



EMILIA MUSIAŁ 

Aplikacje mobilne w edukacji – potrzeba czy moda?

Mobile Applications in Education – Requirement or Vogue?

ORCID: 0000-0002-0517-1461, doktor, Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Wydział Polilogii, Instytut Nauk o Bezpieczeństwie, Katedra Bezpieczeństwa Informatycznego i Medialnego, Polska

Streszczenie

Celem opracowania jest zwrócenie uwagi na możliwość wykorzystania technologii mobilnych we współczesnej edukacji. Warto podkreślić, że stosowanie technologii tylko i wyłącznie dla uatrakcyjnienia lekcji mija się z celem. Konieczna jest m.in. znajomość podstawowych teorii, które w sposób zoptymalizowany pozwolą stworzyć cyfrowy warsztat pracy, który będzie wykorzystywany przez nauczyciela w trakcie zajęć z uczniami do osiągnięcia celów stawianych przed nimi.

Słowa kluczowe: aplikacje mobilne, cyfrowy warsztat pracy, technologie mobilne, m-learning, cyfrowa taksonomia Blooma, model SAMR

Abstract

The aim of the study is to draw attention to the possibility of using mobile technologies in modern education. It is worth emphasizing that the using of technology only to make a lesson attractive is pointless. It is necessary to knowledge of basic theories, which in an optimized way will allow to create a digital workroom that will be used by the teacher during classes with students to achieve the goals set before them.

Keywords: mobile applications, digital workroom, mobile technologies, m-learning, Bloom's digital taxonomy, SAMR model

Wstęp

Dziś podstawą funkcjonowania świata jest internet, a liczba „podłączonych” ludzi to już połowa naszej populacji i rośnie z roku na rok. Imponująca jest także liczba aktywnych mobilnych internautów – aż 67% wszystkich użytkowników korzysta z internetu przy użyciu smartfonów, których w posiadaniu jest już zresztą dwóch na trzech mieszkańców naszej planety (*Digital...*, 2019).

Coraz bardziej dostępny internet mobilny, coraz lepsze smartfony każą sądzić, że w kolejnych latach będziemy jeszcze intensywniej włączać sieć w nasze życie – a wpłyną na to przede wszystkim aplikacje mobilne, bez korzystania z których nie może się obejść większość mileniśców (*AdReaction...*, 2017).

Wszystko to sprawia, że istotne stają się rozważania na temat wykorzystania aplikacji mobilnych z jednej strony jako potrzebnego środka dydaktycznego ułatwiającego edukację, wspierającego ją, tak aby rozkwitał potencjał, jaki drzemie w każdym człowieku, z drugiej zaś – jako mody na tzw. mobilne pokolenie (pokolenie smartfona), które rusza na podbój świata m.in. za pośrednictwem swoich smartfonów z zainstalowanymi aplikacjami mobilnymi.

Aplikacje mobilne – krótka charakterystyka

Pod tą nazwą kryją się proste programy napisane z myślą o smartfonach, tabletach, a także urządzeniach z kategorii *wearables* – które można nosić na sobie. Aplikacje na urządzenia przenośne to efekt nie tylko szybkości przesyłu danych – są bardziej „odchudzone” i szybciej się ładują, nie generując wysokich opłat podczas pobierania danych komórkowych – ale także „mobilnej rewolucji” wynikającej z chęci posiadania komputera przy sobie.

Aplikacje mobilne pojawiły się już w pierwszych telefonach komórkowych – urządzeniach z fizyczną klawiaturą i czarno-białym ekranem. Na początku miały bardzo proste formy: kalendarza, kalkulatora, edytora dzwonek czy popularnej gry w węża – skupiały się głównie wokół możliwości niewielkiej personalizacji telefonu. Przełom nastąpił w 2007 r., kiedy firma Apple wypuściła na rynek pierwszego iPhone’a z dużym kolorowym ekranem dotykowym i zestawem aplikacji. W ślad za Apple poszły inne firmy, a wraz z rozwojem urządzeń mobilnych deweloperzy zaczęli proponować coraz więcej gier i aplikacji mobilnych, czego konsekwencją było wyparcie tradycyjnych telefonów komórkowych z fizyczną klawiaturą. Nie bez znaczenia dla sukcesu urządzeń i aplikacji mobilnych są też rozwój technologii internetowej oraz popularność portali społecznościowych. Smartfony ewoluowały w osobistych pomocników i przedłużenie, a nawet rozwinięcie komputerów stacjonarnych – za pomocą paru kliknięć można bezpiecznie wykonywać operacje na swoim koncie bankowym, sprawdzać połączenia komunikacji miejskiej, zamawiać jedzenie czy robić zakupy na aukcji.

Aplikacje mobilne to rodzaj bardzo różnorodnego oprogramowania i stąd trudno uzyskać jednorodną ich klasyfikację. Biorąc jednak pod uwagę sposób tworzenia i typ komunikacji, aplikacje możemy podzielić się na webowe, natywne i hybrydowe. Aplikacje webowe to wszystkie programy mobilne, które wymagają połączenia internetowego – komunikują się z użytkownikiem przez przeglądarkę internetową (np. serwisy: jakdojade.pl, Wikipedia czy Allegro). Aplikacjami natywnymi nazywamy aplikacje mobilne stworzone na konkretną platformę (Android, iOS, Windows Phone itp.). Takie aplikacje zwykle cechują

się dużą szybkością działania, mają bezpośredni dostęp do komponentów urządzenia mobilnego, jak np. GPS, akcelerometr czy aparat fotograficzny, nie jest konieczne, aby aplikacja miała dostęp do internetu (m.in. aplikacje służące do organizacji danych, planowania, wszelkie kalendarze, notatniki, edytory graficzne). Aplikacje hybrydowe zaś to połączenie wyżej wymienionych typów. Posiadają szereg funkcji, do których użycia niezbędny jest kontakt z siecią, jak i rozwiązania działające offline.

Biorąc pod uwagę zastosowanie aplikacji mobilnych, klasyfikując je, można wydzielić takie obszary, jak (*Rodzaje, typy...*, 2018):

- aplikacje społecznościowe – służące komunikacji aplikacje z zakresu mediów społecznościowych,
- aplikacje finansowe – oprogramowanie bankowe pozwalające na wykonywanie operacji na swoim koncie, ułatwiające kontakt z obsługą klienta i lokalizację potrzebnych placówek czy bankomatów,
- aplikacje sportowe – pomagają przy planowaniu treningów i monitorowaniu ich postępów,
- aplikacje nawigacyjne – przydatne w podróży mapy, wyznaczniki trasy, rozkłady jazdy komunikacji miejskiej,
- aplikacje informacyjne – ułatwiają dostęp do newsów ze świata,
- aplikacje zakupowe – umożliwiają zakupy, korzystanie z programu lojalnościowego ulubionej marki czy też porównanie ceny między konkurencją,
- aplikacje do czytania i słuchania książek,
- aplikacje multimedialne – umożliwiające oglądanie filmów lub słuchanie muzyki.

Można by wymienić jeszcze mnóstwo innych użytecznych aplikacji, np. medyczne (wygodne planowanie i rejestracja wizyty u lekarza, kontrolowanie stanu zdrowia), edukacyjne (m.in. programy do nauki języków obcych, quizy utrwalające wiedzę, barwne aplikacje dedykowane dzieciom, łączące naukę z zabawą), biznesowe (wszelkie programy księgowo i kadrowe ułatwiające prowadzenie firmy), a także aplikacje do edycji zdjęć i katalogowania albumów.

Warto podkreślić, że aplikacje mobilne, ich wygląd i sposób działania są nieodłącznie związane z urządzeniami mobilnymi, których specyficzne cechy to (*Żółkiewska, 2016, s. 24*):

- mobilność oznaczająca niewielki rozmiar, niską wagę, wytrzymałą baterię, stały dostęp do internetu,
- wbudowany aparat fotograficzny i kamera pozwalające tworzyć zdjęcia, filmy, animacje, kolaże oraz korzystać z aplikacji opierających się na technologii rozszerzonej rzeczywistości i technologii rozpoznawania obrazu (np. do odczytu kodów QR),
- ekran dotykowy umożliwiający bardziej intuicyjne rysowanie, malowanie, pisanie, nagrywanie,

- żyroskop i akcelerometr umożliwiające mierzenie, symulowanie ruchu i grawitacji, a przez to wspomagające m.in. naukę chemii i fizyki, eksperymenty malarskie, poruszanie się po labiryncie,
- GPS pozwalający na lokalizację urządzenia, dzięki czemu możemy korzystać z różnego typu map,
- technologie Bluetooth i NFC pozwalające wchodzić w interakcje z innymi obiektami (np. beaconami), urządzeniami mobilnymi i komputerami,
- dodatkowe sensory pozwalające zmierzyć wilgotność, ciśnienie, temperaturę powietrza.

To właśnie dzięki tym cechom doświadczenie obcowania z tabletem czy smartfonem jest tak różne od kontaktu z komputerem.

Aplikacje mobilne dla edukacji

Z roku na rok wzrasta popularność sprzętu mobilnego, a wraz z nim aplikacje mobilnych, czego konsekwencją jest możliwość uczenia się na odległość za pomocą smartfona czy tabletu, czyli *mobil learning (m-learning)*. Aby jednak właściwie wykorzystać ten potencjał – podnieść jakość mobilnego uczenia się – istotne znaczenie ma nie tyle stosowanie mobilnych technologii, ale sposób, w jaki należy to robić, a nade wszystko świadomość celów, jakie chcemy osiągnąć, umiejętnie dobierając cyfrowe narzędzia. Wymagają one ponadto od nauczyciela kompetencji i pewnej biegłości w poruszaniu się w cyberprzestrzeni.

Innowacyjne rozwiązania dydaktyczne wspierane technologią mobilną mają szansę tylko w kontekście systemowych rozwiązań, do których budowy można m.in. wykorzystać:

- założenia nurtu konstruktywistycznego przy współudziale nauk kognitywnych – zaprogramowanie procesu kształcenia z uwzględnieniem pobudzenia aktywności ucznia do własnego poszukiwania dróg rozwiązania problemów (Siemieniecki, 2013),
- teorię planów i skryptów – rozwijanie zdolności do skupiania uwagi i zapamiętywania dzięki tworzącym się w umyśle schematom poznawczym (Schunk, Abelson, 1977),
- teorie kształcenia wielostronnego – zapewnienie wielostronnego rozwoju osobowości człowieka poprzez przyswajanie wiadomości, uczenie się przez przeżywanie i uczenie się poprzez działanie (Okoń, 2003),
- uczenie się przez przeżywanie – stworzenie sytuacji, w których ma miejsce wywołanie przeżyć emocjonalnych, rozbudzenie uczuć wyższych, wyrobienie umiejętności wartościowania (Zaczyński, 1990),
- indywidualizację kształcenia, czyli dydaktykę różnicową – uznanie podmiotowości ucznia, która ujawnia się poprzez uwzględnianie jego zainteresowań i predyspozycji (Lewowicki, 1997).

Planując i organizując działania uczestników procesu kształcenia wspierane technologiami mobilnymi, celowe wydaje się też sprecyzowanie, uszczegółowienie i skonkretyzowanie celów kształcenia – swego rodzaju „mapy drogowej”, która pomaga nauczycielowi i jego uczniom zorientować się, dokąd zmierzają i w którym miejscu aktualnie się znajdują. I tu naprzeciw wychodzi nam model taksonomii Blooma dostosowany do świata cyfrowego, zaproponowany w 2007 r. przez Churchesa – tzw. cyfrowa taksonomia Blooma mająca na celu połączenie sfery kognitywnej z umiejętnościami cyfrowymi XXI w.

Churches lekko zreorganizował czasowniki i przyporządkował różne sposoby wykorzystania narzędzi oraz technologii Web 2.0 do poszczególnych kategorii sfery kognitywnej. Dodał także wymiar związany z rodzajem współpracy online pomiędzy uczestnikami procesu kształcenia (przetłumaczony na język polski model Churchesa można znaleźć na stronie: <http://www.jankowski.pl/metodyka-nauczania-i-dydaktyka/taksonomia-blooma.html>). Analiza literatury pozwala nam zauważyć, że różnorodność dostępnych na rynku (zarówno płatnych, jak i bezpłatnych) aplikacji mobilnych daje możliwość wykorzystania ich w każdej kategorii sfery kognitywnej – nie tylko jako narzędzia wspierające zapamiętywanie i służące jako źródło informacji (np. SuperMemo.com), wspierające rozumienie (np. bab.la dictionary) czy wspierające zastosowanie (np. Storyboarding Apps), ale także wspierające analizowanie (np. Google Earth), ocenianie (np. Trello – Organizeanything!) i tworzenie (np. Glogster – Multimedia Posters).

Pomocą w zrozumieniu miejsca i znaczenia technologii mobilnych w szkole może być również model SAMR opracowany przez Puentedurę. W tym modelu zdefiniował on kilka poziomów integracji technologii w procesie edukacji, co pozwala lepiej zrozumieć, w jaki sposób posługujemy się nowoczesnymi narzędziami, a także jak byłoby lepiej, abyśmy się nimi posługiwali.

SAMR to skrót od pierwszych liter czterech wyrazów w języku angielskim, który pod kątem mobilnych technologii można rozszyfrować następująco (Puentedure, 2014):

1. *Substitution*/Podstawienie: technologie mobilne zastępują tradycyjne narzędzia, nie ma zysku z ich zastosowania (np. robienie notatek w Evernote, otwieranie dokumentów PDF i czytanie).

2. *Augmentation*/Rozszerzenie: na tym poziomie technologia mobilna zastępuje tradycyjne narzędzie i przez to odnosimy pewną korzyść, np. szybka informacja zwrotna (np. rozwiązywanie testów przygotowanych w Kahoot!, bookmarking stron WWW z użyciem aplikacji Pocket).

3. *Modification*/Modyfikowanie: technologie mobilne umożliwiają wzbogacenie pracy o nowe rozwiązania (np. tworzenie i korzystanie z QR kodów, łączenie obrazu, tekstu, dźwięku w prezentacji iMovie).

4. *Redefinition*/Redefinicja: technologia mobilna umożliwia podejmowanie działań dotąd niemożliwych do realizacji (np. tworzenie interaktywnych dokumentów np. w iBooks Author, tworzenie prezentacji rzeczywistości rozszerzonej z wykorzystaniem Aurasma).

Odpowiednio zatem zaprojektowana praca wsparta technologią mobilną może w znaczący sposób rozwijać u uczniów umiejętności analizy i syntezy, zachęcać do współpracy, rozwijać umiejętność pracy w grupie i rozwiązywania problemów, rozwijać wyobraźnię i twórcze myślenia czy też kształtować umiejętności rywalizacji – rozwijać potencjał uczniów w różnych obszarach ich funkcjonowania (poznawczym, ale też emocjonalnym).

Podsumowanie

Nie ma wątpliwości, że żyjemy dziś w „erze aplikacji”. Z dnia na dzień pojawiają się nowe programy, które przydają się w domu, pracy, szkole czy podczas wakacyjnej podróży. To dzięki nim nasze smartfony i tablety zmieniły się w narzędzia o nieograniczonych możliwościach.

Tendencja ta nie omija także edukacji. Bez wątpienia wymogiem współczesnych czasów, a nie chwilową modą, jest włączanie urządzeń mobilnych do nauczania i uczenia się (*Horizon Report Preview*, 2019). Stąd możemy mówić o innowacyjnych rozwiązaniach dydaktycznych wspieranych technologią mobilną, na które decydują się liczne szkoły. Jednak należy wyraźnie podkreślić, że wykorzystanie tego typu modeli dydaktycznych nie powinno wynikać z przekonania, że ich zastosowanie świadczy o poziomie „nowoczesności” szkoły, ale m.in. z głębokiej świadomości innowacyjnego podejścia oraz chęci uczenia się nowych rzeczy. Konieczne jest w oparciu o własną wiedzę, doświadczenie oraz umiejętność korzystania z technologii stworzenie „cyfrowego warsztatu pracy”, który będzie wykorzystywany w trakcie zajęć z uczniami do osiągnięcia celów stawianych przed nimi.

Literatura

- AdReaction: Gen X, Y and Z*. (2017). Pobrane z: https://www.iabeurope.eu/wp-content/uploads/2017/05/AdReaction-Gen-X-Y-and-Z_Global-Report_FINAL_Jan-10-2017.pdf (1.05.2019).
- Churches, A. (2007). *Bloom's Digital Taxonomy*. Pobrane z: http://www.cconline.org/wp-content/uploads/2013/11/Churches_2008_DigitalBloomsTaxonomyGuide.pdf (1.05.2019).
- Digital in 2019*. Pobrane z: <https://wearesocial.com/global-digital-report-2019> (1.05.2019).
- Horizon Report Preview* (2019). Pobrane z: <https://library.educause.edu/resources/2019/2/horizon-report-preview-2019> (1.05.2019).
- Lewowicki, T. (1997). *Indywidualizacja kształcenia. Dydaktyka różnicowa*. Warszawa: Wyd. Naukowe PWN.
- Okoń, W. (2003). *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*. Warszawa: Żak.
- Puentedura, R.R. (2014). *SAMR: A Contextualized Introduction*. Pobrane z: <http://www.hippasus.com/rpweblog/archives/2014/01/15/SAMRABriefContextualizedIntroduction.pdf> (1.05.2019).
- Rodzaje, typy oraz zastosowanie aplikacji mobilnych*. Pobrane z: <https://www.empressia.pl/blog/73-rodzaje-i-typy-aplikacji-mobilnych> (1.05.2019).

- Schank, R.C., Abelson, R.P. (1977). *Scripts, Plans, Goals and Understanding: An Inquiry into Human Knowledge Structures*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Siemieniecki, B. (2013). *Pedagogika kognitywistyczna. Studium teoretyczne*. Kraków: Impuls.
- Zaczyński, P.W. (1990). *Uczenie się przez przeżywanie: rzecz o teorii wielostronnego kształcenia*. Warszawa: WSiP.
- Żółkiewska, S. (2016). *Czas na fakty, czyli mobilna rewolucja*. W: *Appetyt na aplikacje. Praktyczny przewodnik* (s. 21–27). Warszawa: Fundacja Orange. Pobrane z: http://e.org.pl/wp-content/uploads/2016/05/APPetyt_na_APPlikacje_praktyczny_przewodnik_2016_v2.pdf (1.05.2019).