

BEATA GOFRON
SGGW w Warszawie

Z EPOKI KREDY DO ERY INTERNETU (SZKOŁA A NOWE TECHNOLOGIE INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNE)

Wprowadzenie

W 2010 r. Komisja Europejska powołała *Digital Agenda for Europe* – program, który zakłada, że kompetencje dotyczące opanowania technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) są konieczne dla zbudowania społeczeństwa wiedzy¹. Nie uda się bez nich modernizacja naszego kontynentu, co więcej programy wyścig cywilizacyjny z Azją i Ameryką. Neelie Kroes – komisarz UE ds. agendy cyfrowej – wskazała na ważne cele w tym zakresie: powszechny dostęp do Internetu, poprawę umiejętności cyfrowych w społeczeństwach europejskich, wzmocnienie rynku usług telekomunikacyjnych.

Technologie informacyjno-komunikacyjne traktowane są jak jedna z lokomotyw gospodarki. Zdaniem przewodniczącego Komisji Europejskiej, José Manuela Barrosa, „rozwój w przyszłości będzie zależał coraz bardziej od wykorzystania technologii informacyjnej, dlatego musimy wykształcić w sobie umiejętności, które pozwolą nam sprostać tym nowym wyzwaniom”².

W krajach Unii Europejskiej podkreśla się, obok kompetencji cyfrowych, znaczenie następujących umiejętności: porozumiewanie się w języku ojczystym i językach obcych; kompetencje matematyczne, naukowo-techniczne, społeczne i obywatelskie; inicjatywność i przedsiębiorczość; świadomość i ekspresja kulturalna; umiejętność uczenia się przez całe życie. Stosowanie nowoczesnych technologii, w tym w edukacji, ma spowodować rozwój elastyczności, kreatywności, umiejętności rozwiązywania problemów, wyszukiwania informacji, komunikowania się, współpracy. Bez tych umiejętności, jak można przeczytać w programie Komisji, „nie będzie spójności społecznej opartej na demokracji, szacunku dla różnorodności i aktywnym obywatelstwie, a także samorealizacji i szczęściu jednostek”³. Brak tych kompetencji będzie skutkował trudnościami w znalezie-

¹ *Digital Agenda for Europe*, A Europe 2020 Initiative, European Commission, 2010.

² List przewodniczącego Komisji Europejskiej José Manuela Barrosa do przewodniczącego Parlamentu Europejskiego, 28 września 2011 r.

³ *Digital Agenda for Europe*, A Europe 2020 Initiative, European Commission, 2010.

niu pracy i kłopotami w odnalezieniu się w nowoczesnym, zdigitalizowanym świecie.

Na podobne cele wskazuje amerykański *Ruch edukacji XXI wieku*, który podkreśla potrzebę kształcenia w zakresie czterech „K”. Są to: krytyczne myślenie i rozwiązywanie problemów, kreatywność, komunikowanie się i kooperacja, a także kompetencje informacyjne i medialne oraz umiejętności życiowe i zawodowe (elastyczność, samodzielność, odpowiedzialność, przywództwo).

Jak sprawić, by szkoła kształciła te właśnie umiejętności? Autorzy dokumentu *Digital Agenda for Europe* zalecają dokonywanie zmian w europejskich systemach edukacji w kierunku wzrostu znaczenia kształcenia na odległość (e-learning, uczenie on-line); włączania do pracy w szkole uczniowskich projektów, zwłaszcza zespołowych, kształcących umiejętność współdziałania; metod naukowych, np. uczniowskich eksperymentów. Twierdzą, że szkoła powinna od samego początku pobytu w niej dziecka przygotowywać je do funkcjonowania w nowym, cyfrowym świecie.

Poziom umiejętności cyfrowych uczniów

Nietrudno zaobserwować, że młodzi ludzie funkcjonują w środowisku nowych mediów całkowicie naturalnie i doskonale się w nim czują. Czy skutkuje to wysokim poziomem ich kompetencji informatycznych?

W międzynarodowych badaniach PISA (*Programme for International Student Assessment*) realizowanych już w prawie połowie krajów świata sprawdza się myślenie naukowe i matematyczne uczniów oraz czytanie, w której to umiejętności chodzi o: krytyczną analizę tekstu, wyszukiwanie istotnych informacji, związków i sprzeczności, wyciąganie wniosków. Do badania używa się tekstów drukowanych. W 2009 r. badania Programu Międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów wkroczyły w erę technologii informacyjno-komunikacyjnych. Raport z tych badań opublikowany w 2011 r. był poświęcony kwestii korzystania z nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych przez młodzież z kilkudziesięciu krajów, w tym z Polski⁴.

Raport PISA potwierdził znany stan rzeczy, że środowisko nowych technologii jest dla młodych ludzi przestrzenią, w której zawiera się przyjaźnie, rozwija pasje i zainteresowania, szuka potrzebnych informacji, komunikuje z innymi osobami. Autorzy raportu piszą, że 94% badanych ma w domu komputer, a 91% także dostęp do Internetu. A zatem miejscem najczęstszego kontaktu z nowymi technologiami jest dom. W szkole korzysta z dostępu do sieci 70% uczniów.

W krajach Unii Europejskiej dostęp do TIK jest prawie powszechny. W 2009 r. komputer miało w domu 86% badanych, w Polsce – 87%. Od 2006 r. nastąpił

⁴ Raport OECD – PISA 2009. *Results: Students On Line. Digital Technologies and Performance*, Czerwiec 2011.

w UE wzrost liczby osób posiadających komputer o 12%, w Polsce – o 22%. W 2009 r. w całej UE dostęp do Internetu miało w domu średnio 79% uczniów, w Polsce – Internet był dostępny w 89% domów, w których są dzieci. Polska znalazła się też w czołówce wzrostu w zakresie dostępu do Internetu: w latach 2006–2009 z 47% do 75%. W Polsce odsetek osób mających komputer wzrósł w latach 2000–2009 o prawie 50%, a odsetek uczniów mających w domu dostęp do komputera i Internetu w tym czasie podwoił się (wzrósł z 45% do 89%).

Średnio tylko co dziesiąty uczeń z krajów, w których realizowano badania, nie miał w domu dostępu do sieci. Główną przeszkodą w dostępie do Internetu nie była bariera płci czy miejsca zamieszkania, ale bariera ekonomiczna; dostępu nie mieli uczniowie pochodzący z rodzin o niższych dochodach. Okazuje się jednak, że nawet tacy uczniowie mieli kontakt z nowymi technologiami, tyle że korzystali z nich w innych miejscach (szkoła, biblioteka, dom znajomych itd.). W 2009 r. zaledwie mniej niż 1% badanych nigdy nie miało styczności ze sprzętem ICT.

W badaniach PISA sprawdzono też poziom kompetencji uczniów w zakresie e-czytania (*digital reading*). Oczekiwano od uczniów znalezienia w sieci informacji pisanych różnym, czasem trudnym językiem, często wielowątkowych, niekiedy sprzecznych ze sobą, ich analizy, oceny wiarygodności itp. Wśród 19 krajów, które zdecydowały się wziąć udział w badaniach e-PISA, polscy uczniowie znaleźli się na czwartym miejscu od końca. Najwyższy poziom wyników świadczący o sprawnym e-czytaniu (i e-myśleniu) osiągnęło zaledwie 2% osób, cztery razy mniej niż średnia w 19 krajach⁵. A zatem polscy uczniowie, którzy znajdują się w światowej czołówce, gdy chodzi o tradycyjne czytanie, nie radzą sobie w e-czytaniu, zwłaszcza w kluczowej dla e-czytania umiejętności znajdowania stron internetowych mogących pomóc w zrozumieniu i rozwiązaniu problemu. Czy przyczyną jest brak sprzętu komputerowego u badanych uczniów? Z przytoczonych wcześniej danych statystycznych wynika, że nie; komputer z dostępem do Internetu jest w większości domów.

N. Negroponte i S. Mitra twierdzą, że sam kontakt dziecka z komputerem podłączonym do Internetu uruchamia wartościowy proces uczenia się: zdobywania informacji, myślenia, kreatywnego działania, nabywania umiejętności pracy zespołowej. Przytoczone wyżej dane wskazują na to, że nie musi się tak dziać. Ważne jest to, jakie typy aktywności internetowej dominują, i tak np. okazało się, że spędzanie wielu godzin na grach obniża wyniki e-czytania, ale aktywność na forach społecznościowych wyniki te podwyższa. Z badań PISA wynika, że 60% badanych zadeklarowało codzienne używanie komputera dla przyjemności, ale do uczenia się – tylko 13%. Odsetek ten nie jest większy nawet w najbardziej zdigitalizowanych krajach świata.

⁵ Tamże.

Badania PISA dowodzą też, że o ile w czytaniu tradycyjnym wpływ takich czynników, jak poziom wykształcenia rodziców czy ich zamożność był ograniczony (pobyt w szkole zmniejszał ich znaczenie), to w przypadku e-czytania przestajemy być krajem egalitarnym. Status społeczno-zawodowy rodziców uczniów wpływa na wynik e-czytania dwukrotnie silniej niż średnia w badanych 19 krajach. Co więcej, ten wpływ jest największy w Polsce wśród wszystkich 19 krajów. Jeszcze silniej działa na wynik e-czytania środowisko społeczne szkoły, do której chodzi uczeń, tzn. średni status społeczno-zawodowy rodziców wszystkich uczniów⁶. To zresztą nic nowego. W wielu badaniach nad związkiem poziomu osiągnięć szkolnych uczniów z czynnikami społecznymi i środowiskowymi okazuje się, że większe znaczenie dla osiągnięć określonego ucznia ma to, kim są rodzice jego szkolnych kolegów i koleżanek, niż to, kim są jego rodzice. Tak więc klasowe zróżnicowanie polskich szkół i istniejąca w nich społeczna segregacja negatywnie odbijają się na wynikach e-czytania i powodują niższą średnią tych wyników, zgodnie z zasadą: im mniejsze zróżnicowanie społeczne w szkole, tym wyższy średni wynik.

E-umiejętności są zatem w Polsce raczej elitarne, co może skutkować dalszym pogłębianiem się różnic społecznych, bo kompetencje informacyjno-komunikacyjne są dziś niezbędne w każdej sferze życia, w tym w pracy zawodowej.

90% badanych uczniów uważa pracę z komputerem za atrakcyjną, 83% za ważną, 75% twierdzi, że przebywanie w sieci jest zgodne z ich zainteresowaniami. Wysoko oceniają swoje kompetencje w zakresie takich zadań wykonywanych z komputerem, jak: przygotowywanie prezentacji multimedialnych, surfowanie w sieci, uzyskiwanie nowych informacji, korzystanie z serwisów społecznościowych, komunikowanie się z innymi osobami itp. Sami uczą się, jak korzystać z kolejnych aplikacji, programów i baz danych. Nieco niżej oceniają swoje możliwości w zakresie programowania bazy danych, ale przecież są to już umiejętności bardziej zaawansowane. Polscy uczniowie, którzy wzięli udział w badaniach PISA, ocenili swoje kompetencje cyfrowe o wiele wyżej niż wynosi średnia ze wszystkich badanych krajów.

W domu uczniowie najczęściej surfują w sieci dla rozrywki (80%), korzystają z serwisów społecznościowych, czatów, poczty e-mailowej, ściągają z sieci muzykę, filmy i oprogramowanie. 50% badanych odrabia pracę domową na komputerze, prawie tyle samo szuka w sieci informacji, które wykorzystuje do odrobienia pracy domowej, co trzeci badany komunikuje się za pośrednictwem Internetu z kolegami w sprawie zadań domowych. W szkole badani uczniowie znacznie rzadziej używają komputera do pracy. Jeśli to czynią, to po to, by znaleźć w sieci potrzebne informacje lub kontaktować się z kolegami w trakcie pracy zespołowej. Komputer jest najczęściej używany na lekcjach języków obcych i przedmiotów ścisłych.

⁶ Tamże.

Autorzy raportu podkreślają dość dużą różnicę w deklaracjach uczniów dotyczących miejsca korzystania z nowych technologii (dom – 90%, szkoła – 70%), co wskazuje na wciąż niedostateczne włączenie TIK do praktyki dydaktycznej.

Z raportu wynika jednoznacznie, że o ile młodzi Polacy w zakresie samooceny kompetencji cyfrowych znajdują się w czołówce badanych krajów, w wielu innych obszarach oscylują w pobliżu średniej, to w kwestii wykorzystania TIK w szkołach znajdujemy się blisko końca. Często jest tak, że sprzęt komputerowy stoi zamknięty w laboratoriach.

Szkoła wobec nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych

Co na to szkoła? Czy możliwe jest połączenie dwóch światów: zdomowionych w Internecie uczniów i konserwatywnej szkoły?

Nauczycielom, którzy są w świecie cyberprzestrzeni imigrantami (*digital immigrants*) lub zagubionymi turystami, trudno zrozumieć uczniów, którzy są w tym świecie internetowymi i technologicznymi tubylcami (*digital natives*)⁷. Doświadczenia nauczycieli i uczniów dzieli przepaść. Pokolenie uczniów nie pamięta świata sprzed ery Internetu, nie wyobraża sobie życia bez codziennego dostępu do sieci. Z programów komputerowych korzystają intuicyjnie, wierząc, że program najlepiej poinstruuje, jak go używać. Nadmiar bodźców i informacji nie tylko ich nie rozprasza, wręcz pomaga w pracy.

W 2007 r. zbadano pozaszkolne funkcjonowanie dzieci w wieku między 7. a 14. rokiem życia i okazało się, że spędzają one przed ekranem komputera ponad 20 godzin tygodniowo, podczas gdy na czytanie książek przeznaczają tylko 7 godzin, a więc prawie 3 razy mniej. Młodzi Amerykanie poświęcają na czytanie 4 razy mniej czasu w porównaniu z czasem spędzonym w sieci. Dziś prawdopodobnie te proporcje czasu uległy jeszcze zaostrzeniu na niekorzyść książek.

Pokolenie nauczycieli weszło w świat nowych technologii już ukształtowane. Wolą czytać tekst drukowany niż tekst na ekranie komputera. Do pracy jest im niezbędna cisza i skupienie, są jednozadaniowi, to znaczy w danym momencie mogą wykonywać skutecznie tylko jedno zadanie. Korzystanie z nowych, nieznanym im wcześniej narzędzi wymaga, ich zdaniem, szkolenia, instrukcji, treningu.

Pokolenie tubylców w świecie Internetu, telefonów komórkowych, iPadów i smartfonów potrafi dużo lepiej i skuteczniej niż pokolenie imigrantów wy-

⁷ M. Prensky, *Digital Natives, Digital Immigrants*. „On the Horizon”, t. 9, nr 5. Bradford: MCB University Press 2001.

korzystać potencjał nowych mediów, nie traktując ich jako zagrożenie, lecz szansę na bardziej atrakcyjne poznawanie świata⁸.

Od nowych mediów (w tym od Internetu) nie ma już ucieczki. Gdy szkoła rezygnuje z ich używania, rozmija się z rzeczywistością, ponieważ w większości domów, w których są uczniowie, znajduje się komputer. I choć typowy nauczyciel jest raczej nieufny wobec nowych technologii, a część szkół wciąż nie ma dostępu do Internetu, uczniowie są „zanurzeni” w cyfrowej rzeczywistości i nie ma od tego odwrotu. Trzeba zatem podjąć świadomą decyzję, jakie jest miejsce Internetu w edukacji i wytrwale na rzecz tego projektu pracować.

Z raportu OECD *Inspirowani technologią, skupieni na dobrym nauczaniu* (*Inspired by technology, driven by pedagogy*) z 2012 r. wynika, że wprowadzenie kosztownej technologii informacyjno-komunikacyjnej do szkół nie musi zaowocować podniesieniem poziomu kształcenia⁹. Sprzęt informatyczny, nawet najlepszy, sam o niczym nie decyduje. Najważniejszy jest nauczyciel, jego kompetencje i wiedza, jak, po co i kiedy korzystać z TIK, a także dobre programy nauczania oraz e-materiały, których używają uczniowie. Trzeba zatem przede wszystkim dbać o szkolenie nauczycieli, opracowywanie nowych metod pracy z TIK i tworzenie e-materiałów. Szkolna sieć informatyczna powinna być na tyle silna, by wszystkie urządzenia elektroniczne (w tym uczniowskie netbooki, smartfony, tablety itd.) mogły swobodnie ze sobą współpracować i jednocześnie być włączone do Internetu.

W szkołach wyższych kształcących nauczycieli nawet w najbardziej zdigitalizowanych krajach wciąż zbyt mało uwagi przywiązuje się do konieczności nabycia przez nich praktycznych umiejętności wykorzystywania na lekcji nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych.

W krajach UE jeden komputer przypada na 2–4 uczniów w 3/4 szkół. Brakuje jednak programów wykorzystania komputerów w nauczaniu, a najbardziej – umiejętności nauczycieli i nawyków ich stosowania. W Polsce 93% uczniów ma dostęp do komputera w szkole, 95% szkół ma dostęp do Internetu, ale tylko 1/3 szkół ma sieć wi-fi (bezprzewodowy Internet) dostępny dla wszystkich. Polska szkoła, nawet jeśli używa komputera, nie kształci umiejętności właściwego wykorzystywania go, dlatego duża e-aktywność uczniów nie ma związku z mądrym korzystaniem z sieci.

Z badań nad wykorzystywaniem nowych mediów w europejskiej edukacji wynika, że dziś, niestety, szkoła wciąż żyje obok świata nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK). Połowa nauczycieli matematyki i przedmiotów przyrodniczych nigdy nie użyła komputera na lekcji: nie pokazała

⁸ M. Gawrysiak, *Homo zappiens i homo sapiens. O technicznym, ludycznym i intelektualnym dostępie do mediów*, [w:] *Edukacja informacyjna. Neomedia w społeczeństwie wiedzy*, red. K. Wenta, E. Perzycka, Szczecin 2009.

⁹ Raport OECD *Inspired by technology, driven by pedagogy*. OECD, 2012.

eksperymentu, nie przeprowadziła symulacji jakiegoś procesu fizycznego, chemicznego, nie wykorzystała dostępnych w sieci danych na określony temat.

Rola nauczyciela w świecie nowych mediów

Mądrze używane przez nauczycieli nowe technologie mogłyby im pomóc w uczynieniu lekcji bardziej interesującą, a tym samym wzmoczyć procesy motywacyjne uczniów, sprawić, by pobyt w szkole był dla nich przyjemnością. TIK stwarzają możliwość zindywidualizowania nauczania i uczynienia go bardziej atrakcyjnym. Zastosowanie w nauczaniu multimedialnych materiałów, e-podręczników i edukacyjnego software'u może uczynić je ciekawszym i bardziej przystającym do świata, który dzieci znają poza szkołą, obudzić w uczniach głód wiedzy.

Dziś pojedynczy człowiek nie jest w stanie poznać dostępnej wiedzy w całości. Za to wszelkie informacje można znaleźć w Internecie. Zmienia się w związku z tym rola nauczyciela, nie jest to już dostarczanie wiedzy, ale uczenie uczniów samodzielnego uczenia się, samodzielnego formułowania pytań, udzielania na nie odpowiedzi i krytycznej oceny rezultatów¹⁰. Uczniowie powinni poznać dostępne źródła wiedzy, ale też sposoby oceny ich wiarygodności. Muszą też dowiedzieć się, jak korzystać ze zdobytej wiedzy do rozwiązywania własnych problemów w oparciu o dorobek kilku tysięcy lat kultury. Podstawowym zadaniem szkoły nie jest już dziś przekazywanie uczniom wiadomości. Nawet najbardziej mainstreamowi eksperci edukacji twierdzą, że szkoła w erze Internetu powinna kształcić umiejętności, m.in. po to, by młodzi ludzie poradzi sobie z ogromem informacji.

TIK to ogromna szansa na zmianę kultury szkoły. Mądrze wykorzystywane nowe technologie oferują możliwość bardziej interesującej, a dzięki temu skuteczniejszej edukacji. Nauczyciel może przestać być źródłem wiedzy i stać się przewodnikiem po wiedzy dostępnej w sieci, trenerem myślenia, rozwiązywania problemów, zespołowej pracy, komunikowania się. „To pokolenie chce, aby chodzenie do szkoły było dobrą i ciekawą zabawą” – pisze o dzisiejszych uczniach Don Tapscott, kanadyjski znawca nowych technologii. I namawia nauczycieli, żeby pokazali uczniom, „jak się mają uczyć, a nie co mają wiedzieć”¹¹. Nauczyciele powinni zrozumieć, że Internet nie jest dla nich konkurencją, przeciwnie – zyskują w nim wsparcie i to ze strony najtęższych umysłów świata. Ktoś musi ucznia nauczyć, co jest czym, i wyjaśnić mu dlaczego, czyli przekazać mu pewien system wartości, który pozwala znalezione w sieci informacje zrozumieć, zinterpretować i ocenić – i na tym polega nowa rola nauczyciela. Autorytetu

¹⁰ K.L. Peck, *Re-placing Educators: How Innovation is Changing the Teaching Role*, Pennsylvania State University 2012.

¹¹ D. Tapscott, *Cyfrowa dorosłość. Jak pokolenie sieci zmienia nasz świat*, Warszawa 2010.

nauczyciela nie można dziś zbudować na monopolu na wiedzę i władzę. Nie jest on zresztą potrzebny. Nauczyciel może być dla uczniów autorytetem dzięki umiejętności nawiązywania z nimi współpracy dla realizacji wspólnego celu, np. wykonania zespołowego uczniowskiego projektu.

Kyle Peck, profesor pedagogiki na Penn State University, uważa, że w ciągu 10 lat nauczyciele, którzy będą umieli tylko dostarczać informacji, zostaną zastąpieni przez technologię¹². Internet jako platforma przekazywania wiedzy jest bowiem bez porównania bardziej efektywny i tańszy od szkoły i uczelni.

Jak stwierdził podczas Światowego Szczytu Innowacji w Edukacji w Dausze w 2011 r. Jimmy Wales, współzałożyciel internetowej encyklopedii Wikipedia, znikają bariery w pozyskiwaniu informacji, dostępie do książek, dzieł sztuki, odległych miejsc, które warto zobaczyć. Erę zapamiętywania mamy za sobą. Internet umożliwia szybki dostęp do większego niż kiedykolwiek zakresu informacji, nie trzeba więc już magazynować ich w pamięci. Ważniejsze jest, by uczniowie potrafili je selekcjonować, hierarchizować, analizować, łączyć ze sobą, rozumieć kontekst, w którym się pojawiają, oceniać. Pozwala to, rzecz jasna, znacznie ograniczyć zakres treści w programach nauczania. Głównym zadaniem nauczyciela staje się decydowanie o tym, które fakty są tak istotne, że trzeba je uczynić przedmiotem szkolnego nauczania, ponieważ budują obraz świata, a z których można bez szkody dla rozwoju ucznia zrezygnować, bo uczniowie znają je z pozapodręcznikowych źródeł. Dzisiejsi uczniowie, świetnie radzący sobie w świecie Internetu, nie potrafią oceniać wiarygodności informacji, które w nim znajdują. Są to informacje różnej jakości. Szkoła powinna nauczyć ich korzystać z zasobów dostępnych on-line; odróżniać fakty od opinii, prawdę od fałszu, informacje od niesprawdzonych poglądów; kształtować umiejętność odpowiedzialnego i bezpiecznego korzystania z sieci i zrozumienia, że każde źródło informacji może zawierać błędy, dlatego do każdego trzeba podchodzić ostrożnie.

Trzeba uczyć uczniów edytowania materiałów edukacyjnych, modyfikowania ich, przetwarzania, weryfikowania, współtworzenia i filtrowania. Proste, bezkrytyczne kopiowanie z Internetu potrzebnych treści typu „Ctrl-C – Ctrl-V” nie jest ani twórcze, ani rozwijające, nie służy ani rozwojowi uczniów, ani samym treściom.

O ile w tradycyjnym podejściu do edukacji wykorzystującej nowe technologie mówiło się o potrzebie nauczania ucznia krytycznego odbioru treści dostępnych w sieci, o tyle dziś takie stanowisko nie wydaje się wystarczające. Trzeba pójść krok dalej i uczyć odpowiedzialnego i twórczego tworzenia treści. Może na początku na użytek samego ucznia, ale z przekonaniem, że może on być nie tylko biernym odbiorcą gotowych treści z sieci, ale też ich aktywnym twórcą¹³. Pojawia się tu przestrzeń dla traktowania Internetu jako poligonu współdziałania,

¹² K.L. Peck, *The Evolving Role of „Teacher” in a MOOC’s and Badges World*, Pennsylvania State University 2013.

¹³ K. Robinson, *Oblicza umysłu. Ucząc się kreatywności*, Kraków 2010.

współpracy uczniów po to, by nie zamykali się we własnych wirtualnych światach. Uczniowie mogą razem pracować nad treściami, wymieniać się opiniami, informacjami, pomysłami, wzajemnie poprawiać błędy, wspólnie redagować teksty, razem przygotowywać i przeprowadzać eksperymenty naukowe, a następnie demonstrować je na forum szkoły. Wydaje się, że mógłby się tu sprawdzić opracowany przez wikipedystów model otwartej współpracy¹⁴. Nie chodzi przy tym wyłącznie o idealne w sensie jakościowym wytwory wspólnej pracy uczniów, ale też, a może nawet przede wszystkim, o poczucie uczestnictwa w ważnym projekcie, w wartościowym przedsięwzięciu, o bycie w nim razem.

Seth Godin, amerykański ekspert od marketingu i nowych technologii, w wydanym w 2012 r. e-booku *Stop Stealing Dreams (what is school for?)* przytacza wiele dowodów na to, że nowe technologie pomagają w uczeniu się, w przetwarzaniu informacji, w komunikowaniu się ze sobą, by uzyskać wiedzę¹⁵. Problem polega na tym, że szkoła często stara się włączyć TIK do procesu kształcenia w taki sposób, żeby pasowała do tego, co było przedtem. A przecież tradycyjny program szkolny jest linearny, nowe technologie zaś o wiele bardziej płynne, więc to połączenie nie może się udać.

Jak nauczać z użyciem TIK?

Nauczyciel powinien mieć większą możliwość komponowania treści nauczania stosownie do intelektualnych możliwości i potrzeb uczniów, z którymi pracuje. Ogromną pomocą mógłby być publicznie dostępny zasób materiałów edukacyjnych, z których nauczyciele mogliby korzystać, ale też uzupełniać go o wytworzone przez siebie opracowania, materiały źródłowe, scenariusze lekcji, zadania, projekty, problemy itp.

Największą zaletą multimedialnych zasobów edukacyjnych dostępnych w Internecie jest ich interaktywność oraz funkcjonalność w postaci automatycznego sprawdzania wyników uczenia się, tworzenia statystyk, informowania o indywidualnych osiągnięciach uczniów. Korzystanie z tych zasobów pozwala wprowadzać nowe metody i formy pracy na lekcjach: interaktywne ćwiczenia (filmy, gry, piosenki), komputerowe testy i sprawdziany, rejestrowanie filmów, tworzenie stron internetowych, programowanie itp.

Platformy edukacyjne, będące ważnym krokiem na drodze cyfryzacji szkoły, mogłyby powstawać dzięki inicjatywie ministerstwa edukacji, ale też w wyniku oddolnych działań samych nauczycieli, uczniów, ich rodziców, osób zainteresowanych jakością polskiej szkoły. To jest też zadanie dla różnego rodzaju instytucji naukowych, edukacyjnych, kulturalnych – należałoby skłaniać je do umiesz-

¹⁴ N. Selwyn, *Education and technology: key issues and debates*, London, Continuum 2011.

¹⁵ S. Godin, *Stop Stealing Dreams (what is school for?)*, Stanford University 2012.

czania w sieci treści dostępnych dla wszystkich zainteresowanych nimi osób. Takie wartościowe zasoby mogłyby być z pożytkiem wykorzystane na lekcji.

Dowodzi tego sukces setek platform edukacyjnych – od Khan Academy, poprzez MOOC's, MIT OpenCourseWare, Udacity, Voxy, Knewton, Grockit, Socrative, po Courserę. Tworzą je renomowane uczelnie, wielkie firmy, ale też pasjonaci i wizjonerzy. W bezpłatnym internetowym kursie *Wstęp do sztucznej inteligencji*, który w 2011 r. prowadzili Peter Norvig i Sebastian Thrun, naukowcy ze Stanforda, uczestniczyło 160 tysięcy osób, a zaliczyło go 23 tysiące.

Przykładem nowoczesnego narzędzia pracy nauczyciela jest platforma e-learningowa Moodle, której pomysłodawcą jest Australijczyk, Martin Dougiamas. Stworzył on nowoczesny system pozwalający uczniom pracować w grupie, dzielić się własnymi doświadczeniami, poglądami i opiniami. Nauczyciele zyskali możliwość przydzielania uczniom zadań i formułowania pytań stanowiących dla uczniów problemy. Platforma kształceniowa Moodle została zaopatrzona w szereg narzędzi takich, jak: fora dyskusyjne, czaty, które umożliwiają współpracę na poziomach uczeń – uczeń, nauczyciel – uczeń, nauczyciel – nauczyciel. Dzięki platformie nauczyciele mają dostęp do bogatych zasobów edukacyjnych: darmowych programów dydaktycznych, scenariuszy i konspektów lekcji, testów sprawdzających wiedzę i umiejętności uczniów. Odpowiednio zorganizowana i zarządzana platforma pozwala jej użytkownikom na dostęp do wybranych, sprawdzonych i wartościowych źródeł wiedzy.

Nowoczesne technologie informacyjno-komunikacyjne mogą być wykorzystywane nie tylko do nauczania, ale też do komunikowania się w szkole i z rodzicami, oceniania, monitorowania postępów ucznia, budzenia ducha zespołowej pracy, realizowania zespołowych projektów uczniowskich itp.

TIK mogą okazać się skuteczne w trudnym i nie lubianym przez nauczycieli procesie oceniania uczniów. Komputer może być skutecznym narzędziem dostarczania natychmiastowej informacji zwrotnej o wynikach kontroli dydaktycznej, może też być miejscem, w którym tworzone są i przechowywane uczniowskie e-portfolio – wirtualne teczki zawierające wykonane przez ucznia prace, projekty, prezentacje, oceny, dyplomy, wyniki testów itd. W miejsce doraźnych, cząstkowych ocen pojedynczych zadań pojawia się informacja zwrotna od nauczyciela na temat ewentualnych błędów, braków czy pozytywnych stron pracy ucznia, a wszystko to dotyczy dłuższej perspektywy czasowej.

W Wielkiej Brytanii popularność zdobywa metoda SOLE (*self organised learning environment*), która polega na tym, że kilkusobowy zespół uczniów korzysta z jednego laptopa, wspólnie szukając w sieci informacji, po to, by rozwiązać problem. Rozwijają się wtedy nie tylko kompetencje poznawcze, ale też społeczne, zwłaszcza umiejętność współpracy¹⁶.

¹⁶ N. Selwyn, *Schools and schooling in the digital age: a critical perspective*, London, Routledge 2011.

Warto sprawdzić skuteczność metody, która „odwraca” tradycyjny schemat postępowania nauczyciela i uczniów na lekcji¹⁷. Polega ona na tym, że uczniowie w domu albo w szkole (w pracowni komputerowej lub w bibliotece) przygotowują się do zajęć, korzystając ze wskazanych przez nauczyciela zasobów internetowych, np. słuchają w sieci wykładu, oglądają eksperyment, słuchają nagrania jakiegoś dzieła literackiego, muzycznego itp., wyszukują na stronach internetowych muzeów wybrane dzieła sztuki, czytają fragmenty tekstów na określony temat. Przychodzą na lekcję wyposażeni w pewien wyjściowy zasób wiedzy, wystarczy więc teraz zdobytą wcześniej wiedzę uporządkować, usystematyzować, poddać krytycznej analizie i ocenie, postawić pytania i sformułować problemy, poddać je dyskusji.

Narzędziem, które zapewnia skuteczną współpracę nauczyciela z uczniami w sali lekcyjnej jest oprogramowanie eKlasa, które umożliwia realizację wielu nauczycielskich funkcji¹⁸. Pozwala na monitorowanie uczniów i czynionych przez nich postępów, dystrybuowanie treści nauczania, współpracę nauczyciela z uczniami, diagnozowanie efektów kształcenia. Nauczyciel w trakcie lekcji może na bieżąco weryfikować wiedzę uczniów. Na ekranie swojego komputera widzi, czym aktualnie zajmuje się każdy uczeń, i jeśli sobie nie radzi z jakimś zadaniem, może mu natychmiast pomóc. Może też zdalnie włączać lub blokować komputery uczniowskie, zarządzać dostępem do Internetu i uruchamianymi programami. Oprogramowanie eKlasa stwarza też możliwość przeprowadzenia testu wiedzy i umiejętności, natychmiastowego otrzymania wyników i automatycznego udostępnienia ich uczniom i rodzicom za pośrednictwem poczty elektronicznej lub witryny internetowej. Nauczyciel korzystający z tego programu monitoruje pulpity, monitory czy klawiatury wszystkich uczniów w klasie i, jeśli uzna za potrzebne, umożliwia lub ogranicza ich dostęp do takich zasobów, jak drukarki, skanery, komunikatory, wybrane strony internetowe itd. Proces uczenia się dzięki temu programowi jest interesujący i dynamiczny. Nauczyciel może w dowolny sposób i w wybranej przez siebie kolejności wklejać pliki tekstowe, pliki multimedialne, kopie wybranych stron internetowych do scenariusza lekcji i przeplatać je pytaniami, problemami, testami itp. Wbudowany w program komunikator pozwala mu na utrzymanie indywidualnego kontaktu on-line z wszystkimi uczniami uczestniczącymi w lekcji, zapewnia też komunikację dźwiękową oraz nagrywanie ich wypowiedzi.

Przykładem skutecznego włączenia TIK do edukacji jest nowoczesna szkoła w Danii, korzystająca z internetowej platformy edukacyjnej. Uczniowie i nauczyciele dysponują własnymi laptopami podłączonymi do szkolnej sieci. 20% zajęć szkolnych ma charakter lekcji wirtualnych – uczniowie pracują w klasie, ale samodzielnie, korzystając z platformy. Treści lekcji są zapisywane na tablicy

¹⁷ G. Topp, *Flipped classrooms take advantage of technology*, New York 2011.

¹⁸ *eKlasa Szkoła – Krótki Przewodnik*, 2011.

interaktywnej, automatycznie zapamiętywane i umieszczane na platformie. Dzięki temu uczniowie nieobecni na lekcji mogą na bieżąco lub po pewnym czasie śledzić ich tok. Uczniowie nie są przydzieleni do klas, a przedmioty nauczania do sal lekcyjnych. Przestrzeń szkolna nie ma stałego podziału na sale lekcyjne, nauczyciele mogą swobodnie decydować o ich wykorzystaniu. Dbą się o pełną dostępność nauczycieli dla uczniów, nawet gdy nie prowadzą oni lekcji, zwykle z laptopem przebywają wśród uczniów.

Wybitny badacz e-szkoły, Neil Selwyn z University of London, wylicza wady i słabe strony nowych technologii. TIK zwiększają zaangażowanie uczniów i ich rodziców, dzięki nim uczniowie bardziej lubią szkołę. Używanie technologii powoduje wzrost takich umiejętności uczniów, jak: pisanie i czytanie ze zrozumieniem, bardziej precyzyjne wyrażanie swoich myśli w mowie i w piśmie, lepsze rozumienie problemów świata¹⁹. Dzieje się tak dlatego, że tym właśnie uczniowie się zajmują, szukając informacji i komunikując się z innymi w Internecie. Technologie osławiają uczniów i ich rodziny z epoką cyfrową. Nie odnotowuje się natomiast poprawy wyników nauczania w testach. Mawia się czasem, że między pedagogiką nowych technologii i testami wiedzy panuje napięcie. Do testów sprawdzających pamięciowe opanowanie wiedzy skuteczniej przygotowują tradycyjne metody nauczycielskiego wykładu, sprawdziany, tradycyjne podręczniki. Technologie nie zmniejszają też rozbieżności w osiągnięciach uczniów. Okazuje się, że dużo szybciej wzrasta poziom umiejętności uczniów zdolnych w porównaniu z uczniami słabszymi, co powoduje, że nierówności się powiększają.

Przyszłością edukacji są zapewne cyfrowe podręczniki. Ich zaletą jest to, że w miejsce słownej definicji pojawia się w nich komputerowa symulacja danego procesu albo film. Łatwiej i szybciej można e-podręczniki aktualizować, gdy pojawi się nowe odkrycie w danej dziedzinie wiedzy. W końcu cyfrowe podręczniki mogą być tańsze od papierowych, ponieważ znikają koszty dystrybucji.

Wartościowe e-podręczniki są wzbogacone o multimedia, hiperłącza i dodatkowe materiały edukacyjne, stwarzają możliwość kopiowania, edytowania fragmentów oraz umieszczania komentarzy, można je czytać na wielu różnych urządzeniach²⁰. Pozwalają na jednoczesne przeszukiwanie i przeglądanie wszystkich podręczników jednocześnie, co umożliwia uczniom łączenie treści z różnych przedmiotów. Generuje to konieczność przygotowania nauczycieli do całkowicie odmiennego modelu nauczania.

Sumując, opłacalna inwestycja w nowe technologie to nie tylko, i nie przede wszystkim, zakup nowoczesnego sprzętu dla szkoły (komputerów, laptopów, tablic multimedialnych itp.), przygotowanie cyfrowych podręczników, stworze-

¹⁹ N. Selwyn, *Education in a digital world: global perspectives on technology and education*, London, Routledge 2013.

²⁰ G. Petty, *Nowoczesne nauczanie. Praktyczne wskazówki i techniki dla nauczycieli, wykładowców i szkoleniowców*, Sopot 2011.

nie serwisów edukacyjnych i platform e-learningowych. To przede wszystkim złożona inwestycja w rozwój kompetencji informatycznych nauczycieli, w tym w systematyczne, profesjonalne wsparcie metodyczne w miejscu pracy. To także dbałość o zbiory dobrych praktyk, sieci współpracy nauczycieli i szkół, to budowa systemu motywacyjnego promującego stosowanie w pracy dydaktycznej nowych technologii i rezygnację z metod typowych dla anachronicznego modelu tradycyjnej szkoły.

Konieczne jest przekonanie nauczycieli do nowych metod nauczania, przełamanie oporów, zapewnienie im wsparcia merytorycznego i metodycznego; a także dostęp do materiałów edukacyjnych, programów, sieci społecznościowych, w których mogą uczyć się od siebie nawzajem, polecać sprawdzone w praktyce zadania i materiały, pytać ekspertów, wymieniać się pomysłami itp. Trzeba namawiać nauczycieli do testowania i tworzenia różnych sposobów korzystania ze sprzętu komputerowego, a także stosowania i tworzenia pomocy dydaktycznych, np. publikowanych w sieci scenariuszy zajęć.

Beata Gofron

Z EPOKI KREDY DO ERY INTERNETU (SZKOŁA A NOWE TECHNOLOGIE INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNE)

Streszczenie

Przedmiotem rozważań autorki jest pytanie, jak upowszechnienie dostępu do sieci wpływa na edukację. W sytuacji nieograniczonego dostępu do informacji dotychczasowy model szkoły traci sens, ale zmiana nie może być ograniczona do wyjścia z epoki kredy i wejścia w erę Internetu. Potrzebna jest głęboka zmiana filozofii edukacji. Pożądanym celem edukacji nie jest już dziś przekazywanie wiadomości, ale rozwijanie myślenia krytycznego, kreatywnego i odpowiedzialnego. Wymaga to całkowicie odmiennego stylu pracy nauczyciela. Być może szkoła przyszłości będzie miejscem, w którym uczniowie i nauczyciele tworzą społeczność uczącą się, mają powszechny dostęp do nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych, pracują głównie metodą projektów, komunikują się ze sobą na szkolnej platformie edukacyjnej.

Słowa kluczowe: technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK), platforma edukacyjna, kompetencje cyfrowe, metoda projektów, cyberprzestrzeń, interaktywne multimedia, pokolenie cyfrowych tubylców i imigrantów.

Беата Гофрон

**ВІД ЕПОХИ КРЕЙДИ ДО ЕРИ ІНТЕРНЕТУ (ШКОЛА Й НОВІ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ)**

Резюме

Авторка з'ясовує, як впливає на освіту те, що доступ до мережі Інтернет стає загальнодоступним. У ситуації необмеженого доступу до інформації колишня модель школи втрачає сенс, але зміна не може зводитися до виходу з епохи крейди та входу до ери Інтернету. Є потрібними глибокі зміни у філософії освіти. Бажаною метою освіти сьогодні вже є не передавання знань, а розвивання мислення – критичного, креативного, відповідального. Це вимагає зовсім нового стилю вчительської праці. Можливо, школа майбутнього буде місцем, де учні та вчителі утворюватимуть спільноту, члени якої, маючи вільний доступ до новітніх інформаційно-комунікаційних технологій, працюватимуть щонайбільше за методом проектів, входячи в комунікацію один з одним на шкільній освітній платформі.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, освітня платформа, цифрові компетенції, метод проектів, кіберпростір, інтерактивні мультимедійні засоби, покоління цифрових тубільців та імігрантів.

Beata Gofron

**FROM THE EPOCH OF CHALK TO THE ERA OF THE
INTERNET (THE SCHOOL AND NEW INFORMATION
AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES)**

Summary

The main subject of author's consideration is the question how popularization of the access to the Internet influences education. In the times of unlimited access to information the previous model of the school loses meaning, but change it cannot be limited to giving up the epoch of chalk and moving on to the era of Internet. It is needed a profound change in the philosophy of education. Message transmission is not a desirable objective of education any longer, but the development of critical, creative and responsible thinking. It requires a completely different style of teacher's work. Perhaps the school of future will be a place where pupils and teachers create a learning community, have common access to modern Information and Communication Technologies, work mostly with the method of projects, communicate with each other on the school learning platform.

Keywords: Information and Communication Technologies (ICT), educational platform, digital competences, method of projects, cyberspace, interactive multimedia, generation of digital natives and immigrants.