

STANISŁAW DYLAŁ

Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu

## ZANIECHANY POTENCJAŁ TECHNOLOGII. ESEJ O WĘDRÓWKACH TIK PO OBRZEŻACH EDUKACJI

Nie będziemy tu rozważać szans i zagrożeń, jakie płyną ze strony cyfryzacji środowiska społecznego, a zwłaszcza edukacyjnego. Wiele innych rzeczy bowiem nam szkodzi nawet bardziej, a wśród nich przede wszystkim masowo produkowana żywność z nieogarnioną liczbą dodatków i *polepszaczy*. Demencja spowodowana oglądaniem telewizji – to drobiazg, do naprawy zresztą. W moim mniemaniu podstawowy problem związany z technologią cyfrową (choć nie tylko z cyfrową) związany jest z niedoszacowaniem szans na wspieranie długofalowego rozwoju człowieka – a to głównie dla czynienia nas lepszymi dla innych oraz bardziej wymagającymi wobec siebie.

Jak dotąd, technologie informacyjne to przede wszystkim narzędzia komunikowania „o rzeczach i ideach”, a także komunikowanie się<sup>1</sup>. Znacznie mniej technologie informacyjne wykorzystywane są jako narzędzia uczenia się, narzędzia budowania tożsamości oraz intencjonalnego kształtowania postaw a także projektowania i wykonywania „rzeczy i idei”<sup>2</sup>. Z drugiej strony, to przecież działanie na obiektach kształtuje także nasze mózgi pod względem zdolności poznawczych, a „podzielanie” myślenia i debaty<sup>3</sup> oraz projektowanie, kształtowały i kształtują nasze rozumienie zarówno świata podmiotowego jak i przedmiotowego, a także umiejętności działania w tych światach. W historii edukacji były promowane przez niektórych badaczy ciekawe inicjatywy pedagogiczne z zastosowaniem technologii oraz przez technologię, jednak pozostawały i pozostają one ciągle na obrzeżu zastosowań edukacyjnych. Zatem zamierzam tutaj nakierować myślenie Czytelnika na ponowne rozważenie kilku propozycji promotorów technologii w edukacji z przeszłości.

<sup>1</sup> Zob. np. H. Tomaszewska, *Młodzież, rówieśnicy i nowe media. Społeczne funkcje technologii komunikacyjnych w życiu nastolatków*, Wydawnictwo Akademickie Żak, Warszawa 2012.

<sup>2</sup> Zob. np. S. Ubermanowicz, K. Wawrzyniak (red.), *Program nauczania-uczenia się infotechniki*, FWOO, Poznań, 2014. W pracy tej przedstawiono metodykę oraz opisy konkretnych scenariuszy i lekcji z wykorzystaniem technologii informacyjnych, jako przedmiotu uczniowskiego działania i wykonywania.

<sup>3</sup> Zob. uwagi J. Morbitzera o niedostatecznym wykorzystaniu technologii informacyjnych do inspirowania i prowadzenia dialogu w edukacji, J. Morbitzer, *Edukacja wspierana komputerowo a humanistyczne wartości pedagogiki*, Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków 2007, s. 255.

## TECHNOLOGIA – CZY TYLKO POZNAWCZY SPRZYMIERZENIEC...

Od chwili zdobycia świadomości wyodrębnienia gatunkowego oraz zdolności do posługiwania się symbolami człowiek zaczął zajmować się „tym, co na ziemi”, dla polepszenia warunków swego bytowania, robiąc porządki po swojemu, ale też kierując się ku niebu, w sensie dosłownym i przenośnym. Zatem zajmując się przedmiotami, obiektami materialnymi, ułatwiał sobie ziemskie życie, jednocześnie spoglądając na siebie i na to, co wokół siebie widział z lotu ptaka, a dalej próbował to wszystko uzasadniać, znajdować racje oraz wyprowadzać wnioski. Wydaje się, że najpierw świat ziemski i świat „ponadziemski”, czyli świat uzasadnień, argumentacji i wniosków, były rozdzielne w świadomości człowieka, zaś to co, było „ponad światem dotykającym”, wykonalnym, było „tajemnicze, boskie”, bo nie zawierało wprost wyjaśnień tego, co obserwowalne, związki między obiektami nie były dostrzegalne wprost. Tak więc do wyjaśnień tego, co obserwowalne, musiał dochodzić sam, nie było mu to dane. Dochodził poprzez osobiste dociekania, poprzez wrywanie obserwowalnych faktów z tajemniczego, nie w pełni uświadamianego „świata ponadziemskiego”, poprzez ich opisywanie i wyjaśnianie, a dalej przenoszenie ich do nowo budowanego świata ziemskiego, świata wiedzy, czyli świadomości istnienia i funkcjonowania obiektów obserwowalnych.

W ten oto sposób pojawia się ogromna luka między „światem obserwowalnym” a „światem pomyślanym”, zrazu nader skąpym, która zaczęła się stopniowo zmniejszać. Każdy nowy wynalazek obserwowalny owocował dodatkowym *bonusem* nieobserwowalnym, w postaci wyjaśnień nieznanego, wyjaśnień przyczyn obserwowanych zdarzeń, opisem tego, co wydawało się uprzednio ponadziemskie, z „innego porządku”. Tym, co „ziemskie i obserwowalne”, jest obecnie także technologia – jako narzędzie i jako treść – zaś tym, co „ponadziemskie” i bezpośrednio nieobserwowalne, jest filozofia, z nauką w sobie. To właśnie technologia przede wszystkim, w rękach rozumu, przyczynia się do ograniczania niewyjaśnionego czy – jak chcą niektórzy – „boskiego pola tajemnicy”.

Technologia towarzyszy człowiekowi w jego edukacji, pracy i zabawie – jak to często powiadają uczeni – „od zarania dziejów”. Najprawdopodobniej pierwszymi cyborgami byli sumeryjscy skrybowie, których siłą w budowaniu swojej intelektualnej tożsamości, a dalej dominacji, było władanie trzcinowym rysikiem (piórem!), czyli utrwalanie swoich myśli w postaci symboli. Te zaś mogły być odczytane przez innych, znających zasady kodowania oraz dekodowania wężyków czy rysunków wykonanych przez tychże skrybów. To była zaiste potężna przewaga tych, którzy posiadli takie umiejętności, umiejętności kodowania komunikacyjnego, utrwalania i przekazywania zapisów. Przeważali oni na tyle, że mieli znaczny udział w sprawowaniu władzy, jej podzieleniu bądź tylko pisemnym czy komunikacyjnym wspieraniu. Bo to właśnie doskonalenie umiejętności komunikacyjnych dawało przewagę człowiekowi nad innymi gatunkami, zarówno w zakresie panowania, jak i gatunkowego rozwoju.

Dzisiaj, jeżeli coś możemy zarzucać samej technologii w szkole, to właśnie nie dość intensywne jej wykorzystywanie jako bazy do komunikacji między uczniami w szkole,

do rozwoju zdolności komunikacyjnych oraz jako treści/przedmiotu działania, budowania czy tworzenia. Ale sama młodzież już niejednokrotnie to czyni – poza szkołą, często bez wsparcia szkoły czy wbrew niej<sup>4</sup>.

Jakże często, nie tylko my, pedagodzy, marginalizujemy znaczenie pisma w rozwoju zdolności poznawczych. W zasadzie funkcja języka jako narzędzia w uczeniu się jest minimalizowana: jakże mało uczymy się w szkole o języku (językach) i jego (ich) znaczeniu dla uczenia się, poznawania i rozumienia świata, dla działania w nim i jego zmieniania. Jestem głęboko przekonany, że właśnie ten sumeryjski rytec zrobił nas, ludzi, zdolnymi do abstrakcyjnego, a dalej hipotetycznego myślenia właśnie dzięki temu, że pismo istotnie zintensyfikowało komunikowanie się oraz współmyślenie, a w efekcie uczenie się. Bo właśnie współmyślenie – jak to określa M. Tomasello – było i jest kluczowym czynnikiem ewolucji naszego myślenia<sup>5</sup>. Dodałbym, że w pewnym sensie dzisiejsze studia nad interfejsami potwierdzają z jednej strony zainteresowanie uczniów działaniami manualnymi, ale z drugiej znaczenie takiej aktywności dla rozumienia i rozwiązywania problemów, a także myślenia hipotetycznego<sup>6</sup>.

W powyższym kontekście bardzo obiecujące jest działanie J. Kruk<sup>7</sup> w tworzeniu „dydaktyki rzeczy”, podpowiadającej metody i strategii zajmowania się obiektami fizycznymi dla rozwoju poznawczego uczniów, tak bardzo w dzisiejszej szkole ograniczane. W istocie rzeczy jest to po prostu kontynuacja pradawnego zainteresowania dzieci i dorosłych zajmowaniem się obiektami materialnymi i ich projektowaniem, bardzo często wynikającego z chęci znalezienia zajęcia we własnym zakresie – dzisiaj robią to za nich najpierw rodzice, potem wychowawcy przedszkolni i nauczyciele, a wreszcie także nauczyciele uniwersyteccy (sic!), czy w końcu cyfrowe artefakty. Biorąc powyższe pod uwagę, można stwierdzić, że technologia nie jest powszechnie wykorzystywana w edukacji szkolnej jako przedmiot działania/wykonywania uczniowskiego<sup>8</sup>. Np. nie zostaje powszechnie wykorzystywana w naszych szkołach do projektowania i budowania obiektów w obszarze mechatroniki czy robotyki na wszystkich poziomach nauczania.

<sup>4</sup> Czyż nie jest tak, że pomimo dostępności TIK, w szkołach nie wrosła liczba uczniowskich działań komunikacyjnych, opartych np. na radiu szkolnym, telewizji, prasie, teatrze, zespołach muzycznych i tak dalej? Może nawet jest takich projektów mniej, niż ich było przed erą cyfryzacji, przed masowym wprowadzeniem do szkół TIK.

<sup>5</sup> M. Tomasello, *Historia naturalna ludzkiego myślenia*, tłum. B. Kucharzyk, R. Ociepa, Copernicus Center Press, Kraków 2015.

<sup>6</sup> S. Oviatt, *The design of future educational interfaces*, Routledge, New York 2013.

<sup>7</sup> J. Kruk, *Doświadczenie, reprezentacja i działanie wśród rzeczy i przedmiotów*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2008.

<sup>8</sup> Znajduję jednak przykłady wykorzystywania technologii do działań wykonawczych zarówno w praktyce szkolnej (Szkoła z Klasą, działania wdrożeniowe w zakresie eksperymentalnej metodologii nauczania podejmowane w Centrum Nauki Kopernik), jak i w literaturze. Oto np. P. Topol, omawiając funkcjonalności światów wirtualnych, zwraca uwagę na ich funkcjonalność działaniowo-interakcyjną, którą uznaje za kluczową w edukacji z wykorzystaniem światów wirtualnych, w: P. Topol, *Funkcjonalność edukacyjna światów wirtualnych*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań 2013.

Dostrzegam dwa nurty wykorzystania technologii w dotychczasowej historii rozwoju kultury edukacyjnej człowieka. Zdecydowanie przeważała i przeważa dyskurs ujmowania technologii jako „narzędzia poznawczego, czyli inaczej środka pozwalającego naszemu mózgowi na wykonywanie »pracy kulturowej«”. Według K. Egana – „chodzi tu o kontrolę fizjologicznego i społecznego funkcjonowania – o tworzenie i posługiwanie się symbolicznymi obiektami, konstytuującymi naszą kulturę”. Mówiąc inaczej – mam tu na myśli narzędzia „transmisji poznawczej”<sup>9</sup>. Zatem mówimy tu o technologii jako narzędziu poznawania i komunikacji. Z drugiej strony technologia to także przedmiot, obiekt czy raczej treść możliwych działań człowieka w budowaniu obiektów realnych oraz symbolicznych. Tak pojęta technologia sama w sobie jest budulcem, a dalej samym przekazem, nie tylko zaś środkiem transmisji danych czy środkiem przekazu. Trafnym przykładem może tu być ogólnoswiatowy ruch *makersów*<sup>10</sup>, dalej studia i prace nad budową sztucznej inteligencji czy wreszcie prace nad wytwarzaniem technologii produkcji azotu do napędzania silników samochodowych. Innym przykładem może być wreszcie samo programowanie oparte technologii, w tym na robotyce czy mechatronice.

Obiekty fizyczne i zajmowanie się nimi odgrywają ważną rolę w rozwoju poznawczym człowieka, zarówno w zakresie rozwoju filogenetycznego jak i ontogenetycznego. Od tysiącleci dzieci przede wszystkim interesowały się działaniem, zajmowaniem się obiektami fizycznymi, a także ich projektowaniem i wykonywaniem. Dziś badania nad funkcjonowaniem mózgu potwierdzają wcześniejsze przekonanie o znaczeniu działań praktycznych czy w ogóle manipulowania dla rozwoju potencjału poznawczego mózgu. W tym kontekście godzi się wspomnieć o pedagogu – genialnym dyletancie – jakim był R. Steiner. To w jego placówkach, dzieci szkół podstawowych wypiekają chleb, obowiązkowo ugniatając przedtem ciasto, a w szkołach średnich uczniowie projektują (myśląc o odbiorcy!) koszyki z wikliny, a potem je wyplatają. Powyższe tezy kierują nasze myślenie w stronę zjawiska marginalizowania w szkołach technologii jako treści działań uczniowskich, obiektów tychże działań, w przeciwieństwie do przeceniania technologii jako narzędzia informacyjno-komunikacyjnego – czytaj: służącego jednokierunkowemu przekazywaniu wiedzy. Absolutnym wyjątkiem, a przy tym zjawiskiem na skalę masową, jest tutaj wspomniany wyżej ogólnoswiatowy ruch *makersów*. Tworzy go grupa dzieci, młodzieży i dorosłych posługujących się technologią do projektowania różnych obiektów – konkretnych, ale także bardziej lub mniej abstrakcyjnych. W polskiej rzeczywistości szkolnej wyjątkowym działaniem w tym zakresie był projekt innowacyjny: „Strategia Wolnych i Otwartych Implementacji – Strategia nauczania-uczenia się infotechniki”. Działania uczniów kierowane były przez założenia robotyki/mechatroniki<sup>11</sup>.

<sup>9</sup> Zob. K. Egan, *The future of education. Reimagining our schools from the ground up*, Yale University Press, New Haven–London 2008, s. 38–42.

<sup>10</sup> Zob. „Make Magazine”, <http://makezine.com> (dostęp: 20.03.2015).

<sup>11</sup> Wyniki tego projektu opublikowano w pracach: S. Dylak, S. Ubermanowicz (red.), *Strategia nauczania-uczenia się infotechniki*, FWOO, Poznań 2014; S. Ubermanowicz, K. Wawrzyniak (red.), *Program nauczania – uczenia się...*

## SKINNERA CZAS NIE MINĄŁ... JESZCZE...

Chyba najbardziej znaczącą postacią wśród pedagogów, jeżeli idzie o wykorzystanie technologii w nauczaniu, jest najślynniejszy behawiorysta B.F. Skinner. Jego naukowa podróż i popularność zaczęły się od publikacji książki „Zachowanie się organizmów”<sup>12</sup>. Oglądałem jego film o klasie marzeń z owych czasów. Dzieci indywidualnie majstrowały przy maszynach uczących. Można zaobserwować na ich twarzach niebywałą fascynację techniką, ich wzrok skupiony na małych ekranach maszyn oraz ręce zajęte manipulowaniem przyciskami i pokrętkami podczas uczenia się. Przez chwilę stanął mi w oczach obraz urzędników przy swoich warsztatach pracy... Film ten przypomniał mi się podczas niedawnej obserwacji lekcji w drugiej klasie szkoły podstawowej. Dzieci pracowały z tabletami, każde miało własne urządzenie, ich twarze były podobnie skupione, rączki także zapracowane.

Wydarzyło się jednak coś, co zburzyło moje przeświadczenie o pełnej zgodności tych dwóch obrazów filmowych. Na zakończenie lekcji, na której chciałem zaobserwować sposób pracy z e-podręcznikiem (tym oferowanym przez MEN), uczniowie mieli głosować, wskazując, ile się nauczyli na lekcji oraz czy podobała im się praca z e-podręcznikiem. Swoje głosy oddawali, odpowiadając na pytania i jednocześnie przyklejając do tablicy kolorowe kartki. Ta ostanía część wzbudziła niebywałe wprost zainteresowanie: uczniowie emocjonowali się zwykłymi kolorowymi kartkami, ich rozmieszczeniem, wyborem, sposobem głosowania i tak dalej. Wzmógł się szum w klasie, interakcje między uczniami oraz było widać wyraźne ożywienie całej klasy. Obok entuzjastycznego głosowania nad atrakcyjnością pracy z e-podręcznikiem, właśnie aktywność manipulacyjna i ruchowa niebywale pobudziła wszystkich uczniów. Niestety nie mamy filmu z tej lekcji, ale z pewnością byłby to film dwuczęściowy. Pierwsza część filmu pokazywałaby „małych urzędników” pracujących na swoich tabletach, zaś druga byłaby po prostu opowieścią o żywiołowo reagujących i aktywnych dzieciach, nieco rozgadanych, gestykulujących, rozmawiających ze sobą, coś ustalających i wreszcie komentujących wraz z kolegami swoje wybory. Chciałoby się powiedzieć, że dotknęliśmy tej naturalnej aktywności dzieci, spontanicznej, wywołanej podejmowaniem decyzji i sprawdzaniem, jak wypadło to głosowanie społecznie. Był to obraz jakby innych dzieci, obraz budzący wiarę w uczniów, ale także pokazujący kierunek prac nad wykorzystaniem technologii w klasach edukacji wczesnoszkolnej.

Wnioski? Może tych 45 minut pracy na lekcji przy tablecie, lekcji w gruncie rzeczy indywidualnej, to dla takich uczniów zbyt długo, ale może też być tak, że te niewirtualne kartki dały im sposobność do fizycznej i społecznej aktywności, tak dla nich naturalnej, o czym pisał kiedyś A. Leontiev, a po nim wielu innych badaczy zajmujących się kwestią wpływu ruchu fizycznego na sposób i efekty uczenia się dzieci. Może zatem, wprowadzając technologię cyfrową do klas szkolnych, która ma w założeniu wspierać opanowanie przez uczniów wiedzy o „liczbie orzęsek u orzęsek”, zapominamy

<sup>12</sup> B.F. Skinner, *Zachowanie się organizmów*, tłum. K. Dudziak, PWN, Warszawa 1995.

o tym, że technologię można zaprząć do wywoływania aktywności fizycznej i społecznej uczniów, a więc aktywności tak ważnej zarówno dla mięśni, jak i dla mózgu oraz jego intelektualnej i moralnej sprawności<sup>13</sup>.

B.F. Skinner we wspomnianym już filmie o klasie marzeń omawia podstawowe zasady nauczania programowanego, czyli zasadę małych kroków, aktywności uczniów, natychmiastowej oceny, indywidualizacji oraz eksperymentalnej weryfikacji tekstów. Wszystkie te zasady są nadal aktualne, choć nie wszystkie w przypadku wszystkich zagadnień i celów nauczania. Tak np. ważna jest indywidualizacja, ale musi być zestawiana ze współpracą, pracą dla innych, z uczeniem się brania pod uwagę potrzeb innych, tu i teraz, czyli po prostu uwzględniać musi tezę M. Tomasello o „współmyśleniu”<sup>14</sup>, i to jest ważna lekcja do odrobienia przez nauczycieli zafascynowanych technologią cyfrową. Podobnie można skonkretyzować zasadę małych kroków. Jednak ciągle zaniebana jest zasada ostatnia, dotycząca eksperymentalnej weryfikacji tekstów do nauczania. Taka weryfikacja prowadzona w sposób naukowy zdarza się raczej rzadko, nawet przy inicjatywach na skalę ogólnokrajową.

Zważmy, że np. wersja cyfrowa podręczników, traktowanych raczej jako zbiór zasobów edukacyjnych czy wprost jako środowisko edukacyjne, jest wielką szansą na rozpoczęcie w masowej skali zmiany paradygmatu kształcenia i wychowania, ale jest też niezwykłym wprost ułatwieniem dla nauczycieli: dydaktycznym, technicznym oraz intelektualnym, co jednak w efekcie może prowadzić ich do deprofesjonalizacji. Wreszcie ten, tak zwany e-podręcznik może także generować ekonomiczne zyski dla jednych, a straty dotychczasowych korzyści materialnych dla drugich. W efekcie staje się e-podręcznik obiektem ekonomicznym, a dalej społecznym, by w końcu nawet być źródłem sporów politycznych.

Propagatorzy technologii nie podjęli, jak dotąd, skutecznych prób włączenia jej w procesy wychowawcze, pomimo że sam B.F. Skinner dostrzegał tego znaczenie. I nie jest w tym momencie szczególnie ważne, że widział to rozwiązanie jako globalną inżynierię środowiskową, w założeniu skrajnie wychowawczą, wręcz totalitarną<sup>15</sup>. Zwróćmy jednak uwagę na stosunek B.F. Skinnera do nagradzania jako podstawowej metody wychowawczej, której zasady dopracował. W moim przekonaniu, behawioryzm w wydaniu B.F. Skinnera został po prostu odrzucony ideologicznie, w całości. Negatywnie dziś dźwięczy samo słowo „behawioryzm”. Nieliczne badania współczesne weryfikujące teorię B.F. Skinnera raczej potwierdzają jej pragmatyczne odniesienia. Mam tu na myśli chociażby badania podłużne nad gotowością dzieci do odkładania w czasie przyjemności prowadzone przez zespół T. Moffitt, profesorkę Duke University w Durham, NC, USA. Trwały one od kwietnia 1972 r. do marca 1973 r., uczestniczyło w nich 1030 nowozelandzkich dzieci w wieku trzech lat. Badano je co dwa lata do 26 roku ży-

<sup>13</sup> Zob. P.S. Churchland, *Moralność mózgu. Co neuronauka mówi o moralności*, tłum. M. Hohol, N. Marek, Copernicus Center Press, Kraków 2013; M. Heller, *Moralność myślenia*, Copernicus Center Press, Kraków 2015.

<sup>14</sup> M. Tomasello, *Historia naturalna...*

<sup>15</sup> B.F. Skinner, *Walden Two*, Macmillan Co., New York 1948.



cia, potem dopiero, gdy badani ukończyli 32 rok życia. Okazało się, że zdolność dzieci do samokontroli, do odkładania przyjemności zjedzenia łąkoci, wpływa na zdrowie fizyczne i psychiczne w dorosłości, odporność na różnorodne uzależnienia oraz – co zaskakujące – także na posiadanie dobrych warunków finansowych. Zapewne pojedynczo podejmowano takie próby, ale osobiście nie słyszałem ani nie czytałem o badaniach, w których podjęto by próbę stwierdzenia skuteczności technologii cyfrowej w powyższym zakresie<sup>16</sup>. Jestem głęboko przekonany, że technologia cyfrowa stwarza wiele sposobności zarówno do powtarzania badań i robienia odpowiednich testów, jak i uruchamiania programów wychowawczych na niej opartych.

W książce R.L. Evansa, będącej jego dialogiem z B.F. Skinnerem, znalazłem zaskakujące mnie wyznanie tego drugiego: „Chciałbym, aby ludzie byli mniej więcej tacy, jak chce tego C. Rogers. Chcę niezależnych ludzi. [...] Jak tę niezależność budować? To jest sprawa metody<sup>17</sup>. Dalej B.F. Skinner mówi, iż nie zgadza się z C. Rogersa pojęciem „wewnętrznych determinant”, zaś nieco dalej zdecydowanie orzeka, że broniłby systemu edukacyjnego Stanów Zjednoczonych, a w tym także idei edukacyjnych J. Deweya. Opisuje też przykład dziecka, z którym rodzice mają problem, aby na czas wyszło samo do szkoły, i muszą mu o wszystkim przypominać, a także we wszystko osobiście ingerować, począwszy od budzenia, przez kierowanie próśb o umycie się, zjedzenie śniadania, a na kwestii punktualnego wyjścia z domu do autobusu szkolnego skończywszy. Takie dziecko uczy się polegania na werbalnej stymulacji i uzależnia się od niej. B.F. Skinner stwierdza dalej, że w swych działaniach zmierzał i zmierza do tego, aby dziecko zrobiło to wszystko samo, bez nieustannego pobudzania, ponieważ tylko takie dziecko ma szanse bycia wolnym później, już jako dorosły dorosły człowiek. Niemniej podkreśla dalej: „Nie uważam, że jednostka będzie kiedykolwiek kompletnie wolna”<sup>18</sup>.

B.F. Skinner myślał o szkole jako szkole nadziei. Szkole, która kiedyś nie będzie oparta na systemie karania, ale na nagradzaniu. Zaś jego *maszyny nauczające* to tylko jeden aspekt całej technologii nauczania<sup>19</sup>. Zauważa przy tym, że porzucanie szkoły przez uczniów, wandalizm, wagary i tym podobne to przede wszystkim skutki szkolnego systemu karania. Jego zdaniem, skutecznym rozwiązaniem problemu mogłoby być stworzenie takiej sytuacji w szkole, że każdy uczeń miałby indywidualnego tutora – ale tak raczej nigdy nie będzie. Z drugiej strony pewną rolę w tym względzie mogłaby odegrać technologia poprzez wspieranie indywidualizacji. Z wypowiedzi B.F. Skinnera dotyczących tego zagadnienia<sup>20</sup> wnioskuję, że indywidualizacja w jego pojęciu to nie tylko dostosowywanie materiału do ucznia, ale także, jeżeli nie przede wszystkim, indywidualne traktowanie jego problemów, jego zachowania, potrzeb psychicznych i społecznych, a także jego postaw i zachowań moralnych, nie tylko tych związanych

<sup>16</sup> Zob. także: W. Mischel, *Test marshmallow – o pożytkach płynących z samokontroli*, tłum. A. Nowak-Młynikowska, Smak Słowa, Sopot 2015.

<sup>17</sup> R.L. Evans, B.F. Skinner. *The Man and His Ideas*, E.P. Dutton & Co., New York 1968.

<sup>18</sup> Ibidem, s. 69.

<sup>19</sup> Ibidem, s. 70.

<sup>20</sup> Ibidem.

z opanowywaniem materiału. W omawianym tu dialogu B.F. Skinner objawia się jako zwolennik szkolnego nauczania, gdzie nadrzędnym celem jest raczej *clear thinking* niż opanowanie materiału z zakresu geografii, historii czy matematyki<sup>21</sup>. B.F. Skinner przewidywał nadto, że programy nauczania w przyszłości będą się skupiały raczej wokół zdolności do uczenia się oraz talentu czy umiejętności niż wokół przedmiotów<sup>22</sup>. Swoją tezę ilustruje w taki oto sposób: „Znajomość treści kilku książek o literaturze jest trywialnym osiągnięciem, ale trwała skłonność do czytania – to jest wielkie osiągnięcie ucznia”<sup>23</sup>.

Także więc w obszarze wychowania technologia nie wsparła lansowanych koncepcji programu nauczania i szkolnego kształcenia. Co więcej, na poziomie administracji szkolnej rozwiązanie proponowane przez B.F. Skinnera nie jest w ogóle wspominane, nie mówiąc o rozważaniu tych zagadnień. Nie ma zakrojonych na szeroką skalę propozycji włączenia technologii do realizacji programów wychowawczych, także w bardzo ostatnio popularnym systemie DDL (*databased design learning*). Obecnie technologia cyfrowa to przede wszystkim transmisja informacji (czy *wiedzy*, jak z uporem twierdzą niektórzy), ilustrowanie i rozwiązywanie zadań, czyli uczenie się uczniów i głównie wspieranie nauczyciela w przekazie materiału głównie oraz ewentualnie – w organizowaniu warunków uczenia się. W istocie rzeczy większość wysiłków propagatorów technologii w edukacji zmierza w kierunku ułatwiania uczenia się czy wręcz tworzenia zastępników myślenia, których najwyższą formą byłaby sztuczna inteligencja. Weźmy jednak pod uwagę, że nadmierne ułatwianie uczenia się, czy w ogóle wszystkiego w życiu człowieka, jest przeciwne aktualnej wiedzy o funkcjonowaniu mózgu<sup>24</sup>. Cyfryzacja jest nieobecna we wznoszeniu kształcenia na wyższy poziom, na poziom wyższych czynności intelektualnych oraz myślenia etycznego<sup>25</sup>. Może warto byłoby zatem skorzystać z propozycji najślynniejszego behawiorysty edukacyjnego w zakresie zastosowania technologii dla zmiany paradygmatu kształcenia i wychowania młodzieży szkolnej, gdyż dotąd TIK to przede wszystkim tak zwane przekazywanie wiedzy (*branding knowledge*), serwowanie zadań oraz sprawdzanie wiedzy i umiejętności. Spójrzmy, do czego przede wszystkim są wykorzystywane tablice interaktywne oraz czy w jakiś istotny sposób przyczyniły się one do zmiany sposobu kształcenia i wychowania...

<sup>21</sup> Ibidem, s. 72.

<sup>22</sup> Podobne rozwiązanie 30 lat później głosi i uzasadnia N. Postman (*The end of education*, Vintage Books, New York 1995).

<sup>23</sup> R.L. Evans, *B.F. Skinner...*, s. 73.

<sup>24</sup> Por. J. Vetulani, *Mózg: fascynacje, problemy, tajemnice*, Wydawnictwo Homini, Kraków 2012.

<sup>25</sup> Jako przykład niech posłużą choćby plany i sprawozdania znacznej liczby dyrektorów szkół biorących udział w pilotażowych badaniach wykorzystania sprzętu zakupionego w ramach programu „Cyfrowa Szkoła”. Jako powód dla posiadania określonego sprzętu TIK, ale także jako najważniejszy efekt jego funkcjonowania, wskazywano najczęściej „uatrakcyjnienie lekcji i innych zajęć”. Zob. A. Murias, *Program Cyfrowa Szkoła – szkolne zamierzenia i ich realizacja*, niepublikowana praca magisterska napisana pod kierunkiem dr. hab. S. Dylaka, prof. UAM, Poznań 2014.



## NAUCZANIE SPERSONALIZOWANE – POCZĄTKI I NOWE OTWARCIE JAKO DDL

Jeden z pionierów psychologii eksperymentalnej, behawiorysta F.S. Keller opracował w latach 60. ubiegłego wieku metodę nauczania znaną zrazu jako *Personalized System of Instruction*, czy krócej „Plan Kellera”. Później metoda została spopularyzowana w USA jako *mastery oriented teaching metod*. Nauczanie takie polegało na tym, że materiał nauczania dzielono na małe dawki, a po ich opanowaniu uczeń zdawał test i na podstawie wyników tego testu otrzymywał kolejne partie materiału do opanowania. W takim nauczaniu nauczyciel sprowadzany był do roli organizatora i osoby ułatwiającej uczenie się. Podczas nauczania tą metodą możliwe było tylko nagradzanie, karanie było wykluczone na każdym etapie kształcenia.

Dzisiaj takie nauczanie nazywane jest spersonalizowanym bądź adaptacyjnym. Jest to w rzeczywistości swego rodzaju *interfejs* między uczniem a materiałem nauczania (ściślej – autorem tego materiału). W tym programie następuje bowiem nie tylko analiza wyników uczenia się, jak w „Planie Kellera”, ale także ciągła analiza nawyków myślowych ucznia, której towarzyszy automatyczne dostosowywanie materiału edukacyjnego do możliwości i umiejętności użytkownika<sup>26</sup>. Arizona State University (największy stanowy uniwersytet w USA z 70 tysiącami studentów) wprowadził metodę takiego nauczania spersonalizowanego w 2011 r. W programie uczestniczyło 7600 studentów oraz 50 wykładowców. Z punktu widzenia uczących się, proces ten był uczeniem się we własnym tempie, z wykorzystaniem filmów, podręczników, rozwiązywaniem testów i zadań dostosowanych do możliwości i preferencji oraz zainteresowań poszczególnych studentów. Odpowiedzi, rozwiązania, dane ilustrujące metody pracy studentów przesyłane były na serwery i przetwarzane. Specjalnie opracowane algorytmy predykcyjne dostosowywały programy uczenia się do potrzeb każdego studenta biorącego udział w programie, wykorzystując w tym celu analizy statystyczne uprzednio wprowadzonych materiałów pochodzących od tysięcy innych studentów<sup>27</sup>. Jak podaje S. Fletcher, w związku z realizacją programu *Common Core State Standard* „połowa nowych materiałów edukacyjnych będzie dostępna online i będzie miała charakter adaptacyjny. Oznacza to, że komputer będzie dopasowywał pytania do możliwości uczniów oraz obliczał osiągnięte przez nich wyniki”<sup>28</sup>.

Krytycy opisanego wyżej systemu DDL (*data design learning*) stwierdzają nieoczekiwane konsekwencje wiążące się z jego realizacją. Przede wszystkim wspomnijmy o proteście wobec działań spółki *inBloom*: „Firma gromadzi na serwerach nazwiska i imiona uczniów, adresy, numery telefonów, dane o obecności na zajęciach, wyniki osiągnięte w testach, a także informacje o stanie zdrowia. Dane są tak sformatowane, że mogą je wykorzystywać różnego rodzaju aplikacje edukacyjne osób trzecich”<sup>29</sup>. Pojawiające

<sup>26</sup> S. Fletcher, *Techniki adaptacyjne. Belfer wirtualny czy realny?*, „Świat Nauki” 2013, nr 9, s. 54.

<sup>27</sup> Ibidem, s. 50.

<sup>28</sup> Ibidem, s. 52.

<sup>29</sup> Ibidem, s. 56.

się walki i spory między spółkami – w grę wchodzi ogromne pieniądze – mogą mieć także korzystne znaczenie dla nauki, np. konkurowanie o najtrafniejsze rozwiązania pedagogiczne. Oto w taki właśnie sposób powstała wątpliwość, czy test, który rozwidla się binarnie, czyli wybór kolejnego pytania jest uzależniony od udzielonej odpowiedzi, można uznać za w pełni adaptacyjny. Zdaniem niektórych krytyków „adaptacyjność wymaga zbudowania pełnego profilu psychometrycznego użytkownika i stałego dostosowywania tego profilu do postępów ucznia. Przygotowane algorytmy powinny przewidywać to, za pomocą jakiej metody dana osoba najlepiej zapamięta nowy materiał”<sup>30</sup>.

Krytykowane są pomysły na „plecaki danych” dla uczniów szkół ogólnokształcących, zawierające „dane o preferencjach w uczeniu się uczniów, ich motywacji, indywidualnych osiągnięciach czy przebiegu rozwoju kariery szkolnej na przestrzeni całej nauki”<sup>31</sup>. W zasadzie postęp w dostosowywaniu materiałów do potrzeb uczniów jest tak szybki i wielokierunkowy, że trudno przewidzieć kolejne etapy rozwoju koncepcji uczenia się opartego na cyfrowych bazach, czyli DDL.

Według G.J. Contiego, nauczyciela wiedzy o społeczeństwie w Westhill High School, Syracuse: „DDL doprowadzi nie tyle do spersonalizowanego nauczania, ile do edukacyjnej monokultury”<sup>32</sup>. Krytycy DDL zauważają nadto, że właśnie nauczanie oparte na danych może zmienić szkoły w fabryki, postrzegają współczesną falę cyfryzacji „głównie jako przejaw ulegania presji firm prywatnych, które prowadzą agresywny marketing swoich produktów, cynicznie wykorzystując aspiracje części środowiska do reformowania szkolnictwa”<sup>33</sup>. Z najnowszych badań Instytutu Gallupa i serwisu online Inside Higher Ed – które przywołuje S. Fletcher – wynika, że 66% rektorów amerykańskich szkół wyższych jest zdania, że nauczanie adaptacyjne i nowe techniki testowania mają przyszłość.

Także i w Polsce część administratorów szkolnych i pedagogów uważa obfitość sprzętu cyfrowego w szkole za przejaw nowoczesnego i dobrego nauczania<sup>34</sup>. Jak wspomniano wyżej, cyfryzacja jest związana z ogromnymi wydatkami z jednej strony oraz z wielkimi zyskami z drugiej. Zdaniem zwolenników tego procesu dzięki nowej technice będzie jednak można wdrażać – niewielkim nakładem kosztów – nauczanie w pełni zindywidualizowane i doskonale dopasowane do potrzeb każdego ucznia, co zwrótnie – ograniczy warunki rozwojowe tworzone w tradycyjnym procesie uczenia się.

W przekonaniu piszącego te słowa, nauczanie adaptacyjne (DDL) nadaje się przede wszystkim do nauczania klinicznego zdecydowanie bardziej niż do masowego kształcenia ogólnego. W zastosowaniu masowym może oznaczać ono po prostu blokowanie rozwoju osobistego uczniów. Programy komputerowe bowiem przygotowują materiały i metody uczenia się w pełni dostosowane do możliwości i potrzeb uczących się. Może jednak to znaczyć, że uczniowie nie będą stymulowani do przekraczania własnych granic, do czytania tekstów drukowanych, gdy lubią tylko „studiować” teksty wizualne, zaś

<sup>30</sup> Ibidem, s. 54.

<sup>31</sup> Ibidem, s. 56.

<sup>32</sup> Za: ibidem, s. 55.

<sup>33</sup> Ibidem, s. 54.

<sup>34</sup> Zob. A. Murias, *Program Cyfrowa Szkoła...*

preferując czytanie opisów i przykładów praktycznych, nie będą zachęceni do rozważania teoretycznych aspektów danych obiektów uczenia się. D. Ravitch dodaje, że osiągnięcia techniki mogą zarówno stymulować kreatywność uczniów, jak i doprowadzać do dehumanizacji procesu kształcenia<sup>35</sup>.

Zwróćmy uwagę, jak niewiele aspektów znaczących dla rozwoju intelektualnego i moralnego jest podejmowanych przy zastosowaniu technologii cyfrowej, ponieważ to jest i trudne, i niekoniecznie przynoszące wielkie i spektakularne zyski firmom, natomiast organom prowadzącym szkoły – satysfakcję z testowych wyników, a w dalszej konsekwencji – z sensownego wydania pieniędzy.

#### IVANA ILICHA UTOPIA – NIEUTOPIA W DOBIE POWSZECHNEJ CYFRYZACJI...

I. Illich przez całe swoje naukowe życie zmagał się nie tyle ze szkołą, ile z jej instytucjonalizacją, zwłaszcza z instytucjonalizacją kultury, której szkoła jest integralnym elementem. W swej słynnej książce z 1970 r. *Deschooling Society*<sup>36</sup> inspirował do tworzenia *learning webs* – sieci uczenia się, czy raczej: sieci uczących się. Widział w szybko rozwijającej się w latach 70. ubiegłego wieku technologii cyfrowej szansę na „odszkolnienie” szkoły, na budowanie sieci porozumienia między chcącymi się uczyć, czyli budowanie *learning webs*. W takiej sieci I. Illich przewidywał trzy typy wymiany wiedzy i umiejętności: (a) między umiejętnościami nauczyciela a uczniem; (b) między ludźmi zaangażowanymi w krytyczny dyskurs oraz (c) między mistrzem-praktykiem a uczniem. Ta ostatnia relacja – jego zdaniem – może zachodzić w dyscyplinach intelektualnych, np. w sztuce, ale też w rzemiośle. Według I. Illicha środki do takiej wymiany już znajdują się w społeczeństwie, a ich wykorzystanie jest tylko problemem organizacyjnym. Relacje w procesie uczenia się w sieciach nie miałyby hierarchicznego charakteru, który typowy jest dla instytucjonalizowanej szkoły. Oparte byłyby na wewnętrznie motywowanym uczeniu się, a nie na zewnętrznej inspiracji wprowadzanej przez specjalnie zatrudnionych nauczycieli<sup>37</sup>.

Takie społeczności uczące się nie byłyby oparte na politycznych i ekonomicznych strukturach, ale służyłyby bezpośrednio społeczeństwu. Do zadań tych nowych formalnych instytucji edukacyjnych I. Illich zaliczał: (a) udostępnianie wszystkich możliwych środków uczenia się tym, którzy chcą się uczyć w każdej fazie swojego życia; (b) wspieranie wszystkich, którzy chcieliby się dzielić swoją wiedzą, także w tym, aby mogli spotkać tych, którzy chcieliby się od nich uczyć; (c) zaopatrzenie w środki działania wszystkich, którzy chcą przedstawić pewne sprawy publicznie.

<sup>35</sup> D. Ravitch, *The Death and Life of the Great American School System: How Testing and Choice Are Undermining Education*, Basic Books, New York 2010, s. 54.

<sup>36</sup> I. Illich, *Deschooling society*, Harrow Books, Harper & Row Publisher, New York 1970.

<sup>37</sup> Ibidem, s. 104.

Tak rozumiane instytucje edukacyjne złamałyby piramidy dostępu do edukacji, oparte w dużym stopniu na certyfikacji. Według I. Illicha to właśnie technologia, wówczas oparta głównie na nagraniach magnetofonowych, telewizji, ale także już w pewnym stopniu na komputerach, jest zdolna rozwijać niezależność i uczenie się. Jedną z ważniejszych konsekwencji takiego ujęcia edukacji może być to, że uczniowie nie będą zmuszani do wybierania swych przyjaciół spośród tych, z którymi ich umieszczono w jednej klasie szkolnej. W efekcie mogliby nawiązać kontakt z innymi uczącymi się rówieśnikami (choć nie tylko) za pośrednictwem sieci komputerów bądź innych środków<sup>38</sup>.

W przekonaniu piszącego te słowa, I. Illich nie był zwolennikiem po prostu wywrzania szkoły ze społeczeństwa czy jej likwidacji. Przekonywał do oddania jej społeczeństwu czy raczej do społecznego uwłaszczenia szkoły. Z drugiej strony, pewnie mają rację ci, którzy takie poglądy nazywali i nazywają utopiami. Jednak dzisiaj, patrząc na rosnące znaczenie Internetu w uczeniu się (nieformalnym i formalnym), w tworzeniu portali społecznościowych, otwartych zasobów edukacyjnych i tak dalej, łatwo możemy dojść do przekonania, że nie wszystkie propozycje I. Illicha są tak bardzo utopijne, jak w czasach ich spisywania przez autora. Dodałbym jeszcze, że był on zdecydowanie przeciwny oddaniu edukacji wolnemu rynkowi, uznając to za niebezpieczeństwo dla niej. Jest to o tyle zaskakujące, że podobne stanowisko prezentuje dzisiaj niedzisiejsza zwolenniczka prywatyzacji szkół D. Ravitch<sup>39</sup> (Ravitch, 2013).

W konkluzji chciałoby się powiedzieć, że *learning webs* I. Illicha to ciągle dla nas lekcja do odrobienia... Może jednak jest coś na rzeczy w uczeniu się od rówieśników. Szczególnie propozycja ta mogłaby się trwale osadzić w edukacji wczesnoszkolnej, bo tam właśnie jeszcze mamy jakieś szanse na skuteczne kształtowanie nawyków intelektualnych i zachowań społecznych uczniów.

Taką – jak wyżej – tezę popularyzował L. Wygotski, chociażby w koncepcji strefy najbliższego rozwoju. Idea wzajemnego uczenia się najpełniejszy wyraz znalazła u P. Petersena w planie jenańskim, a realizujące go szkoły do dziś z powodzeniem funkcjonują w Holandii. Kontynuację współpracy rówieśników i wzajemnego uczenia się od siebie, z wyraźnym odwołaniem się do L. Wygotskiego, propagowała zajmująca się edukacją przyrodniczą R. Driver<sup>40</sup>. Dodajmy wreszcie także znane w Polsce uczenie się binarne.

Chyba jednak propozycja *learning webs* niekoniecznie jest totalną utopią edukacyjną... zwłaszcza nie wydaje się nią być w dobie powszechnej cyfryzacji. Dlaczego nauczyciele nie mogliby się uczyć od innych nauczycieli, tych, którzy już dany temat znają? Planowane wprowadzenie informatyki na wszystkich szczeblach szkoły ogólnokształcącej daje ogromną szansę na zapoczątkowanie budowania szkolnych społeczności uczących się, na usytuowanie dzieci w roli mentorów innych dzieci, uczniów liceów w roli mentorów współpracujących z nauczycielami, na przenicowanie szkoły i myślenia nauczycieli

<sup>38</sup> Ibidem, s. 105–150.

<sup>39</sup> D. Ravitch, *Reign of Error: The Hoax of the Privatization Movement and the Danger to America's Public Schools*, Knopf Doubleday Publishing Group, New York 2013.

<sup>40</sup> Np. R. Driver, *Children's Ideas in Science*, Open University Press, Buckingham 1985.

o sobie, o uczniach, na upodmiotowienie i nauczycieli, i uczniów... Niestety, w projekcie powszechnego wprowadzania informatyki przewidywane jest ponowne szkolenie przeszkolonych już wielokrotnie nauczycieli, masowe i mało skuteczne...

### NEIL POSTMAN – TECHNOLOGIA POGRĄŻANA PRZEZ STAWIANIE JEJ „OŁTARZYKÓW EDUKACYJNYCH”

N. Postman, wybitny medioznawca z zainteresowaniami pedagogicznymi, doceniając znaczenie technologii w edukacji, uznaje, że ta pierwsza zbyt często traktowana jest jako jeden ze współczesnych bożków, któremu chętnie poświęcamy edukację, wierząc, że zostanie zbawiona przy naszym minimalnym wysiłku<sup>41</sup>. Takie traktowanie technologii, zwłaszcza cyfrowej, uznałbym jako obecne również w Polsce. Dowody na to dostrzegam w pilotażowym projekcie: „Cyfrowa Szkoła”. Sprzęt cyfrowy – według deklaracji wnioskodawców, tj. dyrektorów szkół – to jedyny sposób na uatrakcyjnienie zajęć, a potem długo, długo nic... i wreszcie jakieś skrawki pomysłów na edukacyjne zmiany w szkole. Rzadko w deklaracjach tych pojawiały się plany rzetelnych i realnych zmian w sposobie nauczania i uczenia się, oczywiście wykraczające poza przekazywanie wiedzy. Technologia nie jest w zasadzie widziana jako wsparcie dla zmiany sposobu uczenia się uczniów, dla zmiany orientacji szkoły z efektów na proces. Jej zastosowanie najczęściej wzmacnia dotychczasowe nauczanie oraz przedmiotowe traktowanie uczniów, a i samych nauczycieli. Już profesor L. Leja, czterdzieści lat temu, mówił o werbalizmie technicznym<sup>42</sup>.

Zdecydowanie nie jest tak, że szkoły nasycone technologią, opierające swe nauczanie na stosowaniu cyfrowych mediów lokują się wysoko w rankingu osiągnięć uczniów, zwłaszcza intelektualnych, mierzonych testami, ale są pewne sygnały w relacjach ze szkół o zmniejszaniu się skali problemów z zachowaniem uczniów, nie tylko na lekcjach. Choć koniecznie pamiętać winniśmy o tym, iż szkolne osiągnięcia uczniów mierzone testami wiedzy i umiejętności, zawsze zawężonymi i zwykle realnie bezkontekstowymi, niekoniecznie przekładają się wprost na wyniki całych społeczności czy organizmów państwowych, bo niekoniecznie przekładają się najpierw na wyobraźnię, twórczość, innowacyjność uczniów, a późniejszych dorosłych. Mówią o tym zarówno badania naukowe, jak i obserwacje doświadczeń na poziomie państwa czy grup państw. W pierwszym wypadku myślę o badaniach nad zasobem wiedzy chińskich i amerykańskich uczniów szkół średnich z zakresu fizyki w konfrontacji z ich poziomem naukowego rozumowania. Badania te wykazały, że nie ma zależności wprost proporcjonalnej między wyższym poziomem wiedzy a poziomem rozumowania naukowego<sup>43</sup>. W odniesieniu do obserwacji codziennego doświadczenia, N. Postman podaje za H. Levinem, że trudno dopatrzeć się prostej zależności między produktywnością ekonomii państwowej

<sup>41</sup> N. Postman, *The end of education...*

<sup>42</sup> L. Leja, *Unowocześnianie infrastruktury dydaktycznej*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań 1976.

<sup>43</sup> Pełniejszy opis badania w: S. Dylak, *Architektura wiedzy w szkole*, Difin, Warszawa 2013.

a jakością szkolnego nauczania mierzoną testami. Tak np. od 1970 do 1995 r. w USA utworzono 41 milionów nowych miejsc pracy, a w tym samym czasie w całej zjednoczonej Europie powstało ich 8 milionów, przy czym trzeba pamiętać, że ludność zjednoczonej Europie w owym czasie była o 1/3 większa w porównaniu z USA<sup>44</sup>. Ważny jest tutaj przede wszystkim fakt, że w owym czasie uczniowie amerykańscy osiągnęli niższe wyniki niż ich europejscy rówieśnicy w zewnętrznych testach szkolnych<sup>45</sup>.

W Polsce nieustannie kontynuowane są projekty (finansowane centralnie, unijne) szkolące nauczycieli po hasłem: „jak być powinno”, zaś szczegółowa tematyka tego kształcenia jest mniej ważna. Projekty takie pochłaniają znaczne kwoty, a kończą się najczęściej zaliczeniem na podstawie obecności. Dlaczego? Ciągłe w edukacji panuje intelektualizm moralny Sokratesa, czyli przekonanie, że wystarczy wiedzieć, co to jest cnota, aby żyć cnotliwie. Tak po prostu nie jest... Zdaniem N. Postmana edukacyjnemu zastosowaniu technologii cyfrowej – z bardziej deklarowaną niż wyznawaną wiarą w jej zbawienne działanie – towarzyszy oddawanie czci, sił i środków innemu z bożków, jakim jest ekonomia<sup>46</sup>. Jednakże edukacja to nie jest biznes i biznesem nie wolno jej czynić, jak chcieliby niektórzy, choć jest w niej miejsce i na biznes. To nie jest wreszcie prywatna sprawa wąskiej grupy ludzi ją organizujących, choć jest w niej miejsce na prywatne pomysły i inicjatywy. Przekonywał o tym wspomniany wyżej I. Illich, a ostatnio zdecydowanie zabrała głos w tej sprawie D. Ravitch, w książce *Reign of Error: The Hoax of the Privatization Movement and the Danger to America's Public Schools*<sup>47</sup>.

N. Postman przywołując postać T. Roszaka, wskazuje jeszcze jednego bożka, któremu autor ten poświęcił swoje prace, czyli kult informacji, który zawiera w sobie intencję przyzwolenia na bezmyślną lojalność i oddanie się informacji. Ludzie, którzy mają niejasną ideę tego, czym jest informacja lub dlaczego chcą (muszą) ją posiadać, są przygotowani, aby wierzyć, że żyjemy w wieku informacji, kiedy to każdy komputer wokół nas uznawany jest za relikwię, emblemat zbawienia, „jak prawdziwy krzyż wieku wiary”<sup>48</sup>.

#### SEYMOURA PAPERTA IDEA WŁĄCZANIA RODZINY W SZKOLNE I POZASZKOLNE ŚRODOWISKO CYFROWE...

S. Papert opublikował w roku 1996 książkę: *The connected family. Bridging the digital generation gap*<sup>49</sup>. Jest to praca o wędrowaniu pomiędzy cyberkrytykami a cyberfantastami. S. Papert w tym nawigowaniu dostrzega rodziców jako ważną siłę wspierającą

<sup>44</sup> N. Postman, *The end of education...*, s. 29.

<sup>45</sup> Ibidem.

<sup>46</sup> Ibidem, s. 27.

<sup>47</sup> D. Ravitch, *Reign of Error: The Hoax of...* Zob. też Ch.A. Lubienski, S.T. Lubienski, *The Public School Advantage: Why Public Schools Outperform Private Schools*, University of Chicago Press, Chicago 2014.

<sup>48</sup> N. Postman, *The end of education...*, s. 44.

<sup>49</sup> S. Papert, *The connected family. Bridging the digital generation gap*, Longstreet Press, Atlanta 1996.



znajdowanie pożądanego środka, czyli wyjścia. Technologia daje dzieciom niezależność w eksplorowaniu świata. Rozumieją one komputery – pisze S. Papert – ponieważ pozwalają im one na panowanie nad komputerowymi narzędziami uczenia się i poznawania. Dzieci lubią komputery, ponieważ mogą budować i realizować własne zainteresowania, a tego nie dają wprost działania podejmowane pod kierunkiem nauczyciela na szkolnych lekcjach. Technologia (cyfrowa) zbliża dzieci do tzw. *home-style learning*<sup>50</sup>, co osobiście przetłumaczyłbym jako uczenie się codzienne, naturalne.

W tym wszystkim potrzebni są rodzice, którzy – niestety – nie zawsze dostrzegani są jako ważni partnerzy edukacji, by towarzyszyć w rozwiązywaniu problemów w uczeniu się dzieci, będących już pokoleniem cyfrowym<sup>51</sup>. Jest to jedna z tych idei związanych z zastosowaniem technologii cyfrowej, które zostały jak dotąd zaprzepaszczone. Jedno pokolenie zostało już faktycznie stracone, boć przecież mamy do czynienia z kulturą prefiguratywną, dlatego to pokolenie straciło szanse uczenia się od dzieci. Książka S. Paperta jest wciąż książką nadziei, nadziei na budowanie wokół szkolnej technologii cyfrowej społeczności uczącej się: rodziców, uczniów i oczywiście nauczycieli.

Technologia cyfrowa rozumiana głównie jako informacyjna i komunikacyjna, nie zaś jako treść uczniowskiego i nauczycielskiego działania lub jako środek mogący zmienić paradygmat uczenia się, utwierdza dominację nauczania nad uczeniem się. W konsekwencji nie przyczynia się do powstawania nowych koncepcji uczenia się oraz innego, alternatywnego podejścia do podstawy programowej i programów kształcenia. Jest po prostu utrwalaczem podającego stylu nauczania, czyli niefortunnego „przekazywania wiedzy”. Mogłem to zaobserwować w wielu klasach szkolnych, zwłaszcza przy korzystaniu z tablic interaktywnych, traktowanych nadal głównie jako tablice do demonstracji. Technologia wykorzystywana bezmyślnie wzmacnia nadmierną szczegółowość oraz edukację opartą najpierw na kształtowaniu specyficznych umiejętności, aby później dojść do tych bardziej ogólnych, co jest błędem pragmatycznym w kontekście dzisiejszych warunków pracy (zob. *flexiworkers*, wielozawodowość, dynamika zawodów). Nie ma miejsca w dzisiejszej szkole na uczenie się od rówieśników oraz intencjonalne uczenie się poza szkołą. W szkole uczniowie opanowują przede wszystkim materiał sprawdzany w testach, zwłaszcza tych zewnętrznych. Nie dopuszczamy do uczenia się nauczycieli od siebie. Jak tylko nauczyciel skończy studia, wpada w sidła doskonalenia i stopni rozwoju zawodowego, w ręce państwowych i prywatnych ODN-ów. Co jest niewątpliwie związane z pieniędzmi i powszechną ekonomizacją edukacji, w dużym stopniu będącą skutkiem cyfryzacji edukacji.

Technologia daje więc coś i coś zabiera lub utrudnia (zob. np. problemy zdrowotne wynikające z nadmiernego korzystania z samochodu czy ostatnio GPS-u). Z drugiej strony i dzieci, i dorośli zawsze mieli swoje piaskownice z zabawkami, a problem raczej tkwi w tym, aby były one tylko czasowym miejscem pobytu jednych i drugich, bowiem to nie przebywanie w piaskownicy jest celem życia dzieci i dorosłych.

<sup>50</sup> Ibidem, s. 3.

<sup>51</sup> W obecnej podstawie programowej kształcenia ogólnego w Polsce nie ma istotnego miejsca dla rodziców i ich roli w edukacji ich dzieci.

Na koniec wspomnę rzecz banalną: oto każdy komputer i jego oprogramowanie już za parę lat będą wymagać nowych wydatków, i to znacznie większych niż obecnie, i tak bez końca... Może wzrastające wydatki na szkolne technologie, a i na samą infrastrukturę szkoły, i czekające nas ograniczenia finansów na edukację zdynamizują wycho-  
dzenie nauczania-uczenia się poza szkołę, jak to proponuje nam J. Adcock w książce *In place of school*<sup>52</sup> czy kanadyjska szkoła *WonderTree. Self Design*.

## BIBLIOGRAFIA

- Adcock J., *In place of schools*, New Education Press Ltd, Londyn 1994.
- Churchland P.S., *Moralność mózgu. Co neuronauka mówi o moralności*, tłum. M. Hohol, N. Marek, Copernicus Center Press, Kraków 2013.
- Driver R., *Children's Ideas in Science*, Open University Press, Buckingham 1985.
- Dylak S., *Architektura wiedzy w szkole*, Difin, Warszawa 2014.
- Dylak, S. Ubermanowicz S. (red.), *Strategia nauczania-uczenia się infotechniki*, FWOO, Poznań 2014.
- Egan K., *The future of education. Reimagining our schools from the ground up*, Yale University Press, New Haven-London 2008.
- Evans R.L., B.F. Skinner. *The Man and His Ideas*, E.P. Dutton & Co., New York 1968.
- Fletcher S., *Techniki adaptacyjne. Belfer wirtualny czy realny?*, „Świat Nauki” 2013, nr 9.
- Heller M., *Moralność myślenia*, Copernicus Center Press, Kraków 2015.
- Illich I., *Deschooling society*, Harrow Books, Harper & Row Publisher, New York 1970.
- Kruk J., *Doświadczenie, reprezentacja i działanie wśród rzeczy i przedmiotów*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2008.
- Leja L., *Unowocześnianie infrastruktury dydaktycznej*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań 1976.
- Lubienski Ch.A., Lubienski S.T., *The Public School Advantage: Why Public Schools Outperform Private Schools*, University of Chicago Press, Chicago 2014.
- „Make Magazine”, <http://makezine.com>.
- Mischel W., *Test marshmallow – o korzyściach płynących z samokontroli*, tłum. A. Nowak-Młynikowska, Smak Słowa, Sopot 2015.
- Morbitzer J., *Edukacja wspierana komputerowo a humanistyczne wartości pedagogiki*, Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków 2007.
- Murias A. *Program Cyfrowa Szkoła – szkolne zamierzenia i ich realizacja*, niepublikowana praca magisterska napisana pod kierunkiem dr. hab. S. Dylaka, prof. UAM, Poznań 2014.
- Oviatt S., *The design of future educational interfaces*, Routledge, New York 2013.
- Papert S., *The connected family. Bridging the digital generation gap*, Longstreet Press, Atlanta 1996.
- Postman N., *The end of education*, Vintage Books, New York 1995.
- Ravitch D., *Reign of Error: The Hoax of the Privatization Movement and the Danger to America's Public Schools*, Knopf Doubleday Publishing Group, New York 2013.
- Ravitch D., *The Death and Life of the Great American School System: How Testing and Choice Are Undermining Education*, Basic Books, New York 2010.

<sup>52</sup> J. Adcock, *In place of schools*. New Education Press Ltd, Londyn 1994.

- Skinner B.F., *Walden Two*, Macmillan Co., New York 1948.
- Skinner B.F., *Zachowanie się organizmów*, tłum. K. Dudziak, PWN, Warszawa 1995.
- Tomasello M., *Historia naturalna ludzkiego myślenia*, tłum. B. Kucharzyk, R. Ociepa, Copernicus Center Press, Kraków 2015.
- Tomaszewska H., *Młodzież, rówieśnicy i nowe media. Społeczne funkcje technologii komunikacyjnych w życiu nastolatków*, Wydawnictwo Akademickie Żak, Warszawa 2012.
- Topol P., *Funkcjonalność edukacyjna światów wirtualnych*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań 2013.
- Ubermanowicz S., Wawrzyniak K. (red.), *Program nauczania-uczenia się infotechniki*, FWOO, Poznań 2014.
- Vetulani J., *Mózg: fascynacje, problemy, tajemnice*, Wydawnictwo Homini, Kraków 2012.

**Stanisław Dylak:** Zaniechany potencjał technologii w edukacji – czyli o wędrówkach TIK po obrzeżach edukacji.

**Streszczenie:** Technologie informacyjno-komunikacyjne w edukacji odgrywają głównie role mediów komunikacyjnych, zwłaszcza w zakresie tak zwanego przekazywania wiedzy. Znacznie rzadziej są wykorzystywane jako obiekty uczniowskich działań: czy to projektowania czy też wykonywania, jak np. w zakresie robotyki/mechatroniki. Jeszcze rzadziej zdarza się, że ICT jest wykorzystywana do intencjonalnego kształtowania tożsamości uczniów, budowania ich postaw moralnych czy do inspirowania ich postaw wobec świata i siebie samych. W historii edukacyjnych zastosowań technologii byli obecni uczeni i wychowawcy, którzy mieli znaczące plany zastosowania technologii przede wszystkim jako środka uczenia się oraz humanistycznego/humanitarnego rozwoju uczniów. Przykłady takich ujęć są w tym tekście przypominane. Dodać trzeba, że są te przykłady obecnie i dzisiaj, ale jednak znajdują się na obrzeżach szkolnej edukacji formalnej.

**Słowa kluczowe:** technologie informacyjno-komunikacyjne, kształtowanie uczniowskiej tożsamości, wspieranie postaw humanitarnych i humanistycznych, Skinnera oczekiwania wobec roli technologii w kształtowaniu niezależności jednostki, Ivana Illicha idea budowania uczniowskich i nauczycielskich sieci uczenia się, Paperta idea włączania rodziców do edukacji z wykorzystaniem technologii (komputerów) w edukacji

**Title:** The abandoned potential of technology in education – a roam around the edges of education with TIK

**Abstract:** In education, information and Communications Technologies mostly play the role of a medium of communication, as well as a means of *imparting knowledge*. ICT, however, is used less as a subject for student activity, i.e. a subject for students to learn, where they can operate the technology, as in robotics or mechatronics. Information technologies are also very rarely implemented in education as a way for students to build their identity and shape their attitudes towards their outside and inside worlds. In spite of this, in the history of educational technology there have been a number of researchers and educators who have promoted interesting ideas for implementing technologies as tools for human cognitive, affective, psychomotor and moral

empowerment. Today such people are also present in education, however, they play unimportant roles on the periphery of formal education. This paper is a reminder of a number of ideas by theorists and researchers concerning the implementation of ICT, but mainly highlights the empowerment it gives students and its humanizing/humanitarian role.

**Keywords:** information technology and communication, building students identity, empowering students humanity, Skinner's ideas about the role of technology in education for independence, Ivan Illich's idea of learning webs which could be built outside and across schools, Papert's thoughts about attracting parents to the process of education through technology