



**You have downloaded a document from
RE-BUŚ
repository of the University of Silesia in Katowice**

Title: Zmierzch cywilizacji ludzi posiadających umiejętność tradycyjnego – odręcznego pisanie tekstu

Author: Tomasz Huk

Citation style: Huk Tomasz. (2022). Zmierzch cywilizacji ludzi posiadających umiejętność tradycyjnego – odręcznego pisanie tekstu. W: M. Kaczmarzyk (red.), "Siła różnorodności : VII Ogólnopolskie Sympozjum Naukowe Neurodydaktyki" (S. 21-30). Warszawa : EduAkcja



Uznanie autorstwa - Użycie niekomercyjne - Bez utworów zależnych Polska - Licencja ta zezwala na rozpowszechnianie, przedstawianie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych oraz pod warunkiem zachowania go w oryginalnej postaci (nie tworzenia utworów zależnych).



UNIwersytet ŚLĄSKI
W KATOWICACH



Biblioteka
Uniwersytetu Śląskiego



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



**Zmierzch cywilizacji ludzi
posiadających umiejętność
tradycyjnego - odręcznego
pisania tekstu**

PROBLEMY DOTYCZĄCE KSZTAŁTOWANIA UMIEJĘTNOŚCI PISANIA

Szybki rozwój technologii informacyjnej sprawił, że komputer tak jak telewizor stał się stałym elementem polskich mieszkań i domów, zakładów pracy oraz różnych instytucji edukacyjnych, w tym szkół. Powszechność tego cyfrowego medium w połączeniu z internetem umożliwiła człowiekowi zmianę sposobu komunikacji. Historia mediów wskazuje, że wszystko zaczęło się od pisania, kiedy to człowiek neandertalski wyrył pierwsze nacięcia na mamucich kłach. Pismo w swej ewolucji posługiwało się zmysłem wzroku, poddając kulturę procesowi przetworzenia i ujednolicenia. Dzieje pisma zaczęły się więc od prymitywnych, graficznych środków przekazywania informacji drogą niemówioną, czyli układania kamieni, drewna, kości zwierząt, a następnie tworzenia rysunków, zwykle naskalnych, nazywanych petroglifami oraz piktogramami (Bajka 2008: 17). A więc czytanie i pisanie to zjawisko stosunkowo nowe w ogólnej historii ludzkiego poznania. Stały się jednak one ważnymi umiejętnościami, niezbędnymi do funkcjonowania w nowoczesnym społeczeństwie. Tak więc zrozumienie mechanizmów leżących u podstaw nabywania umiejętności czytania i pisania w trakcie rozwoju człowieka jest ważnym przedsięwzięciem dla edukacji.

Nauka języka jest prosta, jeśli jest całościowa, rzeczywista i praktyczna; jeśli ma sens i jest przydatna; odbywa się w kontekście używania języka oraz jeśli uczeń postanowi z niego w pełni skorzystać. Język jest dobrem osobistym i społecznym. Wypływa z wewnętrznej potrzeby komunikacji z otoczeniem, a kształtują

go zewnętrzne normy społeczne (Goodman 1986: 26). Praca nauczyciela w zakresie kształtowania języka pisanego uczniów powinna polegać na wyrabianiu poprawności ortograficznej, interpunkcyjnej, gramatycznej i stylistycznej pisemnych wypowiedzi (Malendowicz 1978: 82) oraz mieć charakter interaktywny (Verhoef, Tomic 1996: 3–21), który umożliwiają nam współczesne media elektroniczne.

Obecnie obserwujemy, że coraz mniej tekstów pisanych jest ręcznie (za pomocą pióra, długopisu) przez dzieci, młodzież oraz osoby dorosłe. Ta zmiana związana jest z wprowadzeniem komputerów oraz urządzeń mobilnych, które umożliwiają: szybkie napisanie tekstu za pomocą wyboru liter i znaków z klawiatury, oznaczenie i automatyczne poprawienie błędów przez program komputerowy, szybkie – za pośrednictwem internetu – przekazanie zapisanej informacji tekstowej innym osobom. Powszechne wykorzystanie współczesnych mediów przez dzieci, młodzież oraz osoby dorosłe implikuje pojawienie się wielu problemów badawczych w zakresie edukacji i wychowania, które dotyczą:

- obaw o zachowanie tradycyjnego sposobu pisania,
- zmian w sposobie tworzenia komunikatów językowych,
- nieznamości zasad pisowni,
- niewłaściwego rozwoju poznawczego dzieci,
- bezkrytycznego (bezmyślnego) kopiowania i wklejania tekstu podczas tworzenia prac pisemnych,
- mutacji języka ojczystego, która spowodowana będzie wykorzystywaniem w komunikacji pisanej emotikon lub innych znaków.

PSYCHOPEDAGOGICZNE ASPEKTY ZMIANY SPOSOBU PISANIA

Badania nad umiejętnością pisania często podejmowane są przez psychologów, którzy starają się między innymi wykazać kognitywne konsekwencje wynikające ze zamiany sposobu pisania tekstu. Zmiany te obserwowane są już u dzieci w wieku przed-

szkolnym – przedliterackim. **W tym okresie rozwojowym**

rozpoznawanie przez dzieci pisma jest czynnikiem

decydującym o sprawności ich przyszłego

czytania, ponieważ szybkość i dokładność

w nazywaniu liter w wieku przedszkolnym

jest lepszym predykatorem późniejszej

umiejętności czytania niż środki

takie jak wiedza o brzmieniu (wymowie)

liter (James, Engelhardt 2012: 32–42).

Procesy związane z rozpoznawaniem liter przez ludzki mózg nie są wciąż dobrze opisane, ponieważ wymagają one dostrzegania wielu kategorii

zmiennych. Na przykład musimy dowiedzieć

się, że: wizerunki litery „A”, „a”, odnoszą się do tej

samej kategorii składającej się na literę „A”. Podczas

odbioru litery musimy przetwarzać i wykorzystywać in-

Rozpoznawanie przez dzieci pisma jest czynnikiem decydującym o sprawności ich przyszłego czytania, ponieważ szybkość i dokładność w nazywaniu liter w wieku przedszkolnym jest lepszym predykatorem późniejszej umiejętności czytania niż środki takie jak wiedza o brzmieniu (wymowie) liter.

formacje wizualne określające jej rozmiary, lokalizacje w liniaturze, kierunki i kąty linii, ponieważ te cechy definiują tożsamość znaku (James, Engelhardt 2012: 32–42).

Do klasyfikowania kształtów często używamy globalnej informacji o obiekcie, podczas gdy odczytywanie pisma wymaga również klasyfikacji szczegółowej. Na przykład małe litery „b” i „d” mają ten sam globalny kształt i różnią się tylko orientacją tej formy. Dlatego też podczas rozpoznawania liter nie możemy polegać wyłącznie na jakości globalnej informacji (takiej jak kształt), jesteśmy zobowiązani do kodowania i wykorzystywania informacji o orientacji oraz nie możemy ignorować nawet niewielkich zmian w wyglądzie litery. A więc percepcja pisma opiera się na kształcie globalnego i lokalnego postrzegania liter. Przy czym najczęściej globalny kształt litery jest przetwarzany przed lokalnym, który może również zakłócić kształt przetwarzania globalnego.

Badania neuroobrazowania sugerują ponadto, że prawa półkula przetwarza niskie częstotliwości przestrzenne niezbędne do globalnej percepcji, podczas gdy lewa półkula – wyższe częstotliwości przestrzenne wykorzystywane do lokalnego – szczegółowego przetwarzania. Informacje o wysokiej częstotliwości przestrzennej są ważne w rozpoznawaniu liter i relacji między nimi, z kolei przetwarzanie liter jest funkcją lewej półkuli. Podobieństwa mogą być istotne dla określenia kategorii liter, natomiast o ich odrębności decyduje wizerunek lub typ czcionki.

Powyższe założenia są istotne w kształtowaniu umiejętności czytania i pisanie u dzieci i młodzieży. Na rozpoznawanie liter przez dorosłych wpływają one w minimalnym stopniu (James, Engelhardt 2012: 32–42). A więc takie zmienne, jak rodzaj czy rozmiar czcionki, nie będą utrudniały zdrowej dorosłej osobie odczytania tekstu. Jak zatem uczyć czytać i pisać dzieci oraz które właściwości percepcyjne liter są ważne, a które mogą być ignorowane?

Karin James i Laura Engelhardt (2012) uważają, że to tworzenie różnych form liter podczas pisania pozwala dzieciom na zrozumienie istotnych właściwości percepcyjnych litery. Kiedy zaczynają pisać drukowanymi literami, ich wyraz nie jest zgodny z prototypem napisu. Litery często moglibyśmy określić jako „koślawe”. **Wiele wizerunków tej samej litery napisanej przez dziecko może znacząco się różnić od siebie i wzoru, lecz w ten sposób kształtuje się postrzeganie globalne i lokalne litery. Dzięki temu dzieci mogą dokładnie rozpoznać nietypowe formy drukowanych liter, ponieważ te tworzone przez nie również odbiegają od wzorca. Autorki uważają, że odwzorowywanie pisma na przykład po śladzie nie przyczynia się do wiedzy dziecka na temat liter tak bardzo jak pisanie mniej dokładnych kopii liter.**

W 2012 roku Karin James z Uniwersytetu Indiany opublikowała wyniki badań dotyczących umiejętności pisania. James prowadziła badania wśród dzieci, które nie potrafiły pisać ani czytać. Miały one przerysować pokazane im litery. Badane dzieci podzielone zostały na trzy grupy. Jedna grupa miała przepisać litery na czystej kartce, druga – napisać je po zaznaczonym wcześniej na kartce śladzie, trzecia – miała do dyspozycji klawiaturę komputera. James, wykorzystując rezonans magnetyczny, sprawdzała aktywność mózgu każdego dziecka podczas procesu pisania. Wyniki badań wskazują, że mózgi dzieci, które samodzielnie pisały na czystej kartce, wykazywały największą aktywność. Aktywne były: lewy zakręt wrzecionowaty – część mózgu od-

powiedzialna za rozpoznawanie twarzy oraz ich wyrazu emocjonalnego i specyficzne przetwarzanie informacji leksykalnej potrzebnej przy czytaniu; zakręt czołowy dolny, w którym umiejscowiony jest ośrodek ruchowy mowy, oraz tylna kora ciemieniowa odpowiedzialna za orientację przestrzenną. W głowach dzieci, które pisały po śladzie lub na klawiaturze, było dużo spokojniej i „ciszej” (James, Engelhardt 2012: 32–42).

Podobne badania przeprowadziła Virginia Berninger z Uniwersytetu w Waszyngtonie wraz z zespołem badaczy. Uczestnikami eksperymentu byli uczniowie klasy drugiej, czwartej i szóstej szkoły podstawowej. Ich zadaniem było napisanie krótkiego wypracowania przy użyciu kartki i długopisu oraz za pomocą komputera. Następnie wypracowania były oceniane przez metodyków pod względem kreatywności i bogactwa słownictwa. W obu kategoriach zdecydowanie wygrały teksty napisane ręcznie. **Badacze wyciągnęli wniosek, że w czasie ręcznego pisania nasz mózg pracuje aktywniej i efektywniej niż przy korzystaniu ze zdobyczy techniki. Jak wykazało obrazowanie przy użyciu rezonansu magnetycznego, ręczne pisanie aktywuje także mocniej rejony kory czołowej, które są odpowiedzialne za pamięć i przyswajanie informacji** (Berninger, Abbott, Augsburg, Garcia 2009: 123–141).

Współcześnie połowa amerykańskich studentów w czasie wykładów woli wykonywać notatki na laptopie, niż pisać je ręcznie. Pam Mueller z Uniwersytetu Princeton i Daniel Oppenheimerem z Uniwersytetu Kalifornijskiego (2014) sformułowali problem badawczy dotyczący wpływu sposobu notowania w czasie nauki na informacje zapisywane w pamięci długotrwałej. Zadaniem uczestników eksperymentu było wysłuchanie odczytu i wykonanie z niego notatek dowolnie wybraną przez nich metodą – na laptopie lub tradycyjnie (za pomocą ręcznego pisania). Połowa badanych zdecydowała się na wykorzystanie laptopów. Po wykładzie analizie badawczej podlegały zawartość merytoryczna i obszerność zanotowanych informacji. Ponadto badacze rozmawiali z autorami notatek na temat kwestii poruszonych w czasie odczytu.

Wyniki badań wykazały, że studenci, którzy korzystali z laptopów, robili o wiele bogatsze i dokładniejsze notatki niż ich tradycyjnie piszący koleżanki i koledzy. Jednak osobom piszącym na laptopie dużo trudniej było przywołać myśl przewodnią wykładu i wnioski z niego płynące. Po głębszej analizie zapisanych informacji okazało się, że notatki w dużej mierze stanowią niemal dokładny zapis słowo w słowo tego, co mówił wykładowca. Informacje zapisane na kartkach miały mniej szczegółów, jednak osoby je wykonujące potrafiły w większej mierze przywołać wnioski, jakie można sformułować na temat poruszony w wykładzie oraz jego główny sens. **Osoby piszące ręcznie wynotowywały tylko najważniejsze informacje i były zmuszone do myślenia na bieżąco o tym, co słyszą, dokonując jednocześnie analizy i selekcji informacji.** Sprawilo to, że bardziej skorzystały z wykładu i więcej z niego zapamiętały (Mueller, Oppenheimer 2014).

Pisanie notatek na laptopach, a nie na kartce za pomocą pióra, jest coraz bardziej powszechne podczas wykładów prowadzonych w szkołach wyższych. Jak już wcześniej wspomniano, wyniki badań sugerują, że wykonywanie notatek z wykorzystaniem laptopa może być przyczyną pogorszenia się wyników w nauce, ponieważ ten sposób ich sporządzania determinuje płytsze przetwarzanie informacji (Mueller, Oppenheimer 2014).

Wróćmy jednak do naszego pierwszego pytania dotyczącego sposobu uczenia pisania i czytania we współczesnym społeczeństwie opartym na technologiach informacyjno-komunikacyjnych. Florence Bara i Edouard Gentaz przeprowadzili badania, których celem było lepsze zrozumienie roli funkcji wizualnych i percepcyjno-motorycznych pisma. Autorzy opracowali dwa programy edukacyjne: wizualno-motoryczny (VH) i wizualny (V), w których uczestniczyły dzieci. Wyniki wykazały, że wyższy poziom rozpoznawania liter odnotowano u dzieci uczestniczących w programie wizualno-motorycznym niż u dzieci biorących udział w programie wizualnym. Autorzy przypuszczają, że proces kształtowania umiejętności pisania był bardziej efektywny w programie VH, ponieważ poprawił on umiejętności percepcyjne i motoryczno-wizualne. W drugim eksperymencie, w celu zbadania części składowych, oceniano związek między umiejętnościami wzrokowo-motorycznymi a umiejętnościami percepcyjnymi pisma. Kolejne badania wykazały, że reprezentacja liter w mózgu nie jest tylko reprezentacją wizualną, lecz zawiera również element motoryczny. Ruch podczas pisania ręcznego aktywuje wizualną reprezentację liter. A zatem pamięć motoryczna ma wpływ na postrzeganie ruchu podczas pisania liter (Bara, Gentaz 2011: 745–759).

Zaprezentowane wyniki badań wskazują, że pisanie na klawiaturze komputerowej może być mniej korzystne w procesie uczenia się niż pisanie ręczne. Nie oznacza to jednak, że szkoła powinna zrezygnować z wprowadzania systemowej nauki korzystania z klawiatury komputera czy tabletu. Jak dowiodła Anne Trubek z Oberlin College (Trubek 2021), ćwiczenie tak zwanego bezwzrokowego pisania na klawiaturze może również przynieść korzyści dzieciom. Osoby, które samodzielnie uczą się korzystać z klawiatury, piszą najczęściej dość szybko, korzystając przy tym z metody wprowadzania znaków określanej przez Amerykanów terminem *hunt and peek*, czyli „znajdź i dziobnij”. Oznacza ona wyszukanie odpowiedniego znaku przy użyciu wzroku i naciśnięcie go. O wiele efektywniejsze jest pisanie bezwzrokowe, wykorzystujące wszystkie palce dłoni do notowania. Jego nauka polega na przydzieleniu każdemu z palców określonego obszaru na klawiaturze. **Opanowanie pisania bezwzrokowego sprawia, że sam proces notowania staje się równie automatyczny, co przy pisaniu ręcznym, a osoba pisząca skupia swoją uwagę bardziej na treści, którą chce przekazać czy na informacjach, które chce zanotować, niż na samym procesie pisania. Upodabnia to pisanie na ekranie komputera do robienia notatek długopisem na kartce papieru** (Pfm.pl 2015).

Powyższą tezę potwierdzają wyniki badań przeprowadzone wśród uczniów szkoły podstawowej w klasach 4–6 w okresie, kiedy w Polsce popularne stały się komunikatory internetowe. W toku badań, które dotyczyły szybkości i jakości pisania na klawiaturze komputerowej, sformułowano następujące wnioski (Huk 2012: 255–266):

W czasie ręcznego pisania nasz mózg pracuje aktywniej i efektywniej niż przy korzystaniu ze zdobyczy techniki. Jak wykazało obrazowanie przy użyciu rezonansu magnetycznego, ręczne pisanie aktywuje także mocniej rejony kory czołowej, które są odpowiedzialne za pamięć i przyswajanie informacji.

- Osiągnięte przez uczniów wyniki wskazują, że szybkość pisania uczniów wzrasta wraz z ich wiekiem, co potwierdza różnica średniej szybkości pisania między uczniami klas piątych i czwartych.
- Najlepsze wyniki w klasach czwartych, piątych i szóstych osiągnięte zostały przez uczennice, co wskazuje, że dziewczęta szybciej niż chłopcy piszą na klawiaturze komputerowej. W przeprowadzonym wywiadzie z uczennicami, które osiągnęły najlepszy wynik, okazało się, że spędzają one bardzo wiele czasu przed komputerem, wykorzystując go przede wszystkim do komunikowania się za pomocą komunikatorów i portalu społecznościowego.
- Przyczyny występowania dużych dysproporcji w poziomie umiejętności pisania na klawiaturze komputerowej mogą być różne. Najczęściej zaliczane są do nich: brak komputera w domu, rzadkie pisanie na klawiaturze podczas korzystania z komputera, brak zadań szkolnych, podczas których doskonalona jest ta umiejętność, niechęć do pisania.
- Uczniowie, którzy najczęściej grają w gry komputerowe, mogą charakteryzować się niższym poziomem umiejętności pisania na klawiaturze w porównaniu z uczniami, którzy najczęściej wykorzystują komputer do komunikacji za pomocą poczty elektronicznej czy komunikatorów. Należy zaznaczyć, że działania, które uczniowie podejmują w wyniku wykorzystania komputera, są bezpośrednio związane z ich potrzebami.
- Liczba popełnianych błędów podczas pisania na klawiaturze komputerowej nie maleje wraz z wiekiem uczniów, co świadczyć może o braku jakościowych zmian kształtowanej umiejętności pisania na klawiaturze komputerowej.

Zaprezentowane wyniki badań stanowią uzasadnienie podjęcia zmiany w treściach kształcenia ogólnego w szkołach. Należy zatem poszerzyć treści dotyczące umiejętności pisania o te, które dotyczą pisania bezwzrokowego na klawiaturze komputerowej.

WSPÓŁCZESNA SZKOŁA A UMIEJĘTNOŚĆ PISANIA

Reformatorzy oświaty oraz nauczyciele eksperymentujący, tworząc nowoczesne szkoły, wychodzą naprzeciw potrzebom nowego pokolenia młodych ludzi należących do społeczeństwa informacyjnego. W szkołach tych wykorzystywana jest technologia informacyjno-komunikacyjna, będąca integralnym elementem nowoczesnej szkoły. Przykładem są zakładane od 2013 roku szkoły Steve'a Jobsa (STS). Szkolna społeczność – nauczyciele, rodzice oraz rząd Holandii – uważają, że system edukacji w znanym nam wydaniu dobiega powoli końca. Ludzie rozumieją, że trzeba go zmienić. Ta świadomość potrzeby zmiany mogła się w Holandii łatwo rozprzestrzenić ze względu na specyfikę holenderskiego systemu szkolnego – tu wszystkie szkoły, bez względu na to, kto je zakłada, są publiczne. Dzięki temu łatwiej tu też wprowadzać zmiany systemowe. Punktem wyjścia była chęć założenia jednej szkoły, która będzie wyróżniać się koncepcją edukacji. Po upublicznieniu koncepcji szkoły okazało się, że inne szkoły też chcą tak działać. W 2013 roku było siedem szkół, rok później doszło piętnaście i kolejne dwadzieścia w 2015 roku. Obecnie w szkołach Steve'a Jobsa uczy się około czterech tysięcy uczniów. Najczęściej w jednej szkole jest od osiemdziesięciu do trzystu uczniów. W takiej szko-

le każde dziecko ma własny iPad. Po przyjeździe do szkoły loguje się do sieci szkolnej, w której ma dostęp do wszystkich niezbędnych narzędzi i informacji. Jeśli się natomiast nie zaloguje do sieci, otrzymuje ze szkoły wiadomość, która na niego „czeka”. Taki iPad używany jest przede wszystkim w dwóch przypadkach:

- tu znajduje się plan lekcji dla danego dziecka – z którego dokładnie wynika, czego w danym dniu się uczy, gdzie i z kim;
- tu uczeń wykonuje ćwiczenia z różnych przedmiotów. Do każdego z nich są dopasowane aplikacje, które rozwijają kompetencje z danej dziedziny. Na przykład w nauczaniu matematyki stosowany jest program, który wykorzystuje także elementy gamifikacji.

System ten został zaprojektowany specjalnie przez Uniwersytet Amsterdamski. Aplikacje pozwalają nauczycielowi monitorować postępy dzieci i porównywać na tle grupy. Dokładnie wiadomo, ile ćwiczeń zostało wykonanych i z jakim rezultatem (Edu-news 2015).

Po analizie opisu metod nauczania w szkołach Steve’a Jobsa nasuwa się istotny wniosek związany z poruszonym w artykule problemem, który możemy sformułować w następujący sposób: umiejętności pisania, wykorzystanie tradycyjnych książek, tradycyjnego odręcznego pisania nie są przeszkodą w nowoczesnej szkole. Elementy te nie zostały wyparte przez technologię informacyjną, lecz są przez nią wspierane.

Nie jest zatem konieczne wyeliminowanie tradycyjnego sposobu pisania, co potwierdzają sami uczniowie na forach internetowych. Analiza jednego z nich¹ wskazuje, że 53 procent wypowiedzi uczniów jest przeciwnych wprowadzeniu jedynie laptopów czy tabletek do szkół, 17 procent wypowiedzi ma zabarwienie sceptyczne, a jedynie 30 procent wypowiedzi uczniów świadczy o chęci wykorzystania wspomnianych mediów w edukacji.

KONKLUZJE

Umiejętność pisania jest obecnie jednym z podstawowych elementów kompetencji komunikacyjnych uznawanych za niezbędne dla współczesnego człowieka. Umiejętność ta permanentnie podlega procesowi ewolucji od czasu wyrzicia przez człowieka pierwszego znaku będącego swoistym przekazem informacji. Prognoza na przyszłość, która ma swoje uzasadnienie w szybkim rozwoju mediów cyfrowych, może być związana z częściowym wyeliminowaniem pisma na rzecz przekazu obrazowego (wideo) w komunikacji synchronicznej oraz asynchronicznej między ludźmi. Współczesne programy komputerowe umożliwiają translację głosową na tekstową oraz tekstową na głosową. Teraźniejszość jednak związana jest ze zmianą sposobu pisania, to znaczy odchodzenia od pisania za pomocą ołówka, długopisu czy pióra i zastępowania go pisaniem na klawiaturze komputerowej, co obserwujemy w decyzjach rządów różnych państw. Na przykład Finlandia zapowiedziała, że od jesieni 2016 roku zniesie w szkołach naukę pisania odręcznego i kaligrafii, a zamiast nich wprowadzi maszynopisanie (TVN24.pl 2014). Nasuwa się tu pytanie czy jest to właściwy kierunek zmian edukacyjnych? Być

¹ Analizie jakościowej tekstu internautów poddano jeden z wątków, który został umieszczony na forum internetowych e-mlodzi.com w 2008 roku, a ostatnie posty pochodzą z 2015 roku (E-Mlodzi.com 2008).

może odpowiedzi trzeba szukać w badaniach PISA (Program Międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów). Należy wspomnieć, że Finowie w badaniach PISA znajdują się w pierwszej trójce najlepiej wykształconych piętnastolatków (PISA 2012), ponieważ fiński system edukacji nastawiony jest na nowoczesne kształcenie i wychowanie. A zatem wychodząc naprzeciw pokoleniom, które będą kontynuatorami kultury, dziedzictwa narodowego, nauki, edukacji oraz gospodarki, należy podjąć ogólnopolską dyskusję o kształcie polskiego systemu edukacji. O tym, co tak naprawdę jest ważne w budowaniu postaw, umiejętności i wiedzy przyszłych pokoleń Polaków.

BIBLIOGRAFIA

- Bajka Zbigniew (2008). *Historia mediów*. Kraków: Wyd. ABC Media.
- Bara Florence, Gentaz Edouard (2011). *Haptics in teaching handwriting: The role of perceptual and visuo-motor skills*, „Human Movement Science”, vol. 30, no. 4, s. 745–759.
- Berninger Virginia W., Abbott Robert D., Augsburg Amy, Garcia Noelia (2009). *Comparison of Pen and Keyboard Transcription Modes in Children with and without Learning Disabilities*, „Learning Disability Quarterly”, vol. 32, no. 3, s. 123–141.
- Edunews.pl (2015). *Szkoły świata: Steve Jobs Schools*. Pozyskano z: <http://www.edunews.pl/system-edukacji/przyszlosc-edukacji/3088-szkoły-swiata-steve-jobs-schools> (dostęp: 3.09.2015).
- E-Mlodzi.com (2007). *Laptop zastąpi zeszyty* (wątek na forum). Pozyskano z: <http://www.e-mlodzi.com/laptop-zastapi-zeszyty-vt157.htm> (dostęp: 4.09.2015).
- Goodman Ken S. (1986). *What's whole in whole language?* Portsmouth, NH: Heinemann 1986.
- Huk Tomasz (2012). *Charakterystyka umiejętności pisania na klawiaturze uczniów klas 4–6 szkoły podstawowej. W: Edukacja wobec wyzwań społeczeństwa informacyjnego*, red. D. Morańska, M. Jędrzejko. Dąbrowa Górnicza: Wydawnictwo WSB.
- James Karin H., Engelhardt Laura (2012). *The effects of handwriting experience on functional brain development in pre-literate children*, „Trends in Neuroscience and Education”, vol. 1, no. 1, s. 32–42.
- Malendowicz Janina (1978). *O trudnej sztuce czytania i pisania*. Warszawa: Nasza Księgarnia.
- Mueller Pam A., Oppenheimer Daniel M. (2014). *The Pen Is Mightier Than the Keyboard, Advantages of Longhand Over Laptop Note Taking*, „Psychological Science”, April 23. Doi: 10.1177/0956797614524581.
- PISA (Programme for International Student Assessment) (2012). *Program Międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów*, red. M Fedorowicz. OECD. Warszawa: MEN.
- Pfm.pl (2015). *Ręcznie czy na komputerze*. Pozyskano z: <http://www.pfm.pl/artykuly/recznie-czy-na-komputerze/994> (dostęp: 4.09.2015).
- TVN24.pl (2014). *Długopisy do lamusa. Finowie nie będą uczyć odręcznego pisania w zamian za robotki ręczne*. Pozyskano z: <http://www.tvn24.pl/wiadomosci-ze-swiata,2/dlugopisy-do-lamusa-finowie-nie-beda-uczyc-odrecznego-pisania-w-zamian-robotki-reczne,491227.html> (dostęp: 4.09.2015).
- Trubek Anne (2021). *Txting 2 Lrn*, „Scholastic Instructor”, Spring.
- Verhoef R., Tomic W. (1996). *Computer-aided acquisition of writing skills*, „Curriculum and Teaching”, vol. 11, no. 1, s. 3–21.



Tomasz Huk

Doktor habilitowany nauk społecznych, profesor Uniwersytetu Śląskiego. Pracuje w Instytucie Pedagogiki na Wydziale Nauk Społecznych Uniwersytetu Śląskiego, gdzie prowadzi badania i zajęcia dla studentów z wykorzystania nowych mediów w edukacji oraz zajęcia z wykorzystania harcerskiej metody wychowawczej w edukacji wczesnoszkolnej. Problematyka prowadzonych przez niego badań dotyczy: wykorzystania mediów cyfrowych w wychowaniu szkolnym i pozaszkolnym, nowoczesnych metod nauczania z pomocą ICT, przekazów medialnych przeznaczonych dla dzieci, młodzieży i ludzi dorosłych, negatywnych i pozytywnych skutków używania mediów, korzyści osiągniętych przez człowieka w związku z użytkowaniem mediów online i offline, metody harcerskiej. Jest rzeczoznawcą Ministerstwa Edukacji Narodowej do spraw podręczników z informatyki, członkiem Polskiego Towarzystwa Komunikacji Społecznej, Polskiego Towarzystwa Edukacji Medialnej, Wodnego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego, a także dyrektorem Szkoły Podstawowej nr 11 z Oddziałami Integracyjnymi w Katowicach, w której działa jedyne w Polsce Harcerskie Muzeum Etnograficzne.