

Cyfrowa szkoła – przeszkody i zaniedbania

Wstęp

Od dziesięcioleci technologie kuszą zastosowaniami w doskonaleniu edukacji na wszystkich szczeblach nauki¹. Podwaliny owej pokusy stworzył już w latach sześćdziesiątych B. F. Skinner, który w 1954 r. ogłosił pierwszy artykuł na temat nauczania programowego². Krótco później ideę tej formy nauczania upowszechnił w Polsce klasyk współczesnej dydaktyki Cz. Kupisiewicz³.

Istota nauczania programowego - podział treści nauczania na części/dawki i stosowny do postępów nauki ich dobór dla ucznia – znakomicie ułatwiała pierwsze próby automatyzacji procesu przekazywania wiedzy, szczególnie przy pomocy komputerów (wcześniej specjalistycznych urządzeń). Koncepcja ta, doskonalona przez lata, spowodowała lawinę, powszechnie dzisiaj stosowanych, rozwiązań komputerowego wspomaganie nauczania⁴. Stanowi ona ważną składową poczucia lepszego życia, którego indeks niezmiennie rośnie wraz z cyfryzacją wszystkich form intelektualnej aktywności człowieka⁵.

¹ W. Gogołek, *O pewnym modelu komputeryzacji dydaktyki*, WSP w Kielcach, 1976.

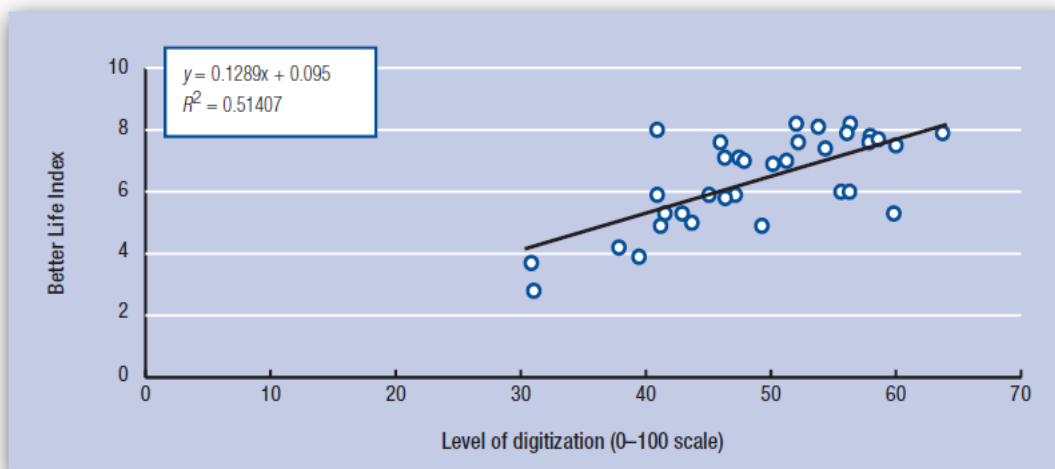
² *B. F. Skinner, *The Science of Learning and the Art of Teaching*, Harvard Educational Review, 24, 1954, s. 86-97.

³ Cz. Kupisiewicz, *Nauczanie programowane*, PZWS 1966.

⁴ Marek Hyla, *Przewodnik po e-learningu*, wyd. IV, Oficyna a Wolters Kluwer business, Kraków 2012. Marlena Plebańska, *E-learning. Tajniki edukacji na odległość*, C.H. Beck, Warszawa 2011.

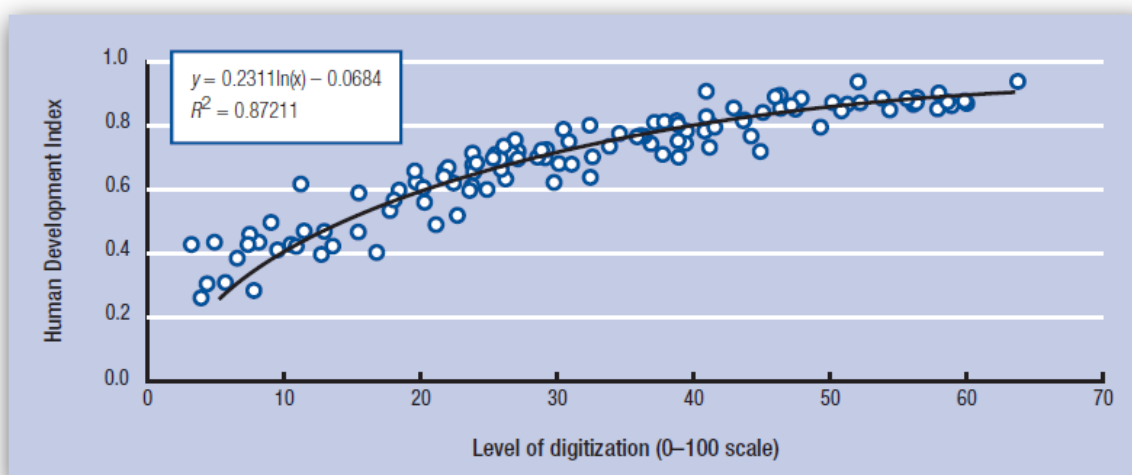
⁵ The Global Information Technology Report 2012, s. 126.

Rys. 1. Cyfryzacja i Indeks Lepsze Życie⁶



Zagrożenia

Komputerowa edukacja także idzie w parze z umowną wartością indeksu rozwoju ludzkości. Której zmiana wydaje się sugerować spowolnienie, wyraźnego wcześniej, wzrostu wartości indeksu rozwoju ludzkości wraz z podnoszeniem poziomu cyfryzacji⁷.



⁶ Op. cit. s. 128.

⁷ Op. cit.

Rys. 2. Cyfryzacja i Indeks Rozwoju Ludzkości (120 państw)⁸

Zasygnalizowane fakty, powszechnie zauważane doświadczenia wskazują, iż IT (w tym sieć/internet) to niedostępne wcześniej w historii świata źródło wiedzy, narzędzie do obróbki informacji i komunikacji ułatwiających każdą aktywność intelektualną człowieka.

Technologie informacyjne stały się także naturalnym narzędziem i zasobem (komunikacja, informacja i usługi) dla każdego ucznia – tubylca społeczeństwa informacyjnego. Warto jednak zwrócić uwagę na to, czy owa, uzasadniona dotychczasowymi doświadczeniami, fascynacja możliwościami zastosowań IT nie okupiona jest zagrożeniem zaniedbań, których konsekwencje nie zostały dostatecznie trafnie przewidziane? Idzie tu o technologie przekazu treści nauczania uczniom z wykorzystaniem potencjału komputerów (maszyn). Czy nie zapomniano o uniwersalnej zasadzie *primum non nocere*.

E-podręcznik

Od stuleci, na każdym etapie edukacji z powodzeniem wykorzystywana jest książka w której zawarty jest materiał nauczania przedstawiony za pomocą tekstów, ilustracji, schematów. Książka niezmiennie pozostaje – supermobilnym/ergonomicznym nośnikiem informacji. Ma ustalone zasady konstrukcji, jest doskonałym nośnikiem informacji, pobudza wyobraźnię, pielęgnuje kreatywność czytelnika i praktycznie, poza zmęczeniem oczu, pozostaje obojętna dla zdrowia jej użytkownika. Imponujący potencjał IT pozwolił na jej przebudowę - wzbogacenie o multimedia (wideo, dźwięk).

Atrakcyjność podręcznika multimedialnego doceniono w uchwale Rady Ministrów (Uchwała)⁹, w której stwierdzono: „Obecnie do użytku szkolnego dopuszczony jest jeden podręcznik multimedialny i 8 podręczników w formie e-booków przeznaczonych do nauczania na II etapie edukacyjnym, natomiast objętych procedurą dopuszczenia do użytku szkolnego jest kolejnych 11 e-booków.”. Poza merytorycznymi konsekwencjami tego przedsięwzięcia, trudna do wyjaśnienia jest

⁸ Op. cit.

⁹ Załącznik do uchwały nr 40/2012, Rady Ministrów z dnia 3 kwietnia 2012 r.

przyjęta w dokumencie państwowym terminologia – „e-book”, wskazująca większą wagę języka angielskiego nad polskim. Wydaje się, że nie łatwo jest uzasadnić brak stosowania określenia e-książka, podobnie jak oczywiste jest używanie słowa e-gazeta, a nie e-newspaper.

Uchwała orzeka, iż pomocami dydaktycznymi, których kupno będzie finansowane przez „organy” są przenośne komputery. Przewiduje się ich wykorzystanie, przez uczniów klas IV – VI (10 – 12 lat) w szkole i w domu. Komputery przejmą rolę podręcznika, encyklopedii i będą miały zastosowanie do wszystkich („poszczególnych”) przedmiotów.

Szafka na komputery, ławka szkolna

Nowatorskim pomysłem zmierzania ku konsekwentnemu zastępowaniu podręczników drukowanych jest „szafka do przechowywania i bezpiecznego przemieszczania pomiędzy salami lekcyjnymi przenośnych komputerów dla uczniów, posiadająca funkcję ładowania baterii - w zależności od rodzaju wybranego przenośnego komputera.”¹⁰. Brak jest natomiast jakiegokolwiek informacji na temat mocy potrzebnej do zasilania owej szafki. Zapewnienie jej wymagać będzie stosownych, niemałych inwestycji na przebudowę instalacji elektrycznej szkoły.

Domyślne założenie, iż uczniowie/dzieci będą starannie używali przenośnych komputerów, nie spowodują ich mechanicznych i programowych uszkodzeń jest nierealne. Ponadto oczywiste jest, iż konserwacji - aktualizacji oprogramowania użytkowego i systemowego nie można powierzyć dzieciom. Konserwacja komputerów wymaga każdego dnia wielogodzinnej pracy specjalisty. Poza „szafką”, instalacją odpowiedniego zasilania „szafki”, koszt przedsięwzięcia zwiększa obligatoryjne ubezpieczenie sprzętu.

W kontekście „szafki” konieczne wydaje się zwrócenie uwagi na inne, nie mniej ważne wyposażenie – stosowna, ergonomiczna, ławka szkolna. Konstrukcja typowej ławki szkolnej wyklucza (gabaryty) jednoczesne korzystanie z komputera, zeszytu i książki. Całkowita eliminacja książek i zeszytów w najbliższym czasie wydaje się nierealna.

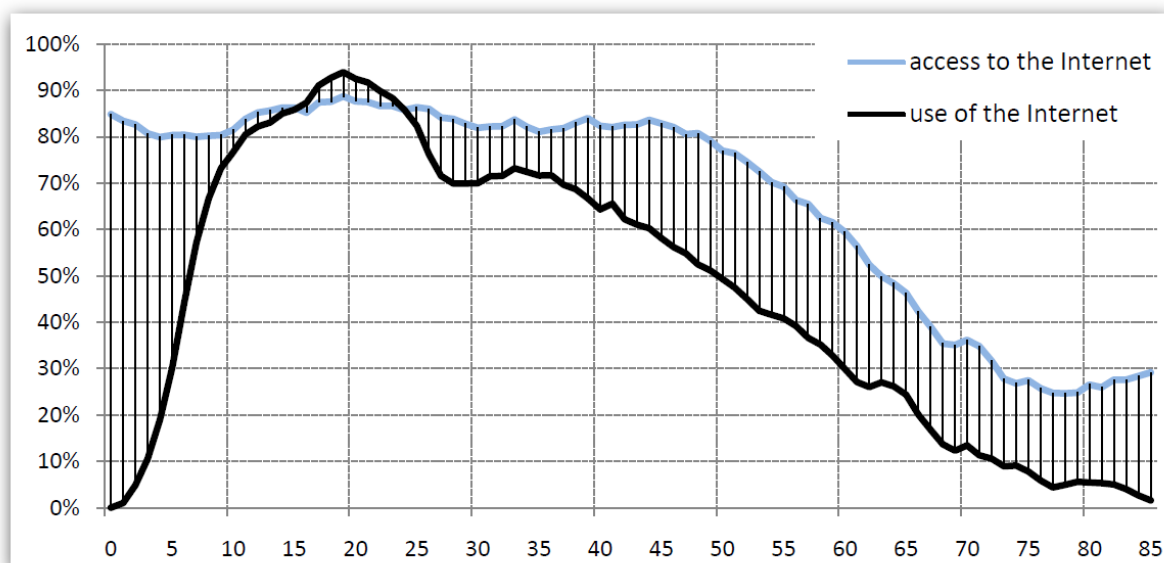
¹⁰ Op. cit.

Zdrowie ucznia

Komputer, głównie z powodu internetu, jest powszechnie wykorzystywany w domu przez młodych ludzi (por. rys. 3). Naturalną konsekwencją wprowadzenia podręcznika komputerowego jest wzrost długości czasu patrzenia przez dzieci na ekran komputerowy na „co najmniej 9 godzinach zajęć lekcyjnych” w każdym tygodniu¹¹. Podręcznik ten wymusza także jego wykorzystanie w ramach odrabiania pracy domowej. Nie wyklucza to czasu jaki poświęcają i będą nadal poświęcali młodzi ludzie na gry komputerowe i oglądanie TV – w sumie minimum siedem godzin dziennie kontaktu wzrokowego z monitorem komputera.

Uchwała przewiduje następujące efekty realizacji programu: kompetencje, motywacja, indywidualizacja, satysfakcja, pieniądze. Ten sam dokument zakłada badania związane z wdrażaniem e-podręcznika.

Paradoksem, niedopuszczalnym zaniedbaniem jest absolutne (ani jednego słowa!) pominięcie problematyki zdrowia dzieci, ergonomii. Zapomniano o zdrowotnych skutkach wielogodzinnego korzystania z komputerów. Ponadto kosztem korzystania z e-książki jest drastyczne ograniczanie wyobraźni młodych ludzi, czyniąc z czytelnika biernego, odtwórczego odbiorcę atrakcyjnego strumienia informacji.



¹¹ Op. cit.

Rys. 3. Dostęp i korzystanie z internetu w skali wieku¹².

Powszechnie dostępne wyniki badań dowodzą jednoznacznie, że korzystanie z komputerów „ponad dwie godziny dziennie jest szkodliwe dla dzieci. Zwiększa ryzyko problemów psychologicznych.”¹³. Idea e-podręcznika przewiduje zwiększenie tej wartości o 300 – 400%! Czas korzystania z monitora (także komputera) jest mocno/istotnie związany z zespołem ryzykownych zachowań (*multiple risk behaviors* - MRB)¹⁴. Nie wzięto pod uwagę, że szkodliwość komputerowego promieniowania (*harmful effects of computer radiation*) powoduje:

- Przyspieszenie poczucia zmęczenia
- Brak koncentracji
- Bóle głowy
- Problemy psychologiczne (lęk, depresja, bezsenność, zawroty głowy, zanik pamięci)
- Pogorszenie wzroku

W parze ze wskazanymi zagrożeniami korzystania z maszyn idą zmiany fizjologiczne młodego organizmu. Panele LCD stwarzają poważne problemy dla zdrowia dzieci, zwłaszcza zmęczenie oczu. Oprócz światła, ekrany są również źródłem szkodliwego promieniowania elektromagnetycznego. Dzieci są bardziej podatne na wynikające z tego zagrożenia niż dorośli. Badania dowodzą, iż nawet krótkotrwała praca z LCD prowadzi do osłabienia akomodacji, a warstwa fotoreceptorów znacząco maleje¹⁵. Czytanie z ekranu także ma

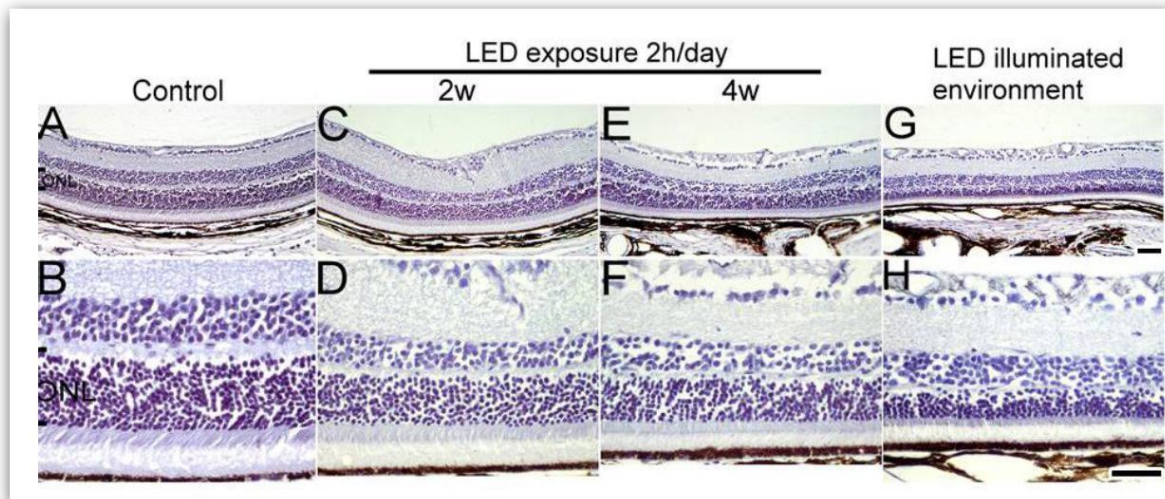
¹² Contemporary Economics, Quarterly of University of Finance and Management in Warsaw, Objective and Subjective Quality of Life in Poland, Report. Volume 5 Issue 3, September 2011, Special Issue, Social Diagnosis 2011.

¹³ Page AS, Cooper AR, Griew P, Jago R., *Children's screen viewing is related to psychological difficulties irrespective of physical activity. Pediatrics.* 2010 Nov;126(5).

¹⁴ Carson Valerie, Pickett William, Janssen, Ian. *Screen time and risk behaviors in 10- to 16-year-old Canadian youth*, Preventive Medicine. Feb 2011.

¹⁵ Tomasz Pabin, Danuta Karczewicz, *Wpływ pracy przy monitorach LCD na wybrane funkcje narządu wzroku*, Okulistyka, 4/2011. Mei-Ling Peng i inni, *The Influence of Low-powered Family LED Lighting on Eyes in Mice Experimental Model*, Life Science Journal, 2012;9(1). Hanho Jeong, *A comparison of*

wpływ na postawę i powoduje zmęczenie z powodu niewłaściwej ergonomii¹⁶. Dowiedziono, iż patrzenie na ekran jest szkodliwe dla oczu – powoduje krótkowzroczność, szczególnie u dzieci i młodych ludzi do 30 roku życia¹⁷.



Rys. 4. Ilustracja wpływu LEDowego oświetlenia na utratę fotoreceptorów¹⁸.

Rozważając intensywne korzystanie z maszyn przez dzieci warto pamiętać o doświadczeniach japońskich, które wskazują na rosnące, wraz z czasem korzystania komputera przez dziecko, zachorowania na Hikikomori - chorobę psychiczną bardzo często spowodowaną depresją. Objawia się ona poczuciem izolacji dziecka, opuszczeniem, zniechęceniem do świata i ludzi, brakiem inicjatywy do działania plus drastycznym spadkiem samooceny, poczuciem odosobnienia i izolacji od świata wewnętrznego. Chorobę pierwszy raz zdiagnozowano w Kioto w latach 90.

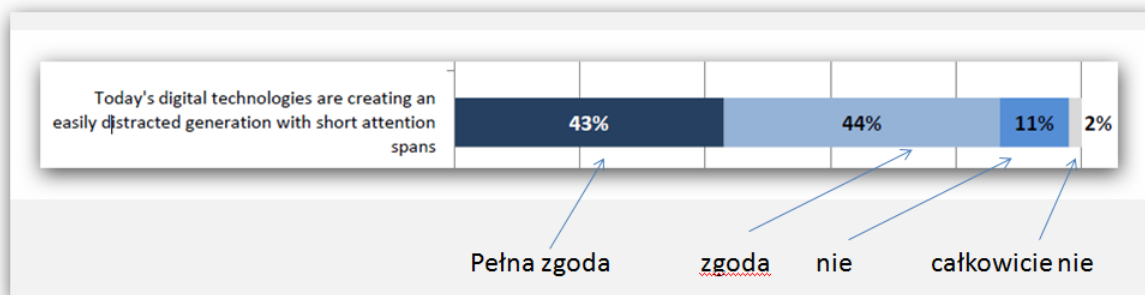
Na kolejne niebezpieczeństwa zbyt intensywnego korzystania z IT w szkole wskazują badania opinii nauczycieli. Sygnalizują one bardzo wyraźnie, iż współczesne cyfrowe technologie rozpraszaają, ograniczają zdolność koncentracji (87%)¹⁹.

the influence of electronic books and paper books on reading comprehension, eye fatigue, and perception, Electronic Library, Vol. 30 Iss: 3, pp.390 – 408. 2012.

¹⁶ Chockalingam S., *Illustrated eBooks vs. Hard Copy Books for Children*, http://www.chillibreeze.com/articles_various/illustrated-eBooks-hard-copy-books-children-212.asp [XI.2012].

¹⁷ Nathan Efron, *Can looking at a computer screen affect your eyesight?* 30/09/2010, <http://www.abc.net.au/health/talkinghealth/factbuster/stories/2010/09/30/3025732.htm#.ULIH8Yalxn9> [XI.2012].

¹⁸ Mei-Ling Peng i inni, *The Influence of Low-powered Family LED Lighting on Eyes in Mice Experimental Model*, Life Science Journal, 2012;9(1).



Rys. 4. Procent odpowiedzi, czy współczesne cyfrowe technologie rozpraszają, ograniczają zdolność koncentracji²⁰

Kreatywność

Zgodnie z treścią Uchwały inicjatywa e-książki ma iść w kierunku „...rozwijania kreatywności, umiejętności kooperacji oraz krytycznego myślenia, w tym wyszukiwania, oceny i twórczego wykorzystywania dostępnych źródeł wiedzy.”. Przeczą temu doświadczenia, a także wyniki badań m.in. określających siłę związku pomiędzy tendencją do korzystania z gotowych rozwiązań dostępnych w Sieci a kreatywnością badanych osób. Uzyskane wyniki potwierdzają znaczącą korelację ($r=0,41$; $p<0,01$) postawy odtwórczej studentów, zapewne niewiele różniącej się od dzieci, z ich samooceną bezkrytycznego korzystania z zasobów sieciowych. Wyróżniającą okazała się korelacja ($0,45$; $p<0,01$) samooceny intensywności korzystania z innych form komunikacji i zdobywania informacji za pośrednictwem Sieci (portale społecznościowe, blogi) z miarą odtwórczego zachowania – zachowania algorytmicznego, które „wyznaczane jest przez nastawienie kopiujące i reprodukcyjne...” badanego.²¹

Obserwuje się zmiany w modelu pracy z książką - uczniowie zamiast czytania całego materiału, będącego przedmiotem nauki, są usatysfakcjonowani uproszczeniami - bezpośrednim przechodzeniem do podsumowania. Przestaje być ważny kontekst, subtelności pełnego tekstu.

¹⁹ Kristen Purcell i inni, *How Teens Do Research in the Digital World*, The Pew Research Center's Internet & American Life Project Online Survey of Teachers, November 1, 2012.

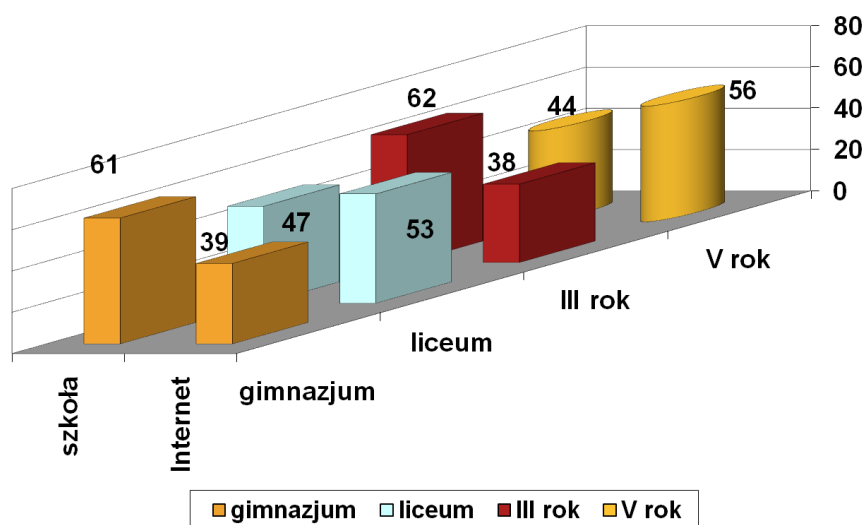
²⁰ Op. cit. s. 59.

²¹ Gogołek W., *Komunikacja Sieciowa Uwarunkowania, kategorie i paradoksy*, Wydawnictwo ASPRA, Warszawa 2010, s. 266.

Jednocześnie zauważono utratę autorytetu szkoły wobec potencjału informacyjnego sieci. Naturalny dotychczas kontakt międzyludzki z udziałem nauczyciela - między mistrzem i uczniem - zostaje bezpowrotnie gubiony. Uczący się przejmuje od nauczyciela inicjatywę kształtowania struktury wiedzy i umiejętności – od podstaw (często lekceważonych) do umiejętności zadawania pytań, do kreowania nowego. Jednocześnie sieciowe kompetencje nauczycieli stają w konfrontacji z – zagrożeniem bezkarności „kopiuj/wklej”.

Widoczny jest edukacyjny populizm. W odniesieniu do edukacji, następuje marginalizowanie roli mistrza nauczyciela tworzącego trwałą, na dobrych podstawach, konstrukcję wiedzy – od fundamentów do twórczych zdolności uczniów.

Rys. 3. Deklaratywne źródło wiedzy [%]



Źródło: Gogołek W., *Komunikacja Sieciowa Uwarunkowania, kategorie i paradoksy*, Wydawnictwo ASPRA, Warszawa 2010, s. 189.

Wnioski

Zasygnalizowane doświadczenia i wyniki badań wskazują na to, iż tylko w przypadku potwierdzenia milczącego założenia Uchwały, że intensywna edukacja dzieci w wykorzystaniem komputerów: poprawi/nie pogorszy wzrok dzieciom, pozwoli utrzymać poprawną sylwetkę, zwiększy ich koncentrację i kreatywność, powinno stanowić warunek do kontynuacji eksperymentu z e-książką. W tym kontekście należy pamiętać o tym, że technologia nie kreuje żadnych różnic wynikających z inwestycji mających na celu doskonalenie skuteczności edukacji²².

Jednocześnie, od zaraz, należy rozważyć konieczność moderowania korzystania przez uczniów z komputerów. Uzasadnione jest zabronienie dziecku trzymania komputera stacjonarnego lub laptopa w swoim pokoju lub sypialni do 13-15 lat; ustalenie dziennego limitu czasu spędzanego przed komputerem. Dla dzieci do lat 12 odpowiednim czasem jest 45 minut do 1,5 godziny.

Przedstawione argumenty nie wykluczają wykorzystania dotychczasowych doświadczeń konstrukcji e-książki, jednak głównie w kreowaniu moderowanych e-zasobów sieciowych, modyfikacji funkcji papierowego zeszytu, wskazania dróg synergii e-książek z książkami, zeszytu z klawiaturą.

²² The Global Information Technology Report 2012, s. 139.