PRACE KOMISJI EDUKACJI GEOGRAFICZNEJ
2015, t. 4, s. 67–85

Iwona Piotrowska, Małgorzata Cichoń

# MULTIMEDIA I E-PODRĘCZNIKI W KSZTAŁCENIU MŁODZIEŻY POKOLENIA CYFROWEGO

## WPROWADZENIE

Efektem transformacji systemowej rozpoczętej pod koniec XX w. stał się dynamiczny rozwój gospodarki opartej na wiedzy oraz społeczeństwa, które coraz umiejętniej korzysta ze zdobyczy technologicznych. Wobec tego, podstawowym zadaniem systemu edukacji jest wykształcenie młodego człowieka zgodnie z najnowszymi trendami, pozwalającymi mu na pogłębianie wiedzy i nabywanie odpowiednich umiejętności możliwych do wykorzystania w życiu. Od wielu już lat obserwowane dynamiczne zmiany w zakresie rozwoju technologii komputerowej oraz informacyjno-komunikacyjnej powodują pojawianie się dylematów: co powinno się adaptować z nowych technologii w szkołach oraz w jaki sposób nauczać geografii i przedmiotów przyrodniczych, wykorzystując w procesie kształcenia nowoczesne technologie i multimedia (Piotrowska 2010).

Podstawowym celem pracy jest omówienie uwarunkowań edukacyjnych wynikających z podniesienia poziomu technologicznego, oddziałujących na współczesną szkołę, do których można zaliczyć rozwój technik komputerowych i geoinformacyjnych, skutkujących stosowaniem zasobów Internetu, multimediów, e-podręczników i podręczników cyfrowych. Uwzględniono ponadto wyniki badań ankietowych przeprowadzonych w celu zdiagnozowania podejścia nauczycieli do roli i wykorzystania w pracy dydaktycznej urządzeń najnowszej technologii i multimediów, określenie stopnia ich wykorzystania w nauczaniu oraz ocenę ich przydatności w dydaktyce.

## METODY BADAŃ

Do realizacji postawionego celu pracy wybrano dwie metody badania naukowego, jaką jest kwerenda literatury oraz badania ankietowe, będące techniką sondażu diagnostycznego. W procesie kształcenia występują trzy podstawowe

elementy – uczeń, nauczyciel oraz wiedza, obejmująca zakres treści merytorycznych. W pracy szczególną uwagę zwrócono na współczesnego ucznia, reprezentanta pokolenia cyfrowego, dokonując charakterystyki jego cech i podejścia do edukacji na podstawie opracowań Ośrodka Rozwoju Edukacji i MEN. Natomiast postawę nauczycieli związaną z wykorzystaniem technologii oraz multimediów w pracy dydaktycznej określono za pomocą badań ankietowych przeprowadzonych w 2010 r., w których w uczestniczyło 111 osób, uczących zarówno geografii w gimnazjach i szkołach ponadgimnazjalnych, jak i przyrody w szkołach podstawowych w różnych miejscowościach w Polsce. Wyniki te pozwoliły na odniesienie do aktualnych tendencji i porównanie zmian obserwowanych w badaniach prowadzonych przez Ośrodek Rozwoju Edukacji i MEN.

## MŁODZIEŻ POKOLENIA CYFROWEGO

Postawione pytania, co adaptować z nowych technologii do szkół oraz w jaki sposób nauczać, wykorzystując nowoczesne technologie i multimedia, stają się kluczowe w dzisiejszym szkolnictwie z uwagi na fakt, że współczesny uczeń jest inny oraz ma niespotykane wśród rówieśników sprzed trzydziestu, dwudziestu, a nawet dziesięciu lat, możliwości rozwoju (Piotrowska 2011b). Uczeń ten należy do tzw. cyfrowego pokolenia – *Digital Generation*, *Generacja Y*, *Net Generation* (Tapscott 2009). Inne określenia to: „pokolenie Milenium", „pokolenie C", *Internet Generation*, *iGeneration*, *Homo Mediens*. M. Prensky (2001) zaproponował dodatkowe pojęcia, jak „cyfrowy tubylec" (ang. *digital natives*) i „cyfrowy imigrant" (ang. *digital immigrants*), doskonale określające umiejętności TIK u osób, które się nimi posługują. Wszystkie wymienione terminy oddają charakter obecnego pokolenia młodzieży, a nawet dzieci, które żyją we współczesnym świecie cyfrowym. Jest to pokolenie ludzi, którzy urodzili się między 1982 r. a 2001 r. Jest ono całkowicie zanurzone w technologii i jej możliwościach, charakteryzuje się wysokimi umiejętnościami technologicznymi, przyzwyczajone jest do korzystania z mediów oraz prezentuje wyraźnie charakterystyczny styl uczenia się, myślenia i komunikacji, gdzie dominującym elementem jest wielozadaniowość i szybkość. Dzięki rozwiniętym umiejętnościom łączności i socjalizacji, pokolenie to uczestniczy w rozmowach z rówieśnikami przy użyciu oprogramowań społecznych online, zużywając i jednocześnie produkując cyfrowe informacje. D. Tapscott (2009), pisząc o dorastaniu w epoce cyfrowej, zastanawia się, w jaki sposób *Net Generation* zmienia świat i jednocześnie wyjaśnia ekonomiczne oraz społeczne skutki pierwszego pokolenia, które pochodzi z wieku cyfrowego.

W ciągu ostatnich kilkunastu lat pojawiło się następne pokolenie uczniów nazywane Generacją Z, tworzoną przez ludzi urodzonych po 1995 r. Dla nich nowe technologie są podstawowym narzędziem do poszerzania wiedzy, doskonale funkcjonują w wirtualnym świecie, a o ich sukcesach zadecydują zupełnie nowe umiejętności (Kulik 2015).

Warto także zwrócić uwagę na wyniki badań, w których pojawia się obraz współczesnego ucznia. Według Z. Nowakowskiego (2009), przeprowadzone przez Ośrodek Badań Młodzieży Uniwersytetu Warszawskiego badania i obserwacje młodzieży dowiodły, że tylko 19% uczniów uznało nauczycieli za ważne źródło wiedzy, natomiast większość (77%) poszukiwała informacji w Internecie. Dla S. Dylaka (2009) bardzo interesujące jest to, że istotne dla funkcjonowania w erze cyfrowej umiejętności rozwijane są przez uczniów w sieci poza szkołą. Uczniowie kształcą w ten sposób innowacyjność, umiejętność rozwiązywania problemów, współpracę, komunikację i posługiwanie się właśnie najnowszą technologią informacyjno-komunikacyjną. W. Kołodziejczyk (2010) stwierdza, że „cyfrowi tubylcy" nie tylko słuchają innej muzyki i oglądają inne filmy niż ich nauczyciele, ale przede wszystkim korzystają z innych narzędzi do komunikacji. „Pokolenie sieci" przyzwyczajone jest do wielu bodźców i nudzi się w tradycyjnej klasie; nauczyciele skarżą się na brak koncentracji uwagi nawet u starszych uczniów. Nudne lekcje, według badań socjologów z Uniwersytetu Łódzkiego („Gazeta Wyborcza", X.2008), mogą wyzwalać agresję.

W ekspertyzie dotyczącej zmian w sposobach uczenia się osób urodzonych po 1990 r. J. Morbitzer (2014) pisze, że pokolenie cyfrowych tubylców nazywa się też pokoleniem C albo 7C, od słów, które określają ich zachowania: *Connected, Communicating, Content-centric, Computerized, Celebritized, Community-oriented, Clicking* (połączone, komunikujące się, skomputeryzowane, mające silną potrzebę publicznego zaistnienia, samodzielnie wybierające i tworzące interesujące ich treści, zainteresowane internetowymi społecznościami, ciągle klikające). Jest to jednocześnie pokolenie największych szans, mające szybki i łatwy dostęp do ogromnych zasobów informacji, jakiego nie miały wszystkie poprzednie pokolenia. J. Morbitzer (2014) zauważa, że dla pokolenia cyfrowych tubylców świat cyfrowy jest ich naturalnym środowiskiem funkcjonowania i jest ono ukształtowane przez kulturę obrazu. Natomiast dla cyfrowych imigrantów, sprzed epoki internetowej, podstawą był tekst drukowany. Ponieważ tekst oddziałuje na intelekt a obraz na emocje, współczesne dzieci i młodzież są bardziej emocjonalne niż racjonalne.

Według M. Żylińskiej (2010), młodzież z pokolenia digitalnych tubylców jest bardziej praktyczna niż poprzednie generacje. Zdaniem W. Kołodziejczyka

(2010) „zmiany i tak nastąpią, kiedy do szkoły wkroczą nowi nauczyciele z pokolenia sieci".

Pojawiają się jednocześnie i takie opracowania, jak *iMózg: Jak przetrwać technologiczną przemianę współczesnej umysłowości* (Small, Vorgan 2011) czy *Płytki umysł. Jak Internet wpływa na nasz mózg*? (Carr 2013), w których autorzy podejmują się analizy i wyjaśniania oddziaływania przestrzeni cyfrowej na rozwój jednostki, a czasem nawet na jej ograniczanie. Stwierdzają także, że nastąpiły zmiany w neuronalnej budowie mózgu cyfrowych tubylców. Oznaczać to może inny sposób przetwarzania informacji, a to z kolei wymusza konieczność radykalnych zmian w systemie edukacji (Morbitzer 2014).

Zatem wydaje się więc koniecznością wprowadzanie zmian sposobów kształcenia, zainicjowanych przez samych nauczycieli. Obserwowana transformacja powinna wpłynąć na dalszy rozwój nauczycieli poprzez stosowanie technologii, urozmaicanie metod nauczania, współpracę z uczniami, podkreślanie kształcenia przez całe życie (LLL), projektowanie programów edukacyjnych, które wykorzystują normy Net Geners. Według D. Tapscotta (2009) nastąpił paradoks, polegający na zmianie paradygmatu; otóż młodzi ludzie bardzo często stają się nauczycielami w zakresie szybko zmieniającej się technologii. Faktem jest, że uczniowie świetnie sobie radzą z poruszaniem się po Internecie, jednak jest im trudniej tworzyć nową wiedzę z informacjami w nim znajdowanymi. Nauczyciele są więc osobami, które przede wszystkim powinny organizować przestrzeń dla uczniów do uczenia się, wykorzystując do tego nowoczesne metody i narzędzia pracy. Stają się, jak pisze S. Dylak (2013), architektami wiedzy ucznia. Jednocześnie postępująca cyfryzacja może zmienić sposób, w jaki są uczone dzieci. Według ekspertów z ośrodka dialogu i analiz THINKTANK rozwój nowych technologii i informatyzacja szkół spowodują przejście do modelu edukacji hybrydowej, czyli połączenia lekcji tradycyjnych z wirtualnymi (Kulik 2015).

## MULTIMEDIA

Podstawę w przygotowaniu warsztatu pracy współczesnego i twórczego zarówno nauczyciela, jak i ucznia stanowią nowoczesne urządzenia cyfrowe, takie jak komputery, laptopy, smartfony, iPady, tablety, rzutniki multimedialne oraz tablice interaktywne. Stwarzają one okazję do wykorzystywania różnego rodzaju multimediów i włączenia ich do procesu kształcenia. Procesu, który musi odpowiadać obecnym warunkom uczenia się, jak piszą C. Rose i M.J. Nicholl (2003), na miarę XXI w.

B. Siemieniecki (1995) definiuje multimedia jako całokształt komunikatów oraz narzędzi technologii informacyjnej, którymi dysponuje człowiek w procesie poznania. Ich cechą charakterystyczną jest aktywność odbiorcy w trakcie pracy z nimi oraz możliwość ich wykorzystania w świecie wirtualnym. Przez multimedia należy rozumieć ogół środków komunikacji wykorzystujących wiele form przekazu. Zatem multimedia zazwyczaj oznaczają połączenie kilku z następujących elementów, takich jak: tekst, obraz (statyczny – grafika, zdjęcie lub ruchomy – film, animacja), dźwięk (muzyka, mowa) oraz wykorzystanie hiperłączy.

Kształcenie multimedialne w takim wymiarze polega na wykorzystaniu w pracy dydaktycznej, racjonalnie i funkcjonalnie dobranych, prostych lub złożonych oraz technicznych środków dydaktycznych w następujących celach: realizacji zadań dydaktycznych, aktywności poznawczej, samodzielnego przyswajania wiadomości oraz rozwiązywania problemów (Piotrowska 2011c). Do proponowanych działań można zaliczyć np. tworzenie prezentacji w programie PowerPoint, wykorzystanie Internetu, Google Earth, programów graficznych, wybranych do praktyki szkolnej programów GIS (ArcGIS, Mapinfo), oprogramowań wspomagających GIS, a także wykorzystywanie portali edukacyjnych.

Największe możliwości w stosowaniu multimediów w nauczaniu stwarza wolne i otwarte oprogramowanie, które poprzez wgląd, otwartość kodów i możliwość modyfikowania zachęca do pogłębienia wiedzy i umiejętności informatycznych nie tylko wśród nauczycieli, ale także uczniów. Korzystanie z wolnego oprogramowania, z którego w legalny sposób można korzystać na otwartej licencji, pobierając za darmo z Internetu, posiada wiele zalet. Używanie wolnego oprogramowania stwarza także warunki do kształtowania postawy poszanowania własności intelektualnej. Przykładem takiego programu jest Inkscape, który jest bezpłatną alternatywą dla komercyjnych Adobe Illustrator, CorelDRAW czy Freehand. Inkscape jest edytorem grafiki komputerowej z otwartym kodem źródłowym, a bazowym formatem plików tego programu jest format SVG (*Scalable Vector Graphics* – Skalowalna Grafika Wektorowa). Wykorzystując Inkscape możemy przygotować szereg materiałów dydaktycznych, m.in. schematy wyjaśniające do kart pracy czy zadań testowych, postery, gry dydaktyczne oraz opracować materiały do projektów szkolnych. Warto także podkreślić, że wolne i otwarte oprogramowanie jest zgodne ze wszystkimi normami międzynarodowymi i współpracuje z niemalże każdym systemem operacyjnym, używanym w administracji, gospodarce czy edukacji.

Czy rzeczywiście nauczyciele są otwarci na nowoczesne technologie i multimedia i czy wykorzystują je w praktyce szkolnej? Na tak postawione pytania uzyskano odpowiedzi dzięki prowadzonym przez I. Piotrowską (2011a, c) bada-

niom ankietowym przeprowadzonym wśród nauczycieli uczących geografii i przyrody w szkołach podstawowych. Na podstawie ich analizy sformułowano następujące wnioski: a) 67% nauczycieli widziało potrzebę wykorzystywania multimediów w trakcie prowadzenia lekcji, b) zdecydowana większość przygotowywała materiały dydaktyczne przy zastosowaniu komputerów, c) ponad 50% nauczycieli samodzielnie wykonywało prezentacje w programie PowerPoint.

Wśród odpowiedzi na pytanie dotyczące potrzeby wykorzystywania multimediów na lekcjach nauczyciele formułowali je następująco (cytaty wypowiedzi z ankiet):

- aktywizują uczniów,
- przyspieszają tempo lekcji i koncentrację,
- ułatwiają zrozumienie,
- umożliwiają szybsze zdobycie informacji poprzez dostęp do Internetu,
- powodują większe zaangażowanie emocjonalne uczniów,
- inspirują uczniów do działania,
- wzbogacają lekcje,
- rozwijają wyobraźnię,
- mogą podnieść zainteresowanie przedmiotem,
- wpływają na wiele zmysłów,
- zachęcają do samodzielnej pracy,
- jest to „ich kanał", którym efektywnie można przekazać wiedzę,
- zwiększają możliwość percepcji doświadczeń, eksperymentów i symulacji zjawisk oraz wspomagają inne metody,
- czynią lekcje bardziej zrozumiałe,
- uczniowie chętniej uczestniczą w takich zajęciach,
- zwiększają możliwość prezentacji doświadczeń, symulacji zjawisk,
- trzeba iść z postępem,
- zachęcają do pracy w domu.

Zatem wyniki badań ankietowych wyraźnie pokazują, że nastąpiła zmiana oraz akceptacja systemowo-technologicznego podejścia w edukacji. Świadczą też o przekonaniu nauczycieli do roli, jaką techniki informacyjno-komunikacyjne odgrywają we współczesnej szkole. Różnice, które zauważono w wypowiedziach, dotyczą tylko części lekcji, w jakiej techniki i multimedia mogą być stosowane; począwszy od włączenia ich podczas całej lekcji lub tylko w poszczególnych jej fragmentach. W tym zakresie występuje duża indywidualizacja w podejściu. Badania ankietowe prowadzone przez M. Cichoń (2011) potwierdziły upowszechnienie wśród uczniów czynności „kopiuj-wklej". Z kolei agencja badawcza TNS Polska opublikowała, że dla 60% uczniów Internet był głównym źródłem informacji, co według ankietowanych nauczycieli stanowi zagro-

żenie dla samodzielnej i twórczej pracy na lekcji. Skutkiem tego może być spadek jakości nauczania.

Tendencję zmian w podejściu do technologii obserwuje się od dawna, niemniej zawsze wzrastała po wprowadzaniu kolejnych reform. Wcześniejsze badania prowadzone przez Z. Podgórskiego (1988, 1991) od połowy lat 80. XX w. podnosiły aspekty wykorzystania komputerów początkowo jako środków dydaktycznych, później określenia ich wpływu na zrozumienie pojęć geograficznych, kształcenie umiejętności, skuteczności nauczania, a także przyczyn stosowania komputerów na lekcji geografii i zainteresowań możliwościami posługiwania się nowymi technologiami w procesie kształcenia. Podejście nauczycieli do stosowania komputerów w procesie kształcenia zmieniło się (Podgórski 2007).

Podobną zmianę nadal się obserwuje. Na podstawie prowadzonych przez pracowników Pracowni Dydaktyki Geografii i Edukacji Ekologicznej Wydziału Nauk Geograficznych i Geologicznych UAM w Poznaniu wywiadów i monitoringu procesu kształcenia w wybranych szkołach województwa wielkopolskiego zauważa się stały wzrost odsetka nauczycieli włączających multimedia w zakres dydaktyczny. W tym przypadku umożliwia to udział szkół i nauczycieli w różnych projektach edukacyjnych finansowanych przez Ministerstwo Edukacji Narodowej, a przede wszystkim przez Unię Europejską.

I tak jak początkowy wpływ na zmianę w dostępności do komputerów w szkołach miał program „Interklasa" zainspirowany przez MENiS, który spowodował powstawanie pracowni komputerowych w każdej szkole w Polsce, tak obecnie decydującym o kształcie edukacji w zakresie technologii i multimediów jest program „Cyfrowa Szkoła".

Prowadząc rozważania na temat nowoczesnych, technologicznych czy multimedialnych rozwiązań w edukacji, powinno się także zwrócić uwagę na przestrzeń edukacyjną, czyli warunki, w jakich kształcą się uczniowie. Według M. Polaka (2015) najlepszym pomysłem są specjalne strefy do różnych celów zaprojektowane z wykorzystaniem osiągnięć dydaktyki, jednak zdecydowana większość uczniów uczy się w tradycyjnej klasie. Autor tekstu zwraca uwagę na

> nowy paradygmat szkolnej klasy, w którym w procesie uczenia się następuje równoważne wykorzystanie potencjału nauczyciela, technologii oraz przestrzeni fizycznej. Technologie i przestrzeń są dla uczniów bardzo istotnymi czynnikami wpływającymi na jakość uczenia się. Myśląc o uczniach XXI wieku, trzeba poszukiwać nowej organizacji procesu edukacyjnego osadzonego w konkretnych warunkach fizycznej i wirtualnej rzeczywistości (Polak 2015, s. 1).

Przykładem takiego uporządkowania przestrzeni wykorzystującej dydaktykę i technologię są platformy edukacyjne lub platformy technologiczne.

Według W. Kołodziejczyka (2015, s. 1) dobrym przykładem tworzenia platform edukacyjnych jest projekt Khan Academy:

> Bill Gates i Salman Khan stworzyli jeden z najważniejszych projektów we współczesnej edukacji, który przedefiniowuje dotychczasowe funkcje szkoły, rolę nauczyciela i format materiałów edukacyjnych. Jego siłą jest jasna wizja i konsekwencja w jej urzeczywistnianiu. Koncepcja Khan Academy oparta jest na idei udostępniania uczniom i nauczycielom nowoczesnej i bezpłatnej platformy edukacyjnej. Biblioteka obejmuje ponad 4200 filmów dziesięciominutowych, przeznaczonych do przeglądania na komputerze, odnoszących się do tematyki z dyscyplin matematyki, biologii, chemii i fizyki, a nawet sięga do sfery finansów. […] W Polsce projekt ten rozwija się pod kierunkiem prof. L. Mankiewicza, dyrektora Centrum Fizyki Teoretycznej PAN. Dzięki pracy wolontariuszy oraz wsparciu finansowemu ze strony osób prywatnych, firm i innych organizacji udało się przetłumaczyć już ponad 1800 filmów oraz 1500 filmów z polską ścieżką dźwiękową.

Podsumowując, należy stwierdzić, że wykorzystanie multimediów pozwala na łączenie wiedzy merytorycznej, metodycznej i informatycznej. Projektowane jednostki lekcyjne, w czasie których nauczyciel wykorzystuje multimedia, umożliwiają upoglądowienie prezentowanych zagadnień oraz lepsze zrozumienie ich przez uczniów. Tak przygotowany nauczyciel może korzystać świadomie i twórczo z różnorodnych zdobyczy technologicznych, portali i platform edukacyjnych oraz e-learningu, czyli techniki wykorzystującej media elektroniczne jako środek komunikacji pomiędzy nauczycielami, uczniami, a także rodzicami (Piotrowska 2011c).

## E-PODRĘCZNIKI

Otwarta Edukacja to globalny ruch, który stara się zapewnić bezpłatnie nauczycielom i uczniom na całym świecie najlepszej jakości zasoby edukacyjne. Dodatkową zaletą takich otwartych zasobów edukacyjnych jest możliwość ich bezpośredniego doskonalenia, ponieważ nauczyciele otrzymują je na wolnych licencjach i adaptują do potrzeb swoich uczniów, w przeciwieństwie do tradycyjnych podręczników. Dzięki temu istotnie zostają ograniczone koszty związane z zakupem podręczników ponoszone przez rodziców. Taka filozofia leży również u podstaw programu „Cyfrowa Szkoła”[1] i przygotowywanego w Polsce

[1] Podstawą prawną programu „Cyfrowa Szkoła” jest Uchwała nr 40/2012 Rady Ministrów z dnia 3 kwietnia 2012 r. w sprawie Rządowego programu rozwijania kompetencji uczniów i nauczycieli w zakresie stosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych – „Cyfrowa Szkoła” oraz Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia

projektu e-podręcznika i innych e-zasobów[2]. E-podręczniki i inne e-zasoby będą udostępnione na tzw. otwartych licencjach, co oznacza, że każdy będzie mógł je dowolnie kopiować, wykorzystywać czy drukować. Celem projektu jest opracowanie do 2015 r., a następnie upowszechnienie interaktywnych i multimedialnych 62 e-podręczników do kształcenia ogólnego. Korzystanie z takich podręczników umożliwi każdemu uczniowi swobodny dostęp do treści edukacyjnych w dowolnym miejscu i czasie, m.in. na portalu Scholaris.pl czy na portalu edukacyjnym TVP. Będą one stanowiły uzupełnienie obecnych na rynku, komercyjnych podręczników przygotowywanych przez wydawców edukacyjnych. E-podręczniki wraz z 2500 zasobami edukacyjnymi (filmy, mapy interaktywne, audiobooki, lektury) będą bezpłatnie udostępniane uczniom, ich rodzicom i nauczycielom na specjalnej platformie internetowej. Tworzeniem e-podręcznika zajmuje się: Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe, Grupa Edukacyjna S.A., Uniwersytet Wrocławski, Politechnika Łódzka oraz Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu.

Wyniki analiz Ministerstwa Edukacji Narodowej z 2009 r., a przede wszystkim Polskiego Biura Eurydice (członka europejskiej sieci informacji o systemach edukacji), prezentują różnorodność koncepcji wdrażania e-podręczników i jego definicji na rynku europejskim. W wyniku analizy kryteriów, które mają spełniać e-podręczniki, w kontekście dostępnych na polskim rynku rozwiązań, została opracowana ich typologia przez Marlenę Plebańską (Raport z badań... 2013).

**E-podręcznik statyczny.** Idea: transformacja podręcznika tradycyjnego do formatu elektronicznego:

- statyczny, najczęściej w formacie PDF,
- jest odwzorowaniem podręcznika tradycyjnego 1:1,
- ma możliwość wydruku,
- ma możliwość umieszczenia podręcznika na platformie e-learningowej, bez śledzenia jego wykorzystania na poziomie poszczególnych fragmentów.

**E-podręcznik umultimedialniony.** Idea: transformacja podręcznika tradycyjnego do formatu elektronicznego – proste, szybkie opublikowanie zasobów edukacyjnych:

- statyczny, najczęściej w formacie PDF,
- jest odwzorowaniem podręcznika tradycyjnego 1:1,

3 kwietnia 2012 r. w sprawie warunków, form i trybu realizacji przedsięwzięcia dotyczącego rozwijania kompetencji uczniów i nauczycieli w zakresie stosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych (DzU nr 72 z dnia 16 kwietnia 2012 r. p. 411).

[2] http://men.gov.pl/jakosc-edukacji/edukacja-informatyczna.

– stworzony na poziomie koncepcji jako materiał statyczny,
– wzbogacony o materiały multimedialne,
– ma ubogą nawigację, najczęściej liniową,
– ma możliwość wydruku wybranych fragmentów statycznych,
– ma możliwość zamieszczenia podręcznika na platformie e-learningowej, bez śledzenia jego wykorzystania na poziomie poszczególnych fragmentów.

**E-podręcznik multimedialny**. Idea: stworzenie podręcznika w pełni multimedialnego już na poziomie koncepcji:
– skonstruowany w pełni multimedialnie z uwzględnieniem podziału treści, obudowy graficznej oraz multimedialnej,
– wzbogacony o zaawansowane elementy multimedialne, animacje, symulacje,
– wyposażony w nawigację skokową,
– ma możliwość wydruku,
– daje możliwość umieszczenia na platformie e-learningowej, z opcją śledzenia wyników jego wykorzystania zarówno z zakresie całego podręcznika, jak i poszczególnych fragmentów.

**E-podręcznik interaktywny.** Idea: stworzenie podręcznika w pełni interaktywnego już na poziomie koncepcji:
– skonstruowany interaktywnie, z uwzględnieniem podziału warstwy treściowej oraz multimedialnej,
– wzbogacony o zaawansowane elementy multimedialne, animacje, symulacje,
– wyposażony w nawigację skokową,
– zapewnia realizację interaktywnych ćwiczeń,
– umożliwia bieżącą współpracę użytkownika z podręcznikiem,
– stwarza możliwość zamieszczenia podręcznika na portalu edukacyjnym,
– pozwala na korzystanie z podręcznika z poziomu różnych urządzeń,
– ma możliwość wydruku wybranych fragmentów,
– ma możliwość zamieszczenia na platformie e-learningowej, z opcją śledzenia wyników jego wykorzystania zarówno w zakresie całego podręcznika, jak i poszczególnych fragmentów.

**E-podręcznik inteligentny.** Idea: udostępnienie nauczycielowi elastycznego narzędzia, za pomocą którego samodzielnie zbuduje treść lekcji na bazie dostępnych zasobów, z możliwością korzystania z wersji podstawowej lub modyfikowalnej:
– daje możliwość modyfikowania wersji podstawowej przez zmianę układu kolejności treści, uzupełnianie materiałami i dodatkowymi, w tym własnymi,

– wzbogacony o zaawansowane elementy multimedialne, animacje, symulacje,
– wyposażony w nawigację skokową; zapewnia realizację interaktywnych ćwiczeń,
– umożliwia bieżącą współpracę użytkownika z podręcznikiem,
– stwarza możliwość zamieszczenia podręcznika na portalu edukacyjnym/społecznościowym,
– pozwala na korzystanie z podręcznika z poziomu różnych urządzeń,
– ma możliwość wydruku wybranych fragmentów,
– ma możliwość zamieszczenia na platformie e-learningowej, z opcją śledzenia wyników jego wykorzystania zarówno w zakresie całego podręcznika, jak i poszczególnych fragmentów.

Na podstawie powyższej analizy należy zauważyć, że istnieje wiele możliwości opracowania e-podręcznika, począwszy od statycznych rozwiązań, stanowiących najczęściej zdigitalizowaną wersję podręcznika tradycyjnego, po inteligentny podręcznik, dający nauczycielowi możliwość doboru treści do lekcji, jaką tworzy z biblioteki dostępnych zasobów treści, co umożliwia również przygotowanie lekcji multiprzedmiotowych. Najczęściej na polskim rynku występują jednak rozwiązania pośrednie, takie jak e-podręcznik multimedialny czy umultimedialniony. Zaawansowane podręczniki interaktywne to nadal rzadkość.

W raporcie z badań ORE z 2013 r. określono typologię e-podręczników oraz przedstawiono funkcjonalności, a także ich zastosowanie w szkołach. Warto podkreślić, że nie obowiązuje jednoznaczna definicja e-podręcznika. Również wytyczne, zgodnie z którymi wydawcy powinni przygotowywać e-podręczniki, są określone jedynie poprzez opisanie minimalnych wymagań funkcjonalnych. Nie jest określona też grupa docelowa odbiorców e-podręcznika, dlatego część wydawców przygotowuje je wyłącznie dla nauczycieli (np. z przeznaczeniem na tablice interaktywne).

Podręczniki multimedialne są więc różnie definiowane i określane przez wydawców oraz użytkowników, głównie jako: multibooki, e-booki, podręczniki multimedialne czy e-podręczniki. W raporcie z badań ORE z 2013 r. przyjęto także, że e-podręcznik to środowisko uczenia się i nauczania, w którym różnego typu treści generowane są w sposób dynamiczny w stosunku do potrzeb osoby uczącej się i/lub nauczającej z wykorzystaniem e-podręcznika. Poziom merytoryczny, metodyczny, multimedialny oraz poziom dostępności e-podręcznika skorelowane są z grupą wiekową, potrzebami edukacyjnymi odbiorcy, stylami uczenia się oraz podstawą programową. Krzysztof Wojewodzic, koordynator projektu „E-Podręczniki do Kształcenia Ogólnego", definiuje „e-podręcznik jako

specjalnie zaprojektowaną interaktywną aplikację elektroniczną, umożliwiającą prowadzenie zajęć z wykorzystaniem nowoczesnych technologii"[3].

E-podręczniki znajdą się na platformie technologicznej tworzonej przez Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe[4]. Projekt platformy dla e-podręczników oparty będzie na otwartych standardach zapewniających jednocześnie:

– wieloplatformowość – wsparcie dla różnych typów urządzeń użytkowników,

– elastyczność – różne tryby pracy użytkowników,

– modularność – możliwość generowania różnych wersji e-podręcznika oraz udostępniania,

– bezpieczeństwo – dobór i ciągła diagnostyka infrastruktury, zabezpieczeń, technologii oraz procesu wytwarzania, kontroli i integracji oprogramowania,

– skalowalność – rosnąca liczba użytkowników oraz dostępnych cyfrowych zasobów i usług edukacyjnych.

Dla wszystkich e-podręczników do przedmiotów przyrodniczych przyjęto następujące założenia[5]:

– **spójne założenia, jednolita i powtarzalna struktura lekcji** umożliwiająca sprawny dostęp do pożądanych typów informacji; lekcje wyczerpują zagadnienia wskazane w podstawie programowej, ale także uwzględniają treści dodatkowe;

– **narzędzia dydaktyczne wykorzystujące specyfikę e-podręcznika dobrane pod kątem wzbudzania w uczniu ciekawości poznawczej** (barwne ilustracje, zadania interaktywne, filmy, animacje), **kształtowania samodzielności** (zadania z możliwością sprawdzenia odpowiedzi, z podpowiedziami – w formie pytań naprowadzających lub odesłań do odpowiednich fragmentów lekcji) i **myślenia naukowego** (odwołanie do codziennych doświadczeń ucznia, zachęcanie do stawiania hipotez i wyciągania wniosków, weryfikacji wiedzy potocznej);

– dla nauczyciela – obudowa dydaktyczna obejmująca program nauczania z co najmniej dwiema wersjami rozkładu materiału, konspekty wybranych lekcji, karty pracy uczniów, sprawdziany do ewaluacji lekcji, testy sprawdzające.

Warto zwrócić uwagę na najważniejsze **zalety e-podręcznika**, który jest:

– **uporządkowany i przystępny** – każdą lekcję otwiera listę zagadnień do omówienia, a tok wykładu jest zakończony podsumowaniem i zadaniami sprawdzającymi;

[3] Biblioteka Cyfrowa ORE, http://www.bc.ore.edu.pl
[4] http://cyfrowaszkola.men.gov.pl
[5] Tamże.

– **ciekawy** – różnorodne typy zadań i metody analiz, takie jak dyskusje, wywiady, inscenizacje, projekty pomagają w nauce;

– **atrakcyjny i nowoczesny** – liczne infografiki, duża liczba zdjęć oraz różnego rodzaju mapy, schematy i wykresy ułatwiają zapamiętanie i zrozumienie materiału;

– **skuteczny** – zawiera przystępne, schematyczne podsumowania działów uzupełnione zadaniami sprawdzającymi typu egzaminacyjnego, które ułatwiają przygotowanie do matury z geografii.

Zdaniem autorów portalu Cyfrowa Szkoła[6], e-podręcznik to więcej niż e-book, elementarz do czytania na ekranie komputera. To plastyczny, innowacyjny i multimedialny zasób, wciągający i interaktywny. Oprócz tekstu będzie zawierał filmy, obrazy i ćwiczenia. Dzięki temu, że e-podręcznik będzie ciekawszy i bardziej motywujący, przyczyni się do lepszego przyswajania wiadomości przez uczniów. Ważną kwestią będzie funkcjonowanie e-podręcznika w domu i w szkole, bez względu na szybkość łącza, online i offline. Zatem przyjętym celem programu jest przekazanie polskim uczniom narzędzi adekwatnych do współczesnych wyzwań.

Wprowadzenie e-podręcznika wiąże się z opracowaniem programu szkolenia oraz materiałów szkoleniowych dotyczących korzystania z e-podręcznika. Przeszkoleni zostaną pracownicy instytucji wspierających szkoły i placówki oświatowe oraz nauczyciele. Prowadzone będą także szkolenia dla użytkowników platformy i opracowane zostaną kursy e-learningowe prezentujące sposób obsługi systemu, a także internetowego centrum pomocy (obsługa zgłoszeń, helpdesk). Zakłada się, że po projekcie 40% uczniów i nauczycieli z ok. 26 tys. szkół wykorzysta e-podręczniki jako materiały wspomagające w prowadzeniu zajęć dydaktycznych.

Okazuje się, że duży procent nauczycieli ma dostęp do sprzętu komputerowego czy multimedialnego, ale nie umie z niego korzystać. Z kolei wyniki sondażu online, przeprowadzonego przez MEN w 2012 r. wśród 5716 nauczycieli, wskazały na gotowość pedagogów do korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych i ich przekonanie do wykorzystania e-podręcznika w procesie dydaktycznym. Dla większości byłoby to narzędzie dodatkowe, uzupełniające tradycyjne podręczniki; 15,6% ankietowanych nauczycieli uznała, że w ogóle nie potrzebuje szkolenia ani instrukcji, żeby korzystać z e-podręczników, a dla większości wystarczające byłoby uczestnictwo w szkoleniu online, wyjaśniającym zasady wykorzystania e-podręczników w codziennej pracy dy-

[6] Tamże.

daktycznej, lub pisemne instrukcje. Tylko dwie osoby z ponad 5 tys. odpowiadających na pytania zawarte w ankiecie oczekiwało ćwiczeń praktycznych pod okiem wykładowcy, a 698 indywidualnych konsultacji. Z kolei ośmiu nauczycieli zapowiedziało, że nie będzie wykorzystywać nowoczesnej technologii. Większość nauczycieli biorących udział w badaniach ankietowych już funkcjonowała w cyfrowym świecie i korzystała z platform oferujących otwarte zasoby edukacyjne, takich jak Scholaris. Dla 60% były one codziennym narzędziem pracy, natomiast w ogóle nie korzystało z nich 3% nauczycieli[7].

Większość nauczycieli uważa, że e-podręczniki przyczynią się do rozwijania umiejętności twórczego wykorzystania dostępnych źródeł wiedzy, wpłyną na rozwój kreatywności oraz pomogą uczniom rozwinąć umiejętności. Połączenie technologii w szkole z wprowadzaniem najbardziej efektywnych strategii kształcenia daje szanse na indywidualizację pracy z uczniem w stopniu dotąd nieosiągalnym. Ważnym zagadnieniem wydaje się kwestia promowania wartości społeczeństwa obywatelskiego oraz zapobiegania wykluczeniu społecznemu. Zaletą e-podręcznika będzie jego darmowy dostęp, co jest szczególnie istotne, gdyż na poziomie ponadgimnazjalnym zaledwie 12% uczniów kupuje nowe książki. Należy jednak pamiętać, że podręcznik elektroniczny będzie wykorzystywany na równi z podręcznikiem papierowym.

Wprowadzanie do szkół e-podręcznika według ekspertów rodzi jednak wiele wątpliwości. B. Mazur (2012a) zauważa, że jest to obawa przede wszystkim o poziom nauczania uczniów[8]. Nie potwierdzają tego wyniki sondażu online. Tylko 23 nauczycieli spośród 5716 respondentów w tej grupie (0,4%) miało obawy, że korzystanie z e-podręczników może mieć negatywny wpływ na jakość kształcenia. Problemem może stać się wykluczenie uczniów niewidzących, którzy nie będą mogli skorzystać z platformy i zasobów wirtualnych ze względu na brak odpowiednich programów skierowanych dla uczniów o specjalnych potrzebach. Poza tym, jeśli komputer będzie czytał treści z e-podręcznika, to kiedy uczniowie nauczą się czytać? Kolejnym negatywnym aspektem, który jest obserwowany, to spadek jakości podręczników. Coraz więcej miejsca zajmują treści obrazkowe niż wartościowy materiał.

Innym problemem jest kwestia dostępności do wszystkich materiałów oraz konieczność zakupu dobrego łącza. Proces cyfryzacji to także koszty szkoleń i zakupu narzędzi, takich jak laptopy lub tablety. W hiszpańskiej Katalonii,

[7] https://men.gov.pl/jakosc-edukacji/edukacja-informatyczna/cyfrowa-szkola-aktualnosci/komentarz-do-badan-wplyw-e-podrecznikow-na-rozwoj-psychosomatyczny-uczniow.html

[8] http://www.wprost.pl

w której realizowano program e-podręczników (i się z niego wycofano), poziom niszczenia tabletów przez uczniów oscylował wokół 30%. Podobne programy realizowane przez rządy m.in. w Norwegii, Katalonii, Australii czy Peru zakończyły się niepowodzeniem. Wydano tam mnóstwo pieniędzy, zniszczono rynek wydawniczy i narażono rodziców oraz dzieci na duże stresy (Mazur 2012b).

Zdaniem M. Maja (2012, s. 1),

> żyjemy w XXI wieku i dlatego zamiast podręcznika proponuje się e-podręcznik. To jednak nie oznacza postępu. Prawdziwy postęp nastąpi wówczas, gdy uznamy, że nauczyciel powinien posługiwać się najlepszymi możliwymi narzędziami, a to niekoniecznie musi być podręcznik. Interaktywna gra lub test, wyszukiwarka internetowa, program do tworzenia prezentacji, rzutnik – to wszystko może być narzędziem wspierającym nauczanie i uczenie się. Oczywiście można też użyć tradycyjnej książki.

## PODSUMOWANIE

Rozwój gospodarki, społeczeństwa i systemu edukacji są wzajemnie powiązane. Kolejne reformy szkolnictwa, podkreślane priorytety w zakresie doskonalenia kompetencji kluczowych, a przede wszystkim zachodząca rewolucja technologiczna, której jesteśmy świadkami, stymulują ogólny rozwój oraz przemiany cywilizacyjne i kulturowe. Główny uczestnik edukacji, współczesny uczeń, który jest reprezentantem pokolenia cyfrowego, stanowi wyzwanie dla nauczycieli i całego systemu kształcenia, a w ostatecznym efekcie także i dla przyszłych pracodawców. Na poziomie szkoły, niezależnie od etapu edukacyjnego, także nauczyciele geografii podejmują ogromny wysiłek, aby stosowane coraz doskonalsze narzędzia i metody przynosiły w nauczaniu zamierzone efekty. Zachęca się młodego człowieka, doskonale wykorzystującego narzędzia technologiczne i sprawnie poruszającego się w przestrzeni cyfrowej, do pracy w szkole XXI w., lepszego zrozumienia współczesnego świata, do udziału w aktywnym kształceniu, rozwijania kreatywności oraz innowacyjności. Przyjmuje się, że temu wszystkiemu mają służyć proponowane strategie i metody kształcenia, nowoczesne technologie informacyjno-komunikacyjne, multimedia oraz podręczniki cyfrowe.

Należy stwierdzić, że tylko celowe i rozsądne wykorzystanie multimediów pozwala na łączenie wiedzy merytorycznej, metodycznej i informatycznej. Projektowane jednostki lekcyjne, w czasie których nauczyciel wykorzystuje multimedia, umożliwiają upoglądowienie prezentowanych zagadnień oraz lepsze ich zrozumienie przez uczniów. Tak przygotowany nauczyciel może korzystać świa-

domie i twórczo z różnorodnych zdobyczy technologicznych, portali i platform edukacyjnych oraz e-learningu, czyli techniki wykorzystującej media elektroniczne jako środek komunikacji pomiędzy nauczycielami, uczniami i rodzicami.

Uwzględniając dynamikę zmian technologicznych oraz badania w zakresie neuronauk, w tym neurodydaktyki, definiowanej jako „nauczanie i uczenie się przyjazne mózgowi" (Żylińska 2013), dużą trudnością jest jakakolwiek prognoza przebiegu procesu kształcenia. Nie wystarczą same narzędzia, jak programy komputerowe, programy GIS, środki multimedialne czy podręczniki cyfrowe. Ważne jest zrozumienie zachodzących zmian w sferze mentalnej, znajomość przebiegu procesu poznawczego u tego, kogo nauczamy, oraz umiejętność odpowiedniego dostosowania technologii do zagadnienia merytorycznego czy problemu, a także interpretowania otrzymywanych wyników.

## LITERATURA

Carr N., 2013, *Płytki umysł. Jak internet wpływa na nasz mózg?*, Wydawnictwo Helion, Gliwice.

Cichoń M., 2011, *Skutki transformacji systemowej w edukacji geograficznej*, „Prace i Studia Geograficzne", 48, s. 113–124.

Cichoń M., Piotrowska I., 2012, *Kształtowanie kompetencji kluczowych wśród studentów geografii poprzez metodę projektu, esej geograficzny i recenzję*, [w:] Podgórski Z., Szkurłat E. (red.), *Wybrane problemy akademickiej i szkolnej edukacji geograficznej*, Prace Komisji Edukacji Geograficznej PTG, nr 2, Łódź–Toruń, s. 151–168.

Dylak S., 2009, *Nauczyciel wobec uczniowskiego uwikłania w sieci*: http://www.ckp.edu.pl/konferencja/wyklady.html (dostęp 7.06.2011).

Dylak S., 2013, *Architektura wiedzy w szkole*, Wydawnictwo Difin S.A, Warszawa.

Kołodziejczyk W., 2010, *Pokolenie Y*, [w:] *Uczyć łatwiej*, Wydawnictwo Szkolne PWN, Warszawa.

Kołodziejczyk W., 2015, *Czy szkole grozi wykluczenie?*: http://www.edunews.pl/badania-i-debaty/opinie (dostęp 07.2015).

Komentarz do badań „Wpływ e-podręczników na rozwój psychosomatyczny uczniów", 2013: https://men.gov.pl/jakosc-edukacji/edukacja-informatyczna/cyfrowa-szkola-aktualnosci/komentarz-do-badan-wplyw-e-podrecznikow-na-rozwoj-psychosomatyczny-uczniow.html

Kompetencje kluczowe w uczeniu się przez całe życie, Europejskie Ramy Odniesienia, 2007: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/pl/oj/2006/l_394/l_39420061230pl00 1000 18.pdf (dostęp 2011).

Kulik W., 2015, *Generacja Z – wychowani w świecie nowych technologii, uczeni po staremu*: http://www.benchmark.pl/aktualnosci/generacja-z-wychowani-wsrod-nowych-technologii-uczeni-po-staremu.html (dostęp 8.06.2015).

Maj M., 2012, *E-podręczniki to jeszcze nie postęp. Szkoła bez podręcznika... to jest postęp!* Dziennik Internautów. Biznes i Prawo: www.di.com.pl (dostęp 2.07.2015).

Mazur B., 2012a, *E-podręcznik – dlaczego ma się nie udać?*: http://www.wprost.pl (dostęp 2.07.2015).

Mazur B., 2012b, *Cyfrowe eksperymenty na dzieciach*: http://boguslaw.mazur.salon24.pl (dostęp 2.07. 2015).

Morbitzer J., 2014, *Sposoby uczenia się osób urodzonych po 1990 roku*, ORE, Warszawa.

Nowakowski Z., 2009, *Nowa edukacja dla pokolenia sieci, czyli e-podreczniki na platformie edukacyjnej*: http://www.ap.krakow.pl/ktime/ref2009/nowakows.pdf (dostęp 7.06.2011).

Perrenoud Ph.,1997a, *Construire des compétences dès l'école*, ESF, Paris.

Perrenoud Ph.,1997b, *Pédagogie différenciée: des intentions à l'action*, ESF, Paris.

Piotrowska I., 2010, *Rola dydaktyki geografii w kształceniu twórczego nauczyciela*, [w:] Kwatera A., Cieśla P. (red.), *Rola i zadania dydaktyk przedmiotowych w kształceniu nauczycieli*, UP, Kraków, s. 136–144.

Piotrowska I., 2011a, *Influence of education transformation on improving key competence in geography teaching*, „Prace i Studia Geograficzne", 48, s. 27–40.

Piotrowska I., 2011b, *Pokolenie cyfrowe w szkole XXI wieku*, „Pedagogia", 8, s. 45–49.

Piotrowska I., 2011c, *Nowoczesne technologie multimedialne w dydaktyce nauk przyrodniczych*, [w:] Słoń G. (red.), *Nowoczesne technologie w dydaktyce*, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, s. 266–272.

Podgórski Z., 1988, *Przykład zastosowania mikrokomputerów w nauczaniu geografii*, „Geografia w Szkole", 2, s. 116–117.

Podgórski Z., 1991, *Podnoszenie skuteczności nauczania geografii przez zastosowanie mikrokomputerów*, [w:] Falkowski J., Świtalski E. (red.), *Geografia jako nauka i przedmiot nauczania w Polsce*, UMK, Toruń, s. 21–29.

Podgórski Z., 2007, *Wybrane aspekty badań nad stosowaniem komputerów nauczaniu geografii*, „Geografia w Szkole", 2, s. 31–38.

Polak M., 2015, *Klasa aktywnego uczenia (się)*: www.edunews.pl (dostęp 07.2015).

Prensky M., 2001, *Digital Natives, Digital Immigrants, Part I–II*, „On the Horizon", 9 (5): http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part.pdf (dostęp 06. 2014).

*Program Edukacja i szkolenie 2010*, 2006, MEN, Warszawa.

Raport z badania „Podręczniki multimedialne w polskich szkołach", 2013, ORE, Warszawa: https://www.ore.edu.pl/materiay-do-pobrania (dostęp 2.07.2015).

Rose C., Nicholl M.J., 2003, *Ucz się szybciej na miarę XXI wieku*, Oficyna Wydawnicza Logos, Warszawa.

Siemieniecki B., 1995, *Komputery i hipermedia w procesie edukacji dorosłych*, Wydawnictwo A. Marszałek, Toruń.

Small G., Vorgan G., 2011, *iMózg: Jak przetrwać technologiczną przemianę współczesnej umysłowości*, Vesper, Poznań.

Szkoły na miarę XXI wieku. Dokument roboczy Służb Komisji, Komisja Wspólnot Europejskich UE, 2007, Bruksela.

Tapscott D., 2009, *Cyfrowa dorosłość. Jak pokolenie sieci zmienia nasz świat*: http://dontapscott.com/books/grown-up-digital/ (dostęp 7.06.2011).

Żylińska M., 2013, *Neurodydaktyka. Nauczanie i uczenie się przyjazne mózgowi*, Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń.

### Strony internetowe

http://www.ceo.org.pl/pl/szkolazklasa2zero/news/e-podreczniki-w-cyfrowej-szkole
http://www.epodreczniki.pl
http://www.man.poznan.pl/online/pl/projekty/142/E-podreczniki.html

## MULTIMEDIA I E-PODRĘCZNIKI W KSZTAŁCENIU MŁODZIEŻY POKOLENIA CYFROWEGO

### Streszczenie

Dwudziesty pierwszy wiek odznacza się rewolucją technologiczną obecną we wszystkich dziedzinach życia. Zatem większość podejmowanych inicjatyw gospodarczych odnosi się także do działań edukacyjnych na różnych poziomach. Nastawienie na włączenie osiągnięć technologicznych do edukacji wynika z założeń wielu konwencji, zarówno międzynarodowych np. Strategia lizbońska, Proces boloński czy Szkoły na miarę XXI wieku, jak i programów krajowych np. „Interklasa", „Cyfrowa Szkoła", „Edukacja i Szkolenie 2010". Podstawowym ich założeniem jest wykształcenie społeczeństwa informacyjnego, sprawnego w korzystaniu ze zdobyczy informatycznych. W wymienionych programach zakłada się, że „nauczyciele są kluczami do wprowadzania zmian", a ich zaangażowanie drogą do sukcesu każdej szkoły (Szkoły na miarę XXI wieku 2007, Piotrowska 2010, 2011a). Są więc pośrednikami pomiędzy szybko zmieniającym się światem a uczniami.

Rozwijanie podstawowych kompetencji kluczowych, w tym technologiczno-informacyjnych (TIK) oraz umiejętności geograficznych wraz z bogatym zasobem wiedzy własnej uczących się, stanowią cel współczesnej edukacji. Umiejętności zwane kompetencjami kluczowymi umożliwiają funkcjonowanie we współczesnym świecie, są potrzebne do samorealizacji, rozwoju osobistego, integracji społecznej, elastycznego dostosowywania się do jakichkolwiek zmian. Ph. Perrenoud (1997a, b) podkreśla, że kompetencje opierają się na wiedzy i są potrzebne człowiekowi w całym życiu, a uczenie ich pozwala na stosowanie swojej wiedzy w różnych sytuacjach życiowych. Do podstawowych umiejętności należą: uczenie się, myślenie, poszukiwanie, doskonalenie się, komunikowanie się, współpraca oraz działanie (Cichoń, Piotrowska 2012).

Współczesna szkoła została wzbogacona o niespotykane wcześniej możliwości technologiczne, a wykorzystywane w kształceniu geograficznym multimedia, e-podręczniki czy opracowywane w ostatnich latach podręczniki cyfrowe, odgrywają coraz większą rolę. Jest to tym bardziej istotne, ponieważ adresatem różnorodnych strategii i metod nauczania wykorzystujących TIK są uczniowie tzw. pokolenia cyfrowego. Pokolenia zupełnie innego niż ich rówieśnicy sprzed lat. Na podstawie badań ankietowych przeprowadzonych wśród nauczycieli stwierdzono, że o procesie kształcenia decyduje wybór różnorodnych twórczych metod nauczania-uczenia się w połączeniu z TIK, wykorzysta-

niem programów komputerowych z zakresu GIS czy portali informacyjnych, poszerzony o dostęp do multimediów, platform edukacyjnych oraz e-podręczników i podręczników cyfrowych.

**Słowa kluczowe**: multimedia, e-podręczniki, kształcenie, kompetencje, pokolenie cyfrowe.

## MULTIMEDIA AND E-TEXTBOOKS IN THE EDUCATION OF THE DIGITAL GENERATION

### Summary

The 21st century has brought a technological revolution to all fields of life, therefore most economic initiatives undertaken also involve various educational measures implemented at several levels. The inclusion of technological achievements to education follows from the assumptions of many conventions, both international, e.g. the Lisbon Strategy, the Bologna Process or the 21st Century Schools, as well as national programmes, e.g. Interklasa (InterClass), Cyfrowa Szkoła (Digital School), Program Edukacja i Szkolenie 2010 (2010 Education and Training Programme), etc. Their basic assumption is educating an information society, efficient in the use of IT achievements. The programmes mentioned assume that "teachers are keys to the introduction of change" and their involvement is a way to success of each school (The 21st Century Schools, 2007; Piotrowska 2010, 2011a). Thus, they are intermediaries between the fast changing world and pupils.

The development of basic key skills, including information-technological (ITS) and geographical ones, together with learners' own rich body of knowledge, is the goal of modern education. Skills known as key skills make it possible to operate in the modern world, and are necessary for self-actualisation, personal development, social integration, and flexible adjustment to any kind of change. Philippe Perrenaud (1997a, 1997b) emphasises that the skills rest on knowledge and that we need them all our lives. Learning them allows us to apply this knowledge in various life situations. The basic skills include: learning, thinking, seeking, improving, communicating, cooperating, and acting (Cichoń, Piotrowska 2012).

The modern school is endowed with technological possibilities unheard of before, and the multimedia, e-manuals or digital manuals designed in the recent years for geographical education have been playing an increasingly important role. This is the more significant that the addressees of the various ITS-based teaching strategies and methods are pupils of the so-called net generation; a generation completely different from their contemporaries from several years ago. On the basis of a survey research conducted among teachers, it was found that the education process was determined by the choice of various creative teaching-learning methods combined with ITS, the use of GIS-related computer programs and information portals. It also involved access to multimedia and educational platforms as well as the use of e-manuals and digital manuals.

**Key words**: multimedias, e-textbooks, education, skills, net generation.