

RZECZYWISTOŚĆ HYBRYDALNA

POMIĘDZY
BYTAMI

REDAKCJA
SYLWIA
JASKUŁA



RZECZYWISTOŚĆ HYBRYDALNA



RZECZYWISTOŚĆ HYBRYDALNA

POMIĘDZY BYTAMI

POD REDAKCJĄ
SYLWII JASKUŁY



Kraków 2022

Sylwia Jaskuła
Akademia Nauk Stosowanych w Łomży
📧 <https://orcid.org/0000-0003-2033-5097>
✉ sjaskula@ansl.edu.pl

© Copyright by individual authors, 2022

Recenzja
dr hab. Maria Groenwald, prof. A-ANS

Opracowanie redakcyjne
Agnieszka Adamczyk-Karwowska

Projekt okładki
Marta Jaszczuk

ISBN 978-83-8138-832-0 (druk)
ISBN 978-83-8138-833-7 (PDF)
<https://doi.org/10.12797/9788381388337>

Publikacja sfinansowana przez Ministerstwo Edukacji i Nauki w ramach programu: Społeczna odpowiedzialność nauki. Projekt: Wychowanie w świecie wirtualnym, umowa nr SONP/SP/512696/2021

WYDAWNICTWO KSIĘGARNIA AKADEMICKA
ul. św. Anny 6, 31-008 Kraków
tel.: 12 421-13-87; 12 431-27-43
e-mail: publishing@akademicka.pl
<https://akademicka.pl>

SPIS TREŚCI



Wstęp	7
-------------	---

ROZDZIAŁ I. ŚWIAT HYBRYDALNY

Sylvia Jaskuła, Rzeczywistość hybrydalna	13
Józef Łucyszyn, Klaudia Śledzińska, Aksjonormatywne dylematy świata hybrydalnego	33
Leszek Korporowicz, Ambiwalencje kulturowych hybrydyzacji ...	53
Ewa Chludzińska, Pejzaże rzeczywistości hybrydalnej – kilka odsłon	75

ROZDZIAŁ II. CZŁOWIEK W ŚWIECIE HYBRYDALNYM

Jerzy Nikitorowicz, Tożsamość hybrydowa człowieka. Udreka czy wartość psychologiczno-kulturowa?	93
Tadeusz Paleczny, Tożsamość hybrydalna w cyberprzestrzeni. Przekraczanie granic kulturowych	109
Anna Karnat, Socjologiczne refleksje wokół tożsamości i identyfikacji społecznych. Status kategorii jednostki w wieloznaczej nowoczesności	123
Monika Surawska, <i>Homo agens</i> czy <i>homo technicus</i> ? Kim jest człowiek w świecie hybrydalnym	147

ROZDZIAŁ III. W PRZESTRZENI EDUKACJI

Anna Bartkowiak , Skuteczność stosowania technologii informacyjnej w edukacji szkolnej	159
Izabela Sekścińska, Agnieszka Piórkowska , Education in the Digital Age: Some Implications for Teaching and Teacher Training	181
Dorota Cybulska , Ocena skuteczności oddziaływania wychowawczego realizowanego w przestrzeni wirtualnej. Wprowadzenie	205

ROZDZIAŁ IV. ZAGROŻENIA I WYZWANIA

Olga Modzelewska , Tożsamości człowieka a hybrydyzacja życia społecznego – nowe perspektywy czy zagrożenie dla jednostki? ..	223
Paweł Migala , Cyberbullying jako nowe zjawisko przemocy elektronicznej patologizujące zachowanie młodzieży	241
Hanna Arciszewska , Hejt w sieci jako wyzwanie dla współczesnej tolerancji	267
Gennadii Stavytskyi , Socio-Psychological Factors of Hybridization of Personality in the Globalized World	283
Indeks nazwisk	299

SKUTECZNOŚĆ STOSOWANIA TECHNOLOGII INFORMACYJNEJ W EDUKACJI SZKOLNEJ



Anna Bartkowiak 
Uniwersytet Wrocławski

WSTĘP

Dynamika rozwoju technologii informacyjnych i ich zastosowań we wszystkich sferach funkcjonowania człowieka implikuje konieczność uwzględniania ich także w edukacji szkolnej. Konwencjonalne nauczanie koncentrowało się na treści, podręcznikach i przekazie wiedzy nauczyciela, współcześnie kształcenie sprzyja zdobywaniu umiejętności i rozwojowi kompetencji, bardziej aktywizuje samego ucznia. Obecnie ma miejsce transformacja modelu nauczania z podającego informację na ukierunkowany na sposoby jej wykorzystania, dla którego technologia informacyjno-komunikacyjna stała się wspierająca i niezbędna. Technologia ta w szkolnictwie stosowana jest w bardzo różnorodny sposób. Od momentu pojawienia się w szkole ewoluowała od podstawowych umiejętności jej obsługi po coraz szersze możliwości zastosowania w wielu obszarach procesu kształcenia. Jednakże wielu nauczycieli nie jest wystarczająco przygotowanych do wykorzystywania możliwości, jakie niosą za sobą współczesne technologie. W polskim systemie edukacji nadal brakuje także doprecyzowania zastosowań TI z uwzględnieniem poszczególnych przedmiotów. Bardzo ogólne wytyczne implikują duży margines dowolności w wyborze zastosowań tych narzędzi na lekcjach przez nauczycieli, od

podstawowego wykorzystania komputera i Internetu do drukowania materiałów lub ich przesyłania czy wyświetlania, poprzez testy online, quizy, prezentacje multimedialne, podcasty, aż po tworzenie filmów, zadań zespołowych, webquestów, gier symulacyjnych itp. Niezaprzeczalna stała się konieczność nauczania posługiwania się i stosowania TI jako niezbędnej kompetencji. W obliczu dowolności, konieczności i obecności współczesnych narzędzi informacyjnych w szkole narzuca się pytanie o skuteczność ich stosowania w edukacji; w jakich obszarach, na jakich poziomach edukacyjnych, które ich formy są rzeczywiście skuteczne. Odpowiedź na to pytanie pozwala wskazać kierunek kształcenia nauczycieli w zakresie TI oraz sprecyzować sposoby skutecznego stosowania tej technologii w edukacji szkolnej.

W tekście zostanie przedstawiony wybór wniosków z badań nad skutecznością zastosowań technologii informacyjnych na przestrzeni lat 90. ubiegłego wieku po czasy współczesne, przeprowadzanych w różnych krajach, w tym także w Polsce.

BADANIA NAD SKUTECZNOŚCIĄ TI W EDUKACJI – PRZEŁOM XX I XXI WIEKU

Druga połowa XX w. to początek rozwoju komputerów i sieci, pod koniec stulecia także sieci internetowych. Pojawienie się technologii informacyjnych przyczyniło się do niwelowania przepaści cyfrowej między krajami, a także rozszerzenia dostępu do edukacji, która jest pomostem społecznym, gospodarczym i politycznym między nimi. Technologie te stworzyły możliwość rozwiązania problemów, takich jak brak dostępu do materiałów edukacyjnych, brak nauczycieli, oddalone placówki oświatowe itp. Rozwój TI zogniskowany był głównie w Stanach Zjednoczonych i dlatego też jedne z pierwszych badań nad wpływem wykorzystywania komputerów na osiągnięcia edukacyjne uczniów zostały przeprowadzone w tym kraju. Jednym z istotniejszych i bardziej znaczących badań w tym zakresie była przeprowadzona przez zespół Jamesa A. Kulika metaanaliza na podstawie wyników wielu badań na wszystkich etapach edukacji szkolnej. Główne wnioski płynące z metaanalizy to:

1. Uczniowie korzystający z komputerów uczyli się więcej niż niekorzystający.
2. Uczniom, których nauczanie odbywało się przy zastosowaniu komputerów opanowali więcej materiału w krótszym czasie.
3. Uczniowie, którzy otrzymywali wsparcie komputerowe podczas zajęć, bardziej lubili lekcje.
4. Uczniowie wykazują bardziej pozytywne nastawienie, jeśli komputery pomagają im w nauce.
5. Nie w każdej sferze zastosowanie komputerów ma pozytywny wpływ na osiągnięcia uczniów¹.

W dalszej kolejności skoncentrowano się na przeanalizowaniu badań pod kątem wyodrębnienia obszarów, w których stosowanie komputerów w nauczaniu ma wpływ pozytywny, a w których negatywny na osiągnięcia uczniów. Z analizy tej wynikało, że zastosowanie komputerów do nauki pisania nieznacznie wpływa na polepszenie wyników; znacznie wpływa u dzieci przedszkolnych, słabo u dzieci z klasy 1 i nieznacznie w przypadku dzieci starszych. Komputerowe wspomaganie nauczania matematyki i przedmiotów przyrodniczych znacznie, w stopniu statystycznie istotnym, przyczyniło się do poprawienia osiągnięć uczniów w tych obszarach.

W 1998 r. Jay Sivini-Kachala opublikował wnioski z analizy 219 badań, które zostały przeprowadzone w latach 1990-1997. Główne wnioski były następujące:

1. Stosowanie przez uczniów technologii informacyjnych miało pozytywny efekt we wszystkich głównych obszarach.
2. Uczniowie, od przedszkola po szkoły wyższe, wykorzystujący technologie informacyjne wykazywali lepsze osiągnięcia, zarówno uczniowie bez, jak i ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.
3. Postawy uczniów wobec nauki i samokształcenia były lepsze, gdy w edukacji wykorzystywano komputery.
4. Nie rozstrzygnięto zależności między stosowaniem TI a osiągnięciami uczniów przy uwzględnieniu specyficznych grup

¹ J.A. Kulik, *Meta-Analytic Studies of Findings on Computer-Based Instruction*, [w:] *Technology Assesment in Education and Training*, eds E.L. Baker, H.F. O'Neil, LEA, New Jersey 1994, s. 11-13.

uczniów, wykorzystywanego oprogramowania, roli nauczyciela oraz poziomu dostępu do technologii².

Wielowymiarową analizę statystyczną oszacowania zależności między stosowaniem komputerów a osiągnięciami edukacyjnymi uczniów przeprowadzili Thomas Fuchs i Ludger Woessmann³. Za wskaźniki osiągnięć uczniów przyjęli wyniki w teście PISA (*Programme for International Student Assessment*) przeprowadzonym w 2000 r. na reprezentatywnej próbie 15-latków przez OECD. Test PISA jest międzynarodowym badaniem uczniów na świecie „realizowanym co 3 lata i za każdym razem jedna z dziedzin – umiejętności matematyczne, czytanie i interpretacja, rozumowanie naukowe – jest dziedziną wiodącą”⁴. W 2000 r. badanie PISA odbyło się po raz pierwszy, a dziedziną wiodącą było czytanie. Analiza statystyczna Fuchsa i Woessmanna skupia się na umiejętnościach matematycznych i czytaniu. Analiza dwuwymiarowa wykazała dodatnią korelację między dostępnością technologii informacyjnych, zarówno w szkole, jak i w domu, a umiejętnościami uczniów. W przypadku uwzględniania innych cech środowiska ucznia korelacja ta jest ujemna odnośnie do technologii informacyjnych w domu i nieistotna dla technologii w szkole. „Sama dostępność komputerów w domu odciąga uczniów od nauki, przypuszczalnie służąc jako urządzenie do grania w gry komputerowe. Jedynie konstruktywne wykorzystanie komputera do edukacji kompensuje ten negatywny wpływ”⁵. Rozkład zależności między osiągnięciami uczniów a wykorzystaniem technologii informacyjnych w szkole ma kształt odwróconej litery U, co oznacza, że uczniowie, którzy nie mają lub mają bardzo mały dostęp do edukacji z wykorzystaniem TI, a także mający zbyt częsty dostęp, osiągają ni-

² J. Schacter, *The Impact of Education Technology on Student Achievement: What the Most Current Research Has to Say*, 1999, s. 5, <http://www2.gsu.edu/~wwwche/Milken%20report.pdf> (14.08.2017).

³ T. Fuchs, L. Woessmann, *Computers and Student Learning: Bivariat and Multivariat Evidence on the Availability and Use of Computers at Home and at School*, CESifo working Paper No. 1321, 2004.

⁴ *Program międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów OECD PISA. Wyniki badania 2012 w Polsce*, red. M. Federowicz, MEN, ifispan.waw.pl, 2012, s. 4.

⁵ T. Fuchs, L. Woessmann, *op. cit.*, s. 2.

skie wyniki, w porównaniu z tymi, których dostęp jest umiarkowany. Badacze zwrócili uwagę na możliwość pojawienia się innych istotnych czynników, które mogą zakłócać interpretację powyższych wyników. Takim czynnikiem może być wykształcenie rodziców czy status społeczno-ekonomiczny rodziny, który – jak wiadomo z wielu badań – ma wpływ na wyniki osiągnięć edukacyjnych, a także koreluje z liczbą posiadanych komputerów oraz dostępem do Internetu. W związku z tym w modelu zostały uwzględnione wskaźniki dotyczące technologii informacyjnych, takie jak liczba komputerów w domu, dostęp i częstotliwość korzystania z Internetu, posiadanie oprogramowania edukacyjnego w domu, liczba komputerów na ucznia w szkole, częstotliwość ich wykorzystywania, liczba komputerów z dostępem do Internetu na ucznia, częstotliwość korzystania z Internetu w szkole. Za zmienne kontrolne przyjęto charakterystykę ucznia (płeć, wiek, klasa), środowisko rodzinne (wykształcenie rodziców, status imigracyjny, status rodziny, status zawodowy rodziców, zawód rodziców, liczba książek w domu, lokalizacja szkoły, PKB na mieszkańca), instytucje (wyniki zewnętrznych egzaminów końcowych, wyniki testów standaryzowanych, autonomia szkół w zakresie treści kształcenia, wyboru podręczników, polityki zatrudnienia, wynagrodzenia nauczycieli, szkoły publiczne i prywatne, udział funduszy publicznych w budżecie szkolnym) oraz zmienne wejściowe (liczba uczniów w klasie, stosunek liczby nauczycieli do liczby uczniów, wydatki na edukację na ucznia, materiały instruktażowe, kształcenie nauczycieli, czas instrukcji komputerowych, czas poświęcany na zadania domowe, pomoc rodziców)⁶. Dwuwymiarowa analiza regresji wykazała, że uczniowie, którzy mieli jeden komputer w domu, osiągnęli wyższe wyniki niż uczniowie, którzy go nie mieli wcale, a uczniowie, którzy posiadali więcej niż jeden komputer w domu, osiągnęli jeszcze lepsze wyniki. Dodatkowo po uwzględnieniu wskaźników dotyczących środowiska rodzinnego stwierdzono, że korelacja między posiadaniem komputera w domu a osiągnięciami uczniów jest mała i statystycznie nieznacznie różni się od 0. Potwierdza to fakt, że uczniowie z rodzin o wyższym statusie społeczno-ekonomicznym mają większy dostęp do komputerów w domu oraz wyższe wyniki w testach. W przypadku dostępności do komputerów

⁶ *Ibidem*, s. 10.

w szkole widać sporą i znaczącą statystycznie różnicę w wynikach uczniów: w szkołach z brakiem dostępu lub niewielkim dostępem do komputerów uczniowie uzyskują znacząco mniejszą liczbę punktów w testach. Po uwzględnieniu innych wskaźników wejściowych i czynników rodzinnych różnica ta się zmniejsza, jednak nadal korzystniej wypadają uczniowie ze szkół z dostępem do komputerów, choć po dołączeniu wskaźników instytucjonalnych różnica staje się statystycznie nieistotna.

Po włączeniu zmiennych, takich jak dostęp do Internetu, korzystanie z poczty elektronicznej i stron internetowych w domu, stwierdzono, że wpływają one dodatnio na osiągnięcia uczniów zarówno w matematyce, jak i czytaniu, a w przypadku korzystania z programów edukacyjnych – tylko w matematyce. Jednakże takich samych rezultatów nie uzyskano dla dostępności Internetu w szkole (korelacja statystycznie nieistotna). Rozkład zależności między korzystaniem z Internetu w szkole i w domu ma kształt odwróconej litery U, czyli zarówno uczniowie niekorzystający lub nieznacznie korzystający z Internetu, jak i nadmiernie korzystający uzyskują niższe wyniki niż uczniowie korzystający umiarkowanie.

W zależności od przyjętego modelu oraz uwzględnienia różnych czynników i metod badawczych oraz statystycznych wyniki różnych badań wskazują na bardzo skrajne wnioski: od pozytywnej zależności między stosowaniem technologii informacyjnych a osiągnięciami uczniów przez brak zależności aż po korelację ujemną. Z setek prac badawczych dotyczących wykorzystania TI jako wsparcia nauczania wynika, że edukacja, która w umiarkowany i przemyślany sposób włącza komputery, oprogramowanie edukacyjne czy sieci, w wielu aspektach przyczynia się do wzrostu efektywności nauczania oraz osiągnięć uczniów, jednak nie we wszystkich obszarach i nie dla wszystkich grup uczniów. Należy także zwrócić uwagę, że w tych pracach wskaźnikiem osiągnięć uczniów były wyniki testów standaryzowanych, testów krajowych czy międzynarodowych dla poszczególnych obszarów i poziomów kształcenia. „Ponadto, istnieją także dowody wynikające z badań, że nauczanie przy użyciu TI jest mniej efektywne lub nieefektywne, jeśli niejasny jest cel nauki oraz koncentracja

na technologiach jest rozproszona”⁷. Reasumując, przy ocenie wpływu TI na osiągnięcia edukacyjne należy być ostrożnym i uwzględniać więcej czynników niż sam fakt wykorzystywania technologii informacyjnych w procesie kształcenia. W celu skutecznego ich stosowania w edukacji należy uwzględnić także czynniki towarzyszące, sprzyjające poprawie wyników nauczania.

Warto tu także podkreślić, że początkowo zastosowania TI były, z dzisiejszego punktu widzenia, podstawowe, takie jak pisanie i wysyłanie tekstów czy plików pocztą internetową, korzystanie z forów dyskusyjnych, przeglądanie informacyjnych stron internetowych czy obsługa prostych programów edukacyjnych. Dynamiczny rozwój technologii informacyjnych stworzył znacznie szerszy wachlarz zastosowań niż w pierwszych okresach jej bytności, co implikowało potrzebę weryfikacji nowych możliwości w kontekście wpływu stosowania TI na osiągnięcia edukacyjne uczniów.

WSPÓŁCZESNE BADANIA NAD SKUTECZNOŚCIĄ TI W EDUKACJI

Od czasów skomputeryzowania szkół model edukacyjny ulega transformacji z „nauczycielocentrycznego” w „uczniocentryczny”, programy skoncentrowane na treści ewoluują w pogramy skoncentrowane na umiejętnościach. Obecnie w krajach rozwiniętych już chyba nie ma szkoły, która nie byłaby wyposażona w komputery, dostęp do Internetu lub inne urządzenia informatyczno-komunikacyjne. Dostęp ten zmienił oblicze wykorzystywania środków dydaktycznych w pracy nauczyciela, a także formę przekazywania wiedzy oraz sposoby uczenia, które mogą uatrakcyjnić lekcje i przyczynić się do zwiększenia motywacji do nauki. Bogactwo i interaktywność TIK stworzyły możliwość nawiązywania kontaktów z ludźmi z różnych krajów, organizacji itp. czy uczestnictwa w rzeczywistych wydarzeniach na świecie. Nadal pozostaje pytanie, jakie sposoby wykorzystania technologii informacyjnych realnie przyczyniają się do wzrostu umiejętności i osiągnięć edukacyjnych uczniów, a jakie nie. Szczególnie istotne staje się

⁷ J. Schacter, *op. cit.*, s. 10.

znalezienie odpowiedzi na to pytanie wobec zalewu ogromem możliwości i coraz większej dostępności TI, które są naturalnym i niezbędnym elementem edukacji, a które grożą pokusą stosowania każdego ich rodzaju bez przełożenia na efektywność. W obliczu silnego, rosnącego trendu na rynku informatycznym oraz rozwoju infrastruktury informatycznej pożądanym zdaje się wyodrębnienie skutecznych, nie tyle konkretnych narzędzi, ile raczej metod i modeli kształcenia na podstawie TI oraz zakresu, obszarów i czynników, które przyczyniają się do osiągnięcia zamierzonych rezultatów.

Zespół Olivera Falcka⁸ analizował skuteczność stosowania TI w kontekście osiągnięć edukacyjnych w trzech klasach, zróżnicowanych pod względem komputerowej aktywności uczniów. Badacze pokazali, że brak wpływu na osiągnięcia uczniów jest kombinacją pozytywnych i negatywnych rezultatów różnych zastosowań tych technologii.

Grupa badaczy włoskich⁹ przeprowadziła badania z uwzględnieniem różnych czynników w procesie kształcenia przy wsparciu technologii informacyjnych. Badanie zostało przeprowadzone w 2012 r. na 2025-osobowej, reprezentatywnej grupie uczniów 10. klasy w kontekście wyników z matematyki i języka ojczystego. Autorzy rozważali

[...] szeroki wachlarz metod nauczania związanych z TIK, obejmujących szerokie spektrum działań związanych z nauczaniem zarówno w klasie, jak i poza nią, zarówno z uczniami, jak i samodzielnie. Przeprowadzone przez nas badanie zawiera wiele szczegółowych pytań dotyczących wykorzystania TIK w nauczaniu, które pozwala nam na identyfikację pięciu różnych grup praktyk pedagogicznych: 'działanie na scenie', takie jak przygotowywanie i drukowanie plików do rozpowszechniania w klasie; zastosowanie komputerów do przekazywania wiedzy podczas lekcji, na przykład prezentacja slajdów lub udostępnianie plików uczniom; praktyki dydaktyczne prowadzące do aktywnego zaangażowania uczniów, na przykład poprzez wykorzystanie

⁸ O. Falck, C. Mang, L. Woessmann, *Virtually No Effect? Different Uses of Classroom Computers and their Effect on Student Achievement*, IZA Discussion Papers 8939, 2015.

⁹ S. Comi et al., *Is it the Way They Use It? Teacher, ICT and Student Achievement*, Demos Working paper series No. 341, 2016.

oprogramowania ogólnego lub skonkretyzowanego; praktycznej edukacji medialnej, takie jak nauczanie, jak korzystać z mediów społecznościowych lub blogów; oraz działania mające na celu poprawę komunikacji, sprzyjające współpracy między nauczycielami oraz komunikację z uczniami i rodzicami¹⁰.

Badacze uwzględnili także cyfrowe umiejętności nauczycieli (poziomiar subiektywny i obiektywny) oraz szkolenia w zakresie tych kompetencji, wyodrębnili praktyczne zastosowania w edukacji, przekonania nauczycieli dotyczące wykorzystania TIK w nauczaniu i uczeniu się, które to właśnie mają większy wpływ na ich stosowanie w szkole niż dostępność tej infrastruktury. Wyniki analizy wskazują na to, że wykorzystanie technologii informacyjnych związane z przekazywaniem wiedzy i komunikacją oraz praktyki mające na celu rozwinięcie krytycznego wykorzystania TI bardzo pozytywnie wpływają na osiągnięcia uczniów. Natomiast aktywne korzystanie z TI przez uczniów na lekcjach wpływa ujemnie na ich osiągnięcia i przyczynia się do spadku efektywności uczenia się. Po uściśleniu wyników analizy w podziale na przedmioty uzyskano wnioski, że nauczanie z wykorzystaniem TI, stymulujące komunikację i przekazywanie wiedzy, znacząco zwiększa wydajność uczniów w przypadku matematyki, lecz jego wpływ w przypadku języka ojczystego nie jest statystycznie istotny. Wpływ praktyk wymagających aktywnego zaangażowania uczniów w korzystanie z TI na lekcjach jest znacznie bardziej negatywny w przypadku języka ojczystego.

Wyniki te sugerują, że nowe technologie są bardziej skuteczne w przypadku przekazywania wiedzy i uczenia pojęć w przedmiotach ścisłych a aktywne korzystanie z nich przez uczniów na lekcjach jest szczególnie szkodliwe w przypadku humanistyki, w której treści i podejście w przedmiocie bardziej skłaniają do bezproduktywnego korzystania z Internetu¹¹.

Po przeprowadzeniu podziału nauczycieli na trzy grupy: na nauczycieli, którzy faworyzują nowe technologie, stosują je i wierzą w ich sku-

¹⁰ *Ibidem*, s. 3.

¹¹ *Ibidem*, s. 17.

teczność, nauczycieli, którzy sami często korzystają z TI oraz na pozostałych, stwierdzono, że w przypadku tych pierwszych nie występuje efekt istotny statystycznie, a nauczyciele z drugiej grupy uzyskują lepsze od pozostałych grup rezultaty pod względem osiągnięć uczniów, tylko w przypadku, gdy wykorzystują TIK do edukacji medialnej. Skuteczność stosowania TIK w szkole zależy od praktyki, jaką posiadają nauczyciele, i od ich zdolności włączania jej w proces nauczania.

W Polsce obszernym badaniem dotyczącym technologii informacyjnych było badanie ex-post przeprowadzone w ramach rządowego programu rozwijania kompetencji uczniów i nauczycieli w zakresie stosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych „Cyfrowa szkoła”, w którym między innymi koncentrowano się na weryfikacji skuteczności wykorzystania TIK w edukacji dla rozwoju kompetencji uczniów.

Uchwałą Rady Ministrów z dnia 3 kwietnia 2012 roku powołano do życia rządowy program rozwijania kompetencji uczniów i nauczycieli w zakresie stosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych pt. „Cyfrowa szkoła” jako pilotaż dla planowanego wieloletniego programu rządowego w tym obszarze. Zaprojektowane w pilotażu działania zostały podporządkowane jednemu głównemu celowi, jakim jest sprawdzenie w praktyce rozwiązań zmierzających do zwiększenia stosowania przez nauczycieli TIK w procesie edukacyjnym, a w konsekwencji – podniesienie kompetencji uczniów w zakresie stosowania TIK w procesie uczenia się. W ten sposób program ma przyczynić się do rozwijania kompetencji uczniów i nauczycieli w zakresie stosowania TIK w procesie edukacyjnym oraz wspierać zmianę modelu nauczania w kierunku rozwijania kreatywności, umiejętności kooperacji oraz krytycznego myślenia, w tym wyszukiwania, oceny i twórczego wykorzystywania dostępnych źródeł wiedzy.

Zadaniem pilotażu była także weryfikacja przyjętego modelu doskonalenia zawodowego nauczycieli opartego na międzyszkolnych sieciach współpracy, modelu przygotowywania publicznych elektronicznych zasobów edukacyjnych oraz modelu korzystania przez uczniów z nowoczesnych pomocy dydaktycznych w procesie nauczania-uczenia się. [...] Pilotażem objęto publiczne szkoły podstawowe i ogólnokształcące szkoły

muzyczne I stopnia, a beneficjentami programu byli przede wszystkim uczniowie i nauczyciele klas IV-VI oraz – w miarę możliwości – uczniowie i nauczyciele klas I-III tych szkół¹².

Badanie zostało przeprowadzone na przełomie 2012 i 2013 r. w 399 szkołach podstawowych z całej Polski.

W publikacji tej zostały przedstawione główne wnioski z badania, istotne z punktu widzenia jej celu. Według danych GUS wskaźnik komputeryzacji szkół podstawowych w 2012 r. wynosił ponad 90%, na jeden komputer przypadło dziewięcioro uczniów, a na jeden komputer z dostępem do Internetu – dziesięcioro¹³. Wprowadzenie programu „Cyfrowa szkoła” znacznie przyczyniło się do zwiększenia wykorzystywania TIK na lekcjach, zwiększenia kompetencji nauczycieli i uczniów w tym zakresie, podniesienia kompetencji przedmiotowych, zwłaszcza przedmiotów takich jak przyroda, matematyka, oraz kompetencji twórczych, a także w zakresie rozwijania kreatywności i umiejętności krytycznego myślenia. Stosowanie TIK prowadzi do pogorszenia umiejętności pisania. Z obserwacji poczynionych przez nauczycieli wynika, że nadużywanie tych technologii nie przynosi pozytywnych efektów.

Dyrektorzy szkół (poza znikomą frakcją), w których realizowano program, wykazywali pozytywne nastawienie do wykorzystywania nowych technologii w pracy z uczniem. Ponad połowa z nich wymagała od nauczycieli dokształcania się w zakresie wykorzystania tych zasobów w procesie nauczania. Obszarami najbardziej wymaganymi i oczekiwanymi było uwzględnienie edukacyjnych zasobów informacyjnych w procesie nauczania, korzystania z programów komputerowych dotyczących przedmiotu nauczania.

Nauczyciele są świadomi, że dokształcanie się w zakresie stosowania TIK jest nieuniknione, jednak opinie w kwestii stosowania nowych technologii są zróżnicowane. Głównym czynnikiem zniechęcającym jest czas poświęcany na przygotowywanie lekcji z wykorzy-

¹² *Ewaluacja ex-post rządowego programu rozwijania kompetencji uczniów i nauczycieli w zakresie stosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych – „Cyfrowa szkoła”*, red. P. Penszko, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2013, s. 18-19.

¹³ *Oświata i wychowanie w roku szkolnym 2012/13*, GUS, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa 2013, s. 108-109.

staniem TIK, w dalszej kolejności – niskie kompetencje nauczycieli w tym zakresie. Głównymi czynnikami zachęcającymi jest zwiększenie atrakcyjności lekcji, implikujące zaangażowanie uczniów i wzrost motywacji do uczenia się oraz nauczania, a także zadowolenie z pracy.

Postawy nauczycieli względem stosowania TIK w nauczaniu są mocno zróżnicowane. Począwszy od dość sceptycznego nastawienia, spowodowanego najczęściej nadmiarem obowiązków, brakiem czasu i brakiem adekwatnym zdaniem badanych wynagrodzenia za dodatkową pracę, aż do podejścia bardzo entuzjastycznego, przejawianego przez niektórych nauczycieli. Jednakże, co jest spójne w większości tych postaw, to nacisk na zachowanie „złotego środka”, a więc odpowiednich proporcji pomiędzy nowoczesnym podejściem, a tradycyjnymi metodami nauczania. Nauczyciele zgodnie twierdzą, iż TIK przynosi doskonale efekty, gdy jest stosowany jako wsparcie procesu, a nie staje się jedyną wykorzystywaną metodą¹⁴.

W niektórych przypadkach obawy budził sposób wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych jako zelektronizowany substytut tradycyjnych środków dydaktycznych, np. zamiast tablic poglądowych – tablice wyświetlane za pomocą projektora czy tablicy multimedialnej. Taki sposób wykorzystania TIK powoduje, że nie sposób traktować go jako wsparcie nauczania nowymi technologiami i trudno ocenić faktyczną skuteczność ich stosowania w nauczaniu.

Nauczyciele (poza znikomym odsetkiem) deklarują wykorzystywanie TIK na lekcjach i w pracy. Najczęstszymi formami są: pozyskiwanie informacji z komputerowych zasobów wiedzy, edytory tekstu lub programy do tworzenia prezentacji oraz komputerowe gry edukacyjne, a najrzadszymi – programy do generowania wykresów lub rysowania, arkusze kalkulacyjne oraz fora czy grupy dyskusyjne dla nauczycieli. Poza wymienionymi formami nauczyciele deklarowali także przygotowywanie interaktywnych zadań, testów, korzystanie z podręcznika multimedialnego oraz e-platform. Największy odsetek nauczycieli stosujących TIK na lekcjach reprezentują nauczyciele przedmiotów technicznych, matematyki oraz przyrody, a najniższy – plastyki i języka

¹⁴ *Ibidem*, s. 88.

polskiego, jednakże różnice te wynoszą do 10%. Pedagodzy zwracają uwagę na ich niedostateczne umiejętności w zakresie nowych technologii, a tym samym niewystarczające umiejętności doboru i stosowania efektywnych sposobów ich wykorzystania w procesie nauczania. Podkreślają także niedobór dostępu do szkoleń, głównie z uwagi na brak środków finansowych przeznaczanych na ten cel.

Wpływ stosowania TIK na kompetencje uczniów (w opinii nauczycieli) najwyraźniej odzwierciedlił się w zaangażowaniu w pracę zespołową, w podniesieniu kompetencji cyfrowych (zwłaszcza w małych szkołach) oraz we wzroście zaangażowania i motywacji w procesie uczenia się i rozwoju zainteresowań. W celu weryfikacji skuteczności stosowania technologii informacyjnych na osiągnięcia uczniów, uwzględniono wyniki sprawdzianu klas 6. i przeprowadzono analizę porównawczą między uczniami szkół biorących udział w programie „Cyfrowa szkoła” i szkół nieuczestniczących w programie. Analiza statystyczna wskazuje na statystyczny brak różnic w obszarach „czytanie”, „korzystanie z informacji” i „pisanie” oraz na zróżnicowanie (pozytywny wpływ TIK) w obszarze „rozumowanie”, „wykorzystanie wiedzy w praktyce”, a także w łącznej liczbie punktów uzyskanych na sprawdzianie.

Obszerny projekt badawczy dotyczący nowych mediów w polskiej szkole został zrealizowany przez Polskie Bractwo Kawalerów Gutenberga we współpracy z Instytutem Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych Uniwersytetu Warszawskiego, objął zasięgiem chronologicznym lata 2004-2013¹⁵. Badanie oparte zostało na anglojęzycznych i polskojęzycznych artykułach naukowych z renomowanych czasopism, raportach z badań oraz wielu bazach danych i bazach naukowych, a także sondażu diagnostycznym 800 respondentów (dyrektorzy, nauczyciele i bibliotekarze) z 200 polskich szkół. Z badań wynika, że infrastruktura informatyczna nie przekłada się na zmianę metod pracy nauczycieli. Środowisko edukacyjne jest otwarte na nowe technologie, lecz jest niedostatecznie przygotowane na korzystanie z nich. Odnośnie do sprzętu odnotowuje się brak problemów

¹⁵ *Nowe media w polskiej szkole. Wyniki badań*, http://regionalneobserwatoriumkultury.pl/tl_files/olek/Nowe%20media%20w%20polskiej%20szkole%20-%20wyniki%20bada.pdf (20.08.2017).

z liczbą i dostępem do komputerów oraz Internetu, oczekuje się natomiast zmiany tendencji rozwoju infrastruktury w stronę sprzętu mobilnego oraz Internetu szerokopasmowego, a także otwartości dostępu do niej dla uczniów. Badanie potwierdziło wyniki badania w zakresie projektu „Cyfrowa szkoła”, że im wyższe kompetencje cyfrowe nauczycieli, tym lepsze ich nastawie do wykorzystywania TI w procesie nauczania. Nauczyciele przedmiotów ścisłych w znacznie większym odsetku doskonalą się w zakresie nowych technologii w stosunku do pozostałych pedagogów oraz znacznie częściej stosują TI na lekcjach. Pomimo to obserwuje się zbyt niski poziom zintegrowania kompetencji informatycznych w nauczaniu tych przedmiotów oraz języków. Dydaktycy wskazują na potrzebę rozwijania zaawansowanych kompetencji cyfrowych dostosowanych do realizacji konkretnych przedmiotów. Nauczyciele posiadają podstawowe umiejętności stosowania TI, korzystania z edytora tekstów i z podstawowych funkcji w arkuszu kalkulacyjnym, tworzenia prezentacji multimedialnych, używania poczty elektronicznej, podstawowe umiejętności w wyszukiwaniu informacji i korzystania ze stron internetowych. Bardzo rzadko korzystają z bardziej współczesnych narzędzi, takich jak portale społecznościowe, blogi, vlogi, quizy, rzadko wykorzystują internetowe kanały informacyjne do kontaktów z uczniami, a jeszcze rzadziej – z rodzicami oraz w nikłym stopniu używają takich narzędzi, jak podcasty czy webquesty oraz gry i symulacje w klasach szkoły średniej. Wnioski z wielu badań naukowych wskazują na to, że te ostatnie „wpływają pozytywnie na motywację uczniów, zapamiętywanie, zdobywanie nowych umiejętności i ich poziom [...]. Wiele gier edukacyjnych i do zabawy pomaga doskonalić takie umiejętności XXI wieku, jak rozwiązywanie problemów, współpraca z innymi graczami, a nawet planowanie”¹⁶. Dostrzec można paradoks polegający na tym, że nauczyciele deklarują, iż są bardzo dobrze przygotowani do wykorzystania komputera i Internetu do zajęć (99%), a w rzeczywistości posiadają tylko podstawowe kompetencje w tym zakresie. Świadczy to o niskiej świadomości i wiedzy dotyczącej możliwości i potencjału tkwiącego w TIK, co sugeruje konieczność wskazania tego rozdzwię-

¹⁶ H. Pitler, E.R. Hubbel, M. Kuhn, *Efektywne wykorzystanie nowych technologii na lekcjach*, ORE, Warszawa, 2015, s. 55.

ku i doksztalcenia nauczycieli. „Wyniki badań wskazują, że większość nauczycieli nie wykorzystuje potencjału tkwiącego w technologiach informacyjnych i komunikacyjnych do poprawy jakości środowiska nauczania, choć znacząco docenia ten potencjał”¹⁷.

Z wielu badań wynika, iż najistotniejszy czynnik dla skutecznego stosowania TIK w edukacji to cyfrowe kompetencje nauczyciela, rozumiane nie tylko jako umiejętność korzystania z tych technologii, ale przede wszystkim jako umiejętny ich dobór i wykorzystywanie w procesie kształcenia, tak by były one skuteczne w poprawie jakości nauczania, a nie powodowały zakłócenia tego procesu. Modelem pomagającym w uzmysłowieniu znaczenia i miejsca nowych technologii w szkole oraz uzmysłowieniu nauczycielowi, w jakim momencie tego procesu się znajduje, jest model SAMR. Model został opracowany przez Rubena Puentedurę, który zdefiniował cztery poziomy integracji TI w edukacji określające sposoby wpływu technologii na proces kształcenia i wskazał, „[...] w jaki sposób następuje najbardziej konstruktywna zmiana: z technologii wykorzystywanej w procesie nauczania przypadkowo i w wąskim zakresie funkcjonalnym (jako zamiennika tradycyjnych form prowadzenia zajęć), do rzeczywistej transformacji nauczania, w którym, ze względu na rolę pełnioną przez TIK na lekcjach, następuje jego redefinicja”¹⁸. Poziomy te to: podstawienie (*substitution*), rozszerzenie (*augmentation*), modyfikacja (*modification*) i redefinicja (*redefinition*); dwa pierwsze poziomy autor określił jako wzmocnienie, w której to fazie to raczej nauczyciel znajduje się w centrum nauczania, a dwa kolejne jako transformacja, w której w centrum bardziej stawia się ucznia. Na poziomie podstawienia używa się technologii jako bezpośredniego substytutu dotychczasowo stosowanych narzędzi, bez zmian funkcjonalnych. Przykładowymi zastosowaniami TI na tym poziomie jest drukowanie arkuszy, tekstów i przekazywanie czy przesyłanie ich, stosowanie tablic interaktywnych jak tradycyjnych tablic, wyświetlanie grafiki (map, rysunków itp.),

¹⁷ S. Noor-UI-Amin, *An Effective Use of ICT for Education and Learning by Drawing on Worldwide Knowledge, Research and Experience: ICT as a Change Agent for Education*, Department of Education, University of Kashmir, 2008, s. 3.

¹⁸ M. Polak, *Model SAMR, czyli o technologii w nauczaniu*, 2014, <http://edunews.pl/badania-i-debaty/badania/2736-model-samr-czyli-o-technologii-w-nauczaniu> (20.08.2017).

czytanie tekstów w wersji elektronicznej, robienie e-notatek. Na poziomie rozszerzenia nowe technologie stosowane są także jako substytut, jednak z poprawą funkcjonalności, jako narzędzie do rozwiązywania podstawowych zadań, na przykład testy online i quizy, dzięki którym uzyskuje się szybką informację zwrotną, porządkowanie e-notatek, bookmarking stron internetowych. Modyfikacja to pierwszy etap w kierunku poprawy tradycyjnego sposobu nauczania: wspólne zadania są realizowane za pomocą technologii komputerowej, np. przygotowanie wypracowania z uwzględnieniem ścieżek dźwiękowych lub w formie podcastów czy w formie filmu, przerabianie rysunków, dodawanie komentarzy, tagowanie, geolokalizacja, zarządzanie plikami na serwerach, fora dyskusyjne. TI staje się konieczna do wykonania zadania oraz umożliwia znaczne przeprojektowanie działań, a także pozwala na nabycie szerszego wachlarza kompetencji niż tylko w obrębie danego przedmiotu. Poziom redefinicji to etap tworzenia nowych działań, np. zespołowe tworzenie filmów dokumentalnych, wyjaśnianie pojęć z wykorzystaniem TIK, webquesty, gry symulacyjne, współtworzenie notatek, map myśli, tworzenie interaktywnych dokumentów. W tym momencie procesu nauczyciel staje się moderatorem, wyraźnie to nie on ani nie technologie odgrywają główną rolę w nauczaniu, lecz uczeń. Ewolucja nauczyciela w tym procesie wymaga nie tylko poszerzenia kompetencji cyfrowych, zdobywania doświadczenia, lecz także wiedzy o dostępności narzędzi z zakresu TI oraz ich znajomości i umiejętności stosowania, dzięki czemu ich dobór do konkretnych sytuacji edukacyjnych staje się ułatwiony i wyważony.

Z wielu badań dotyczących kompetencji nauczycieli wynika, że w bardzo dobrym stopniu posługują się i wykorzystują w pracy narzędzia i płynące z nich możliwości przyporządkowane do poziomów wzmocnienia, jednakże znacznie słabiej do poziomów transformacji. Na gruncie polskim, poza omawianymi już wynikami, to zjawisko potwierdzono także w badaniu sondażowym i fokusowym przeprowadzonym przez Katarzynę Mikołajczyk i Katarzynę Pietraszek z Głównej Szkoły Handlowej na 308 nauczycielach szkół ponadgimnazjalnych. Wynika z niego też¹⁹, że bardzo duży odsetek nauczycieli zna pojęcia

¹⁹ K. Mikołajczyk, K. Pietraszek, *Analiza sposobu wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w procesie kształcenia przez nauczycieli szkół ponadgimnazjalnych*, „Studia Dydaktyczne”, nr 24-25, 2013, s. 197.

takie jak: You Tube (99%), e-learning (98%), serwis społecznościowy (98%), czat (97%), blog (97%), tablet (87%); mniejszy odsetek zna Wiki (62%), Web 2.0 (41%), a nieduży odsetek zna webquest (35%), blended learning (25%) oraz podcast (21%). Znacznie mniejsza liczba pedagogów potrafi posługiwać się konkretnymi narzędziami, co kontrastuje z deklaracją bardzo dobrej znajomości narzędzi TI.

Zdecydowana większość respondentów bardzo dobrze ocenia swoje umiejętności korzystania z takich technologii jak Internet, poczta elektroniczna, czat i komunikatory internetowe, forum dyskusyjne czy blog. Badani nauczyciele deklarują, że potrafią się posługiwać edytorami tekstu, arkuszami kalkulacyjnymi i prezentacjami multimedialnymi. Niemniej prawie 80% badanych deklaruje słabe lub też brak umiejętności w zakresie wykorzystywania programów do tworzenia podcastów, a prawie 40% wskazało słabe lub brak umiejętności korzystania z czytników e-booków/tabletów. Zastanawiające jest również to, że jedynie mniej niż połowa spośród respondentów deklaruje dobre lub zaawansowane umiejętności wykorzystywania bloga w kształceniu, podczas gdy 97% respondentów zadeklarowało znajomość tego pojęcia, a także jedynie 1/3 respondentów deklaruje brak lub słabe umiejętności korzystania z tego narzędzia²⁰.

To badanie, a także jeszcze jedno²¹, przeprowadzone na 1160 respondentach w 2011 r. (w formie ankiety, wywiadu), potwierdzają dodatnią korelację między deklaracją poziomu kompetencji cyfrowych a ich wykorzystywaniem w procesie kształcenia. Nauczyciele uważają, że zastosowanie nowoczesnych narzędzi edukacyjnych powinno leżeć w ich gestii, a tylko nieliczni sądzą, że także po stronie uczniów, z moderacją pedagogów, tak by to podopieczni próbowali znaleźć kreatywne sposoby ich wykorzystania. Ponadto „wykorzystywanie technik komputerowych w celu przygotowywania się do zajęć dydaktycznych – nauczyciele uznali za najważniejsze działanie”²². W konfrontacji z modelem SAMR są to zjawiska dość niepokojące i świadczące o długiej drodze ewolucji nauczycieli w zakresie

²⁰ *Ibidem*, s. 197.

²¹ E. Baron-Polańczyk, *Nauczyciele wobec nowych trendów ICT (raport z badań)*, „Ruch Pedagogiczny”, nr 1, 2015, s. 84.

²² *Ibidem*, s. 86.

skutecznego stosowania TI w edukacji szkolnej. Za przeszkody w korzystaniu z nowych technologii nauczyciele uznają głównie brak sprzętu i brak czasu, a tylko nieznaczny odsetek – brak umiejętności czy brak wiedzy, co budzi niepokój związany z dostrzeganiem realnych przyczyn nieefektywnego stosowania TI. Po pierwsze z danych GUS wynika, że szkoły są wyposażone w niezbędny sprzęt, a po drugie w dzisiejszych czasach bardzo duża grupa uczniów posiada potrzebny sprzęt, także mobilny, ponadto większa ilość czasu niezbędna jest tylko w fazie podnoszenia kompetencji cyfrowych i przygotowania czy zapoznania się z możliwościami narzędzi, które docelowo zmniejszają czas przeznaczony na inne czynności, oraz na etapie zrozumienia, że to właśnie w stronę ucznia, a nie nauczyciela, w większym stopniu powinna przechylać się szala wykorzystywania nowych technologii w procesie kształcenia, by było ono skuteczne. Aspektem budzącym nadzieję na poprawę sytuacji jest to, że nauczyciele deklarują chęć podnoszenia swoich kompetencji w tym zakresie.

ZAKOŃCZENIE

Przegląd wyników badań dotyczących technologii informacyjnych w edukacji szkolnej ukazuje zarówno niespójność wniosków w pewnych obszarach badawczych, jak i pojawienie się obszarów, na których spójność już osiągnięto. Wnioski z badań z przełomu XX i XXI w. oraz współczesnych wskazują wyraźnie, że największą skuteczność stosowania TI w edukacji uzyskuje się przy ich umiarkowanym i przemyślanym wykorzystaniu, właściwie dopasowanym do konkretnej sytuacji dydaktycznej. Nie budzi wątpliwości także ich wpływ na zwiększenie atrakcyjności lekcji oraz zaangażowanie uczniów, przy czym należy zwrócić uwagę, że ma to miejsce przy wyważonej, nienadmiernej obecności TI angażującej ucznia. Ponadto nowe technologie są efektywne w obszarze przedmiotów matematycznych i przyrodniczych na każdym etapie nauczania, bez względu na poziom ich wykorzystywania, a brak wpływu lub nawet ujemny obserwuje się w zakresie przedmiotów humanistycznych. Do wspomagania procesu nauczania uczniów o bardzo niskich i bardzo wysokich osiągnięciach edukacyjnych należy podchodzić w sposób bardzo ostrożny, przemyślany i zin-

dywidualizowany. Należy podkreślić także, że w niniejszym artykule skoncentrowano się na ogólnym wpływie TI na osiągnięcia uczniów, bez szczególnego uwzględnienia uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi czy uczniów uzdolnionych.

Wyniki badań z pierwszych dziesięcioleci obecności komputerów i sieci w szkole nie wykazały jakichś wyraźnych czynników istotnych statystycznie z zakresu TI, mających wpływ na osiągnięcia uczniów, poza wcześniej opisanymi. W tym okresie przede wszystkim wykorzystywano narzędzia z fazy wzmocnienia (model SAMR), co świadczy, że takie formy nie przekładają się na skuteczność, ale w dzisiejszych czasach są obecne w niemal każdej dziedzinie, w tym także w edukacji, oraz że są niezbędne, chociaż służą raczej jako narzędzia usprawniające pracę podmiotów procesu dydaktycznego.

Współcześnie oblicze TIK jest zupełnie inne i daje możliwości, które wcześniej nie występowały, stąd badania w omawianym zakresie z ostatniego dziesięciolecia uwzględniają także inne elementy. Płynące z nich wnioski sugerują, że odpowiednio dobrane narzędzia informacyjne wpływają na osiągnięcia uczniów. Kluczowym czynnikiem skuteczności jest nauczyciel i jego kompetencje w zakresie współczesnych metod dydaktycznych, kompetencje cyfrowe, rozumiane nie tylko jako umiejętność posługiwania się nowymi technologiami, lecz także jako umiejętność doboru adekwatnych narzędzi TIK (głównie z fazy rozszerzenia modelu SAMR) oraz wyważenia czasu ich stosowania na lekcjach, tak by były one efektywne. Badania wskazują, że używanie technologii z fazy rozszerzenia oraz rozwijanie ich krytycznego wykorzystywania przyczynia się do wzrostu nie tylko kompetencji przedmiotowych, lecz także cyfrowych i społecznych, umiejętności pracy w grupie i kreatywności.

BIBLIOGRAFIA

- Baron-Polańczyk E., *Nauczyciele wobec nowych trendów ICT (raport z badań)*, „Ruch Pedagogiczny”, nr 1, 2015.
- Comi S. et al., *Is it the Way They Use It? Teacher, ICT and Student Achievement*, Dems Working paper series No. 341, 2016.

- Falck O., Mang C., Woessmann L., *Virtually No Effect? Different Uses of Classroom Computers and their Effect on Student Achievement*, IZA Discussion Papers 8939, 2015.
- Fuchs T., Woessmann L., *Computers and Student Learning: Bivariate and Multivariate Evidence on the Availability and Use of Computers at Home and at School*, CESifo working Paper No. 1321, 2004.
- Kulik J.A., *Meta-Analytic Studies of Findings on Computer-Based Instruction*, [w:] *Technology Assessment in Education and Training*, eds E.L. Baker, H.F. O'Neil, LEA, New Jersey, 1994.
- Mikołajczyk K., Pietraszek K., *Analiza sposobu wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w procesie kształcenia przez nauczycieli szkół ponadgimnazjalnych*, „Studia Dydaktyczne”, nr 24-25, 2013, s. 197.
- Noor-Ul-Amin S., *An Effective use of ICT for Education and Learning by Drawing on Worldwide Knowledge, Research and Experience: ICT as a change Agent for Education*, Department of Education, University of Kashmir, 2008.
- Nowe media w polskiej szkole. Wyniki badań*, http://regionalneobserwatoriumkultury.pl/tl_files/olek/Nowe%20media%20w%20polskiej%20szkole%20-%20wyniki%20bada.pdf.
- Oświata i wychowanie w roku szkolnym 2012/13*, GUS, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa 2013.
- Pitler H., Hubbel E.R., Kuhn M., *Efektywne wykorzystanie nowych technologii na lekcjach*, ORE, Warszawa, 2015.
- Polak M., *Model SAMR, czyli o technologii w nauczaniu*, 2014, <http://edunews.pl/badania-i-debaty/badania/2736-model-samr-czyli-o-technologie-w-nauczaniu>.
- Program międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów OECD PISA. Wyniki badania 2012 w Polsce*, red. nauk. M. Federowicz, MEN, ifispan.waw.pl, 2012.
- Raport Ewaluacja ex-post rządowego programu rozwijania kompetencji uczniów i nauczycieli w zakresie stosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych – „Cyfrowa szkoła”*, red. P. Penszko, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2013.
- Schacter J., *The Impact of Education Technology on Student Achievement: What the Most Current Research Has to Say*, 1999, <http://www2.gsu.edu/~wwwche/Milken%20report.pdf>.

ABSTRACT

Effectiveness of the Use of Information Technology in School Education

The paper presents the review of works from the end of the 20th century and the beginning of the 21st century summarizing research on the role of information technology in school education around the world, including Poland. The paper shows the conclusions from meta-analysis based on works by e.g., J. Kulik, J. Sivini-Kachala, T. Fuchs and L. Woessmann, O. Falck and the report titled "Cyfrowa Szkoła" ("Digital School"). In some areas, the results of the presented studies are inconsistent. However, most of the papers prove that properly selected information tools have a positive impact on students, their skills and achievements. On the other hand, the key factor of effectiveness is the digital competence of the teachers and their skills in selecting and applying appropriate methods.

Keywords: information technology, education, meta-analysis, digital skills

Współczesny świat, w którym obecny jest człowiek, tworzą dwie wzajemnie przenikające i uzupełniające się przestrzenie: klasyczna i wirtualna. Ich zróżnicowana funkcjonalnie konfiguracja, umożliwiająca wzajemną dynamiczną koegzystencję i swobodny przepływ przy zachowaniu odmienności oraz względnej niezależności, tworzy rzeczywistość hybrydalną. Ta ostatnia staje się podstawą modyfikacji otaczającej rzeczywistości, łącząc to, co tradycyjne, z elementami umożliwiającymi realizację nowych oczekiwań człowieka.

Rzeczywistość hybrydalna ma charakter dynamiczny, przeobraża dotychczasowe schematy konstruowania, opisywania, analizowania i w konsekwencji transformacji świata. Ekspansywność tych przemian wyprzedziła nie tylko praktykę analiz, lecz także jej konceptualizację. Rzeczywistość hybrydalną należy poznać i zrozumieć, aby można było zainicjować procesy wspomagające rozwój człowieka. Pomimo braku jednoznacznych określeń, którymi można byłoby opisać ten nowo powstały świat połączonych i zespolonych dwóch różnych rzeczywistości, autorzy książki podjęli próbę jego zdefiniowania, a także zrozumienia zachodzących w nim procesów. Książka nie zawiera gotowych wzorów pozwalających odpowiedzieć na pytania: „Jak wykorzystać szanse, które daje powiększony wirtualnie świat?”, „Jak rozwiązać problemy, które generowane są dynamizmami rozwoju, ale i zagrożeń?”. Zawarte w niej teksty autorów reprezentujących różne dyscypliny naukowe pobudzają do refleksji nad możliwościami wykorzystania oraz kontrolowania rzeczywistości hybrydalnej.

Monografia stanowi element wyjściowy do rozważań nad kondycją dzisiejszego człowieka, jego tożsamością oraz obecnością we współczesnych cywilizacji i społeczeństwie. Zawiera wskazówki pozwalające na zaprojektowanie działań edukacyjnych, ale przede wszystkim wychowawczych, które wykreują nową kulturę rzeczywistości hybrydalnej.



<https://akademicka.pl>

