

Krzysztof Łuszczek

Wokół debaty "ed-tech" : krytyka edukacyjnego wykorzystania nowych technologii = Around the "Ed-Tech" Debate : A Criticism on the Educational Use of New Technologies

Dydaktyka Informatyki 13, 67-75

2018

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Krzysztof ŁUSZCZEK

*Ks. dr, Uniwersytet Szczeciński, Katedra Nauk o Rodzinie, Wydział Teologiczny, ul. Pawła VI 2,
71-459 Szczecin; e-mail: Krzysztof.Luszczek@usz.edu.pl*

WOKÓŁ DEBATY „ED-TECH”. KRYTYKA EDUKACYJNEGO WYKORZYSTANIA NOWYCH TECHNOLOGII

AROUND THE “ED-TECH” DEBATE. A CRITICISM ON THE EDUCATIONAL USE OF NEW TECHNOLOGIES

Słowa kluczowe: edukacja, nowe technologie, Internet, ed-tech.

Keywords: education, new technology, Internet, ed-tech.

Streszczenie

Ostatnie lata przynoszą coraz więcej głosów krytycznych dotyczących zastosowania nowych technologii w edukacji. Uporządkowana, krytyczna debata dotycząca tego problemu ma pomóc właściwie ukierunkować refleksję badawczą. Nie chodzi o eliminację nowych technologii z edukacji, ale o efektywne ich wykorzystanie oparte na rzetelnym opisie aktualnego stanu, pozbawionym przesadnego entuzjazmu charakterystycznego dla pierwszych dekad rozwoju technologii cyfrowych.

Abstract

Recent years have brought more and more critical voices on the application of new technologies in education. A structured, critical debate on this problem is to help properly direct the research reflection. This is not about the elimination of new technologies from education but their effective use based on a reliable description of the current situation without exaggerated enthusiasm being characteristic of the first decades of the development of digital technologies.

Wprowadzenie

Spotkanie pasjonatów nowych technologii Web Summit 2017 w Lizbonie, w listopadzie 2017 r., jak zwykle skupiło się przede wszystkim na inspiracjach i nadchodzących trendach w technologii. Było jednak też próbą poszukiwania pewnej harmonii między światem a technologią. Próbą eklektyczną, przez co

może pozbawioną konkretów, ale ukazującą pewne kierunki myślenia o technologii¹.

Również dziedzina edukacji, będąca od kilku dekad pod silną presją technologii próbuje odnaleźć równowagę obu elementów. Służy temu debata dotycząca wzajemnej relacji edukacji i technologii określana w skrócie „ed-tech”². Jest tam obecny silny nurt krytyczny, który jednak nie kwestionuje miejsca nowych technologii w edukacji. Krytyka dotyczy przede wszystkim nadmiernego entuzjazmu, co do możliwości technologii, stara się realnie zaprezentować faktyczne efekty wykorzystania technologii unikając myślenia życzeniowego, w końcu postuluje redefinicję pojęć i precyzyjną problematyzację głównych zagadnień „ed-tech”.

Nieuzasadniony optymizm

Optymizm, a nawet entuzjazm stały u początku wielu technologicznych nowinek, które oferowały ludziom nowe możliwości komunikacji i nauki. Niektórzy po latach przyznają się jak wielki urok miało pojawienie się nowych technologii, co w wielu wypadkach wyeliminowało z perspektywy badawczej podejście krytyczne na długi czas. S. Turkle pisze, iż „komputery okazały się tak urzekające, że niektórzy nie chcieli się z nimi rozstawać”³. Jednym z motywów konstrukcji komputera osobistego było oddanie tego urządzenia do użytku przeciętnego człowieka. Miał się przyczynić do wzmocnienia pozycji jednostki i poprawy życia ludzi⁴.

Nowe technologie dużo obiecują w dziedzinie edukacji. Mówi się o cyfrowej „rewolucji”, „transformacji” lub „naprawie edukacji”. Niewątpliwie edukacja wsparta cyfrowo, staje się przestrzenią nadziei⁵. Oczekuje się od niej, że nauczy innowacyjności. G. Biesta zwraca uwagę na trzy korzyści, jakie płyną z „cyfrowej naprawy” edukacji. Po pierwsze – poprawia sytuację młodych ludzi na rynku pracy. Po drugie – umożliwia głębszą socjalizację, daje możliwość jednostkom stawania się członkami konkretnych, społecznych „porządków” (np. kulturowych czy politycznych). W końcu wzmacnia w jednostkach poczucie indywidualnej tożsamości, zachęcając do samodzielnego, krytycznego myśle-

¹ A. Bujnowska, W. Łada-Szewczenko, *W poszukiwaniu harmonii świata z technologią (podsumowanie Web Summit 2017)*, <http://www.wirtualnemedi.pl/arttykul/w-poszukiwaniu-harmonii-swiata-z-technologie-podsumowanie-web-summit-2017> (dostęp: 16.12.2017 r.).

² N. Selwyn, *Is technology good for education?*, Cambridge 2017, s. VIII.

³ S. Turkle, profesor *Massachusetts Institute of Technology*, pisze, jak wyzwalała się spod ur. nowych technologii, aby przyjąć pomocną dla badacza perspektywę krytyczną. Trwało to kilka dekad. S. Turkle, *Samotni razem*, przekł. M. Cierpisz, Kraków 2013, s. 11–15.

⁴ P. Atkinson, *Computer*, London 2010, s. 159.

⁵ N. Selwyn, *Is technology...*, s. 9, 21.

nia⁶. Entuzjaści technologii cyfrowych uważają, że umożliwią one redefiniowanie sposobów i celów kształcenia. Chodzi o to, aby umożliwić uczniom i studentom rozwiązywanie prawdziwych problemów przy wsparciu dorosłych⁷.

Aby można było na szeroką skalę otworzyć edukację na technologię cyfrową należy zrealizować podstawową zasadę wolnego dostępu (*free for all*) do technologii. W krajach o niskim poziomie edukacji, zwłaszcza publicznej nawet niewielkie działania na tym polu przynoszą efekty. Wystarczy wspomnieć o projekcie *Hole in the Wall* zrealizowanym przez S. Mitra w Indiach. Profesor Uniwersytetu w Newcastle z entuzjazmem opisuje, jakie efekty przyniosło udostępnienie jednego komputera z dostępem do sieci w slumsach New Delhi⁸. Równie zachęcające efekty przyniósł projekt dotyczący cyfrowej alfabetyzacji w jednym z najuboższych krajów świata – Haiti. Projekt uruchomiony wiosną 2012 r. i finansowany przez Intel umożliwił przeszkolenie ponad tysiąca osób pochodzących ze wsi i małych miasteczek⁹.

To co można osiągnąć w krajach o niskim rozwoju niewielkim nakładem finansowym i organizacyjnym, o to już trudniej w krajach o starych i skomplikowanych systemach oświatowych. N. Selwyn zwraca uwagę na kilka konkretnych przestrzeni, w których technologia może mieć pozytywny wpływ na edukację. Po pierwsze – czyni ona edukację bardziej elastyczną i zindywidualizowaną¹⁰. Nowe technologie mogą być bardzo przydatne w ewaluacji procesu dydaktycznego. Pojawiają się jednak wątpliwości na ile fakty edukacyjne jesteśmy w stanie zobiektywizować i przełożyć na dane¹¹. Nowe podejście do analizy danych związane ze zjawiskiem *Big Data* i dążenie do denatyzacji zjawisk społecznych stawia przed technologią na płaszczyźnie edukacji zupełnie nowe zadanie¹². Wciąż jednak pozostaje pytanie, jak przełożyć na ciąg danych klasyczne dla edukacji wartości.

Osobnym problemem jest relacja między technologią a nauczycielem. Jest to o tyle ważne, że badacze skupiają się raczej na tym, jak uczniowie korzystają z technologii cyfrowych. Z jednej strony wielu nauczycieli było i jest zwolennikami nowych technologii. Z drugiej strony to pracowników dydaktycznych na

⁶ G. Biesta, *Good education in an age of measurement: on the need to reconnect with the question of purpose in education*, „Educational Assessment, Evaluation and Accountability” 2009, No. 1, s. 40.

⁷ A. Collins, R. Halverson, *Rethinking education in the age of technology. The digital revolution and schooling in America*, New York 2009, s. 28.

⁸ S. Mitra, *The hole in the wall project and the power of self-organized learning* 03.02.2012, <https://www.edutopia.org/blog/self-organized-learning-sugata-mitra> (dostęp: 4.01.2018 r.).

⁹ A. Mason, *Digital literacy for Haiti rebuilding*, <http://www.inveneo.org/2013/04/digital-literacy-for-haiti-rebuilding-2> (dostęp: 5.01.2018 r.).

¹⁰ N. Selwyn, *Education and technology: Key issues and debates*, London, Oxford, New York, New Delhi, Sydney 2017, s. 148.

¹¹ N. Selwyn, *Is technology...*, s. 103–104.

¹² V. Mayer-Schönerberger, K. Cukier, *Big Data. Rewolucja, która zmieni nasze myślenie, pracę i życie*, tłum. M. Głatki, Warszawa 2014, s. 108–109.

wyższych uczelniach oskarża się o powolne wprowadzanie nowych technologii do dydaktyki. Radykalni zwolennicy zmian w relacji technologii z nauczycielem prognozują, że w najbliższej przyszłości rola nauczyciela zostanie zredukowana lub w ogóle zniknie. Umiarkowani obserwatorzy uważają, że nowe technologie mogą znacząco wesprzeć działania nauczyciela¹³.

Przykład kontrowersji wokół relacji nauczyciela do technologii pokazuje, że często mamy do czynienia z myśleniem życzeniowym. Technologia zwiększa możliwość dostępu do edukacji. Na ile jednak demokratyzuje cały proces, to jest to pytanie otwarte. Obok „zwycięzców” pojawiają się „przegranii”, zagubieni w „cyfrowym smogu”. Demokratyzacja edukacji to coś więcej niż tylko otwarty dostęp do technologii. Edukacja cyfrowa może wzmocnić zarówno określone mechanizmy demokratyczne, jak i sieć przywilejów¹⁴. Swoisty „technologiczny romantyzm” tkwiący w kulturze zachodniej również może wykazać się właściwym dystansem co do roli technologii w edukacji. Owa romantyczna relacja do technologii wyraża się w przekonaniu, że znakiem postępu jest rozwój technologiczny. Taki sposób myślenia tkwi swoimi korzeniami w oświeceniowej rewolucji, gdzie każdy „akt technologiczny” był „aktem bohaterskim” i znakiem postępu. Współczesnemu człowiekowi otoczonemu technologicznymi „gadżetami” trudno jest oderwać się od tego „ortodoksyjnego optymizmu” i zdobyć na krytyczne spojrzenie. A jest ku temu wiele przesłanek¹⁵.

Uzasadniony pesymizm

Fundamentem, na którym buduje się pesymizm wobec nowych technologii to niemożność ustalenia związku przyczynowo-skutkowego między technologią a edukacją. Zarówno technologia, jak i edukacja są powiązane z wieloma zmiennymi, dlatego trudno tutaj o proste zależności¹⁶. Wokół nowych technologii często powstaje dużo hałasu (bywa, że propagandowego związanego np. z wyposażeniem szkół w komputery czy dostęp do Internetu). To propagandowe myślenie często udziela się odpowiedzialnym za edukację prowadząc do wygenerowania problemów, których można by się ustrzec, gdyby nie przesadny entuzjazm¹⁷.

¹³ N. Selwyn, *Education...*, s. 100.

¹⁴ N. Selwyn, *Is technology...*, s. 52–53.

¹⁵ N. Selwyn, *Distrusting educational technology: Critical questions for changing time*, New York 2014, s. 13.

¹⁶ N. Selwyn, *Education...*, s. 94–95.

¹⁷ Dobrym przykładem jest podpisany w 2000 r. przez prezydenta B. Clintona *Children's Internet Protection Act*. Na fali entuzjazmu z lat 90. XX w. umieszczania komputerów z podłączeniem do sieci w szkołach i bibliotekach nie zauważono, że niesie to również potencjalne zagrożenie dla dzieci (z powodu szkodliwych treści w Internecie). Stąd potrzeba było specjalnego aktu

D. Kellner uważa, że technologia sama w sobie nie poprawi jakości procesu nauczania-uczenia się. Bez odpowiedniego podejścia pedagogicznego i właściwej dydaktyki technologia zamiast pomocą staje się obciążeniem. Bardziej może budować mury niż je burzyć¹⁸. Wykorzystanie technologii cyfrowych może posłużyć zupełnie komuś innemu niż zakładają to specjaliści od edukacji. Może stworzyć warunki do kontroli edukacji przez różne grupy interesów działających na rzecz wielkich korporacji. Uczynić z edukacji płaszczyznę życia całkowicie podporządkowaną zasadom rynkowym. Technologia daje możliwość ograniczenia edukacji do form łatwo mierzalnych i standaryzowanych (np. testy) kosztem klasycznych dla edukacji wartości (np. relacji mistrz – uczeń stanowiących oś procesu nauczania-uczenia się)¹⁹.

Podstawowy impuls dla rozwoju technologii ma charakter komercyjny. Zdecydowanie dominuje nad pozostałymi. Korporacje zajmujące się rozwojem nowych technologii nie stawiają na szczycie swoich celów wartości edukacyjnych. Spektakularny upadek edukacyjnego radia, telewizji czy zawiedzione nadzieje cyfrowej rewolucji z początku lat 90. XX w. są tego najlepszym przykładem. Stąd można w ogóle podważyć edukacyjną użyteczność niektórych technologii. N. Nriesen i S. Lowe czynią to np. w odniesieniu do Facebooka. Został on tak skonstruowany, że pewne funkcje są wspierane i promowane, a inne wykluczane. Nie sprzyja to edukacji, gdzie tradycyjne relacje między nauczycielem a uczniem trudno zdefiniować jako „przyjaźń”²⁰. J. Dean uważa, że użytkownicy mediów społecznościowych zbierają informacje bazując na „kaskadach informacyjnych” (*information cascades*). Zakładają, że jeżeli już ktoś wcześniej lub grupa ludzi zainteresowała się informacją to jest ona ważna. To rodzi podejrzenie o funkcjonowanie swoistej „mentalności stadnej” (*herd mentality*), która może skutecznie wyeliminować z obiegu społecznego informacje ważne, użyteczne i potrzebne²¹.

Już na początku rozwoju Internetu drugiej fali T. Tarpley zwracał uwagę, że nowe technologie, podobnie jak stare to po prostu narzędzia. To, w jaki sposób będą wpływać na aspekty poznawcze, behawioralne, społeczne i fizyczne życia dziecka zależy od tego jak będą wykorzystywane. To rodzice i nauczyciele muszą wykazać się umiejętnościami, aby pomóc dzieciom wykorzystać nowe moż-

prawnego, który chroniłby dzieci przed niebezpieczeństwami wynikającymi z obecności nowych technologii w szkołach. K. Łuszczek, *Kontrola społeczna nad dziećmi i młodzieżą w środowisku mediów elektronicznych. Studium porównawcze na przykładzie Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii i Polski*, Szczecin 2013, s. 122.

¹⁸ D. Kellner, *Technological transformation, multiple literacies, and the re-visioning of education*, „E-Learning and Digital Media” 2004, No. 1, s. 12.

¹⁹ N. Selwyn, *Distrusting...*, s. 62.

²⁰ N. Friesen, S. Lowe, *The questionable promise of social media for education: Connective learning and the commercial imperative*, „Journal of Computer Assisted Learning” 2012, No. 2, s. 191.

²¹ J. Dean, *Blog theory: Feedback and capture in the circuits of drive*, Cambridge 2010, s. 106.

liwości²². Problem relacji z nowymi technologiami przestał dziś być jedynie problemem technologicznym. W ludziach wytworzyła się dziś filozoficzna gotowość rozwijania relacji z urządzeniami technicznymi i tworzenia więzi. Dla wielu staje się to wygodne i bezpieczne, odsuwa na bok relacje z ludźmi²³.

Krytyczne płaszczyzny rozwoju

Wykorzystanie technologii w edukacji nie ma na celu zakwestionowania potrzeby obecności nowych technologii w systemach oświatowych. Raczej chodzi o wytworzenie takich mechanizmów, które dałyby szansę bardziej efektywnego sposobu oceny technologii i jej wykorzystania w edukacji przy jednoczesnym wyeliminowaniu wszystkiego, co zakłóca proces nauczania-uczenia się albo wręcz go uniemożliwia. Stąd oprócz stawiania pytań o to, jak możemy wykorzystać nowe technologie w oświacie, należy również pytać o to, jak one są faktycznie przez uczniów i studentów wykorzystywane. Można zaproponować kilka płaszczyzn badawczych.

Istotna byłaby analiza kontekstualna. Nowych technologii nie można redukować jedynie do elementów technicznych. Dużo ważniejsza jest przestrzeń społeczna. Ludzkie wybory tylko częściowo warunkowane są względami technicznymi²⁴. Tymczasem nauki społeczne przez długi czas nie nadążały za rozwojem technologii. Często problemy były wcześniej diagnozowane np. przez dziennikarzy, niż przez badaczy zafascynowanych technologią.

Niezbędna wydaje się również analiza historyczna. Tym bardziej, że na przestrzeni XX w. technologia zaangażowana w edukację odniosła kilka spektakularnych porażek. Wciąż brakuje odpowiedzi na pytanie: dlaczego do tego doszło? Istotna wydaje się szeroka perspektywa, która ujmowałaby zarówno okres przed-cyfrowy, jak i post-cyfrowy. R. Rosenzweig pisze, że tzw. *Internet studies* znacząco się upowszechniły. Brak jednak wśród nich studiów historycznych. Wielu badaczy po prostu uważa, że jest to medium zbyt młode, aby zajmować się jego historią. Jednak zmiany społeczne, jakie wywołało, ich skala i głębokość, całkowicie uzasadniają podjęcie takich badań. Rosenzweig uważa, że trzeba je podejmować, aby zrozumieć zmiany społeczne, jakie wywołuje Internet, przede wszystkim z tej racji, że stał się elementem życia codziennego²⁵. Często praw-

²² T. Tarpley, *Children, the internet, and other new technologies* [w:] *Handbook of Children and the Media*, red. D.G. Singer, J.L. Singer, Thousand Oaks, London, New Delhi 2001, s. 555.

²³ S. Turkle, *Samotni razem...*, s. 31.

²⁴ D. Nye, *Technology matters: Questions to live with*, Cambridge 2007, s. 62.

²⁵ R. Rosenzweig, *How will the net's history be written? Historians and the Internet* [w:] *Academy & the Internet*, red. H. Nissenbaum, M.E. Price, New York, Washington D.C./Baltimore, Bern, Frankfurt am Main, Berlin, Brussels, Vienna, Oxford 2004, s. 1.

dziwe, społeczne konsekwencje funkcjonowania nowych technologii długo są ukryte. Po fazie „osiadania pyłu”, z perspektywy historycznej można dotrzeć do prawdziwego obrazu nowych technologii i właściwie ocenić ich skuteczność w edukacji²⁶.

Problematyzacja zastosowania nowych technologii w edukacji pozawala na właściwe ukierunkowanie badań. Daje możliwość tworzenia programów włączających nowe technologie do edukacji w sposób przemyślany, „na zimno” oceniając ich możliwości, unikając myślenia życzeniowego i zbędnej egzaltacji. Nie bez znaczenia będzie tu również próba poszukiwania syntezy wartości edukacyjnych znanych od dawna z nowymi możliwościami, jakie przynoszą nowe technologie. B. Ferster zwraca uwagę w tym kontekście na prace i koncepcje J. Dewey’a. Zwraca uwagę na jego postulat indywidualizacji w kształceniu, co znacząco mogłoby ułatwić nowe technologie²⁷. Dewey postulował także aktywniejszą rolę nauczyciela w procesie nauczania-uczenia się, co również może stać się możliwe poprzez zaangażowanie nauczycieli w tworzenie odpowiednich programów²⁸. Również M. Montessori zwróciła uwagę na korzyści płynące z samodzielnej aktywności uczniów i wspierania ich inicjatyw. Sięgając nawet dalej w przeszłość do zasad pedagogiki sokratejskiej, nowe technologie dają możliwość stawiania przed uczniami problemów do samodzielnego (przy wsparciu nauczyciela) rozwiązywania. Sokratejska „majeutyka prawdy” może zyskać w technologii cennego sprzymierzeńca, mądrze zinterpretowana może stać narzędziem umożliwiającym towarzyszenie uczniowi²⁹. W toku rozwoju myśli o wychowaniu możemy znaleźć wiele propozycji, wartości istotnych dla edukacji i wychowania, które można przełożyć na „cyfrowy język” i wzmocnić ich efektywność. Sokrates dowartościował myślenie jako aktywność charakteryzującą człowieka. To przekonanie utrwaliło się mocno w kulturze europejskiej. Stąd ważne w tym kontekście staje się ostrzeżenie S. Turkle, że nowe technologie dają często złudzenie wiedzy zachęcając do „niemyślenia”³⁰.

Zakończenie

Pod koniec 2017 r. francuski minister edukacji J.M. Blanquer ujawnił projekt wprowadzenia całkowitego zakazu korzystania przez uczniów z urządzeń elektro-

²⁶ N. Selwyn, *Education...*, s. 46–47.

²⁷ B. Ferster, *Teaching machines: Learning from the intersection of education and technology*, Baltimore 2014, s. 53.

²⁸ A. Collins, R. Halverson, *Rethinking education in the age...*, s. 26.

²⁹ B. Jodłowska, *Pedagogika sokratejska*, Kraków 2012, s. 185–186.

³⁰ S. Turkle, *Samotni razem...*, s. 296.

nicznych podczas pobytu w szkole³¹. Pokazuje to, jak długą drogę przebyliśmy w rozumieniu funkcjonowania nowych technologii w środowisku szkolnym. Dziś jedną z kluczowych umiejętności w obchodzeniu się z nimi jest też zdolność odłączenia się od sprzętów pozwalających na nieustanną komunikację.

Krytyka wykorzystania nowych technologii w edukacji, tak jak ją proponuje uprawiać np. wielokrotnie cytowany w tym tekście profesor N. Selwyn z *Monach University* w Melbourne, ma pozwolić na projektowanie bardziej precyzyjnych narzędzi edukacyjnych przy jednoczesnym unikaniu myślenia życzeniowego, pozbawionego kontekstu społecznego. Jest to tym bardziej uzasadnione, że mało które z nowych osiągnięć technologicznych było projektowane jako narzędzie edukacyjne. Podejście krytyczne może pozwolić na właściwą aplikację nowych technologii do aktualnych potrzeb edukacyjnych i podniesienia ich efektywności.

Bibliografia

- Atkinson P., *Computer*, London 2010.
- Biesta G., *Good education in an age of measurement: on the need to reconnect with the question of purpose in education*, „Educational Assessment, Evaluation and Accountability” 2009, No. 1.
- Collins A., Halverson R., *Rethinking education in the age of technology. The digital revolution and schooling in America*, New York 2009.
- Dean J., *Blog theory: Feedback and capture in the circuits of drive*, Cambridge 2010.
- Ferster B., *Teaching machines: Learning from the intersection of education and technology*, Baltimore 2014.
- Friesen N., Lowe S., *The questionable promise of social media for education: Connective learning and the commercial imperative*, „Journal of Computer Assisted Learning” 2012, No. 2.
- Jodłowska B., *Pedagogika sokratejska*, Kraków 2012.
- Kellner D., *Technological transformation, multiple literacies, and the re-visioning of education*, „E-Learning and Digital Media” 2004, No. 1.
- Łuszczek K., *Kontrola społeczna nad dziećmi i młodzieżą w środowisku mediów elektronicznych. Studium porównawcze na przykładzie Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii i Polski*, Szczecin 2013.
- Mayer-Schönerberger V., Cukier K., *Big Data. Rewolucja, która zmieni nasze myślenie, pracę i życie*, tłum. M. Glatki, Warszawa 2014.
- Nye D., *Technology matters: Questions to live with*, Cambridge 2007.
- Rosenzweig R., *How will the net's history be written? Historians and the Internet* [w:] *Academy & the Internet*, New York, red. H. Nissenbaum, M.E. Price, Washington D.C./Baltimore, Bern, Frankfurt am Main, Berlin, Brussels, Vienna, Oxford 2004.
- Selwyn N., *Distrusting educational technology: Critical questions for changing time*, New York 2014.
- Selwyn N., *Education and technology: Key issues and debates*, London, Oxford, New York, New Delhi, Sydney 2017.

³¹ *Francja chce zakazać używania smartfonów w szkołach. „Problem istnieje, ale zakaz pogłębi brak jego zrozumienia”*, <http://www.wirtualnemedi.pl/artykul/zakaz-uzywania-smartfonow-w-szkolach-problem-istnieje-ale-zakaz-poglebi-brak-jego-zrozumienia> (dostęp: 3.01.2018 r.).

- Selwyn N., *Is technology good for education?*, Cambridge 2017.
- Tarpley T., *Children, the internet, and other new technologies* [w:] *Handbook of Children and the Media*, red. D.G. Singer, J.L. Singer, Thousand Oaks, London, New Delhi 2001.
- Turkle S., *Samotni razem*, przekł. M. Cierpisz, Kraków 2013.

Netografia

- Bujnowska A, Łada-Szewczenko W., *W poszukiwaniu harmonii świata z technologią (podsumowanie Web Summit 2017)*, <http://www.wirtualnemedi.pl/artykul/w-poszukiwaniu-harmonii-swiata-z-technologie-podsumowanie-web-summit-2017> (dostęp: 16.12.2017 r.).
- Francja chce zakazać używania smartfonów w szkołach. „Problem istnieje, ale zakaz pogłębi brak jego zrozumienia”*, <http://www.wirtualnemedi.pl/artykul/zakaz-uzywania-smartfonow-w-szkolach-problem-istnieje-ale-zakaz-poglebi-brak-jego-zrozumienia> (dostęp: 3.01.2018 r.).
- Mason A., *Digital literacy for Haiti rebuilding*, <http://www.invene.org/2013/04/digital-literacy-for-haiti-rebuilding-2> (dostęp: 5.01.2018 r.).
- Mitra S., *The hole in the wall project and the power of self-organized learning* 03.02.2012, <https://www.edutopia.org/blog/self-organized-learning-sugata-mitra> (dostęp: 04.01.2018).