



# SMARTFON JAKO OSOBISTE NARZĘDZIE EDUKACYJNE UCZNIA

## **Studium**

Analiza i rekomendacje ekspertów  
Sieci Edukacji Cyfrowej KOMET@

Studium zostało opracowane w okresie: czerwiec – wrzesień 2018r.  
przez ekspertów Sieci Edukacji Cyfrowej KOMETA@



**Partner:**

**digitalpoland**

**Autorzy:**

Dr hab. **Piotr Drzewiecki**, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa

**Krzysztof Głomb**, Stowarzyszenie „Miasta w Internecie”, Tarnów

Dr **Magdalena Maziarz**, Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Oławie

**Barbara Michalska**, EduKABE Fundacja Kreatywnych Rozwiązań, Łódź

Dr **Anna Michniuk**, Collegium da Vinci, Poznań

**Piotr Mieczkowski**, Fundacja Digital Poland, Warszawa

Dr **Danuta Morańska**, Wyższa Szkoła HUMANITAS, Sosnowiec

Dr **Łukasz Srokowski**, Navigo, Wrocław

Dr **Tomasz Tokarz**, Innowacyjna Edukacja, Wrocław

**Robert Turski**, Edukacja 3.0, Lublin

**Ewa Szpot**, Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych w Przygodzicach

**Beata Zwierzyńska**, Dolnośląska Szkoła Wyższa, Wrocław

**Redakcja: Krzysztof Głomb**

Warszawa, październik 2018r.

Wydawca:



# SPIS TREŚCI

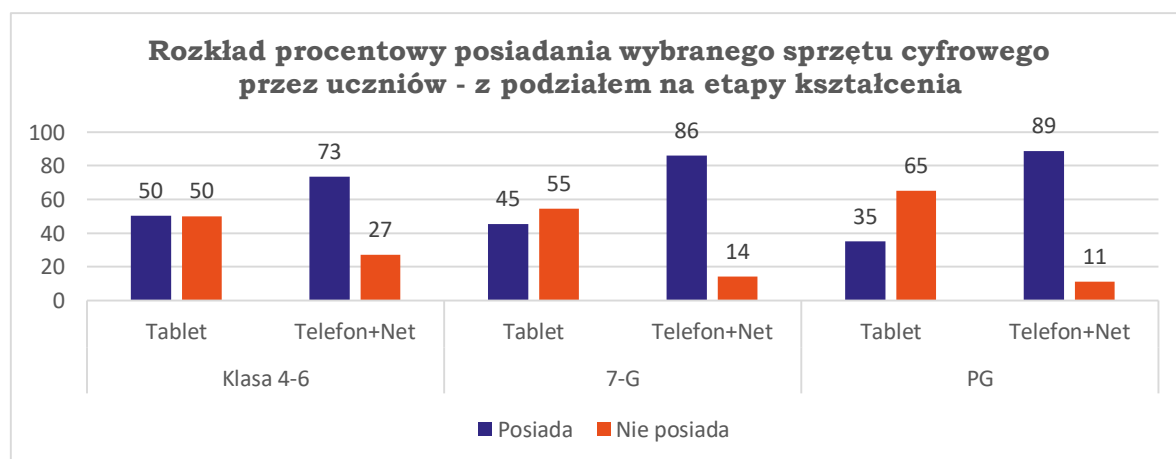
|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Miejsce smartfonów w edukacji szkolnej .....</b>                  | <b>4</b>  |
| <b>2. Smartfon jako narzędzie uczenia (się) – model optymalny .....</b> | <b>13</b> |
| Podejście BYOD [Bring Your Own Device] .....                            | 13        |
| Cyfrowe zasoby edukacyjne .....   | 15        |
| Partnerstwo nauczyciel – uczeń .....                                    | 16        |
| Kontekst perspektywy konstruktywistycznej .....                         | 18        |
| Kwadrat funkcjonalny dydaktyki cyfrowej .....                           | 19        |
| Model u-learningowy .....   | 20        |
| Cyberbezpieczeństwo ucznia i szkoły .....                               | 20        |
| <b>3. Rekomendacje transformacyjne – cztery perspektywy .....</b>       | <b>21</b> |
| I. Rekomendacje dla Ministerstwa Edukacji Narodowej .....               | 21        |
| II. Rekomendacje dla samorządów .....                                   | 23        |
| III. Rekomendacje dla dyrektorów szkół .....                            | 24        |
| IV. Rekomendacje dla nauczycieli .....                                  | 25        |

## 1. Miejsce smartfonów w edukacji szkolnej

Smartfonem posługuje się w Polsce zdecydowana większość dzieci i młodzieży w wieku 7-14 lat – 83,6 procent (UKE, 2017). Jest on dla tej grupy wiekowej podstawowym narzędziem osobistego kontaktu i komunikowania się ze światem: tak w relacjach z ludźmi, jak i w korzystaniu z platform i aplikacji internetowych. Ponad połowa (53,1 proc.) dzieci korzysta z oferty telefonii komórkowej na kartę. Operatorzy telekomunikacji raportowali wielokrotnie, iż smartfon stał się jednym z podstawowych zakupów z okazji urodzin, „Pierwszej Komunii” czy innych wydarzeń jubileuszowych ucznia. Smartfon to *killing device* 2 dekadę XXI wieku.

Z kolei z badań „Bezpieczny smartfon dla dziecka” (2017) wynika, że 97 proc. dzieci w klasach 1-3 szkoły podstawowej korzysta z Internetu, przede wszystkim poprzez smartfony (70 proc.). Najczęściej tego typu telefon kupują swoim dzieciom rodzice, którzy deklarują przy tym potrzebę utrzymywania z nimi kontaktu tą drogą. Najmłodszy zazwyczaj otrzymują smartfon w wieku 7-8 lat, czyli w pierwszej lub drugiej klasie szkoły podstawowej.

Bardziej zniuansowany obraz posiadania sprzętu cyfrowego przez uczniów prezentuje wykres 1, ukazujący wyniki badania Stowarzyszenia „Miasta w Internecie” przeprowadzonego na przełomie lat 2017/2018:



**G** – klasy 7-8 szkół podstawowych, **PG** – szkoły ponadgimnazjalne (licea, technika)

**Wykres 1.** Posiadanie sprzętu cyfrowego przez uczniów

**Źródło:** Stowarzyszenie „Miasta w Internecie”, 2018

## **Możemy zatem założyć, że smartfonami dysponuje zdecydowana większość uczniów polskich szkół.**

Jak pokazuje raport *Nastolatki 3.0* [grudzień 2016r.], 93 proc. nastolatków deklaruje, że prawie całą dobę jest online, a nieco ponad 30 proc. korzysta z Internetu przy użyciu smartfonu lub telefonu komórkowego więcej niż 5 godzin dziennie. Średni czas obecności w Internecie za pośrednictwem telefonu komórkowego wynosi 188,3 minuty dziennie, przy czym średnia ta u dziewcząt wzrasta aż do 211,5 minut! Im dłużej uczniowie surfują po sieci, tym większe prawdopodobieństwo, że do tego celu służy im właśnie smartfon. Wraz z wiekiem uczniów czas średni korzystania ze smartfonów w ciągu doby rośnie.

Głównym celem korzystania przez nich z Internetu jest rozrywka oraz komunikowanie się ze znajomymi. Wspomniane badania NASK, dotyczące nastolatków (uczniów klas 7-8 szkół podstawowych i szkół ponadpodstawowych) wskazują że 78,1 proc. badanych korzystało z serwisów społecznościowych (np. Facebook), kontaktowało się ze znajomymi (68,7 proc.) oraz słuchało muzyki i oglądało filmy (68,2 proc.). Zastosowania edukacyjne znajdują się na dalekich miejscach w hierarchii potrzeb nastolatków: z Internetu do odrabiania lekcji korzystało codziennie 36,9 proc. dzieci, zaś dla poszerzania wiedzy potrzebnej w szkole – tylko 24,4 proc. Dodajmy za raportem NASK, iż *nastolatki raczej biernie konsumują treści tam zastane, niż aktywnie je tworzą lub aktywnie przyswajają wiedzę i informacje poprzez: prowadzenie własnego bloga lub strony internetowej (codziennie – 4,7%), tworzenie muzyki (codziennie – 5,0%), obróbkę i tworzenie filmów (codziennie – 5,2%), naukę przez Internet (codziennie – 4,9%), kursy e-learningowe (codziennie – 6,1%), tworzenie grafiki, przetwarzanie zdjęć (codziennie – 7,8%).*

## **Dla obecnej grupy wiekowej - dzieci od klasy 4 do końca liceum - urządzenia mobilne stanowią najważniejszy i bezwzględnie najcenniejszy posiadany przedmiot, NASK [Nastolatki 3.0 grudzień 2016 r.].**

Smartfony są narzędziem służącym do budowania relacji i poszukiwania wzorców społecznych, służą rozrywce, ale także umożliwiają pogłębianie wiedzy o świecie. Dla dzisiejszych uczniów z pokoleń Z i Alfa technologia ta jest w zasadzie przezroczysta. Nastolatki nie korzystają z mediów społecznościowych – oni rozmawiają z przyjaciółmi. Nie korzystają z subskrypcji Netflix – doświadczają oglądania filmów. Nie uruchamiają kanału na YouTube – pokazują światu, co myślą. Bez problemu przerzucają się między platformami, aplikacjami i narzędziami, stanowiącymi dla nich tylko medium do realizacji potrzeb.

Ponieważ wszystkie te potrzeby realizują przez większość czasu spędzanego poza szkołą, korzystanie ze smartfona jest dla nich dominującą formą interakcji ze światem i bezpośrednim otoczeniem.

**Z punktu widzenia nawyków poznawczych włączenie smartfona do codziennej edukacji szkolnej byłoby dla nich naturalnym przedłużeniem codziennej, organicznej aktywności.**

## **Zakaz korzystania z uczniowskich urządzeń cyfrowych**

Ustawa z dnia 11 stycznia 2017 r. Prawo oświatowe (Dz. U. z 2017, poz.59.) nakłada na szkoły konieczność umieszczenia w regulaminie zapisów dotyczących wnoszenia do szkoły telefonów komórkowych i innych urządzeń elektronicznych oraz korzystania z nich na jej terenie (art. 99, p. 4). Stwarza to możliwość wprowadzenia własnych regulacji w tym zakresie przez każdą społeczność szkolną. Regulacja taka może obejmować całkowity zakaz wnoszenia i korzystania, aż po dozwoleń użytku do celów własnej komunikacji podczas przerw szkolnych lub użytku w ramach dydaktyki lekcyjnej. Decyzje takie szkoły podejmują autonomicznie w oparciu o własne przekonania nauczycieli, ale i sugestie rodziców. W przeciwieństwie do wielu krajów europejskich decydenci oświatowi (MEN, samorzady) nie podejmują prób wskazania jednego rozwiązania, które powinno obowiązywać we wszystkich placówkach.

Podobnie, jak środowisko nauczycielskie, władze oświatowe budują swoje opinie polityczne na ten temat na bardzo zróżnicowanych przykładach doświadczeń różnych krajów: od zakazu jak we Francji, poprzez wycofywanie się z części zakazów jak we Włoszech, aż też po zgodę na niemal nieograniczone użytkowanie jak w Holandii.

Wydawać by się mogło, że badania naukowe umożliwią jednoznaczne zdiagnozowanie zjawiska korzystania ze smartfonów w szkole, w tym w edukacji szkolnej. Problem jest jednak złożony, a odpowiedzi wynikające z badań różnorodne.

Przykładem takich badań (ich wyniki *nota bene* stanowiły podstawę podjęcia decyzji o zakazie korzystania ze smartfonów uczniowskich w szkołach francuskich) jest opracowana przez badaczy z London School of Economics analiza wpływu smartfonów na wyniki uzyskiwane przez uczniów na egzaminach. W jej konkluzji stwierdzono, że w szkołach, w których wprowadzono zakaz korzystania z telefonu komórkowego, wyniki nauczania uczniów się poprawiły.

Ustalenia te spotkały się jednak z istotną krytyką metodyczną. **Badanie bowiem nie dyskutowało w żadnym stopniu wykorzystania telefonów komórkowych jako narzędzia przydatnego w odpowiednio zorganizowanym procesie dydaktycznym.** Odnosiło się zaś tylko do stereotypowanych, dotychczas występujących w praktyce szkolnej aktywności uczniów w szkole, realizowanych z wykorzystaniem telefonów. Nie uwzględniały możliwości wykorzystania smartfonów do dokonania zmian w dydaktyce np. aktywizujących uczniów.

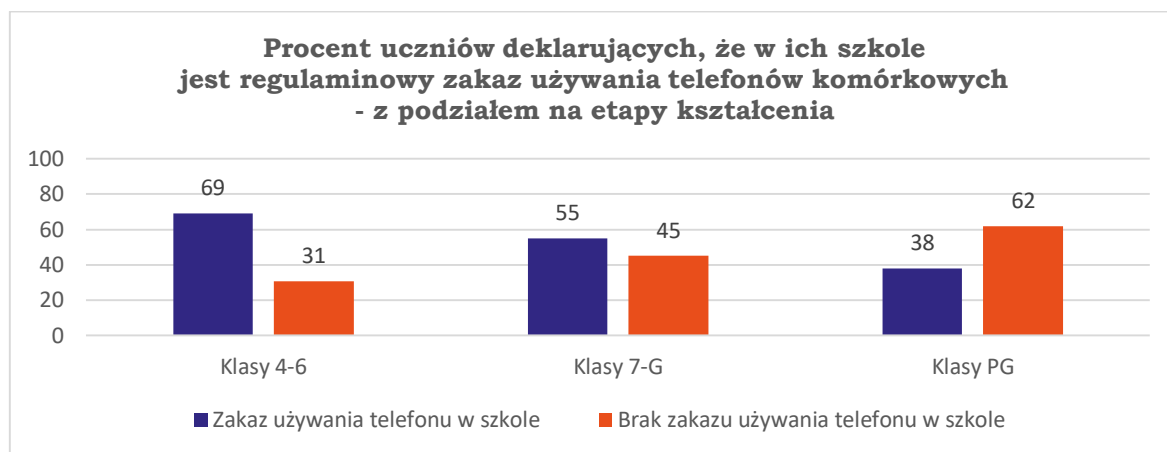
Wyniki badania wskazały, że zakaz korzystania z telefonów komórkowych wywołał różne skutki dla różnych grup badanych, np. pogorszył wyniki uczniów o niskich osiągnięciach, ale nie miał znaczącego wpływu na dzieci osiągające dobre wyniki. Sugerują zatem, że uczniowie o niskich osiągnięciach są bardziej rozproszeni przez obecność telefonów komórkowych, podczas gdy osoby osiągające dobre wyniki mogą skupić się podczas lekcji bez względu na to, czy telefony są obecne czy też nie<sup>1</sup>.

**W Polsce nie przeprowadzono, jak dotąd, kompleksowych badań problemu wpływu korzystania ze smartfonów w szkole na wyniki nauczania. Wszelkie decyzje podejmowane przez grona nauczycielskie, rady rodziców, czy dyrektorów szkół odnośnie zakazu korzystania ze smartfonów w szkole, podejmowane są zatem na bazie subiektywnych przesłanek, zasłyszanych poglądów, prywatnych przekonań i artykułów w mediach.**

Cytowane wyżej badania Stowarzyszenia „Miasta w Internecie”, wykazały, iż istnienie takiego regulaminowego zakazu w swoich szkołach (podstawowych i ponadpodstawowych łącznie) potwierdziło średnio 59 proc. uczniów. Co ciekawe, wraz z wiekiem uczniów maleje gotowość do deklarowania wprowadzenia takich ograniczeń w szkole (wykres 2). Skala ograniczeń jest różna – od zakazu korzystania na lekcji bez zgody nauczyciela, aż po całkowity zakaz przynoszenia telefonów do szkoły. Wybór tej strategii radzenia sobie z zagrożeniami cyfrowymi jako dominującej, wskazuje na olbrzymi deficyt kompetencji w szkołach w zakresie przygotowywania uczniów do funkcjonowania w świecie, który będzie coraz bardziej cyfrowy.

---

<sup>1</sup> L.-P. Beland, R. Murphy, III Communication: Technology, Distraction & Student Performance. CEP Discussion Paper No 1350 May 2015, s.17-18, <http://cep.lse.ac.uk/pubs/download/dp1350.pdf> (dostęp 7.05.2018 r.).



**G** – klasy 7-8 szkół podstawowych, **PG** – szkoły ponadgimnazjalne (licea, technika)

**Wykres 2.** Zakaz korzystania ze smartfonów na różnych etapach edukacyjnych

**Źródło:** Stowarzyszenie „Miasta w Internecie”, 2018

**Zakazywanie używania smartfonów w edukacji to wyraźne przeciwieństwo współczesnych tendencji rynkowych i społecznych, zmierzających do ich wykorzystywania na wszystkich polach aktywności prywatnej i zawodowej. Klóci się ono z przygotowaniem młodego człowieka do wymogów życia i pracy w środowisku cyfrowym.**

Lokuje się ono na przeciwnym biegunie nowoczesnego myślenia o konstruktywistycznych podstawach kształcenia, w którym nauczyciel porzuca tradycyjną rolę mistrza, a wchodzi w rolę osoby zarządzającej procesem uczenia się ucznia w świecie, w którym urządzenia cyfrowe stanowią jedno z podstawowych narzędzi pracy i nauki współczesnego człowieka.

Zadaniem szkoły jest ukazywanie różnych aspektów korzystania ze smartfonów, w różnych sytuacjach (tj. podczas lekcji czy przerwy lekcyjnej), z zachowaniem proporcji między komunikacją online a bezpośrednią, czy też z celowym uczeniem odpowiedzialnego używania smartfonów zależnie od okoliczności (np. jako pomocy naukowej lub narzędzia rozrywki).

W sytuacji, gdy rodzice świadomie wyposażają swoje dzieci w telefony komórkowe z nadzieją na bieżący kontakt, szkoła musi wziąć odpowiedzialność za ukształtowanie nawyków bezpiecznego i świadomego korzystania ze smartfonów przez uczniów. Nikt jej w tej roli nie zastąpi. W tej sytuacji regulaminowy zakaz użytkowania smartfonów na terenie szkoły, z którym mamy do czynienia jest chowaniem głowy w piasek. Tym bardziej, że



jest powszechnie łamany i rzadko egzekwowany w praktyce, co przekonuje uczniów do jego fikcyjności i działa antywychowawczo<sup>2</sup>.

**Badania dr Anny Michniuk (2017) ukazały codzienne, praktyczne oblicze obecności zakazu używania telefonów komórkowych, które badaczka zaobserwowała w większości badanych szkół.**

W jednym z gimnazjów, na czas trwania lekcji, uczniowie odkładają telefony do specjalnie przygotowanych pudełek znajdujących się w każdym gabinecie lekcyjnym – *jeśli nauczyciel stwierdzi, że telefony komórkowe będą dzieciom potrzebne w czasie lekcji, to uczniowie zatrzymują je przy sobie. Mogą wtedy coś wyszukać, skorzystać z kalkulatora, ale nie mogą z nich korzystać bez wiedzy nauczyciela* – stwierdził jeden z dyrektorów szkół. Generalnie jednak dominuje przekonanie o szkodliwości korzystania z telefonów w szkole: *główny problem stanowi nadmierna aktywność młodzieży w sieci. Osoby zarządzające szkołami oraz rady pedagogiczne dbają o to, by uczniowie ze sobą rozmawiali, a nie tylko grali na smartfonach czy surfowali w sieci.*

Zdaniem ekspertów sieci KOMET@, skala negatywnego wpływu telefonów komórkowych na zachowania uczniów bywa wyolbrzymiana przez nauczycieli i rodziców pod wpływem doniesień medialnych lub kontaktów środowiskowych. Smartfony mają być np. główną przyczyną dekoncentracji dzieci podczas lekcji. Takie sytuacje prowadzą nierzadko do zaostrzania ograniczeń i podejmowania akcyjnych, okazjonalnych, na ogół nieskutecznych działań profilaktycznych.

Pierwotną przyczyną dystansu do smartfonów, jako urządzeń służących edukacji, jest utożsamianie tych „mini-komputerów” z tradycyjnymi telefonami służącymi tylko komunikacji. Tymczasem smartfony to wielowymiarowe urządzenia, które zapewniają nam dostęp do ogromnych zasobów danych, filmów i opracowań edukacyjnych. To kombajny łączące funkcje przenośnego aparatu, dyktafonu, kamery, GPS, kompasu, notatnika, radia, nadajnika treści, komunikatora, tłumacza, czytnika książek i czasopism, skanera, kalkulatora, edytora tekstu, kalendarza, latarki, karty płatniczej, maszyny do gier i wielu innych. Przyzwyczajenia nauczycieli z pokolenia X i Y do korzystania ze smartfonów w sposób wąski i konserwatywny zawężają pole ich wykorzystania w celach edukacyjnych.

---

<sup>2</sup> Z doświadczeń edukacyjnych E. Szpot: *W szkołach dominują zakazy korzystania ze smartfonów. Powszechnie łamane. Podczas warsztatów projektu Cyfrowobezpieczni.pl, przy okazji tematu rozmów z nieznanymi w sieci, zawsze pytam dzieci, czy umieją zrobić zrzut ekranu na telefonie. Prawie wszystkie w tym momencie wyciągają telefony i pokazują mi jak to zrobić. Dzieciaki mają telefony przy sobie, mimo że rodzice zgodzili się, że nie będą ich nosić do szkoły...*

Współcześni nauczyciele, nawet ci konserwatywni i starsi, na ogół świadomi są przydatności narzędzi i aplikacji cyfrowych dla aktywizacji i pobudzania zaangażowania ucznia podczas lekcji. Jednak nader często rezygnują z ich wykorzystania z obawy przed kompromitacją w oczach uczniów. Ich obawy rozciągają się także na bulwersującą opinię publiczną co jakiś czas możliwość nagrywania i filmowania nauczycieli w czasie lekcji, a następnie publikowania tych nagrań w Internecie. A także na możliwość hejtu w sieci poprzez fałszywe konta na Facebooku. Z tego powodu tylko, co czwarty nauczyciel deklaruje posiadanie profilu w tym portalu (SMWI, 2018).

**Obawom nauczycieli, związanym z potencjalną kompromitacją w oczach uczniów z powodu nieumiejętności obsługi sprzętu lub aplikacji, towarzyszy fałszywe ich przekonanie o wysokich umiejętnościach uczniów w zakresie korzystania z rozwiązań cyfrowych w nauce.**

Tymczasem, międzynarodowe badania kompetencji cyfrowych uczniów, w których uczestniczyła Polska, wskazały na bardzo niski wynik badania PIAAC (2011-2012) i słabsze od przeciętnych wyniki gimnazjalistów w testach komputerowych w badaniu PISA (2015). Wyniki polskich uczniów w tym ostatnim badaniu pozwalają postawić tezę, iż polska szkoła w niewielkim stopniu rozwija te kompetencje w nauce przedmiotów szkolnych. Uczniowie posiadają podstawowy zasób kompetencji na poziomie porównywalnym do poziomu europejskiego, jednak ogranicza się on do zastosowań prywatnych, a nie edukacyjnych, czy też do rozwiązywania bardziej złożonych problemów. Upraszczając: **polska szkoła nie jest dla uczniów podstawowym środowiskiem rozwijania ich kompetencji cyfrowych.**

Smartfon na lekcji oznacza szybki dostęp do zasobów informacji online i możliwość błyskawicznej weryfikacji słów nauczyciela prowadzącego lekcję, co stanowi ryzyko dla nauczycieli. Praktyka szkoleniowa wielu ekspertów sieci KOMET@ dowodzi, iż – mimo osiągnięcia wysokich stopni w awansie zawodowym – nauczyciele posiadają mierną znajomość edukacyjnych zasobów Internetu: aplikacji, platform, narzędzi i źródeł wiedzy. Nie proponują ich zatem uczniom, którzy mogliby do nich docierać właśnie za pomocą smartfonów. Przeciwnie: nauczyciele posiadający wiedzę na ten temat i sprawnie korzystający z zasobów edukacyjnych online włączają smartfony i tablety uczniowskie w praktykę dydaktyczną, czasami nawet mimo obowiązujących zakazów.

Dyrektorzy szkół chętnie wprowadzają do regulaminów zakaz korzystania ze smartfonów, aby oddalić od siebie niebezpieczeństwo odpowiedzialności za nielegalne działania uczniów w cyberprzestrzeni podejmowane w czasie pobytu w szkole. Inne argumenty „przeciw” to potencjalna współodpowiedzialność szkoły za uczniowski sprzęt zagubiony lub uszkodzony na jej terenie, zgłaszana przez rodziców. Oczywiście argument ten nie jest oficjalnie

podnoszony. W jego miejsce powołuje się na ogół uzasadnienia związane z uzależnieniami dzieci od korzystania ze smartfonów lub względy upośledzania relacji społecznych. Ich pozorność demistyfikują sytuacje, w których dyrektorzy... zachęcają uczniów do przynoszenia telefonów do szkoły i głosowania w ważnych dla szkół konkursach z nagrodami.

Jednym z argumentów za wprowadzeniem pełnego zakazu korzystania ze smartfonów, także podczas lekcji w celach dydaktycznych, jest potencjalny brak takiego urządzenia u wszystkich uczniów, co mogłoby oznaczać dyskryminację np. ucznia z rodziny gorzej sytuowanej finansowo (jak wiemy w bardzo wielu przypadkach wystarczy jedno urządzenie na grupę uczniów). Argument ten łatwo można jednak odeprzeć realizując w praktyce działania wspierające uczniów nieposiadających urządzeń (poprzez udostępnianie tabletów do użytku całodziennego) i zapewnienie dostępu do Internetu w godzinach pozalekcyjnych. W tej sytuacji zakazywanie korzystania z urządzeń uczniowskich oznacza równanie w dół. Nieuzasadnione merytorycznie. Przeciwnie wychowawczo.

Podnoszone są także niekiedy argumenty związane z negatywnym wpływem korzystania z telefonów komórkowych na zdrowie uczniów, wynikającym z oddziaływania pola elektromagnetycznego. Warto jednak podkreślić, iż nie istnieją dowody naukowe na szkodliwość tego zjawiska przy zachowaniu standardów i norm międzynarodowych czy krajowych (np. PEM).

Pośród szkół objętych wspomnianym badaniem dr Michniuk znalazły się również i takie, w których korzystanie z urządzeń mobilnych jest dopuszczalne w celach edukacyjnych. Jednak ich zastosowanie jest na ogół bardzo ograniczone. Z informacji dyrektorów szkół wynika, że nowe media do swoich zajęć wplatają zarówno nauczyciele przedmiotów humanistycznych, jak i przyrodniczych. Smartfony skutecznie zastępują słowniki na lekcjach języków obcych - dzięki nim wyszukiwanie znaczenia wyrazów jest szybsze i sprawniejsze. Dodatkowo pozwalają na sprawdzenie poprawnej wymowy. Najczęściej korzystają z nich nauczyciele języka angielskiego - ze względu na ogromną dostępność w sieci materiałów wspierających naukę tego przedmiotu.

Informacje potrzebne do zajęć są wyszukiwane często w ramach języka polskiego oraz historii. Z kolei nauczyciele przedmiotów ścisłych najczęściej korzystają ze smartfonów jako narzędzi do pomiaru czasu (funkcja stopera) lub do prowadzenia wyliczeń (kalkulator).

Wbrew zachowawczym postawom i opiniom smartfon zasługuje na to, by stać się pełnoprawnym narzędziem edukacyjnym, wykorzystywanym twórczo na lekcjach. Niewielkie urządzenie, sprawnie obsługiwane przez ucznia, to ogromna szansa na nowe, inspirujące sposoby aktywnego udziału w lekcjach.

Dzięki możliwościom jakie daje, pozwala na zmianę nawyków myślenia - przekształcając ucznia w podmiot twórczy i samodzielnie poszukujący rozwiązań.

### **ZALETY SMARTFONA JAKO NARZĘDZIA EDUKACYJNEGO**

**Mobilność.** Ze smartfona możemy korzystać niemal wszędzie, w budynku szkolnym i poza nim, w lesie, w muzeum, w domu. Można dzięki niemu prowadzić multimedialne lekcje w terenie. Daje ogromną szansę na odmiejszczenie edukacji - na co nie pozwalają już laptopy, nie mówiąc o komputerach stacjonarnych.

**Praktyczność.** Dzięki niemu mamy dostęp do tysięcy przydatnych i co ważne - bezpłatnych aplikacji, umożliwiających szybkie tworzenie multimedialnych materiałów edukacyjnych. Codziennie powstają dziesiątki nowych.

**Wielofunkcyjność.** Smartfon jest urządzeniem wielofunkcyjnym: można nim robić zdjęcia, nagrywać filmy, robić notatki pisemne i głosowe, tłumaczyć teksty, skanować, wyznaczać trasy itp. Zastępuje dziesiątki innych urządzeń.

**Kontaktowość.** Smartfon zapewnia szybkie przesyłanie informacji do ludzi i dostęp do innych członków grup w portalach społecznościowych i na forach dyskusyjnych. Zdecydowanie ułatwia komunikację. Łączy ludzi.

**Taniość.** Smartfon jest urządzeniem stosunkowo tanim - urządzenie za kilkaset złotych oferuje zupełnie wystarczające parametry funkcjonalne. Jego utrzymanie kosztuje niewiele. Zużywa dużo mniej energii niż komputer stacjonarny czy laptop.

**Interaktywność.** Pozwala każdemu stać się twórcą. Za jego pomocą możemy łatwo oddziaływać na otaczający świat.

**Szybkość.** Uruchamia się sprawnie i szybko - dzięki czemu można z niego korzystać niemal w każdej chwili.

**Wygoda.** Umożliwia pracę w wielu pozycjach. Można go używać siedząc, leżąc, stojąc, kucając itd. Daje przez to możliwość „odkrzesłowania” edukacji.

**Poręczność.** Smartfon jest lekki, mały i bardzo ergonomiczny. Można go obsługiwać jedną ręką.

**Adaptowalność.** Smartfon można łatwo spersonalizować, modyfikować i adaptować zgodnie z indywidualnymi potrzebami użytkownika.

## 2. Smartfon jako narzędzie uczenia (się) – model optymalny

W roku 2018 zaledwie w 10 proc. polskich szkół jakość dostępu do Internetu pozwala na wykorzystanie sieci do celów dydaktycznych. Z Internetu w szkole korzysta w nich zaledwie 9,7 proc. uczniów, z czego połowa robi to jedynie w czasie przerw, używając własnych smartfonów (NASK, 2018). Badania PISA oraz NASK pokazują także, że szkoła nie jest miejscem rozwijania kompetencji cyfrowych uczniów: ponad 90 proc. uczniów nabywa je poza szkołą, głównie drogą kontaktów z rówieśnikami i samodzielnej nauki (aż 70 proc). Co więcej, 13,3 proc. uczniów klas 7 i 8 szkół podstawowych i 6,2 proc. – ponadpodstawowych zaczęło korzystać z Internetu zanim nauczyło się czytać i pisać, a odsetek ten rośnie z roku na rok.

**Szkoła jawi się zatem uczniom, jako rzeczywistość alternatywna, wyłączona ze świata normalności i współczesności, którą definiują jako stałą obecność w przestrzeni cyfrowej, połączoną z interaktywną komunikacją i nieograniczonym dostępem do zasobów. Rzeczywistość „zaakceptowanego przymusu”, którego przejawami są zakazy, silnie zhierarchizowane relacje międzyludzkie, dominujący pasywny przekaz od nauczyciela do ucznia uniemożliwiający naturalne i niezakłamane interakcje, a także konieczność realizacji zadań odczuwanych jako dalekie od bieżących, ale i długofalowych celów i planów życiowych.**

Zasadnicze zmiany w szkole XXI wieku, które mogłyby doprowadzić szkołę do jej harmonijnej integracji ze światem ucznia, nie mogą zatem polegać tylko na zapewnieniu dostępu do Internetu i wzbogaceniu palety sprzętu cyfrowego. Musi się na nie składać pakiet nowych, innowacyjnych dydaktycznie i organizacyjnie procesów, w których smartfony uczniowskie odgrywać mogą pozytywną rolę.

Smartfony oczywiście same w sobie nie zdecydują o zmianie modernizacyjnej polskiej szkoły. Ale w naszym przekonaniu ich powszechne zastosowanie w szkole ma siłę sprawczą katalizatora procesów transformacyjnych.

### **Podejście BYOD [Bring Your Own Device]**

Nawet nauczyciele sceptycznie podchodzący do korzystania z narzędzi cyfrowych w dydaktyce przyznają, iż wpływają one pozytywnie na zaangażowanie uczniów w przebieg lekcji. Osobiste smartfony uczniów mogą

być kluczem do ich aktywizacji podczas lekcji wszystkich przedmiotów. Aby stało się to możliwe, muszą jednak zostać spełnione podstawowe warunki techniczne i organizacyjne, składające się na zamianę historycznego modelu tzw. pracowni komputerowych na zaawansowane podejście BYOD (ang. *Bring Your Own Device* – przynieś swoje urządzenie).

Postulat stworzenia warunków w szkole do wykorzystywania w dydaktyce prywatnych urządzeń cyfrowych – smartfonów, a także tabletów – wiąże się z zapewnieniem modelu pracy: 1 uczeń – 1 urządzenie cyfrowe, w którym zanikają główne przeszkody utrudniające interakcje, samodzielne poszukiwania i udział w grach, a także bieżące komunikowanie się z nauczycielem. Jednak samo uruchomienie urządzenia przez ucznia w sali lekcyjnej nie wystarcza, aby model BYOD działał efektywnie.

Podstawowym warunkiem efektywnego korzystania z urządzeń mobilnych w szkole jest dobrze działająca i zabezpieczona sieć wewnętrzna, która zapewni płynną pracę urządzeniom z nią połączonym oraz filtrowanie treści. Jej stworzenia nie uda się sfinansować w ramach rządowego programu OSE (Ogólnopolska Sieć Edukacyjna), największego obecnie w Europie programu cywilizacyjnej transformacji edukacji. Zadanie to musi zostać zrealizowane ze środków samorządów.

Profesjonalnie wdrożona sieć wewnętrzna w szkole oznacza bezpieczną przestrzeń cyfrową, w której uczniowie i nauczyciel korzystają z zasobów Internetu oraz własnych, bez ograniczeń i w czasie rzeczywistym. Sieć staje się technologią transparentną, niezauważalną poprzez swoją efektywność i jakość techniczną. Dopiero w takiej przestrzeni cyfrowej za realistyczny i osiągalny możemy uznać postulat zmiany paradygmatu hierarchii w szkole: odejście przez nauczyciela od roli tutora, mistrza, wszechwiedzącego i pełnienie przez niego roli przewodnika lub towarzysza ucznia w procesie uczenia się.

W dobie dominacji dwóch systemów operacyjnych smartfonów – iOS (14 proc.) i Android (85,9 proc.) przygotowanie sieci do użytkowania różnych smartfonów nie nastęrcza problemów technicznych. Podobnie, jak zainstalowanie w szkole oprogramowania zapewniającego bezpieczeństwo sieci oraz filtrowanie zasobów. Pod jednym wszakże warunkiem: pracami tymi musi zająć się profesjonalny informatyk, a nie nauczyciel łączący te obowiązki z dydaktycznymi. W przypadku mniejszych szkół wiejskich wskazana jest ich obsługa przez jednego informatyka, zatrudnionego przez urząd gminy, stale podnoszącego swoje kwalifikacje.

Prowadzenie lekcji z wykorzystaniem podejścia BYOD wymaga oczywiście przygotowań oraz ustaleń z uczniami. Przed zaplanowaniem cyklu lekcji nauczyciel powinien wspólnie z uczniami sprawdzić dostępność pamięci smartfonów uczniowskich pod kątem instalowania nowych aplikacji

edukacyjnych, przypomnieć o konieczności naładowania baterii, a najlepiej przyniesienia ze sobą ładowarki, a także zapewnić kilka rezerwowych tabletów.

### **OPTYMALNY MODEL KORZYSTANIA Z PODEJŚCIA BYOD W SZKOLE**

- ☐ Smartfon jest głównym środkiem komunikacji między uczniami, a także ucznia z nauczycielem.
- ☐ Smartfon to podstawowe narzędzie dostępu do cyfrowych zasobów edukacyjnych – w chmurze, na platformach, udostępnianych przez nauczycieli.
- ☐ W szkole uczniowie korzystają ze specjalnej, bezpiecznej sieci VPN, w którą trzeba zainwestować środki adekwatne do potrzeb (kilkadziesiąt tysięcy złotych na jedną szkołę).
- ☐ Kluczem do skuteczności cyfrowej modernizacji szkoły jest zapewnienie dostępu WiFi na terenie całego budynku. Natomiast dostęp światłowodowy do Internetu zapewnić ma szkole program OSE (Ogólnopolska Sieć Edukacyjna).
- ☐ Każdy smartfon ucznia powinien mieć zainstalowane oprogramowanie antywirusowe oraz klasy Parental Control.
- ☐ Aplikacje zapewniające bezpieczeństwo sieci, czy Parental Control mogą być finansowane centralnie (wersja bazowa) lub przez szkoły czy rodziców (wersja pełna).
- ☐ Nauczyciel lub rodzic może zatwierdzić dowolną aplikację na smartfonie ucznia.

## **Cyfrowe zasoby edukacyjne**

Jednym z kluczowych warunków sukcesu cyfrowej modernizacji polskiego systemu oświaty jest uporządkowanie publicznych, otwartych cyfrowych zasobów edukacyjnych (podręczników, poradników, raportów, filmów, materiałów graficznych, podcastów) oraz zapewnienie ciągłości i niezawodności pracy istniejących platform edukacyjnych. Upowszechnienie modelu BYOD w szkołach oznacza możliwość dostępu do zasobów online setek tysięcy uczniów dziennie.

Krajowa platforma cyfrowych zasobów edukacyjnych, stworzona w ramach programu OSE powinna udostępniać uporządkowane i przeszukiwalne materiały publiczne oraz umożliwiać prezentację zasobów umieszczonych przez nauczycieli w ramach pracy szkolnej lub projektów edukacyjnych. Polskie szkoły – idąc w ślad za dobrymi praktykami placówek oświatowych na całym świecie – powinny budować własne zasoby materiałów dydaktycznych współdzielonych przez nauczycieli w chmurze. Należy zwrócić uwagę na konieczność upowszechniania wartościowych zasobów edukacyjnych w języku angielskim – jest ich wiele, są bezpłatne, a przy tym zaawansowane.

## **Partnerstwo nauczyciel – uczeń – rodzic/opiekun**

Szkoła, w której wprowadzony zostanie skutecznie model BYOD, staje się nowoczesnym, cyfrowym środowiskiem uczenia (się), odpowiadającym na oczekiwania uczniów. Umożliwia bowiem nieograniczone, zależne tylko od pomysłowości oraz rzeczywistych potrzeb nauczycieli i uczniów korzystanie z zasobów sieci, a także gwarantuje interakcje drogą elektroniczną na lekcjach każdego przedmiotu. Doświadczenie uczy przy tym, iż korzystanie z narzędzi cyfrowych podczas lekcji bardzo wzmacnia sukces dydaktyczny dobrych nauczycieli, ale jednocześnie bezlitośnie obnaża braki w kompetencjach tych słabych.

Zastosowanie smartfonów w szkole to jeden z najlepszych sposobów na upodmiotowienie uczniów. Uczniowie często mają poczucie, że kompetencje, które posiadają są lekceważone. Że ich biegłość w obsłudze aplikacji nie ma dla nikogo znaczenia. Ich zainteresowania są piętnowane. Zarzuca im się brak motywacji. Tymczasem posiadają zasoby, którymi chcą się pochwalić. Bardzo chętnie dzielą się wiedzą z obszaru, w którym czują się mocni. Wystarczy to zauważyć i docenić. Dobry nauczyciel sprawi, że wejdą w rolę ekspertów, poczują się znawcami tematu.

Zmiana technologiczna musi iść w parze z modyfikacją relacji nauczyciel - uczeń. Nie wszyscy nauczyciele są na to gotowi. Jeśli jednak tego nie zaakceptują, szkoła będzie coraz bardziej oddalać się od codziennych doświadczeń młodych ludzi. W efekcie coraz mocniej będą się opierać działaniom nauczycieli i rodziców stosując różne strategie obronne. Nauczyciele zaś, nie wiedząc jak temu przeciwdziałać, będą coraz bardziej sfrustrowani.

Upowszechnienie podejścia BYOD oddziałuje silnie na dwa kluczowe elementy systemu szkolnego:



## 1. Obniżenie poziomu kontroli ucznia przez nauczyciela

Sytuacja, w której każdy uczeń samodzielnie korzysta z urządzenia mobilnego, znacząco obniża poziom kontroli nauczyciela nad jego aktywnościami. Przeciwnie do modelu pisania w zeszytach, czy czytania z podręczników, uczniowie mają tu bowiem możliwość cofania swoich działań lub poprawiania błędów na bieżąco. To oczywiście tylko wierzchnia warstwa poziomu kontroli – uczniowie sprawnie operujący sprzętem, będą w stanie znacznie swobodniej decydować o swoich aktywnościach, przełączać się między aplikacjami lub alternatywnymi źródłami informacji.

## 2. Przejście od konwergencji do dywergencji

Dominujący w polskiej szkole model ma zdecydowaną większość cech konwergencyjnych. Pytania stawiane przez nauczyciela mają na ogół jedną jedyną właściwą odpowiedź. Polska szkoła promuje także tylko jeden (domyślnie właściwy) sposób dochodzenia do niej. Oddanie większej kontroli w ręce uczniów automatycznie spowoduje przejście do modelu dywergencyjnego, w ramach którego dzieci samodzielnie będą wyszukiwać różne drogi dochodzenia do rozwiązania, a także odkrywać będą czasami, że istnieje wiele różnych rozwiązań jednego problemu.

Pełne wykorzystanie smartfonów oznacza samodzielną aktywność każdego ucznia - asynchroniczną w stosunku do klasy. W efekcie znacząco wzrasta ryzyko tego, że uczniowie znudzeni treściami lub formą nauczania, będą samodzielnie wybierać dla siebie inne aktywności, na ogół nie związane z nauką.

Uświadomienie sobie takiego stanu rzeczy jest kluczowym punktem wyjścia do dalszej analizy.

**Większość blokad we wdrażaniu smartfonów w szkole jest skutkiem obaw nauczycieli przed powyższymi zmianami. Nie sama technologia mobilna powoduje bowiem ich obawy, ale lęk przed utratą kontroli nad samym procesem pracy uczniów.**

Co więcej, problem ten powoduje, że podstawową potrzebą zgłaszaną przez nauczycieli jest chęć ograniczenia możliwości emancypacyjnych narzędzi cyfrowych. Nauczyciele podczas szkoleń narzędziowych proszą o nauczenie ich uruchamiania różnego rodzaju blokad i ograniczeń, które uniemożliwią uczniom swobodne korzystanie ze smartfonów czy tabletów.

„Idealnym” dla większości nauczycieli rozwiązaniem (wprowadzanym na ich życzenie przez producentów sprzętu) jest możliwość pełnej kontroli – za pomocą swojego urządzenia cyfrowego – całości procesu nauczania, tj. zdalnego włączania i wyłączenia treści widocznych na tabletach lub

smartfonach uczniów oraz kontrolowania na bieżąco aktywności uczniów w sieci. Część nauczycieli odrzuca podejście BYOD właśnie ze względu na ograniczone możliwości kontroli aktywności uczniów, korzystających z prywatnych urządzeń.

Przyznać trzeba, że taka funkcjonalność ma swoje uzasadnienia także w modelu partnerskim relacji nauczyciel - uczeń, nie może być jednak nadużywana w celu totalnej kontroli nad działaniami ucznia, zniechęcającej go do samodzielnych poszukiwań i popełniania błędów w trakcie eksperymentowania. Podejście BYOD wymaga w tym kontekście wypracowania odpowiednich relacji, tak aby nie skutkowało pogłębieniem się problemów w klasie i wykorzystywania ograniczonej kontroli przez nauczyciela do realizacji działań bezproduktywnych lub szkodliwych wychowawczo.

Rezerwa nauczycieli wobec podejścia BYOD wynika także z nieuzasadnionego przekonania, iż skutkiem powszechności korzystania z narzędzi cyfrowych podczas lekcji będą dodatkowe obowiązki dla nauczyciela związane np. z tworzeniem skomplikowanych aplikacji lub konieczną lekturą obcojęzycznych opisów platform. Warto takich początkujących nauczycieli wyprowadzić z błędu prezentując bogate, gotowe zasoby edukacyjne online, z których może korzystać do woli.

## Kontekst perspektywy konstruktywistycznej

Smartfony powinny być włączane w tok lekcji w taki sposób, by uczeń miał szansę przekonać się, że narzędzie, które ma w dłoni, służy nie tylko do komunikowania się i rozrywki, ale także do poznawania świata, odkrywania go i rozwiązywania problemów.

**Jako taki, smartfon staje się narzędziem przełomu konstruktywistycznego w edukacji, prowadzącego do lepszego przygotowania uczniów do życia i pracy w pierwszej połowie XXI wieku.**

Konstruktywistyczna perspektywa uczenia się kładzie nacisk na proces budowania wiedzy, nie zaś na jej posiadanie. Smartfon, nazywany często „przedłużeniem ręki” ucznia, umożliwia nieprzerwaną aktywność poznawczą, budowanie z jego użyciem własnych zasobów wiedzy, a także eksperymentowanie w eksploracji świata. Co istotne, aktywność poznawcza, ukierunkowana na atrakcyjne zasoby sieci np. gry edukacyjne, może konkurować istotnie z korzystaniem z Internetu dla rozrywki i komunikacji. Osobista perspektywa poznania kreowana m.in. dzięki korzystaniu ze smartfonów nadaje sens edukacji każdego z uczniów.

Smartfon sprawdza się bowiem w wielu funkcjach: zapewnienia dostępu do sieci i wyszukiwania danych oraz informacji, prowadzenia obliczeń, tworzenia i edytowania dokumentów, projektowania i edytowania komunikatów audiowizualnych i innych.

## **Kwadrat funkcjonalny dydaktyki cyfrowej**

Wykreowanie w szkole funkcjonalnie transparentnej cyfrowej przestrzeni uczenia (się) to warunek *sine qua non* modernizacji dydaktycznej, która objąć winna całość społeczności szkolnej. Zmiany w tradycyjnym sposobie prowadzenia lekcji (dominująca metoda podająca) zmierzać powinny do zapewnienia jej efektywnego przebiegu, adekwatnego do możliwości poznawczych, praktycznego doświadczenia życiowego i uwarunkowań psychologicznych ucznia.

W optymalnym modelu lekcji spotykają się wzajemnie ze sobą powiązane cztery procesy, stawiające uczniów w centrum uwagi: aktywizacja (zaangażowanie) ucznia, interakcja między uczniami oraz między uczniami i nauczycielem, indywidualizacja nauczania, a także jego odmiejscowienie. Wszystkie związane z komunikowaniem się uczestników procesu i docieraniem do różnorodnych danych i informacji. Wymagające zatem spersonalizowanego dostępu uczniów i nauczyciela do zasobów Internetu i do siebie wzajemnie. Podejście BYOD i uczniowski smartfon stanowią niezbędny składnik takiego nowego modelu dydaktyki, zwanego ostatnio coraz częściej dydaktyką cyfrową.

Aktywizacja ucznia podczas lekcji to częsty postulat nauczycieli. Możemy go realizować właśnie poprzez zapewnienie jego zaangażowania w pracę podczas lekcji zgodnie z jego preferencjami: online, w czasie rzeczywistym, w komunikacji z innymi uczniami. Powszechność korzystania z urządzeń cyfrowych podczas lekcji znosi barierę w interakcjach między uczniami, a także między uczniami a nauczycielem, sterującym procesem pozyskiwania wiedzy przez uczniów. Podobnie model organizacyjny: 1 urządzenie – 1 uczeń sprzyja indywidualizacji pracy uczniów, np. poprzez dywersyfikację poziomu zadań np. pośród uczniów osiągających najwyższe wyniki a uczniów słabiej uczących się. Indywidualizowana komunikacja między uczniem a nauczycielem zapewnia „prywatny” kanał wymiany informacji. Przyzwyczajenie do korzystania z osobistego smartfona dla celów edukacyjnych odgrywa istotną rolę w procesie odmiejscowienia nauki.

Odmiejscowienie uczenia się dzięki wykorzystaniu smartfonów polega na zapewnianiu dzieciom dostępu do edukacyjnych zasobów Internetu online o dowolnej porze i w dowolnym niemal miejscu. Ta funkcja smartfona służyć może dzieciom zarówno wtedy, gdy poza okresem lekcji przebywają w domu

lub w środowisku rówieśniczym, jak i w trakcie lekcji organizowanych poza szkołą: na świeżym powietrzu, w parku, lesie, ogrodzie, w muzeach czy centrach techniki. Dzięki smartfonom uczniowie zyskują np. stały i nieograniczony dostęp do sieciowych encyklopedii, słowników, aparatów, kamer, dyktafonów, monitorów, narzędzi do tworzenia muzyki, grafik i tekstów, do rejestracji i transmisji na żywo itd.

## **Model u-learningowy**

Model u-learningowy<sup>3</sup> oznacza praktyczną realizację postulatów pełnego odmiejszczenia uczenia (się). Nie można wykluczyć, iż model ten zdominuje edukację nieformalną kolejnych dekad XXI wieku, ale i zadomowi się na stałe w kształceniu na poziomie wyższym, jednocześnie wzbogacając paletę modeli edukacyjnych szkół K12.

Przy założeniu konstruktywistycznej perspektywy możemy uczyć się w każdym miejscu i czasie, słowem zawsze i wszędzie, o ile towarzyszy nam motywacja poznawcza do budowania własnych zasobów wiedzy. Współczesna szkoła, mimo swoich ograniczeń i zachowawczych przyzwyczajęń, zdolna jest do podążania w tym kierunku. Podejście BYOD katalizuje ten proces.

## **Cyberbezpieczeństwo ucznia i szkoły**

Bezpieczne poruszanie się ucznia i nauczyciela w przestrzeni cyfrowej to duże wyzwanie współczesnej szkoły. Z perspektywy technicznej modelu BYOD warto zwrócić uwagę na zapewnienie bezpieczeństwa sieci szkolnej potencjalnie zagrożonej wirusami lub trojanami pochodzącymi z urządzeń uczniowskich oraz zainfekowaniem sieci w wyniku kopiowania przez uczniów ich zasobów (plików) na urządzenia szkolne. Codziennym elementem aktywności współczesnej szkoły powinny stać się działania profilaktyczne zalecone w 2017r. przez Ministerstwo Edukacji Narodowej.

---

<sup>3</sup> B. Cope, M. Kalantzis, Ubiquitous Learning: An Agenda for Educational Transformation, Proceedings of the 6th International Conference on Networked Learning, 2008, s.576-582, [http://www.lancaster.ac.uk/fss/organisations/netlc/past/nlc2008/abstracts/PDFs/Cope\\_576-582.pdf](http://www.lancaster.ac.uk/fss/organisations/netlc/past/nlc2008/abstracts/PDFs/Cope_576-582.pdf)

### 3. Rekomendacje transformacyjne – cztery perspektywy

Analizy autorów tego dokumentu koncentrują się wokół skutecznego wprowadzenia modelu BYOD do szkoły jako elementu szerszego planu modernizacji dydaktycznej polskiej oświaty. Smartfon uczniowski odgrywa w tym planie rolę katalizatora zmiany i symbolu faktycznego przesunięcia środka ciężkości procesu dydaktycznego z nauczyciela na ucznia.

Postulowane przemiany wymagają synergicznej współpracy kilku grup interesariuszy: Ministerstwa Edukacji Narodowej, Ministerstwa Cyfryzacji, samorządów lokalnych – organów prowadzących szkoły, dyrektorów szkół i nauczycieli. Po części także rodziców uczniów. Realizm skłania wszakże do zastrzeżenia: podjęcie działań opartych o wskazane rekomendacje możliwe jest i pożądane na każdym z wymienionych poziomów i przez każdego z interesariuszy z osobna. Wyzwolenie się szkoły z okowów zachowawczych postaw i tradycyjnych metod nauczania może zacząć się od każdego.

Poniższe rekomendacje to wynik analiz autorów dokumentu oraz dyskusji podjętej podczas seminarium „BYOD w szkole jako czynnik zmiany edukacyjnej”, zorganizowanego przez Stowarzyszenie „Miasta w Internecie” – koordynatora Sieci Edukacji Cyfrowej KOMET@, 3 października 2018r. w Warszawie.

#### I. Rekomendacje dla Ministerstwa Edukacji Narodowej

1. Wypracowanie wspólnie z Ministerstwem Nauki i Szkolnictwa Wyższego zmodernizowanego programu przygotowania studentów kierunków nauczycielskich do pracy w szkole rozumianej jako cyfrowe środowisko edukacji. Program ten obejmować winien zarówno praktyczne korzystanie z metod aktywizujących ucznia, realizujących postulaty dydaktyki cyfrowej, jak i znajomość aplikacji, platform i cyfrowych zasobów edukacyjnych przydatnych w dydaktyce przedmiotowej. Jednym z rekomendowanych podejść dydaktycznych, do zastosowania przez młodych nauczycieli winien być model BYOD.
2. Stworzenie i rozwijanie centralnej platformy gromadzenia i udostępniania cyfrowych zasobów edukacyjnych dla szkół K12 jako elementu programu Ogólnopolska Sieć Edukacyjna.

3. Włączenie do podstawy programowej kilku przedmiotów programu edukacji medialnej odpowiadającego wyzwaniom współczesnych mediów społecznościowych. Obecnie szkoła w niewielkim stopniu przygotowuje dzieci do życia w świecie cyfrowym, pozostawiając je samymi z codziennymi problemami i zagrożeniami cyberbezpieczeństwa, z którymi nie radzi sobie także rodzina.
4. Opracowanie i wprowadzenie, w formule obowiązującej powszechnie, procedury publicznej certyfikacji kompetencji metodyczno-cyfrowych (w tym medialnych) nauczycieli, bazującej na uznanych rozwiązaniach (np. europejskim DigicompEdu). Uzyskanie kolejnych poziomów zaawansowania w ramach certyfikacji umiejętności następować winno w drodze egzaminów państwowych, których złożenie z wynikiem pozytywnym będzie warunkiem awansu na kolejne stopnie zawodowe nauczycieli.
5. Stworzenie i promowanie w każdym z województw jednej lub kilku szkół wzorcowych, w których przeprowadzony zostanie proces cyfrowej modernizacji dydaktyki, bazujący na podejściu BYOD. Szkoły te miałyby przywilej prezentowania swoich doświadczeń m.in. w ramach lekcji pokazowych oraz wizyt studyjnych oraz dzielenia się nimi podczas szkoleń i konferencji regionalnych. Dodatkowo ogólnopolska sieć szkół wzorcowych w zakresie dydaktyki cyfrowej służyłaby jako grupa „szkół ćwiczeń” dla studentów kierunków pedagogicznych.
6. Realizacja - wspólnie z Ministerstwem Cyfryzacji – badania wykorzystania smartfonów w procesach edukacji szkolnej, które będzie podstawą do zaplanowania szczegółowych zmian. Dla tego celu wykorzystana być powinna grupa szkół skupiona w Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej.
7. Utworzenie i realizacja – wspólnie z Ministerstwem Cyfryzacji – programu wsparcia dla samorządów w stworzenie lub modernizację wewnętrznej infrastruktury sieciowej szkół (np. poprzez współfinansowanie inwestycji w relacji 70 proc. wydatków – MEN i 30 proc. – samorząd), a także programu dofinansowania zakupu urządzeń cyfrowych, które byłyby udostępniane uczniom z rodzin gorzej sytuowanych finansowo.
8. Wprowadzenie w polskiej oświacie zasady obowiązkowego zapewnienia przez szkołę każdemu z nauczycieli mobilnego urządzenia cyfrowego (laptop), przeznaczonego do użytku osobistego w szkole i w domu. „Laptop dla nauczyciela” stanowić będzie podstawę wymagania od

nauczyciela pełnej aktywności w przestrzeni cyfrowej w relacji z uczniem oraz szkołą. Współfinansowanie planu takich działań we współpracy z samorządami lokalnymi, a także samymi nauczycielami.

9. Zapewnienie jednolitych przepisów prawnych związanych z korzystaniem z urządzeń cyfrowych w szkołach. Między innymi wyeliminowanie odpowiedzialności dyrektora za operacje i zasoby dokonywane przez uczniów w szkole i poza nią na urządzeniach osobistych.

## **II. Rekomendacje dla samorządów**

1. Zaprojektowanie i zrealizowanie we wszystkich szkołach inwestycji w wewnętrzną sieć oraz zapewnienie jej bezpiecznego utrzymania 24h/7dni przez profesjonalną kadre informatyczną, nie obciążoną obowiązkami dydaktycznymi. Sieć powinna zapewnić WiFi we wszystkich pomieszczeniach budynku szkolnego.
2. Wypracowanie i konsekwentne realizowanie programu podnoszenia kompetencji cyberdydaktycznych nauczycieli szkolnych, w oparciu o uznane certyfikaty np. DigicompEdu i merytoryczną ocenę jakości szkoleń.
3. Zapewnienie warunków organizacyjnych i finansowych dla zatrudnienia w szkołach osoby (osób) odpowiedzialnej (-ych) za sprawne, niezawodne, bezpieczne i odpowiednie do potrzeb funkcjonowanie sieci wewnętrznej, wysokiej jakości dostęp do Internetu, aktualizację oprogramowania oraz sprawność urządzeń cyfrowych. Osoby te powinny być informatykami posiadającymi odpowiednie kompetencje profesjonalne, nie zaś nauczycielami informatyki obciążonymi dodatkowo obowiązkami dydaktycznymi. W gminach o niewielkiej liczbie szkół obowiązki takie może pełnić jedna osoba, działająca w np. strukturze referatu informatyki urzędu gminy.

### III. Rekomendacje dla dyrektorów szkół

1. Wyłonienie z grona nauczycielskiego lidera transformacji cyfrowej szkoły, który kierował będzie zmianą z tradycyjnie rozumianej placówki w cyfrowe środowisko edukacji, bazujące m.in. na podejściu BYOD. Z dotychczasowych polskich doświadczeń wynika, że osoba taka może pełnić funkcję wicedyrektora szkoły z minimalnymi obowiązkami dydaktycznymi (lub bez). Zadaniem lidera będzie koordynacja zmian organizacyjnych, technicznych, kompetencyjnych i dydaktycznych w szkole wynikających z programu cyfrowej transformacji, opracowanego wspólnie z nauczycielami i – do pewnego stopnia – z uczniami. Program taki powinien być powiązany z formalnym programem profilaktyczno – wychowawczym szkoły.
2. Opracowanie, skonsultowanie z Radą Pedagogiczną i Radą Rodziców, a także z reprezentacją uczniów szkoły, wprowadzenie oraz egzekwowanie realizacji w szkole regulaminu korzystania z mobilnych urządzeń cyfrowych w trakcie lekcji i poza nimi. Regulamin ten – przeciwnie do obecnych praktyk – ukierunkowany być winien na upowszechnienie w szkole otwartego korzystania z narzędzi cyfrowych i bazować na mądrej profilaktyce zagrożeń cyfrowych. Zakaz korzystania ze smartfonów należałoby zastąpić zasadą powszechnego, dozwolonego użycia z możliwością jego zawieszania zależnie od decyzji nauczyciela w związku z prowadzoną dydaktyką czy działaniami wychowawczymi, a także w przypadkach naruszania bezpieczeństwa, niedozwolonych praktyk i wykroczeń.
3. Przygotowanie i realizacja, wspólnie z reprezentantami samorządu uczniowskiego, planu działań profilaktycznych w zakresie bezpieczeństwa cyfrowego, obejmującego działania motywacyjne, szkoleniowe i integracyjne, zgodnie z dobrymi praktykami rekomendowanymi przez Ministerstwo Edukacji Narodowej.
4. Uporządkowanie wewnętrznej polityki szkoły odnośnie systematycznego podnoszenia kompetencji cyfrowych nauczycieli oraz realizacja w okresie kilkuletnim planu podnoszenia tych kompetencji, przygotowanego we współpracy z ekspertami edukacji metodyczno-cyfrowej oraz medialnej. Kluczowe znaczenie w tym procesie odgrywać winna weryfikacja jakości oferowanych szkoleń – świadoma polityka w tym zakresie. Systematyczny udział dyrektorów w szkoleniach (minimum raz w roku) z zakresu wykorzystania technologii cyfrowych w edukacji i zarządzaniu szkołą.



5. Uporządkowanie szkolnej polityki zakupów urządzeń cyfrowych i dokonywanie zakupów w sposób racjonalnie zaplanowany, w uzgodnieniu z szkolnym liderem transformacji cyfrowej, nie zaś przypadkowy – głównie w związku z podażą środków zewnętrznych np. na tablice multimedialne, które same w sobie nie prowadzą do cyfrowej modernizacji szkoły. W inwestycjach cyfrowych należy położyć nacisk na udostępnienie nauczycielom do użytku w szkole i w domu laptopów osobistych, na zapewnienie wysokiej przepływności, bezpiecznego dostępu do Internetu we wszystkich salach lekcyjnych oraz na zapewnienie bezpieczeństwa cyfrowego w szkole.
6. Konsekwentna realizacja kilkuletniego programu zastępowania anachronicznego podejścia organizacyjnego związanego z „pracownikami komputerowymi” na rzecz idei szkoły jako cyfrowej przestrzeni uczenia (się), w której model BYOD odgrywa rolę katalizatora aktywizacji uczniów podczas lekcji oraz motywatora nauczycieli do korzystania z rozwiązań cyfrowych.

#### **IV. Rekomendacje dla nauczycieli**

1. Zaakceptowanie i praktyczne wykorzystanie w codziennej, rutynowej dydaktyce modelu BYOD, który wspiera zaangażowanie się ucznia w lekcję, umożliwia interakcje oraz indywidualizację nauczania w ich trakcie, a także pozwala na motywujące ucznia do samodzielnej pracy odmiejscowienie procesu uczenia się.
2. Stworzenie, we współpracy między nauczycielami, szkolnego repozytorium integrującego zasoby dydaktyczne wytworzone przez nauczycieli w celu ich współdzielenia – wykorzystania podczas lekcji, umożliwiającej także wewnętrzną komunikację między nauczycielami. Repozytorium takie, dostępne z poziomu osobistych mobilnych urządzeń cyfrowych (tablet, smartfon, laptop) można wdrożyć opierając się na bezpłatnych rozwiązaniach firm Google, Microsoft i innych.
3. Uczestniczenie, co najmniej raz na 2 lata, w szkoleniu z zakresu kompetencji metodyczno-cyfrowych w wymiarze 16-24h. Przed zgłoszeniem na szkolenie należy dokładnie zweryfikować jakość, program oraz formułę szkoleń prowadzonych przez daną firmę edukacyjną pod kątem ich przydatności dla nauczycieli prowadzących lekcje w szkole traktowanej jako otwarte, cyfrowe środowisko uczenia (się), w którym połowa lekcji prowadzona jest metodami aktywizującymi ucznia.

4. Opracowanie i realizacja przez każdego nauczyciela w ciągu 2-3 lat indywidualnego planu wzmocnienia roli metod aktywizujących ucznia oraz wykorzystania TIK w swojej dydaktyce, zmierzającego do prowadzenia w ten sposób połowy lekcji przedmiotowych. Ten osobisty plan każdy nauczyciel powinien poprzedzić szczegółową analizą podstawy programowej swojego przedmiotu i wytypowaniem lekcji w danym roku szkolnym, które poprowadzi z wykorzystaniem TIK oraz zgodnie z podejściem BYOD metodami aktywizującymi uczniów. Realizacja takiego planu mogłaby być jednym z kryteriów awansu zawodowego.
  
5. Aktywne śledzenie w Internecie (platformy, aplikacje, webinaria) oraz na rynku wydawniczym informacji i publikacji na temat aktywizujących uczniów metod dydaktyki cyfrowej. Zdobywanie wiedzy z tych źródeł. Uczestnictwo w pracach tematycznych sieci nauczycieli oraz w dyskusjach grup tematycznych na Facebooku zajmujących się praktyką wprowadzania BYOD w szkole oraz dydaktyką cyfrową.