedzającym badanie (nastąpił wzrost w stosunku do 2006 roku)⁶.

Wypadałoby zastanowić się nad tym, jak nauczyciele oceniają swoje umiejętności korzystania z nowych technologii (w zakresie umiejętności informatycznych). W tym kontekście przydatne wydają się badania, na które powołują się również autorzy wspomnianego wcześniej raportu *Cyfrowa przyszłość*.

Tabela 1. Umiejętność korzystania z komputerów wśród uczniów, studentów i nauczycieli, w%⁷

Umiejętności	Uczniowie	Studenci	Nauczyciele
Kopiowanie, przenoszenie pliku, folderu	86	93	80
Kopiowanie, wklejanie, przemieszczanie wybranych fragmentów dokumentu	82	88	75
Wykorzystywanie podstawowych funkcji w arkuszu kalkulacyjnym	47	58	38
Tworzenie prezentacji	38	43	27
Instalowanie nowych urządzeń	48	56	35
Przesyłanie maila z załącznikami	68	84	71
Korzystanie z wyszukiwarki internetowej	88	92	90
Tworzenie strony internetowej	24	20	15
Pisanie programu komputerowego	14	15	7

W powyższej tabeli, obok naprawdę podstawowych umiejętności (kopiowanie, przesyłanie maila z załącznikiem), sąsiadują skomplikowane czynności, jak tworzenie strony internetowej czy pisanie programu komputerowego. Nie może dziwić więc olbrzymia między nimi dysproporcja. Nie wiadomo także, co badani rozumieją po hasłem „tworzenie strony internetowej”: założenie bloga, a może stworzenie i zakodowanie od podstaw oryginalnej strony internetowej w skomplikowanym języku programowania? Ciężko na tej podstawie wnioskować na temat rzeczywistych umiejętności uczniów, studentów i nauczycieli.

Do podobnych refleksji skłania raport przygotowany przez TNS Polska (Kompetencje cyfrowe młodzieży w Polsce). Według badań, w których wzięło udział 600 osób w wieku 14–18 lat, młodzi ludzie dobrze i bardzo dobrze oceniają swoje umiejętności w zakresie korzystania z komputera i internetu (korzystanie z internetu – 84%, obsługa komputera – 80%, wyszukiwanie informacji z Internetu – 80%, tworzenie i edytowanie tekstu – 67%, unikanie zagrożeń – 64%, ocena wiarygodności informacji – 58%, tworzenie prezentacji – 51%)⁸. Okazuje się jednak, że wysoka sa-

⁶ European Commission, *Survey of Schools: ICT in Education. Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's Schools. Final Report*, <http://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/KK-31-13-401-EN-N.pdf>, s. 17.

⁷ Źródło tabeli: *Cyfrowa przyszłość...*, s. 43.

⁸ *Internet to cyfrowe podwórko młodych? Podstawowe wyniki badania „Kompetencje cyfrowe młodzieży w Polsce”*. Badanie zostało zrealizowane przez TNS Polska na zlecenie Orange Polska na losowej, reprezentatywnej próbie 600 osób w wieku 14–18 lat. Jednocześnie przeprowadzono wywiady z dziećmi oraz jednym z rodziców. Wywiady realizowano w gospodarstwach domowych posiadających dostęp do internetu.

moocena, nie zawsze przekłada się na realne wykorzystywanie tych umiejętności, zwłaszcza, jeśli weźmiemy pod uwagę obsługę bardziej wymagających programów. Np. jedynie 25% badanych korzysta z programu do edycji zdjęć, 10% do edycji muzyki, 9% do edycji video. Aż 66% młodych nie zna i nie korzysta z takich narzędzi⁹.

Z mojego punktu widzenia ważniejsze jest jednak – obok kształcenia kompetencji informatycznych – przyjrzenie się bliżej edukacji medialno-informacyjnej, a także temu, czy i jak funkcjonuje ona w szkole¹⁰. We wstępie do nowej podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych przeczytamy:

- *Ważnym zadaniem szkoły [...] jest przygotowanie uczniów do życia w społeczeństwie informacyjnym. Nauczyciele powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania umiejętności wyszukiwania, porządkowania i wykorzystywania informacji z różnych źródeł, z zastosowaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych, na zajęciach z różnych przedmiotów,*

oraz

- *Ponieważ środki społecznego przekazu odgrywają we współczesnym świecie coraz większą rolę, zarówno w życiu społecznym, jak i indywidualnym, każdy nauczyciel powinien poświęcić dużo uwagi wychowaniu swoich uczniów do ich właściwego odbioru i wykorzystania, czyli edukacji medialnej¹¹.*

Widzimy zatem, że nauczyciel każdego przedmiotu jest zobowiązany do prowadzenia edukacji medialno-informacyjnej, ale niestety nie dostaje jasnych wskazań dotyczących kształcenia konkretnych umiejętności. Oczekiwaniom współczesności i potrzebom nauczycieli wychodzi naprzeciw program „Cyfrowa Przyszłość” Fundacji Nowoczesna Polska. Jego celem jest wypracowanie programu edukacji medialnej i informacyjnej, który mógłby być realizowany w szkołach oraz innych instytucjach edukacyjnych. Pierwszym krokiem było stworzenie katalogu kompetencji, który ma być pomocny przy tworzeniu materiałów, narzędzi. Twórcy opisali konkretne umiejętności, jakie w ich zakresie powinien osiągnąć przedszkolak, uczeń szkoły podstawowej, gimnazjum, szkoły ponadgimnazjalnej (warto zauważyć, że nie zapomnieli również o kształceniu ustawicznym). Tematyka edukacji medialno-informacyjnej została podzielona na osiem podstawowych obszarów, w których wyróżniono kilka bardziej szczegółowych kategorii¹²:

⁹ Tamże, s. 4.

¹⁰ Na konieczność zreorganizowania programu edukacji informatycznej i wprowadzenia przedmiotu w postaci edukacji medialnej zwracał uwagę B. Siemieniecki (*Dyskusja nad jakością kształcenia informatycznego*, w: *Projektowanie poprawy jakości kształcenia*, J. Grzesiak (red.), Kalisz – Konin 2013, s. 63–72).

¹¹ http://bip.men.gov.pl/men_bip/akty_prawne/rozporzadzenie_20081223_zal_2.pdf

¹² Fundacja Nowoczesna Polska, *Cyfrowa przyszłość. Katalog kompetencji medialnych i informacyjnych*, <http://nowoczesnapolska.org.pl/wp-content/uploads/2012/05/Cyfrowa-Przyszlosc-Katalog-Kompetencji-Medialnych-i-Informacyjnych1.pdf>

1. **Korzystanie z informacji:** źródła informacji, wyszukiwanie informacji, krytyczne podejście do informacji, wykorzystanie informacji.
2. **Relacje w środowisku medialnym:** wizerunek, komunikacja, otoczenie.
3. **Język mediów:** językowa natura mediów, funkcje komunikatów medialnych, kultura komunikacji medialnej.
4. **Kreatywne korzystanie z mediów:** tworzenie, przetwarzanie, prezentowanie.
5. **Etyka i wartości w komunikacji i mediach:** komunikacja i media jako przedmiot refleksji etycznej, wyzwania etyczne a treści mediów i komunikacji, wyzwania etyczne w relacjach przez media, wyzwania etyczne a normy prawa w mediach i komunikacji.
6. **Prawo w komunikacji i mediach:** rodzaje, źródła i praktyka stosowania prawa w kontekście mediów; media a prawa człowieka, obywatela i dziecka; prawo wyłączne i monopolowe intelektualne; prawo telekomunikacyjne; prawo mediów i media publiczne; prawa osób niepełnosprawnych; ochrona danych osobowych.
7. **Bezpieczeństwo w komunikacji i mediach:** ochrona prywatności i wizerunek, anonimowość, bezpieczeństwo komunikacji, pracy i transakcji, nadzór nad siecią, uzależnienia i higiena korzystania z mediów.
8. **Ekonomiczne aspekty działania mediów:** rynek mediów, informacja jako dobro ekonomiczne, finansowania mediów i wybrane sposoby zarabiania w nowych mediach, polityka medialna.

W każdej z kategorii znalazł się opis konkretnych umiejętności, np. w obszarze drugim „relacje w środowisku medialnym” w poszczególnych kategoriach odnajdujemy m.in. takie zapisy¹³:

- wizerunek – uczeń szkoły ponadgimnazjalnej *wie, jakie są elementy składowe wizerunku i umie je interpretować; np. zdaje sobie sprawę, że wizerunek medialny osób publicznych wykorzystuje język i mowę ciała do realizacji zakładanych celów np. pozyskania poparcia wyborców,*
- komunikacja – gimnazjalista *wie, czym są społeczności fanowskie oraz zjawisko fanfiction; np. umie tworzyć sieci kontaktów społecznych w internecie; w tym również grupy skupiające członków subkultur fanowskich,*
- otoczenie – uczeń szkoły podstawowej *„wie, że świat przedstawiony w mediach nie jest tym samym, co świat doświadczany bezpośrednio; np. zdaje sobie sprawę, że nie wszystko to, co jest możliwe w grach, jest możliwe również w rzeczywistości.*

Szczegółowo opisane umiejętności razem z niezwykle cennymi przykładami będą z pewnością dużą pomocą dla dydaktyków tworzących materiały edukacyjne. Nauczyciele, bibliotekarze, pracownicy domów kultury mogą także korzystać

¹³ Tamże, s. 31–37.

z profesjonalnie przygotowanych scenariuszy zamieszczonych w serwisie Edukacja Medialna (<http://edukacjamedialna.edu.pl>)¹⁴.

Wdrażanie nowych technologii – dwa podejścia

We wstępie artykułu powiedziano, że posiadanie kompetencji cyfrowych ma olbrzymi wpływ na sukces jednostki i może przełożyć się na sukces gospodarczy całego kraju. Kształcenie *digital literacy* wiąże się nierozdzielnie z wdrażaniem do szkół nowych technologii. Kamil Sijko po przeanalizowaniu literatury dotyczącej tego procesu opisał dwa najczęściej pojawiające się podejścia. Pierwsze z nich opiera się na przekonaniu, że nowe technologie pomagają w podnoszeniu efektywności szkoły, drugie zakłada, że umiejętność posługiwania się nimi jest po prostu niezwykle ważną kompetencją (i to uzasadnia ich nauczanie)¹⁵. W poniższej tabeli zestawiono najważniejsze informacje na temat tych dwóch podejść.

Tabela 2. Porównanie dwóch podejść do wdrażania i ewaluacji nowych technologii w edukacji¹⁶

Kategorie analizy	Technologie wykorzystywane dla polepszenia efektywności szkoły	Technologie wykorzystywane dla kształtowania kompetencji cyfrowych
Założenia	Nowe technologie pozostają w (pozytywnym) związku z efektywnością szkoły	• Kompetencje cyfrowe są kompetencją wartościową. • Kompetencje cyfrowe można i należy uczyć.
Hasło	Potrzebujemy nowych technologii, żeby efektywnie uczyć	Potrzebujemy się uczyć kompetencji cyfrowych.
Oczekiwania	Szkoła będzie: • efektywniejsza (w jednym lub więcej obszarów), • wydajniejsza edukacyjnie, • lepiej radziła sobie z funkcją wychowawczą, • działała efektywniej administracyjnie, • działała wydajniej finansowo.	Nie spodziewamy się lepszych wyników szkoły w jakichkolwiek obszarach poza obszarem kompetencji cyfrowych uczniów. Nie oznacza to, że pozytywne efekty w innych obszarach są niemożliwe do uzyskania – są możliwe, ale nie to jest celem wdrożenia.
Możliwy wskaźnik	• Wyniki w badaniach międzynarodowych (np. PISA) będą wyższe. • Wyniki egzaminów zewnętrznych polepszą się. • Wzrośnie wskaźnik edukacyjnej wartości dodanej szkoły.	Międzynarodowe badania kompetencji komputerowych lub informacyjnych, np. badania: • PISA Digital Reading Assessment (OECD 2009, 2011);

¹⁴ Wszystkie materiały zamieszczone w serwisie Edukacja Medialna są dostępne na licencji Creative Commons, uznanie autorstwa – na tych samych warunkach. Można je bezpłatnie przeglądać, ściągać na swój komputer, a także dostosowywać do własnych potrzeb i udostępniać innym. Serwis prowadzony jest przez Fundację Nowoczesna Polska pod honorowym patronatem Ministerstwa Edukacji Narodowej, Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego oraz Ministerstwa Administracji i Cyfryzacji.

¹⁵ K. Sijko, *Nowe technologie w edukacji: dwa podejścia*, w: „Polityka społeczna” 2012, nr 1, s. 28–30. Publikacja dostępna na stronie Instytutu Badań Edukacyjnych: <http://eduentuzjasci.pl/pl/seon.html?id=760>.

¹⁶ Źródło tabeli: tamże, s. 28–29.

• Polepszą się oceny z zachowania uczniów. • Plany lekcji układane będą wydajniej, gospodarka przestrzenią będzie lepsza. • Koszt prowadzenia placówki zmaleje.	• International Computer and Information Literacy Study - ICILS (Frailon i Aniley 2010).
---	--

Kamil Sijko zwraca uwagę, że dane empiryczne dotyczące związku wykorzystania nowych technologii z wynikami edukacyjnymi nie potwierdzają pozytywnej korelacji. Przytacza między innymi wyniki projektu ewaluacyjnego teksańskiego programu „Cyfrowe zanurzenie”. Okazało się, że „efekt ogromnych inwestycji dla podniesienia wyników edukacyjnych był wątpliwy”¹⁷. Także przekonanie o tym, że dostęp do komputera w domu przekłada się na lepsze wyniki w nauce, musi zderzyć się z wynikami badań przeprowadzonych w USA. Dowiodły one, że między możliwością korzystania z komputera z dostępem do internetu w domu, a lepszymi wynikami w nauce nie ma związku przyczynowego¹⁸:

Dzieci mające komputer w domu pochodziły z rodzin o wyższym statusie społeczno-ekonomicznym, co z kolei wiązało się z tym, że ich rodzice zachęcali je do czytania, do rozwijania swoich pasji, wspierali je w procesie nabywania wiedzy i kształtowania umiejętności. Jednak fałszywy pogląd o zbawiennym wpływie komputerów miał poważne konsekwencje dla kształtowania się polityk edukacyjnych wielu państw. Niestety nie wzięto pod uwagę faktu, że umieszczenie komputera tam, gdzie nie istniały odpowiednie wzorce nauczania, może przyczynić się do pogłębienia dysproporcji między uczniami o wysokim i niskim statusie ekonomicznym. Jak można było się spodziewać, dzieciom, które nie były odpowiednio zachęcane i kontrolowane przez rodziców, komputer służył głównie rozrywce¹⁹.

O negatywnych konsekwencjach wyposażania uczniów w komputery osobiste świadczą także doświadczenia jednej z amerykańskich szkół w stanie Nowy Jork. Po siedmiu latach od wprowadzenia zmian nie zanotowano żadnego pozytywnego wpływu na osiągnięcia szkolne uczniów. Młodzi ludzie używali swoich szkolnych komputerów m.in. do wymieniania się odpowiedziami do testów, ściągania pornografii, włamywali się także na strony lokalnych przedsiębiorstw. Gdy unowocześniono zabezpieczenia, aby zapobiec tego typu praktykom, jeden z uczniów znalazł sposób, aby je ominąć i niezwłocznie podzielił się swoim odkry-

¹⁷ Tamże, s. 29.

¹⁸ J.L. Vigdor, H.F. Ladd, *Scaling the Digital Divide: Home Computer Technology and Student Achievement*, NBER Working Paper No. 16078, Cambridge 2010, (<http://www.nber.org/papers/w16078>) oraz O. Malamud, C. Pop-Eleches, *Home Computer Use and the Development of Human Capital*, „The Quarterly Journal of Economics” 2011, 126(2), s. 987–1027.

¹⁹ E. Strawa, *Nowa rzeczywistość – nowe wymagania. Metoda projektu edukacyjnego szansą na przywrócenie czytelnika lekturze, w: Dydaktyka literatury i języka polskiego. Stan badań i perspektywy badawcze*, S.J. Żurek, A. Adamczuk-Stęplewska (red.), Lublin 2012, s. 87. Zob. też. W. Walczak, *Gracz graczowi nierówny. Rzecz o rozwarstwieniu społecznym*, <http://wojtekwalczak.wordpress.com/2010/06/22/gracz-graczowi-nierowny-rzecz-o-rozwarstwieniu-spoecznym/> (dostęp 20.11.2011).

ciem z innymi²⁰. Niepokoje związane z tym, w jaki sposób uczniowie używają komputerów, a także wysokie koszty utrzymania doprowadzają do tego, że niektóre amerykańskie szkoły wycofują się z *one-to-one laptop programs*. Mimo wszystkich wielu liderów okręgów szkolnych kontynuuje przedsięwzięcie, wierząc, że jego rezultaty będą warte wszystkich poniesionych kosztów. Ostatnie badania wskazują, że 33% dyrektorów dużych okręgów szkolnych uważa, że programy zapewniające każdemu uczniowi komputer mają *znaczący (significant)* wpływ na osiągnięcia szkolne; 45% określa ten wpływ jako *umiarkowany (moderate)*²¹.

Warto w tym kontekście zwrócić uwagę, że istotny wpływ na wyniki badań ma sam proces wdrażania nowych technologii. To, że szkoła bierze udział w programie, wcale nie musi oznaczać, że sprzęt, w który została wyposażona, będzie należycie wykorzystany. Niektóre szkoły w stanie Massachusetts nawet trzy lata po wprowadzeniu programu miały tak duże problemy z jego wdrożeniem, że uczęszczający do nich młodzi ludzie nie korzystali częściej z nowych technologii niż ich rówieśnicy ze szkół nieobjętych programem²². Takie czynniki na pewno mają znaczący wpływ na wyniki badań.

Doświadczenia szkół amerykańskich i ich zmagania związane z wdrażaniem nowych technologii (a zwłaszcza wyniki wspomnianych badań) powinny być dla nas cenną lekcją. Nie wystarczy wyposażyć szkoły w sprzęt komputerowy. Trzeba podkreślić, że wszelkie tego typu programy (w Polsce zwłaszcza rządowy program „Cyfrowa Szkoła”) są tak efektywne, jak efektywne są szkoły biorące w nich udział. I choć nie można już teraz jednoznacznie potwierdzić, że zastosowanie nowych technologii w edukacji ma wpływ na polepszenie wyników edukacyjnych, to niewątpliwie przynosi dobre efekty w kształtowaniu kompetencji cyfrowych, które „stają się warunkiem pełnego uczestnictwa w życiu społecznym i zawodowym, a jednocześnie mają istotne znaczenie dla rozwoju społecznego i gospodarczego”²³. Nie ulega wątpliwości, że ich kształtowanie jest jednym z ważnych zadań współczesnej szkoły.

Słowa kluczowe: kompetencje cyfrowe, edukacja medialno-informacyjna, nowe technologie, szkoła

Streszczenie

Kształcenie kompetencji cyfrowych niewątpliwie jest jednym z ważnych zadań współczesnej szkoły, dlatego w artykule zajęto się kwestią edukacji medialno-informacyjnej. Punktem wyjścia stało się zdefiniowanie podstawowych pojęć oraz zaprezentowanie katalogu kompetencji medialnych i informacyjnych. Poruszono także kwestię skuteczności wdrażania nowych technologii w szkołach.

²⁰ W. Hu, *Seeing No Progress, Some Schools Drop Laptops*, <http://www.nytimes.com/2007/05/04/education/04laptop.html?pagewanted=print> (dostęp 10.02.2014)

²¹ B. Goodwin, *One-to-One Laptop Programs Are No Silver Bullet*, w: „Educational Leadership” 2011, nr 2, s. 78.

²² Tamże, s. 79.

²³ D. Batorski, A. Płoszaj, *Diagnoza i rekomendacje w obszarze kompetencji cyfrowych społeczeństwa i przeciwdziałania wykluczeniu cyfrowemu w kontekście zaprogramowania wsparcia w latach 2014–2020*, Warszawa 2012, s.7.

Przytoczono wyniki badań, które zostały poświęcone ich wpływowi na wyniki edukacyjne uczniów oraz zaprezentowano dwa podejścia do wdrażania nowych technologii w szkołach.

Keywords: digital literacy skills, media and information education, new technologies, school

Summary

Digital literacy is the important part of 21st century skills, which is why the article is considering about media and information education in modern school. At first there was defined some basics terms and presented idea of the catalog of media and information literacy. This article also raises the issue of effectiveness of the implementation of new technologies in schools and presents result of studies about correlation between using the ICT in schools and educational outcomes of students.