



MARTA WRÓŃSKA

Edukacja mobilna w szkołach ponadgimnazjalnych – raport z badań¹

Mobile Education in Post-secondary Schools – Research Report

Doktor habilitowany profesor UR, Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Pedagogiczny, Katedra Pedagogiki Medialnej, Polska

Streszczenie

Nowoczesna szkoła, jeśli chce być atrakcyjna dla swoich uczniów, nie może być obojętna wobec mediów cyfrowych o charakterze mobilnym, które są na co dzień wykorzystywane przez adolescentów. Technologie mobilne to urządzenia, które mogą być używane przy ciągłej zmianie lokalizacji w terenie, wykorzystując transmisję danych na odległość za pomocą bezprzewodowego medium (częstotliwości fal radiowych). Edukacja mobilna to szeroka gama możliwości, jakie stwarza połączenie technologii mobilnych i bezprzewodowych sieci, które można wykorzystać również w szkole. Dzięki mobilnym urządzeniom można łatwo zmotywować uczniów do sensownej własnej aktywności. Dlatego nauczyciel powinien mieć świadomość, że na każdą technologię w szkole trzeba mieć pomysł, a także umiejętności pozwalające na zastosowanie tych technologii w pracy dydaktycznej. Głównym celem przeprowadzonych przeze mnie badań było pozyskanie odpowiedzi i ich analiza na temat edukacji mobilnej wykorzystywanej w szkole. Skonstruowane autorskie narzędzie badawcze miało zweryfikować opinie nauczycieli w zakresie ich przygotowania do zastosowania edukacji mobilnej (*m-learning*, *mobile learning*) w ich szkołach. Wyniki i konkluzje przedstawiam w artykule.

Słowa kluczowe: media cyfrowe, technologie mobilne, edukacja mobilna, zalety i wady edukacji mobilnej

Abstract

Modern school, if it wants to be attractive to its pupils, cannot be indifferent to digital mobile media which are used on a daily basis by adolescents. Mobile technologies are devices that can be used independently of constant change of location using distant data communication by means of a wireless medium (radio waves frequency). Mobile education therefore is a wide range of possibilities provided by combination of mobile technologies and wireless networks that can also be used at school. Thanks to mobile devices it is easy to motivate pupils to sensible activity. Therefore a teacher should be aware that for each technology he should have an idea and also skill that may allow him to use particular technology in his didactic work. The main purpose of my research

¹ Część badań została przeprowadzona przez moich studentów w ramach zajęć seminaryjnych realizowanych w latach 2014–2016.

was to obtain and discuss answers on mobile education used at school. My own research tool was to verify teachers' opinions about their own level of preparation to applying mobile education (m-learning, mobile learning) in their schools. Results and conclusions are presented in the article.

Keywords: digital media, mobile technologies, mobile education, advantages and disadvantages of mobile education

Wstęp

Życ i działać we współczesnym świecie to przede wszystkim korzystać z technologii informacyjnych, do których zaliczane są także urządzenia mobilne. W stwierdzeniu tym zawiera się sens przeobrażeń społecznych i ekonomicznych, politycznych i edukacyjnych. Nowoczesna szkoła, jeśli chce być atrakcyjna dla swoich uczniów, nie może być obojętna wobec mediów cyfrowych o charakterze mobilnym. Te urządzenia są na co dzień wykorzystywane przez adolescentów. Młodych ludzi szczególnie pociągają nowinki technologiczne, nie wyobrażają sobie funkcjonowania bez nich. Dla adolescenta korzystanie z kilku mediów równocześnie nie jest trudne. Jego umiejętności w tym zakresie można określić jako *multitasking* – wielozadaniowość (w nomenklaturze informatycznej to procedura, w której komputer pozornie wykonuje wiele zadań jednocześnie, a w rzeczywistości każda aplikacja otrzymuje określony przydział czasu pracy procesora, a programy wykonywane są naprzemiennie w sposób niezauważalny dla receptorów użytkownika). Posiadanie takich umiejętności umożliwia adolescentowi nieustanne „bycie” w przestrzeni medialnej. Adolescenti odbierają przestrzeń medialną jako środowisko całkowicie naturalne. Przestrzeń ta jest obszarem konstruowania ich własnego życia poza kontrolą dorosłych. Prowadząc ożywioną działalność komunikacyjną, wysyłają nieustannie SMS-y, konwersują za pomocą komunikatorów, wymieniają się (nielegalnymi najczęściej) plikami muzycznymi i filmami, grają w sieciowe gry komputerowe etc.

Media cyfrowe oznaczają dziś dla coraz większej liczby adolescentów możliwość dzielenia się, interakcję i tworzenie. Umiejętności te mogą być rozwijane także w szkole – jest to wyjątkowo ważne zadanie stojące przed współczesnym nauczycielem. Jego rolą jest dostarczenie uczniom podstawowych narzędzi do analizy i interpretacji różnych produktów medialnych, zasad kierujących mediami czy też różnych rozwiązań prawnych związanych z własnością intelektualną, tym bardziej że media cyfrowe stwarzają wiele okazji do przekraczania norm etycznych czy kradzieży dóbr intelektualnych (np. korzystanie z oprogramowania bez licencji czy wykorzystanie zdjęć, muzyki, projekcji filmów bez zgody autorów). Dzięki takim działaniom edukacyjnym uczeń będzie sprawniej poruszał się w otaczającej go przestrzeni medialnej. Współcześnie urządzenia mobilne znajdują się w plecaku prawie każdego ucznia.

Mobilne technologie

Technologie mobilne to urządzenia, które mogą być używane przy ciągłej zmianie lokalizacji w terenie, wykorzystując transmisję danych na odległość za pomocą bezprzewodowego medium (częstotliwości fal radiowych). To bezprzewodowa sieć, bezprzewodowy laptop, bezprzewodowy telefon oraz zminiaturyzowane ich wersje – palmtop, smartfon, netbook, ultrabook, iPad, tablet, phablet, a także czytnik książek elektronicznych (e-booków). Technologie mobilne rozwijają się gwałtownie i zyskują coraz większą popularność we wszystkich dziedzinach życia. Mobilność staje się codziennością i doświadczeniem radykalnie odmiennym od pracy przy komputerze stacjonarnym. Moc obliczeniowa urządzeń mobilnych ciągle wzrasta, zwiększa się przepustowość przesyłu danych, a ich użytkownicy zyskują dostęp do informacji zawsze i wszędzie, w dowolnym miejscu i w dowolnym czasie. Za doskonaleniem sprzętu podąża potężne wsparcie programowe, czyli jakość i ilość aplikacji mobilnych. O szybkim rozpowszechnieniu technologii mobilnej i jej wykorzystaniu zdecydowały przed wszystkim takie cechy, jak: przenośny charakter urządzeń, niska waga oraz niewielkie rozmiary; osobisty charakter – każde urządzenie zazwyczaj przypisane jest do konkretnej osoby; niskie koszty urządzeń i prosta obsługa aplikacji; konwergencja – zastosowanie w jednym urządzeniu wielu przydatnych funkcji. Obecnie smartfon to nie tylko telefon, ale również odtwarzacz muzyki, aparat fotograficzny, kalendarz czy klient poczty elektronicznej. Dzięki możliwości podłączenia zewnętrznych modułów zwykły telefon może się stać projekтором, zestawem telekonferencyjnym itp.

O popularności urządzeń i technologii mobilnych świadczą statystyki. W I kwartale 2015 r. globalna sprzedaż smartfonów sięgnęła 345 mln sztuk, co oznacza wzrost o 21,1% wobec 285 mln sztuk rok wcześniej (za: wirtualnedia.pl). W ciągu 5 najbliższych lat polski rynek tabletów wzrośnie aż 6-krotnie, do 12 mln tych urządzeń na rynku – prognozuje firma PwC. W 2018 r. już prawie 1/3 z nas będzie miała tablety – tak szacują analitycy (Lemańska, Zajac, 2017).

Edukacja mobilna

Edukacja XXI w. to już nie tylko książki, notatki i wiedza nauczyciela, to także nowoczesna technologia wspierająca każdy etap szkolnej kariery młodego człowieka. Większość uczniów szkół ponadgimnazjalnych posiada smartfony i tablety. Z mediów mobilnych korzysta również kadra nauczycielska. Dobra znajomość tego typu urządzeń przez uczniów wpływa na lepsze przyswajanie wiadomości i konstruowanie własnej wiedzy, a ponadto zwiększa atrakcyjność lekcji. Warto więc to wykorzystać i zastosować edukację mobilną w szkolnictwie.

„Wyznacznikiem szkoły nowoczesnej – o czym pisze Karaś (2016, s. 88) – nie będzie wyłącznie posiadanie pracowni komputerowej, lecz dostęp do sieci dla urządzeń mobilnych, które można wykorzystać w każdej sali lekcyjnej czy

światlicy szkolnej. Natomiast urządzenia mobilne wyposażone w alternatywne systemy operacyjne (Android, IOS) mogą korzystać z oprogramowania użytkowego umiejscowionego w «chmurze». Edukacja mobilna jest możliwa dzięki rozwojowi bezprzewodowej sieci typu WPAN (Wireless Personal Area Network), WLAN (Wireless Local Area Network) czy WWAN (Wireless Wide Area Network) (Karaś, 2016, s. 88–92)². Bezprzewodowa sieć komputerowa w szkole swoim zasięgiem powinna obejmować cały budynek, posiadać autoryzowany dostęp dla użytkowników, zapewnić bezpieczny dostęp dla urządzeń gości zgodnie z zapisem BYOD (*bring your own device* – przynieś własne urządzenie). Ponadto powinna zapewnić dostęp dla wielu użytkowników w określonym miejscu i czasie, np. pracowni komputerowej, a także posiadać separację (np. poprzez osobne sieci wirtualne – VLAN) dla poszczególnych grup użytkowników (Karaś, 2016, s. 90–91).

Edukacja mobilna to szeroka gama możliwości, jakie stwarza połączenie technologii mobilnych i bezprzewodowych sieci, które można wykorzystać również w szkole. Dzięki mobilnym urządzeniom można łatwo zmotywować uczniów do sensownej własnej aktywności. Dlatego nauczyciel powinien mieć świadomość, że na każdą technologię w szkole trzeba mieć pomysł, a także umiejętności pozwalające na zastosowanie tych technologii w pracy dydaktycznej. Niestety brak tych umiejętności powoduje, że nauczyciele na razie częściej ukrywają się za zakazami szkolnymi, łatwiej dostrzegają zagrożenia wynikające ze stosowania urządzeń mobilnych niż ich zalety i potencjał edukacyjny oraz kulturotwórczy. Najwyższy czas to zmienić. To nauczyciele powinni być kluczem do modernizacji i podniesienia jakości w procesie kształcenia, by konstruktywnie wykorzystywać coś, co jest atrakcyjne dla uczniów.

Edukacja mobilna w szkołach ponadgimnazjalnych – wyniki badań

Głównym celem badań było pozyskanie odpowiedzi i ich analiza na temat edukacji mobilnej wykorzystywanej w szkole. Skonstruowane autorskie narzędzie badawcze miało zweryfikować opinie nauczycieli w zakresie ich przygotowania do zastosowania edukacji mobilnej (*m-learning, mobile learning*) w ich szkołach. Ankietę wypełniło 395 respondentów ze szkół województwa podkarpackiego. Do badań właściwych wykorzystano 385 poprawnie uzupełnionych arkuszy. Badania miały charakter anonimowy.

1. Wiedza nauczycieli na temat edukacji mobilnej

Pytanie ankietowe mające zweryfikować wiedzę nauczycieli na temat *m-learningu* brzmiało: *Które elementy charakteryzują edukację mobilną?* Pytanie posiadało dwie poprawne alternatywy (*przenośne urządzenia połączone z siecią*

² Zob. szczegółowy opis sieci bezprzewodowych oraz główne ich standardy wraz ze strukturą logiczną sieci szkolnej.

bezprzewodową oraz technologia mobilna wykorzystująca elementy e-learningu) i trzy błędne (forma nauczania zdalnego wymagająca określonego miejsca i czasu, nauczanie bez dostępu do internetu, nauczanie niekorzystające z form kształcenia on-line). Tylko 43% ankietowanych zaznaczyło poprawnie dwie odpowiedzi, błędnych jest aż 67%, można więc stwierdzić, iż posiadana przez nauczycieli wiedza na temat m-learningu jest niedostateczna i nieuporządkowana, przez co mylą pojęcia i zaznaczają odpowiedzi na chybił trafił, co w efekcie daje wybór jednej odpowiedzi poprawnej i jednej błędnej. Mimo takich odpowiedzi zdecydowana większość respondentów (75%) wskazała, że wykorzystuje na lekcjach urządzenia mobilne. Istotne zmiany zauważono przy zastosowaniu zmiennej, jaką jest wiek. Najchętniej *m-learning* stosują respondenci w wieku 31–40 lat; jest ich 71%. Tego typu wyników można było się spodziewać, ponieważ młodzi nauczyciele starają się rozwijać i podążać za najnowszymi rozwiązaniami technologicznymi. Ankietowani, którzy twierdzą, że wykorzystują technologię mobilną, wymieniali takie rozwiązania technologiczne, jak: dziennik elektroniczny, e-learning, internet, Bluetooth, aplikacje, e-mail. Kolejne pytanie w ankiecie: *Czy pozwala Pan/i używać urządzeń mobilnych przez uczniów na lekcji?* pokazało pewną sprzeczność. Mimo że nauczyciele sami stosują technologie mobilne na lekcji, to spora ich liczba, bo aż 44%, jest przeciwna stosowaniu urządzeń mobilnych w trakcie zajęć przez uczniów; 38% tylko czasem zezwala uczniom na wykorzystanie telefonów komórkowych. Jedynie 18% nauczycieli jest za wykorzystaniem m-learningu na lekcjach. Otrzymane wyniki wskazują, że nauczyciele nie są przekonani do stosowania urządzeń mobilnych w procesie dydaktycznym.

2. Zalety i wady edukacji mobilnej

Mobile learning ma pewne zalety, które wykraczają poza możliwość nauki „gdziekolwiek, o każdej porze”, nauka jest bardziej zorientowana na osobę uczącą się. Urządzenia mobilne mogą zwiększać motywację i zaangażowanie w naukę. *Mobile learning* jest idealnym rozwiązaniem ułatwiającym współpracę i komunikację. Technologie mobilne mogą przyspieszyć zmianę paradygmatu edukacji (Shuler, 2009). Nauka oparta na urządzeniach mobilnych sprawdza się najlepiej, gdy pojmowana jest jako kolejne narzędzie, które może być wykorzystane dla zaspokojenia potrzeb osób uczących się (Sharples, Corlett, Westmancott, 2009).

W opinii 86% badanych respondentów urządzenia mobilne są przydatne w trakcie prowadzenia zajęć. Nauczyciele podkreślili wiele zalet tej edukacji. Spośród nich najczęściej występowały: urozmaicenie zajęć, usprawnienie nauki, rozwijanie umiejętności uczniów, zaangażowanie uczniów, wzmaganie ciekawości, wspomaganie procesów dydaktycznych, umożliwienie zastosowania aktywnych metod nauczania. Jedynie 14% nauczycieli jest przeciwnie stosowaniu

technologii mobilnych. Według tych respondentów urządzenia mobilne rozpraszają uczniów i nie pozwalają im się skupić na zadanym przez nauczyciela zagadnieniu. Duża liczba respondentów (65%) jako wadę edukacji mobilnej podała brak możliwości kontroli urządzeń uczniów przez nauczyciela. Respondenci (35%) wymieniają również jako wadę niewłaściwe wykorzystanie urządzeń mobilnych przez uczniów. Wyrażają też swoją obawę, że uczniowie będą przeglądali strony internetowe niepowiązane z tematyką zajęć.

3. Wyposażenie szkół w urządzenia mobilne

Z wyposażenia placówek szkolnych w urządzenia multimedialne, a także z oprogramowania i narzędzi informatycznych zadowolonych jest 96% respondentów. Najbardziej popularnymi urządzeniami są komputery stacjonarne i projektory multimedialne (97% wskazań), tablice interaktywne (48%) oraz monitory (41%). Tylko 8% wskazań uzyskały tablety. Tak wyposażone placówki szkolne są podstawą dla wdrażania m-learningu. Edukacja mobilna, aby mogła sprawnie realizować założenia lekcyjne, wymaga odpowiedniego sprzętu i oprogramowania. W skład m-learningu wchodzi nie tylko urządzenia prywatne uczniów czy nauczycieli. Są to również laptopy i tablety oferowane przez szkoły. Niezbędna w tym wypadku jest także prawidłowo skonfigurowana sieć Wi-Fi funkcjonująca w szkole, dzięki której nauczyciel może prowadzić lekcję jednocześnie na wszystkich urządzeniach posiadanych przez uczniów w danej klasie. Spośród ankietowanych 97% potwierdziło łatwy dostęp do internetu w szkole, 2% uważa, że nie ma takiej możliwości, a 1% badanych nie udzielił żadnej odpowiedzi. Dane zebrane od respondentów potwierdzają obecność urządzeń cyfrowych w szkole. Choć w większości nie są to urządzenia mobilne, to jednak mogą wspierać tę formę edukacji.

Podsumowanie

Edukacja mobilna ma duże szanse powodzenia w szkołach ponadgimnazjalnych, w których przeprowadzono badania. Infrastruktura sieciowa tych szkół, a także wyposażenie w sprzęt technologii informacyjnej jest na odpowiednim poziomie. Umożliwia szybką komunikację nauczyciela z uczniami za pośrednictwem sieci Wi-Fi oraz ich prywatnych urządzeń mobilnych. Niestety ankietowani nauczyciele nie posiadają dostatecznej wiedzy na temat m-learningu. Warto jednak ich zachęcać do poszerzania wiedzy na temat *mobile learning* chociażby dlatego, że uczniowie będą coraz częściej używali tego typu urządzeń.

Korzyści ze stosowania edukacji mobilnej są niekwestionowane, nadal jednak brakuje gotowych narzędzi, aplikacji i programów edukacyjnych opartych na tej formie nauczania. Dzięki urządzeniom mobilnym proces nauczania – uczenia się jest szybszy, atrakcyjniejszy i łatwiejszy do zaakceptowania przez uczniów. *Mobile learning* promuje indywidualne metody nauczania dostosowane do potrzeb każdej jednostki, która zasługuje na naukę dopasowaną do jej

indywidualnego charakteru i potrzeb, mocnych i słabych stron. Obecnie uczenie się nie jest ograniczone do lokalizacji czy danej przestrzeni przeznaczonej na cele edukacyjne. Nauka oparta na urządzeniach mobilnych jest najbardziej efektywna, kiedy stanowi część strategii łączącej różne metody. Urządzenia mobilne umożliwiają dostęp do konkretnych informacji wtedy, kiedy są one potrzebne. *Mobile learning* pozwala zaoszczędzić czas. Mobilność usług edukacyjnych i rozszerzenie procesu nauczania – uczenia się poza tradycyjną klasę lekcyjną jest możliwe, a cyfrowe media edukacyjne mogą doprowadzić do istotnej zmiany w szkole, i to zmiany na lepsze (Colley, Stead, 2007). Warto umożliwiać nauczycielom dokończenie z zakresu edukacji mobilnej oraz technologii informatycznych, aby mogli sprawnie prowadzić zajęcia przy zastosowaniu m-learningu. Niestety, jak wynika z moich badań, zdania nauczycieli na ten temat są podzielone. Tylko 45% respondentów chce się dokształcać w tym obszarze, a 46% uważa, że jest to im niepotrzebne.

Podsumowując, należy podkreślić, że efektywne zastosowanie *mobile learning* wymaga wypracowania nowych teorii uczenia się odpowiednich dla tej formy nauczania. Z drugiej strony Beetham i Sharpe we wstępie do *Rethinking Pedagogy for a Digital Age* (2013) przypominają: „najpierw pedagogika, potem technologia”, sugerując tym samym, że zamiast tworzyć nową pedagogikę dla nowych technologii, korzystniej jest znaleźć dla tych technologii miejsce wśród sprawdzonych praktyk i modeli nauczania. Zatem umiejętność konstruktywnego wykorzystania urządzeń mobilnych będzie znacząco wspierała szkolną edukację oraz zwiększy szanse uczniów na rynku pracy.

Literatura

- Beetham, H., Sharpe R. (red.) (2013). *Rethinking Pedagogy for a Digital Age Designing for 21st Century Learning*. New York: Routledge.
- Colley, C., Stead, G. (2007). M-Learning: Our Past, Present, and Future. W: I. Arnedillo Sánchez (red.), *Proceedings of the IADIS International Conference on Mobile Learning* (s. 36–42). Lisbon.
- Karaś, P. (2016). Edukacja mobilna uczniów a infrastruktura informatyczna małej szkoły, W: M. Wrońska (red.), *Mała szkoła w przestrzeni medialnej* (s. 116–128). T. 2. Rzeszów: Wyd. UR.
- Lemańska, M., Zając, M. (2015). *Tablety i smartfony zaleją polski rynek*. Pobrane z: <http://www.rp.pl/artykul/1116053-Tablety-i-smartfony-zaleja-polski-rynek.html#ap-2> (13.05.2017).
- Sharples, M., Corlett, D., Westmancott, O. (2009). The Design and Implementation of a Mobile Learning Resource. *Personal and Ubiquitous Computing*, 6 (3), 220–234.
- Shuler, C. (2009). *Pockets of Potential. Using Mobile Technologies to Promote Children's Learning*. New York: The Yoan Ganz Cooney Centre at Sesame. Pobrane z: <http://www.joanganz-cooneycenter.org/publication/industry-brief-pockets-of-potential-using-mobile-technologies-to-promote-childrens-learning/> (26.05.2017).