

Janusz Zieliński

Uniwersytet Rzeszowski
ORCID: 0000-0003-0108-5029

Przeciążenie informacyjne we współczesnym procesie edukacyjnym człowieka

Information overload in a contemporary human's education process

Streszczenie

Przeciążenie informacyjne może zakłócać proces kształtowania osobowości człowieka. W tej niekorzystnej dla jednostki przestrzeni występuje nadmierna absorpcja uwagi danymi często zaśmiecającymi jej magazyn mentalny. Przepełnienie magazynu „infośmieciami” może uniemożliwiać gromadzenie w nim potrzebnych, rzeczowych i wiarygodnych treści. Wówczas efektywność i skuteczność oddziaływań edukacyjnych może stać się ograniczona ze względu na powierzchowne i bezkrytyczne podejście tej osoby do źródeł informacji.

Niniejsza eksploracja jest próbą analizy wpływu nadmiaru informacji na proces edukacyjny człowieka. Na podstawie literatury przedmiotu została dokonana eksploracja wybranych aspektów edukacyjnych w przestrzeni „infomasy”. Ujęte zostało zjawisko przeciążenia pod względem historycznych, nakreślając terminologiczny kontekst interpretacyjny. Bez wątpienia istotne staje się odszukanie takich strategii, które ograniczą wpływ niekorzystnych bodźców na proces kształtowania osobowości człowieka. Profilaktyka stać się może jedynym skutecznym sposobem zabezpieczenia jednostki przed takimi ubocznymi skutkami przemian cywilizacyjnych.

Słowa kluczowe: edukacja, przeciążenie informacyjne, uczeń, profilaktyka, wiedza

Abstract

Information overload may disturb human's personality shaping process. In this unfavourable space an excessive absorption of an attention takes place and it results in data dumping of his/her mental stowage. Overfilling with “info-rubbish” may preclude collecting needed, substantive and reliable data. Efficiency and productivity of an educational influence may become limited because of shallow and uncritical approach to the information sources.

The exploration is an attempt of information overload analysis in aspect of human's educational process. On the base of the literature of the subject, the exploration of the chosen educational aspects of “info-mass” was instigated. The author analyzed an information overload phenomenon from a historical perspective, lining out a terminology interpretative context. It is, undoubtedly, significant to find out such strategies that may reduce an influence of unfavourable incentives for human's personality shaping process. The prophylaxis may become an only effective way of human's protection for civilization changes' side effects.

Keywords: education, information overload, pupil, prophylaxis, knowledge

Wstęp

Długo przed epokowymi wynalazkami (między innymi Internetu, komputera itp.) poszukiwano takich metod zdobywania informacji, które pozwalałyby w krótkim czasie dotrzeć do wymaganych treści. Okazuje się, że tak powszechny środek dydaktyczny, jakim jest książka, zapoczątkował dyskusję nad niekorzystnym wpływem nadmiaru informacji na organizm człowieka. Permanentny wzrost produkcji książek w pierwszym wieku naszej ery skłonił znanego filozofa Senekę Starszego do refleksji i wysunięcia ostrzeżenia związanego z „obfitością książek”. Uważał on, iż nadmiar informacji doprowadza do odwrócenia uwagi człowieka¹.

W okresie renesansu tempo rozprzestrzeniania się i nasilania syndromu przeciążenia informacyjnego nie było tak spektakularne. Ograniczenie tworzenia kopii książek skutecznie wyhamowywało ten syndrom. Ręcznie wyrabiane woluminy pojawiały się co najmniej po roku, a z powodu tak czasochłonnego procesu technologicznego stawały się drogim towarem. Wartość tych książek ograniczała również ich dostępność².

Brak powszechnego dostępu do literatury ograniczał zysk z ich sprzedaży. Dlatego też, aby skomercjalizować ten nośnik informacji, zaczęto budować drukarnie. Pierwsza, która zaczęła produkcję, powstała około 1453 r. W roku 1480, wraz z wynalazkiem Gutenberga, do życia powołano około 24 firmy drukarskie. Tym samym przyspieszono wydruk i obniżono koszty produkcji nawet o 80%³.

Konkurując między drukarniami, poszukiwano coraz większej liczby odbiorców produktu. Dostępna cena oraz liczba książek na rynku coraz częściej nie wystarczały, by stać się atrakcyjnym towarem dla klienta. Dlatego też zaczęto koncentrować się na preparowaniu treści, które nie zawsze były sprawdzone pod względem rzetelności, ale zaciękawiły potencjalnych nabywców⁴.

Podobnie jak Seneka, w 1702 r. prawnik i filozof Christian Tomasius przyrównywał nadprodukcję książek do epidemii, a w czasach Marcina Lutra termin ten zastąpiła „powódź książek”. Wątpliwości dotyczące „zalewu” opracowań pojawiały się również u Denisa Diderota (opisane w *Encyklopedii* w 1755 r.) i Alvina Tofflera. Ten drugi badacz dokonał spopularyzowania terminu opisywanego zjawiska i określił go mianem „przeciążenia informacyjnego”. Uważał, że mnogość informacji utrudnia człowiekowi zrozumienie rzeczywistości i podejmowanie decyzji. To poprzez ustawiczny wzrost informacji człowiek nie jest w stanie śledzić wszystkiego i rzetelnie się do tego ustosunkowywać. Autor ten stwierdził, iż wiedza zbyt

¹ A. Blair, *Information overload, then and now*, „The Chronicle Review” 2010, November 28.

² Tamże.

³ A. Blair, *Information overload's 2300-year-old history*, „Harvard Business Review” 2011, March 14.

⁴ Tenże, *Information overload, then and now...*

szybko się dewaluuje w stosunku do wydłużającego się czasu życia człowieka. To, co nabędzie osoba w młodości, może być już nieaktualne w dorosłości⁵.

Przekornie można wyrazić, że praktycznie nie jest możliwe wskazanie ostatniej osoby, którą można by było określić mianem „wszechwiedzącej”. Na historycznych listach prawdopodobnie pojawiały się nazwiska Arystotelesa i oświeceniowego niemiecko-polskiego naukowca Gottfrieda Leibniza. Współczesne przemiany cywilizacyjne narzuciły takie tempo przerobu dużej liczby informacji, że trudno zróżnicować eksperta i laika. Obecnie osoba po studiach wyższych jest lepiej wyposażona w wiedzę niż laureaci nagrody Nobla sprzed stu lat. Ten permanentnie rozprzestrzeniany chaos informacyjny staje się niekontrolowalny, nieweryfikowalny i trudny do przyswojenia⁶.

W samym 2014 r. wytworzono 61,5 miliarda gigabajtów danych, co praktycznie jest nie do przetworzenia. Aby lepiej unaocznić tę wielkość treści, należy je porównać do 30 milionów filmów „Avatar” 3D. Dynamika pojawiania się nowych informacji jest duża i pomiędzy 2003 a 2010 r. określana na poziomie 200-krotnym. Mnogość i różnorodności danych jest nie do ogarnięcia i rzetelnego rozpatrzenia. Według amerykańskiego autora science fiction – Sturgeona: „90 proc. wszystkich informacji to g...” Te „uboczne” produkty naszej egzystencji gromadzone i przetwarzane przez serwery, które często nie potrafią zweryfikować ich przydatności, zasilają współczesny śmietnik infomasy⁷.

Każdego dnia na całym świecie publikuje się od 1000 do 2000 książek. Rocznie, tylko w samych Stanach Zjednoczonych Ameryki, 50 000 tytułów, 14 000 książek, 1 mln oryginalnych artykułów naukowych, a zakup innych nośników informacji plasuje się na poziomie 362 mln odbiorników telewizyjnych i 400 mln odbiorników radiowych. Jak tradycyjna poczta dostarczała wiadomości w ciągu 3–5 dni, tak teraz odbywa się to poprzez jedno „kliknięcie”. Skutki tego są takie, iż dziennie menedżer firmy ma do przeczytania 1 milion słów, a przeciętny lekarz, aby być na bieżąco, w tym samym czasie powinien zaznajomić się z 19 artykułami naukowymi⁸.

Syndrom przeciążenia informacyjnego jest analizowany na różne sposoby. Podejmują się jego wyjaśnienia na swój sposób media⁹ czy interdyscyplinarni

⁵ W. Babik, *O natłoku informacji i związanym z nim przeciążeniu informacyjnym* [w:] *Człowiek. Media. Edukacja*, red. J. Morbitzer, Katedra Technologii i Mediów Edukacyjnych Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie, Kraków 2010, s. 21–27, <http://www.up.krakow.pl/ktime/ref2010/babik.pdf>.

⁶ J.A. Fazlagić, *Zjawisko „nadmiaru informacji” a współczesna edukacja*, „E-mentor” 2010, nr 4(36), <http://www.e-mentor.edu.pl/artukul/index/numer/36/id/773>.

⁷ A. Fedorowicz, *Jak wpływają na nas gigabajty danych, które pochłaniamy każdego dnia*, „Focus”, <http://www.focus.pl/artukul/mozg-przeladowany-jak-wplywaja-na-nas-gigabajty-danych-ktore-pochlamiamy-kazdego-dnia>.

⁸ M. Whita, S.M. Doman, *De-Densify Information Overload*, „Journal of School Health” 2000, s. 27–30.

⁹ J. Del, *Information Gridlock*, USA Today, 2 July 1996, Section B, s. 1–2.

naukowcy¹⁰. Powszechnie uważa się, że „przebodźcowanie” ujawnia się wówczas, „gdy ilość dostępnych informacji przekracza zdolność użytkownika, aby je przetwarzać”¹¹. Traktowane jest jako sytuacja, w której osoba otrzymuje więcej informacji na raz, niż potrzebuje i potrafi sobie z nią poradzić, co wywołuje zmęczenie i zdezorientowanie (zagubienie)¹². W literaturze przedmiotu obok angielskiego terminu *information overload* występuje jako przeciążenie informacyjne, uporczywy wzrost informacji, eksplozja informacji, natłok informacji, zalew informacji, potop informacyjny lub bomba informacyjna¹³.

Oczywiście na skutek odbioru większej ilości danych niż to jest potrzebne (w ograniczonym czasie) u człowieka (przy rozwojowych ograniczeniach pojemności mózgu) ujawnia się stres. W obecnych czasach odbiorca sygnału jest w pełnej gotowości na przyjęcie treści, co potęguje u niego dyskomfort psychiczny¹⁴.

Neuropedagogiczny kontekst przeciążenia informacyjnego człowieka

Procesy przetwarzania informacji można rozpatrywać na poziomie biologii molekularnej. To od zdolności neuronów zależy skuteczność przenoszenia danych. Przekazywanie sygnału, „generowane zwykle w obszarze początkowym aksonu, jest wynikiem zebrania pobudzających (depolaryzujących) i hamujących (hiperpolaryzujących) wpływów pochodzących z aktywacji synaps ulokowanych zarówno na dendrytach, jak i na ciele komórki nerwowej”¹⁵.

Wystarczy jedynie nadmiernie przyspieszyć przekaz impulsów elektrycznych do neuronu, żeby wywołać jego przeciążenie. Gdy akcelerujemy sygnał wyjściowy ze 180 do 280 impulsów na sekundę, wówczas wydajność komórki specjalizującej się w przekazywaniu informacji spada o 30 sekund¹⁶.

¹⁰ W. Hendee, *Information Overload and Management in Radiology*, „American Journal of Roentgenology” 1991, 156, s. 1283–1285; A. Machung, *Managing the Information Overload: The Case for a Standard Survey Response*, „New Direction for Institutional Research” 1995, 88, s. 61–72; J.J. Jaccard, I. Currim, A. Kuss, A. Ansari, T. Troutman, *Tracing the Impact of Item-by-Item Information Accessing on Reduction*, „Journal of Consumer Research” 1994, 4, s. 119–128.

¹¹ K. Orrin, *Meaning lag in the Information society*, „Journal of Communication” 1982, 32, no. 2, s. 56–66.

¹² S. Khalid, M. Saeed, S. Syed, *Impact of Information Overload on Students' Learning: An Empirical Approach*, „FWU Journal of Social Sciences”, Summer 2016, vol. 10, no. 1, s. 58–66.

¹³ W. Babik, *Ekologia informacji katalizatorem równoważenia rozwoju społeczeństwa informacji i wiedzy*, „Zagadnienie Informacji Naukowej” 2012, nr 2(100), s. 48–65.

¹⁴ T. Tidline, *Information overload* [w:] *Encyclopedia of Library and Information Science*, ed. A. Kent, C.M. Hall, vol. 72, Supplement 35, Marcel Dekker, Inc., New York, Basel 2002, s. 217–234.

¹⁵ L. Kaczmarek, *Biologia molekularna przetwarzania informacji przez komórki nerwowe* [w:] *Mózg a zachowanie*, red. T. Górską, A. Grabowska, J. Zagrodzka, Warszawa 2012, s. 9.

¹⁶ J.C. Miller, *Information Input Overload and Psychopathology*, „American Journal of Psychiatry” 1960, vol. 116, Issue 8, February, s. 695–704.

Okazuje się, iż deprywacja sensoryczna¹⁷ oraz przeciążenie informacyjne¹⁸ mają niekorzystny wpływ na organizm człowieka. Człowiek pozbawiony zewnętrznego sygnału powszechnie zaczyna odczuwać nudę i monotonię. Zaczynają ujawniać się u niego złudzenia, w które po pewnym czasie wierzy. Zaburzenia funkcjonowania społecznego, trudności w koncentracji uwagi, zakłócenie procesów myślowych, lęki, wyczerpanie fizyczne i psychiczne to tylko niektóre z objawów, które łączy niedobór lub nadmiar sygnału. Oprócz tego, przeciążenie informacyjne może wywoływać u odbiorcy sygnał podwyższenie tętna¹⁹, przyspieszenie oddechu²⁰, podwyższenie poziomu cholesterolu we krwi²¹, zwiększenie napięcia mięśniowego²², pojawienie się dolegliwości migrenowej²³ czy uwalniania się hormonu stresu²⁴. Oprócz wymienionych powikłań ujawniają się u osoby również zaburzenia trawienia, bóle głowy, żołądka i mięśni oraz osłabienie wzroku²⁵.

Jeśli uzna się, że rozwój człowieka zależy od jego aktywności, to wszystkie dolegliwości ujawniane w wyniku przeciążenia informacyjnego dezorganizują jego dynamizmy rozwoju, a tym samym systematyzację doświadczeń. Stają się one wycinkowe, niepozwalające na prawidłową orientację, planowanie działań, ich nadzorowanie i korygowanie. Dynamika przekazu danych zakłóca wszelkie procesy życiowe, w tym edukacyjne. Optymalna aktywność zostaje zastępowana doraźnymi strategiami radzenia sobie z problemami w ekspozycji społecznej²⁶.

Częsty dostęp do informacji, który trwa już od wczesnych stadiów życia człowieka (między innymi telewizja, radio, reklama, komputer, prasa itp.), może wywoływać zaburzenia w komunikacji uczuć i relacji społecznych. Następuje spowolnienie uczenia interpretacji uczuć i myśli innych ludzi²⁷.

Umysł człowieka staje się jak „gąbka” i wchłania mechanicznie wszystkie sygnały bez możliwości ich późniejszego wykorzystania. Ta mnogość bodźców

¹⁷ B. Urban, *Zachowania dewiacyjne młodzieży*, Kraków 2000.

¹⁸ P. Tańfilowski, *Szybkość informacji*, „Folia Bibliologica” 2009, vol. LI, s. 41.

¹⁹ P. Boyce, *Sinus Arrhythmia as a Measure of Mental Load*, „Ergonomics” 1974, 17, s. 177–183.

²⁰ J. Ettema, R. Zielhuis, *Physiological Parameters of Mental Load*, „Ergonomics” 1971, 14, s. 137–144; H. Zwaga, *Psychophysiological reactions to mental tasks: effort or stress*, „Ergonomics” 1973, 16, s. 61–70.

²¹ S. Stephen, *Organizational Role as a Risk Factor in Coronary Disease*, „Administrative Science Quarterly” 1969, 14, s. 325–336.

²² R. Wilkinson, S. El-Beheri, Ch. Giseking, *Performance and Arousal as a Function of Incentive, Information Load, and Task Novelty*, „Psychophysiology” 1972, 9, no. 6, s. 589–599.

²³ M. Biggs, *Information Overload and Information Seekers: What Do We Know about Them, What to Do about Them*, „Reference Librarian” 1989, 25/25, s. 411–429.

²⁴ G. Gutfeld, *6 Reasons Why Your Mind May Be Mushy*, „Prevention” 1993, 45, s. 62–72.

²⁵ M. Whita, S.M. Doman, *De-Densify Information Overload*, „Journal of School Health” 2000, s. 27–30.

²⁶ M. Ledzińska, *Stres informacyjny jako zagrożenie dla rozwoju*, „Roczniki Psychologiczne” 2002, t. 5.

²⁷ S. Górski, *Psychoterapia w wychowaniu*, Warszawa 1986.

„znieczula” człowieka na sygnały lub sprawia, iż staje się na nie nadwrażliwy. Okazuje się, że wraz z przemianami cywilizacyjnymi konieczne stają się zmiany ludzkich nawyków poznawczych i różnicowania baz danych wyczytywanych w permanentnym ruchu. Ten ruch wywołuje potrzebę „neurotycznego poszukiwania nowości i wrażeń oraz orientację na zintensyfikowaną przyjemność i natychmiastową gratyfikację”. W „kulturze klikania” zaczynamy przyzwyczajać się do chaosu, a brak kontroli i brak przewidywalności staje się bezcelową normą²⁸.

U współczesnego człowieka dominować zaczyna rozproszenie koncentracji uwagi. Jeśli przez dłuższy czas jest zmuszony skupić się nad jedną czynnością, ujawnia się wówczas niedokładność działania i brak systematyczności. Dlatego też w procesie edukacyjnym ów człowiek skokowo, w sposób mało uporządkowany i niesystematyczny zdobywa wiedzę podczas uczenia się. Różnorodność uzyskiwanych informacji, czasami sprzecznych ze sobą, nie gwarantuje ich rzeczowej internalizacji. W obecnym chaosie informacyjnym powszechne w kształceniu staje się posługiwanie skróconymi treściami (np. tzw. ściągami) lub przypadkowo odnalezionymi, pierwszymi danymi, do końca niezwyfikowanymi pod względem rzetelności i pobieżnie wyjaśniającymi rozpoznawane zjawisko²⁹.

Natłok informacji pozbawia człowieka motywacji do poszukiwania najbardziej obiektywnych treści, a możliwość bezproblemowego wprowadzania danych do sieciowego obiegu i brak odpowiedzialności za ich wiarygodność dezorientują świadomość odbiorcy. Stan przeciążenia potęguje złudzenie poczucia kontroli poprzez formę wylogowywania się z wirtualnej przestrzeni. Silna stymulacja bodźców tych „niekorzystnych wychowawczo”, pozbawionych jakiegokolwiek kontroli, może wywoływać ujawnianie się zachowań ryzykownych pośrednich, m.in. w grach komputerowych i bezpośrednich w życiu subkulturowym³⁰.

Wielowymiarowe przeciążenie informacyjne zakłóca proces kształcenia człowieka. Absorbując jego uwagę danymi, które jedynie zaśmiecają magazyny mentalne przeznaczone dla rzeczowych i wiarygodnych treści. Efektywność i skuteczność procesu uczenia się może stać się ograniczona ze względu na powierzchowne oraz bezkrytyczne podejście osoby do źródeł informacji. W natłoku treści uczeń więcej

²⁸ M. Klichowski, *Między linearnością a klikaniem. O społecznych konstrukcjach podejść do uczenia się*, Kraków 2012; Z. Melosik, *Teoria i wiedza we współczesnych naukach społecznych – walka dyskursów* [w:] *O racjonalności w nauce i życiu społecznym*, red. Z. Drozdowicz, Z. Melosik, S. Stajer, Poznań 2009; A. Cybał-Michalska, *Dylematy tożsamościowe młodzieży w sytuacji zmiany kulturowej* [w:] *Młodzież wobec (nie)gościńnej przyszłości*, red. R. Leppert, Z. Melosik, B. Wojtasik, Wrocław 2005; Z. Melosik, *Młodzież w kulturze współczesnej. Paradoxy pop-tożsamości* [w:] *Pedagogika u progu trzeciego tysiąclecia. Materiały konferencyjne*, red. K. Rubacha, A. Nałaskowski, Toruń 2001, s. 59–60.

²⁹ M. Klichowski, *Między linearnością a klikaniem. O społecznych konstrukcjach podejść do uczenia się*...

³⁰ D. Wiener, *Jak przegrzewa się mózg, czyli homo sapiens na zakręcie*, http://wyborcza.pl/1,76842,6925549,Jak_przegrzewa_sie_mozg_czyli_Homo_sapiens_na_zakrecie.html?as=3&-startsz=x (dostęp: 24.10.2009).

czasu poświęcał będzie na przyswojenie szkolnego materiału. Bez wątpienia częściej będą popełniane przez niego błędy, a tym samym zmniejszy się efektywność jego uczenia się. W konsekwencji taki stan ujawnia w działaniach edukacyjnych stereotypowość, kompulsywność, a czynności oparte na metodzie prób i błędów pozbawione zostają podejścia mentalnego oraz kreatywnego. Oprócz opisywanych wcześniej objawów somatycznych pojawiają się zmiany w funkcjonowaniu społecznym człowieka. Sytuacje, jakich doświadcza osoba, uruchamiają u niej mechanizmy obronne, jak wycofanie, niekoniecznie korzystne dla jej rozwoju. Drażliwość, brak cierpliwości to stany przeciążeniowe, które mogą formować obraz ucznia mało zdyscyplinowanego lub leniwego³¹.

Podczas uczenia się istotna staje się nierozproszona uwaga, dlatego też powinno się unikać „informacyjnych szumów”, które mogłyby osłabiać zdolność jednoczesnego odbioru wszystkich otrzymanych danych. To od niezakłóconej pracy tak zwanej pamięci roboczej, ilości treści dostarczonych uczniowi, ale również utrzymywania odpowiedniej wiadomości w stanie najwyższej aktywności zależy jego efektywności edukacyjna³².

Okazuje się, że jeżeli dane docierają zbyt szybko do ucznia lub jest ich za dużo, podczas gromadzenia treści ujawnić się może przeciążenie, które uniemożliwia przetworzenie przyjętych informacji w wiedzę. Asymilacyjne uczenie się ułatwia przyjmowanie danych również mało wiarygodnych, a mechanizm akomodacji sprzyja gotowości struktur odpowiedzialnych za uczenie się do przystosowania się do nowych warunków³³.

Badacze syndromu przeciążenia informacyjnego twierdzą, iż może on być przyczyną skłonności do występowania zaburzeń umiejętności czytania³⁴, utrudnień podczas rozwiązywania zadań³⁵, a nawet przyczyną autoagresji wśród młodzieży³⁶.

Wartościowanie wiedzy i nauki w „infoprzestrzeni”

We współczesnym świecie wartościowanie czegokolwiek jest bardzo utrudnione. W jednym momencie „coś” jest oceniane jako atrakcyjny i nieatrakcyjny

³¹ T. Klonowicz, *Zmęczenie* [w:] *Encyklopedia pedagogiczna*, red. W. Pomykało, Warszawa 1997.

³² S. Khalid, M. Saeed, S. Syed, *Impact of Information Overload on Students Learning: An Emirical Approach...*, s. 58–66.

³³ M. Klichowski, *Między linearnością a klikaniem. O społecznych konstrukcjach podejść do uczenia się...*

³⁴ W.J. Harker, *Implications from Psycholinguistics for Secondary Reading*, „Reading Horizons” 1979, 19, s. 217–21; R. Saunders, *A Modified Impress Method for Beginning Readers*, „ERIC CD-ROM, ERIC 227457”, 1983.

³⁵ F. Bergstrom, *Information Input Overload, Does it Exist? Research at Organism Level and Group Level*, „Behavioral Science” 1995, 40, s. 56–75.

³⁶ B. Allen, *Youth Suicide*, „Adolescence” 1987, 22, s. 271–289.

produkt. Zależy to przede wszystkim od zapotrzebowania rynku społecznego na dany produkt. Sama „wartość” jest różnie rozumiana, jako efekt interesów, przyjemność, preferencje, zobowiązania, pragnienia, awersja czy atrakcyjność. Jedynym mianownikiem tych określeń stała się ważność³⁷.

Od spójności treści zależy, czy docierająca informacja do człowieka jest w stanie przetworzyć się w wiedzę. Jeżeli ta wiedza, ze względu na umiejętności człowieka, posiada charakter dialogowy i dynamiczny, wówczas jest szansa, że odbiorca dzięki niej zrozumie otaczający świat³⁸.

Cały proces przemian informacji w wiedzę jest długotrwały i angażujący samego odbiorcę. We współczesnej rzeczywistości informacyjnej wielość danych zalewa cały obszar ekspozycji społecznej, z jednej strony podsuwając możliwość wyboru najbardziej zrozumiałych pojęć, a z drugiej „gmatwając” i utrudniając dokonywanie racjonalnego wyboru. Okazuje się, że w teraźniejszości to czas staje się „wartością”, dlatego informacje „ważne” to te, które mogą być szybko odnalezione, nie do końca zweryfikowane. Uczeń coraz częściej będzie się posługiwał skrótami czy streszczeniami lektur w Internecie, będzie poszukiwał bezwysiłkowych rozwiązań zadań domowych zleconych przez nauczyciela. Chory często weryfikuje swoje objawy z opisanymi w sieci, użytkownik auta chcąc dokonać naprawy swojego samochodu, doradza się i analizuje opinie innych osób. Dla człowieka coraz częściej ekspertyzy online są wartościowsze od ekspertyz właściwych fachowców. Często osoba odwołuje się do informacji zamieszczonych w sieci czy w prasie, nie weryfikuje ich rzetelności, bo to czas, a nie wiedza jest wartością dla niej³⁹.

Wysiłek człowieka, duże jego zaangażowanie jest potrzebne do odkrywania, zrozumienia wiedzy naukowej. Dociekanie człowieka jako naturalna forma rozwoju coraz częściej przegrywa z cwaniactwem i sprytem. Śledząc instytucjonalne procesy edukacyjne, można stwierdzić, iż ciężar ważności dydaktyki przesuwają się z nauczania na uczenie się. Nauczyciel jest organizatorem, instruktorem drogi zdobywania rzetelnej wiedzy, a od samego ucznia zależy, czy skorzysta z jego rad i będzie się optymalnie rozwijał, czy drogą na „skrót”, bez większego zaangażowania, nie odkryje, lecz przekalkuje rzadko recenzowaną wiedzę. W obecnym świecie może pojawić się „anomia”, a uczeń zamiast wyszukiwać wartościowych informacji z dostępnych zasobów, zaczynając posługiwać się korzystnymi informacjami. Tym samym wiedza i nauka stałyby się mało ważne, a wartości umiejętności wygrywają z wartościami wiedzy⁴⁰.

³⁷ H. Małewska-Peyre, *Badanie wartości u młodzieży* [w:] *Prawne i pedagogiczne aspekty resocjalizacji nieletnich*, red. B. Kowalska-Ehrlich, S. Walczak, Warszawa 1992; S. Marczuk, *Pojęcie wartości w socjologii polskiej* [w:] *Człowiek i świat wartości*, red. J. Lipiec, Kraków 1982.

³⁸ Z. Decko-Pikiewicz, K. Szczepańska-Waszczyńska, *Absolwenci wyższych uczelni ekonomicznych na rynku pracy Unii Europejskiej*, Dąbrowa Górnicza 2007.

³⁹ K. Pokorna-Ignatowicz, J. Bierówka, „Stare” media w obliczu „nowych”, „nowe” w obliczu „starych”, Kraków 2011.

⁴⁰ J. Gajda, *Media w edukacji*, Kraków 2010.

Powszechnie uważa się, iż mnogość informacji również narusza u człowieka prawidłową motywację do odkrywania, wywołuje stan umysłowej dezorganizacji, zaburza zawodowe funkcjonowanie czy też utrudnia racjonalne podejmowanie decyzji. W przestrzeni danych pojawiają się treści różnego kalibru, począwszy od rzetelnych merytorycznie, które mogą być kompendium wiedzy z danego zakresu nauki, skończywszy na fałszywych, znacznie odbiegających od prawdy, służących subiektywnym korzyściom wytwórcy. Takie chaotyczne bodźcowanie dewaluje wiedzę i naukę⁴¹.

Na ogół potocznym synonimem szkoły jest wiedza. Dlatego treści przekazywane przez nauczyciela powinny stanowić najwyższą ważność dla ucznia. Okazuje się, że wiedza (odkrywana i wymagająca zaangażowania) może się dewalować w stosunku do infotreści („klikanych” i wymagających sprytu). Przekonanie ucznia do wiedzy staje się coraz trudniejsze, skoro ona nie jest postrzegana na równi z jakością życia, wymarzoną pracą, przyszłym zawodem czy wynagrodzeniem. W społeczeństwie informacyjnym konsumpcyjne podejście do życia, pozbawione nadmiernego wysiłku, bez poświęcenia niezbędnego czasu, staje się „ważnym”, „wartościowym” stylem funkcjonowania człowieka⁴².

Człowiek, aby doceniać wiedzę i naukę, zmuszony jest do dokonywania wyborów i podejmowania decyzji. Jednak współczesna ludzka chęć posiadania, a nie kształtowania, gdzie wartości przegrywają z korzyściami w walce o miejsce w hierarchii ważności cywilizacyjnej, staje się istotniejsza od edukacji, która uznawana jest za uciążliwy proces w drodze do łatwego i przyjemnego życia. Należy jednak pamiętać, iż wartości są podstawowym regulatorem osobniczego działania, zachowania, postaw. Również od nich zależy ostateczny kształt osobowości jednostki. Dlatego wiedza i nauka jako wartość jest swoistym „antidotum na coraz powszechniejszą technopolizację życia”⁴³.

Sukces ucznia przeciążonego informacją

Wyjaśnienie terminu „sukces”, w tym przypadku edukacyjnego, we współczesnym świecie przeciążenia informacyjnego odbywa się na poziomie dualizmu cywilizacyjnego. Z jednej strony obiektywne uzasadnienie tego zjawiska opiera się na satysfakcji ucznia z opanowanej wiedzy, co stanowiło wyznaczony przez niego jeden z celów edukacyjnych, z drugiej subiektywne podejście koncentruje swoje wyjaśnienia w obszarze zdobywania wykształcenia w celu uzyskania prestiżów:

⁴¹ M. Ledzińska, *Stres informacyjny jako zagrożenie dla rozwoju...*

⁴² M. Frania, *Wybrane dylematy współczesnej edukacji w kontekście zmediatyzowanej rzeczywistości*, „Colloquium Wydziału Nauk Humanistycznych i Społecznych. Kwartalnik”, 3/2012, s. 81–94.

⁴³ R. Podlesny, *Kształtowanie wartości współczesnego człowieka. Pedagogia ojcostwa*, „Katolicki Przegląd Społeczno-Prawno-Pedagogiczny” 2012, Szczecin, nr 5(1), s. 183–191.

społecznego, zawodowego lub finansowego, niekoniecznie związanych z uzyskanymi kwalifikacjami⁴⁴.

Należy pamiętać, że na sukces edukacyjny składa się wiele elementów. Pogrupowane są one w czynniki zewnętrzne, takie jak dojrzałość edukacyjna rodziców, kompetencje nauczyciela, wsparcie grupy rówieśniczej, oraz czynniki wewnętrzne, takie jak osobowość wychowanka, jego gotowość do uczenia się. Spójność wszystkich tych czynników w procesie edukacyjnym może skutkować sukcesem ucznia. Wszystko podbudowane optymalnym klimatem wychowawczym będzie gwarantować, iż uczeń będzie prawidłowo zmotywowany do dociekania i samodoskonalenia. Będzie czuł się bezpieczny oraz wartościowy, a w takiej atmosferze bodźce zakłócające ten proces mogą być przez niego skutecznie selekcjonowane⁴⁵.

W obecnych czasach natłoku informacji uczeń sukcesu to ten, który mimo kuszących, rozpraszających bodźców potrafi na tyle się skoncentrować, aby dokonać wyboru rzetelnej informacji, zrecenzować, na ile ona jest wystarczająca, przetworzyć ją na wiedzę, zmagazynować i w miarę potrzeby wykorzystać. Oczywiście to wymaga zaangażowania jego w pewnym czasie, dlatego w sukces też często „ubiera” się uczeń, który w sposób szybki, dowolny, dostarczający równowagi wewnętrznej odnajdzie „jakiś” treści. Aby zweryfikować tę swoistą schizofrenię sukcesu, należy najpierw ustalić oczekiwania społeczne. Na ile poziom uzyskanych stopni szkolnych, czas poświęcony na pracę i jej organizacja (tworzenie notatek, korzystanie z planu, poziom zainteresowań edukacją oraz ich profil rozwoju) mogą stać się rzeczywistym sukcesem ucznia i społecznym, a na ile czasochłonnym zajęciem, nieprzydatnym we współczesnym świecie⁴⁶.

Prawdopodobnie rozwijanie u ucznia uzdolnień poznawczych, kształtowanie u niego wysokiej świadomości edukacyjnej stać się może pomocne w formowaniu osobistego mechanizmu regulacyjnego, obronnego w obszarze natłoku informacji. Sposób radzenia sobie z „infomasą” stać się musi kluczowym zadaniem współczesnego „infoucznia”. Człowiek przeciążony treściami to ten, u którego często ujawnia się porażka edukacyjna, wynikająca z braku możliwości szczegółowego, rzetelnego zgłębiania treści w czasowej fiksacji.

Uczeń uzdolniony poznawczo w obliczu przeciążenia informacyjnego

Uczeń uzdolniony poznawczo również stoi przed dylematami wyboru informacji. Dzięki jego wyższej niż przeciętna świadomości edukacyjnej wie, że musi angażować się w przypadku eksploracji zjawiska. Tylko od jego gotowości do

⁴⁴ J. Szmyd, *Odczytywanie współczesności. Perspektywa antropologiczna, etyczna i edukacyjna*, Kraków 2011.

⁴⁵ T. Brian, *Twórcy psychoterapii. Carl Rogers*, Gdańsk 2005.

⁴⁶ M. Klichowski, *Miedzy linearnością a klikaniem. O społecznych konstrukcjach podejść do uczenia się...*; M. Ledzińska, *Stres informacyjny jako zagrożenie dla rozwoju...*

recenzowania docierających danych zależy możliwość unikania lub ograniczania występowania przeciążenia informacyjnego. To od jego uzdolnień i wykształconych umiejętności zależy, czy dotrze do „preinformacji”, czyli „infofundamentu”, co stanowi preludium w przeobrażaniu się ich w wiedzę lub nadbudowywaniu nowych informacji⁴⁷.

Od potencjału poznawczego ucznia zależy jego motywacja do odkrywania świata zewnętrznego. Wyzwała w nim energię do poszukiwania, selekcjonowania, przechowywania, przetwarzania i wykorzystywania danych. Ta energia pozwala na wykorzystanie czasu do eliminacji niepotrzebnych treści, uruchamia dociekliwość i cierpliwość. Wykonywane działania sprzyjają kształtowaniu osobowości odpornej na przeciążenia informacyjne. Każde zaburzenie procesów poznawczych determinuje spadek wydajności wykonywania zadań⁴⁸.

Okazuje się, że uzdolnienia poznawcze stać się mogą potrzebami egzystencjalnymi współczesnego „infoc człowieka”. Dzięki nim łatwiej przyswajać nowe rzeczy, abstrakcyjne symbole oraz relacje między nimi, chętniej również dochodzi do intelektualnego rozstrzygnięcia zauważonych problemów⁴⁹.

Człowiek o takich zdolnościach posiada szczególną osobowość, która kształtuje się podczas różnorodnych kontaktów z otaczającym środowiskiem. Również pozaintelektualne cechy, takie jak: uczucia, motywacja, intuicja, fantazja są skutecznym regulatorem funkcjonowania społecznego człowieka w informacyjnym świecie. Uczeń o ponadprzeciętnych zdolnościach poznawczych ze względu na łatwość i szybkość uczenia staje się wcześniej niż jego rówieśnik osobą kompetentną i sprawniejszą podczas wykonywania zadań o złożonej strukturze. Głębsze i bardziej rozległe chęci poznawcze, szczególna oryginalność myślenia wpływają u niego na budowanie wysokiego poczucia wartości i dużego zaufania do swoich możliwości opartych na racjonalnym uporze w dążeniu do wyznaczonego celu, co może warunkować unikanie lub osłabienie skutków przeciążenia informacyjnego⁵⁰.

Ta swoista forma współczesnego przystosowania człowieka do cywilizacyjnego chaosu informacyjnego uruchamia różnorodne zabezpieczenia. Gdy docierający do osoby bodziec jest zbyt silny, wówczas „czujna” wrażliwość przepuszcza nieskorygowane dane dalej lub blokuje kanał informacyjny. Wrażliwość ta ma również przełożenie na koncentrację uwagi jednostki. Unika ona przeciążenia informacyjnego poprzez umiejętność, w zależności od potrzeby, rozszerzenia lub zwężenia zakresu, uruchamiając spłyconą lub pogłębioną możliwość przetwarzania treści. W sytuacji gdy osoba jest poddana nadmiernemu bodźcowaniu, następuje zwężenie procesu uwagi, dzięki czemu możliwe staje się skuteczne przetwarzanie tych danych. Selektywność uwagi sprawnie wyodrębnia te mało istotne informacje i tak

⁴⁷ Tamże; H. Batorowska, *Kultura informacyjna w perspektywie zmian w edukacji*, Warszawa 2009.

⁴⁸ M. Ledzińska, *Stres informacyjny jako zagrożenie dla rozwoju...*

⁴⁹ M. Tyszkowa, *Uczeń zdolny* [w:] *Encyklopedia pedagogiczna...*, s. 864–867.

⁵⁰ Tamże.

bardzo nie koncentruje człowieka na nich. Automatyzacja całego procesu pozwala na „odciążenie uwagi”. Oszczędzając na czasie, „gdyż kolejne operacje – wykonywane początkowo oddzielnie i w sposób kontrolowany – zostają przekształcone w jedną sekwencję o płynnym przebiegu”, nie obciążając pamięci krótkotrwałej⁵¹.

Innym ze sposobów radzenia sobie z chaosem danych jest zmniejszanie objętości docierających treści do osoby. Człowiek o ponadprzeciętnych uzdolnieniach poznawczych skutecznie grupuje, a tym samym redukuje określone informacje. Staje się to „kompromisem” w jego funkcjonowaniu w sytuacjach trudnych, a to wyróżnia go spośród swoich rówieśników⁵².

Podsumowanie

Bez wątpienia zdolność przyswajania potrzebnych informacji staje się współczesnym determinantem adaptacji człowieka do nowych warunków cywilizacyjnych. Wraz z transformacją ustrojową, technologiczną nie zmieniła się pojemność ludzkiego umysłu, a jeszcze raczkujące formy radzenia sobie z „infomasą” nie gwarantują większej wydajności edukacyjnej szkoły i sprawniejszej przyswajalności „infoproduktów”.

Sposób radzenia sobie z sytuacjami przeciążenia informacyjnego jest bardzo złożony. Uwarunkowany jest zarówno czynnikami subiektywnymi, jak i obiektywnymi. Subiektywny wymiar dotyczy między innymi predyspozycji osobowościowych człowieka, jego zdolności kontroli wewnętrznej, która bezpośrednio ma przełożenie na optymalną koncentrację uwagi, skuteczność podejmowania decyzji, wartościowanie sygnałów i skuteczność selektywnego oraz rzeczowego podejścia do weryfikacji docierających informacji. Obiektywny zaś wiąże się z relacjami człowieka w ekspozycji społecznej. W tym zakresie wsparcie w rodzinie od osób bliskich czy kolegów z klasy może w istotny sposób pomóc w przechodzeniu sytuacji trudnych i pozwoli uniknąć przykrych dolegliwości związanych z nadmiarem informacji.

W przypadku poszukiwania rozwiązań profilaktycznych należy skoncentrować działania w obrębie otoczenia człowieka (poszukiwanie różnorodnych form rozwiązywania problemów i nowych obszarów wsparcia) oraz wokół własnej osoby (dystansowanie się do problemu, wartościowanie informacji, weryfikowanie wiarygodności sygnałów i intelektualne przekształcenie stanu przeciążenia w stan motywacji do działania, optymalna koncentracja uwagi, czynności regulujące napięcie wewnętrzne).

W różnorodny sposób człowiek zwalcza skutki nadmiaru informacji. Niektóre są akceptowalne społecznie (m.in. uprawianie sportu, kontrolowanie funkcji poznawczych, racjonalne działania, poszukiwanie wsparcia itp.), ale również osoba sięga po te nieakceptowalne (m.in. nadużywanie alkoholu, pracoholizm, zachowania agresywne, alienacja społeczna itp.).

⁵¹ M. Ledzińska, *Stres informacyjny jako zagrożenie dla rozwoju...*

⁵² Tamże.

W procesie edukacyjnym człowieka istotne staje się zawężenie pola uwagi i rzeczowa koncentracja na problemie, automatyzacja działań, która pozwala łączyć już wcześniej sprawdzone informacje w jeden ciąg zdarzeń, oraz ograniczenie objętości eksponowanych treści. Ważne staje się środowisko najbliższe dziecka, życzliwa atmosfera, chęć współpracy i pomocy czy tolerancja oraz cierpliwość odkrywania. Dzięki takiemu klimatowi rodzinnemu możliwe jest kształtowanie osobowości dziecka rzeczowo-selektywnej i sprawnie wartościującej. W procesie racjonalizacji przeciążenia informacyjnego istotne staje się działanie programowe nastawione na formowanie człowieka wyposażonego w umiejętności radzenia sobie z zagrożeniami wypływającymi z tego obszaru. Tutaj do głosu powinny dochodzić środowiska naturalne, programowego kształcenia i celowo zamierzone. Tylko systemowa profilaktyka ma szansę chociaż ograniczyć skutki „przebodźcowania” człowieka. Samoświadomość ucznia staje się „zaworem bezpieczeństwa”, który pozwala dostrzec problem, dotrzeć do potrzebnych informacji o nim, zweryfikować sygnał i zastosować odpowiednią strategię naprawczą.

Bez wątpienia w instytucjonalnej działalności edukacyjnej zasadne jest unikanie przekazywania przez nauczyciela dużej liczby wątków tematycznych podczas jednej jednostki lekcyjnej oraz modernizacja programów nauczania uwzględniająca zagrożenia informacyjne. Praca edukacyjna winna opierać się na czytelnych kryteriach informacyjnych stworzonych przez edukatora i zrozumiałych dla uczniów. Dzięki nim osoba będzie korzystała z zasobów treściowych już wcześniej zweryfikowanych pod względem rzetelności. Materiał do opanowania przez ucznia powinien być rzeczowo skompresowany i uogólniony, a pracę z nim należy często prowadzić na zajęciach w grupach, co pozwoli uniknąć nasilenia stanów przeciążenia informacyjnego. Uczeń również będzie miał bezpieczną możliwość dokonywania wyboru informacji jego zdaniem najbardziej potrzebnych do wyjaśnienia omawianego zjawiska. Nie musi się wówczas obawiać wybierania „fałszywych” treści, co może wyzwać w nim większą motywację do działania, chęć odkrywania rzeczywistości. Dzięki temu będzie doskonalił swoją samodzielność. Takie oddziaływanie prawdopodobnie ograniczy występowanie reakcji tak charakterystycznych w przeciążeniu informacyjnym, a niekorzystnych dla rozwoju człowieka, między innymi zagnębienia, frustracji, wściekłości, złości, rozczarowania, zmęczenia, bólu głowy itp.

Bibliografia

- Allen B., *Youth Suicide*, „Adolescence” 1987, 22, s. 271–89.
- Babik W., *Ekologia informacji katalizatorem równoważenia rozwoju społeczeństwa informacji i wiedzy*, „Zagadnienie Informacji Naukowej” 2012, nr 2(100), s. 48–65.
- Babik W., *O natłoku informacji i związanym z nim przeciążeniu informacyjnym* [w:] *Człowiek. Media. Edukacja*, red. J. Morbitzer, Kraków 2010, s. 21–27, <http://www.up.krakow.pl/ktime/ref2010/babik.pdf>.

- Batorowska H., *Kultura informacyjna w perspektywie zmian w edukacji*, Warszawa 2009.
- Bergstrom F., *Information Input Overload, Does it Exist? Research at Organism Level and Group Level*, „Behavioral Science” 1995, 40, s. 56–75.
- Biggs M., *Information Overload and Information Seekers: What Do We Know about Them, What to Do about Them*, „Reference Librarian” 1989, 25/25, s. 411–429.
- Blair A., *Information overload, then and now*, „The Chronicle Review” 2010, November 28.
- Blair A., *Information overload's 2300-year-old history*, „Harvard Business Review” 2011, March 14.
- Boyce P., *Sinus Arrhythmia as a Measure of Mental Load*, „Ergonomics” 1974, 17, s. 177–183.
- Brian T., *Twórcy psychoterapii. Carl Rogers*, Gdańsk 2005.
- Cybał-Michalska A., *Dylematy tożsamościowe młodzieży w sytuacji zmiany kulturowej* [w:] *Młodzież wobec (nie)gościnnej przyszłości*, red. R. Leppert, Z. Melosik, B. Wojtasik, Wrocław 2005.
- Decko-Pikiewicz Z., Szczepańska-Waszczyńska K., *Absolwenci wyższych uczelni ekonomicznych na rynku pracy Unii Europejskiej*, Dąbrowa Górnicza 2007.
- Del J., *Information Gridlock*, USA Today, 2 July 1996, Section B, s. 1–2.
- Ettema J., Zielhuis R., *Physiological Parameters of Mental Load*, „Ergonomics” 1971, 14, s. 137–144.
- Fazlağić J.A., *Zjawisko „nadmiaru informacji” a współczesna edukacja*, „E-mentor” 2010, nr 4(36), <http://www.e-mentor.edu.pl/artukul/index/numer/36/id/773>.
- Fedorowicz A., *Jak wpływają na nas gigabajty danych, które pochłaniamy każdego dnia*, „Focus”, <http://www.focus.pl/artukul/mozg-przeladowany-jak-wplywaja-na-nas-gigabajty-danych-ktore-pochlamiamy-kazdego-dnia>.
- Frania M., *Wybrane dylematy współczesnej edukacji w kontekście zmediatyzowanej rzeczywistości*, „Colloquium Wydziału Nauk Humanistycznych i Społecznych. Kwartalnik”, 3/2012, s. 81–94.
- Gajda J., *Media w edukacji*, Kraków 2010.
- Gutfeld G., *6 Reasons Why Your Mind May Be Mushy*, „Prevention” 1993, 45, s. 62–72.
- Górski S., *Psychoterapia w wychowaniu*, Warszawa 1986.
- Harker W.J., *Implications from Psycholinguistics for Secondary Reading*, „Reading Horizons” 1979, 19, s. 217–221.
- Hendee, *Information Overload and Management in Radiology*, „American Journal of Roentgenology” 1991, 156, s. 1283–1285.
- Jaccard J.J., Currim I., Kuss A., Ansari A., Troutman T., *Tracing the Impact of Item-by-Item Information Accessing on Reduction*, „Journal of Consumer Research” 1994, 4, s. 119–128.
- Kaczmarek L., *Biologia molekularna przetwarzania informacji przez komórki nerwowe* [w:] *Mózg a zachowanie*, red. T. Górka, A. Grabowska, J. Zagrodzka, Warszawa 2012.
- Khalid S., Saeed M., Syed S., *Impact of Information Overload on Students Learning: An Emirical Approach*, „FWU Journal of Social Sciences”, Summer 2016, vol. 10, no. 1, s. 58–66.
- Klichowski M., *Miedzy linearnością a klikaniem. O społecznych konstrukcjach podejść do uczenia się*, Kraków 2012.
- Klonowicz T., *Zmęczenie* [w:] *Encyklopedia pedagogiczna*, red. W. Pomykało, Warszawa 1997.
- Ledzińska M., *Stres informacyjny jako zagrożenie dla rozwoju*, „Roczniki Psychologiczne” 2002, t. 5.
- Machung A., *Managing the Information Overload: The Case for a Standard Survey Response*, „New Direction for Institutional Research” 1995, 88, s. 61–72.
- Małewska-Peyre H., *Badanie wartości u młodzieży* [w:] *Prawne i pedagogiczne aspekty resocjalizacji nieletnich*, red. B. Kowalska-Ehrlich, S. Walczak, Warszawa 1992.
- Marczuk S., *Pojęcie wartości w socjologii polskiej* [w:] *Człowiek i świat wartości*, red. J. Lipiec, Kraków 1982.
- Melosik Z., *Młodzież w kulturze współczesnej. Paradoxy pop-tożsamości* [w:] *Pedagogika u progu trzeciego tysiąclecia. Materiały pokonferencyjne*, red. K. Rubacha, A. Nałaskowski, Toruń 2001, s. 59–60.
- Melosik Z., *Teoria i wiedza we współczesnych naukach społecznych – walka dyskursów* [w:] *O racjonalności w nauce i życiu społecznym*, red. Z. Drozdowicz, Z. Melosik, S. Sztajer, Poznań 2009.

- Miller J.C., *Information Input Overload and Psychopathology*, „American Journal of Psychiatry” 1960, vol. 116, Issue 8, February, s. 695–704.
- Orrin K., *Meaning lag in the Information society*, „Journal of Communication” 1982, 32, no. 2, s. 56–66.
- Podleśny R., *Kształtowanie wartości współczesnego człowieka. Pedagogia ojcostwa*, „Katolicki Przegląd Społeczno-Prawno-Pedagogiczny”, Szczecin, nr 5(1/2012), s. 183–191.
- Pokorna-Ignatowicz K., Bierówka J., „*Stare” media w obliczu „nowych”, „nowe” w obliczu „starych”*”, Kraków 2011.
- Saunders R., *A Modified Impress Method for Beginning Readers*, „ERIC CD-ROM, ERIC 227457”, 1983.
- Stephen S., *Organizational Role as a Risk Factor in Coronary Disease*, „Administrative Science Quarterly” 1969, 14, s. 325–36.
- Szmyd J., *Odczytywanie współczesności. Perspektywa antropologiczna, etyczna i edukacyjna*, Kraków 2011.
- Tafiłowski P., *Szybkość informacji*, „Folia Bibliologica” 2009, vol. LI.
- Tidline T., *Information overload* [w:] „*Encyclopedia of Library and Information Science*”, ed. A. Kent, C.M. Hall, vol. 72, Supplement 35, Marcel Dekker, Inc., New York, Basel 2002, s. 217–234.
- Tyszkowa M., *Uczeń zdolny* [w:] *Encyklopedia pedagogiczna*, red. W. Pomykało, Warszawa 1997, s. 864–867.
- Urban B., *Zachowania dewiacyjne młodzieży*, Kraków 2000.
- Whita M., Doman S.M., *De-Densify Information Overload*, „Journal of School Health 2000”, s. 27–30.
- Wiener D., *Jak przegrzewa się mózg, czyli homo sapiens na zakręcie*, http://wyborcza.pl/1,76842,6925549,Jak_przegrzewa_sie_mozg_czyli_Homo_sapiens_na_zakrecie.html?as=3&startsz=x (dostęp: 24.10.2009).
- Wilkinson R., El-Beheri S., Giseking Ch., *Performance and Arousal as a Function of Incentive, Information Load, and Task Novelty*, „Psychophysiology” 1972, 9, no. 6, s. 589–599.
- Zwaga H., *Psychophysiological reactions to mental tasks: effort or stress*, „Ergonomics” 1973, 16, s. 61–70.