

Wioletta Sołtysiak

Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie

## Qualia komunikatów medialnych

*Przejawiamy tendencję do prowadzenia życia bazującego na wielu teoriach, które znajdują się poniżej poziomu świadomej myśli i są przyjmowane bez sprawdzania. Jednakże świadomość istnienia teorii i poddawanie ich weryfikacji ma znaczenie kluczowe, ponieważ jest szczególnie ważne w odniesieniu do procesu zmiany i uczenia się.*

Norman Berger (2012)

### Wstęp

Nauka o wpływie zmysłów, świadomości na przyswajanie wiedzy jest nauką stosunkowo młodą. Dopiero od XIX w. następuje rozwój wiedzy o mózgu i umyśle. Problemy filozoficzne, takie jak świadomość czy wolna wola, odżyły z nowymi argumentami wyniesionymi z badań mózgu.

Aby przyjrzeć się qualiom, ich roli w procesie nauki, należy zacząć od przedstawienia umysłu człowieka, który, jak pisze D.C. Dennett:

[...] jest skomplikowaną materią utkaną z wielu różnych wątków, łączącą w sobie wiele różnych wzorów. Niektóre tak stare jak samo życie, inne tak młode jak dzisiejsze technologie (1997).

W XVII w. Kartezjusz myślał, iż tylko człowiek ma rozum, a cała reszta żywej materii to roboty bez umysłu. W dzisiejszych czasach wiemy, że nie tylko człowiek jest zdolny do świadomego działania i nauki, że istnieją inne umysły niż ludzki. W dziedzinie robotyki również poczyniono bardzo duże postępy. Wiemy już, że roboty humanoidalne<sup>1</sup> do złudzenia przypominają prawdziwego człowieka, potrafią wykonywać pewne czynności typowe dla ludzi (np. mruganie oczami, mówienie czy oddychanie) i potrafią „wyczuć”, czy człowiek je lubi (<http://www.asimo.pl/modele/actroid.php>). Ale wciąż są to narzędzia w rękach ludzi.

Nasze wyobrażenia o świecie, poglądy, wszystko, w co wierzymy i co dla nas istnieje, poczucie szczęścia lub jego brak, jest wynikiem działalności układu nerwowego, a w szczególności mózgu, którego funkcją jest umysł (W. Duch, 1998, s. 9).

---

<sup>1</sup> Roboty humanoidalne w pewnym stopniu próbują naśladować wyglądem oraz motoryką zachowanie człowieka. Pełnią rolę towarzysza, asystenta oraz platformy badawczej. Mogą służyć do celów akademickich w różnicowanych przedmiotach kształcenia, poczynając od interakcji robota z człowiekiem i obróbki sygnału, przez prace nad sztuczną inteligencją, do kontroli ramion i chwytania (<http://robosklep.eu/sklep/pl/c/Humanoidalne/60>). Roboty potrafią rozpoznawać ruszające się obiekty, postawy i gesty, środowisko, dźwięki, twarz; integrować z systemem sieci użytkownika (np. przywitać gości, zaprowadzić ich we wskazane miejsce); mają dostęp do Internetu; więcej zob. [www.asimo.pl/modele/robotasimo.php](http://www.asimo.pl/modele/robotasimo.php).

Jakie istnieją umysły? Skąd o nich wiemy? Pierwsze pytanie dotyczy tego, co istnieje, czyli ontologii. Drugie – naszej wiedzy o tym, czyli epistemologii (D.C. Dennett, 1997, s. 12). W przypadku umysłu możemy łączyć ontologię z epistemologią: to, że myślimy, jest dowodem na to, że posiadamy umysł<sup>2</sup>.

## Kognitywistyka i qualia

Rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) zaowocował powstaniem nowych gałęzi poznawczych. Wielu naukowców zintegrowało zagadnienia z psychologii poznawczej, psycholingwistyki, psychiatrii, neurofizjologii, filozofii umysłu, sztucznej inteligencji i technologii informacyjnych, aby zająć się badaniem i modelowaniem umysłu, jego świadomości, myślenia i uczenia się. W wyniku tego powstała interdyscyplinarna nauka: kognitywistyka (M. Kąkolewicz, 2008). Kognitywizm rozszerza postrzeganie uczenia się, traktując je jako zestaw bardzo złożonych procesów przetwarzania informacji, ich interpretowania i budowania skomplikowanych modeli mentalnych. Technologie komputerowe wykorzystywane pod wpływem kognitywizmu są narzędziami do porządkowania informacji.

Sięganie do naszej świadomości, aby przywołać wspomnienia, wydarzenia czy wiedzę, jest tym, co nazwano qualiami. Aby uzupełnić definicję, należy dodać, że qualia są jednocześnie niewyraźne językowo i dostępne wyłącznie dla jednej osoby, a wiedza na ich temat jest niekorygowana i bezpośrednia. Dennett nie zgadza się z tym poglądem, ponieważ bezpośrednie uczestniczenie w procesie poznawczym powoduje zapamiętywanie, a nowa wiedza jest korygowana przez mowę, komunikację. Uważa, że jeżeli dzielimy się wiedzą, to nie jest ona już dostępna tylko dla jednej osoby.

## Qualia i zapamiętywanie w procesie edukacyjnym

M. Kąkolewicz dzieli qualia na rzeczywiste (bezpośrednie) i medialne.

Qualia rzeczywiste to te, z którymi mamy kontakt bezpośredni. Są związane z bodźcami sensorycznymi<sup>3</sup>, odczuwaniem emocjonalnym w bezpośrednim zaangażowaniu doświadczanym w danym procesie czy sytuacji życiowej. Uczymy się przez zmysły i bez informacji docierających do naszego systemu nerwowego nie byłoby uczenia się ani rozwoju. Zmysły dostarczają pożywienia dla naszych układów zmysłowych i ruchowych (V.F. Maas, 1998, s. 20). Bycie bezpośrednim uczestnikiem okoliczności i przeżywanie aktywności poznawczej powoduje występowanie qualiów wewnętrznych.

Natomiast qualia medialne to odzwierciedlające obiekty, zjawiska występujące w komunikatach medialnych<sup>4</sup>.

<sup>2</sup> Już Kartezjusz twierdził, że człowiek jest umysłem, czyli rzeczą myślącą.

<sup>3</sup> Badanie sensoryczne obejmuje sprawdzenie produktu pod kątem: smaku, zapachu, wyglądu, barwy, konsystencji. Objawami pamięci sensorycznej jest np. krótkie czasowo dotknięcie przez drugą osobę, odczucie, które nadal czujemy mimo braku kontaktu z osobą. Jest to pamięć ikoniczna.

<sup>4</sup> Przykładami komunikatów medialnych są: teksty i druki, fotografie, obiekty graficzne, obiekty audiowizualne, film, przekazy: radiowe, telewizyjne, komputerowe.

Jakość komunikatu będzie tym większa, im większy będzie zbiór bodźców reprezentowanych przez komunikat. Należy zaznaczyć, że ilość i różnorodność formy medialnej nie zawsze jest korzystna dla procesu kształcenia.

Uczenie się z komunikatów medialnych może być prowadzone na dwa sposoby. Pierwszy z nich występuje wtedy, gdy mamy pewien zasób wiedzy o danym doświadczeniu czy zjawisku, czyli mamy pewną przedwiedzę (M. Kąkolewicz, 2008). Ten rodzaj komunikatu dla uczącego się jest korzystniejszy. Następuje proces odświeżania wiedzy, odpamiętywania, w którym qualia rzeczywiste odwołują się do bezpośredniego doświadczenia i więcej treści jest zapamiętywanych.

W drugim przypadku komunikat medialny miałby stanowić podstawowe, pierwotne źródło tworzenia schematu poznawczego. Pozytywne efekty takiego poznania są niewielkie. Za przykład mogą posłużyć doświadczenia z fizyki czy chemii, w których ważne jest, aby osoba zainteresowana była obecna podczas przeprowadzania badań, gdyż odczuwanie zmysłowe (np. siła nacisku czy szybkości mieszania, zapach, wydobywające się ciepło) jest podstawowym warunkiem rozumienia zachodzących reakcji i wartości poznawczych.

W praktyce edukacyjnej najczęściej spotykamy się z werbalnym<sup>5</sup> przekazem nauczyciela wspomaganym przez treści książkowe (podręcznikowe, zalecana literatura). Komunikaty tekstowe (werbalne) to najczęściej przymiotniki i przysłówki, reprezentujące qualia, które nie dają możliwości powstawania nowych qualiów (M. Kąkolewicz, 2008). Wyjątkiem może być przypadek, kiedy między nauczycielem a uczniem powstanie silna interakcja w postaci sprzężenia zwrotnego<sup>6</sup>: odbiorca dzięki wnikliwej współpracy z nadawcą, używając odpowiednich porównań, odnosi się do sytuacji, których qualia nadawca potrafi odszukać w pamięci. W zależności od tego, jak głęboki (w sensie zakresu i intensywności) jest poziom przetwarzania informacji, wzrasta liczba i złożoność operacji; w toku procesu przetwarzania poddawane są docierające do nas informacje. Przetwarzanie informacji na głębszych poziomach wpływa na zapamiętywanie informacji. Ma to szczególne znaczenie w procesie uczenia się. Jeśli na podstawie teorii behawioralnych można przypuszczać, że liczba powtórzeń ma wpływ na zapamiętywanie (co jest prawdą), to teoria poziomów przetwarzania informacji i badania z niej się wywodzące pokazują, że nie tyle liczba powtórzeń (wkuwanie), ile myślenie w o wiele większym stopniu zwiększa efekty uczenia się. Odnoszenie nowej wiedzy do tej,

<sup>5</sup> „Najbardziej złożony kod używany przez człowieka to język, czyli system znaków i rządzących nimi reguł, będący istotą komunikacji werbalnej. Poprawne posługiwanie się językiem, czyli używanie znaków z kodu językowego, to tzw. akty mowy. Natomiast za pośrednictwem wypowiedzi reagujemy na zadane pytanie bądź przedstawioną sugestię. Wypowiedź może ukazywać nowy sens, może uzupełniać, rozwijać bądź komentować poprzednią wypowiedź. Tło wypowiedzi modyfikuje ją, a słowa ukazują swoje znaczenia dopiero w kontekście innych słów. Występują również różne style i języki mowy w zależności od danej sytuacji życiowej. Nasze wypowiedzi mają wpływ na działanie, myśli i uczucia innych ludzi, a skutki naszych zachowań werbalnych mogą być różne i przynosić odmienne efekty. Porozumiewanie się to wbrew pozorom bardzo trudny i skomplikowany proces, który wymaga świadomej kontroli tego, co przekazujemy, i jak nasze komunikaty rozumie odbiorca. Samo opanowanie reguł tworzenia zdań właściwych dla danego języka nie gwarantuje jeszcze poprawnej komunikacji” (A. Musiał, 2012). Natomiast komunikacja niewerbalna (bezsłowna) opiera się na mowie ciała (np. gestach, mimice). Istnieją dwa rodzaje kanałów komunikacji niewerbalnej: ruchy ciała (np. gesty, dotyk, mimika, kontakt wzrokowy) oraz zależności przestrzenne (dystans, jaki istnieje między rozmówcami).

<sup>6</sup> Stanowi je proces odwrócenia komunikacji, podczas którego wyrażamy swoją reakcję na odebrany komunikat nadawcy: im silniejsze jest sprzężenie zwrotne, tym lepsza jakość procesu komunikacji. Wyróżnia się dwa podstawowe rodzaje sprzężeń zwrotnych: bezpośrednie i pośrednie (owocujące np. wzrostem efektywności pracy).

jaką się już ma, i wytwarzanie licznych skojarzeń sprawiają, że informacje są o wiele lepiej zapamiętywane i łatwiej mogą zostać odtworzone. Szczególnie dobrze na przypomnienie wpływa odnoszenie materiału do samego siebie, gdyż sprawia, że informacje są głębiej przetwarzane i lepiej pamiętane. Proces ten nazywa się efektem autoreferencji<sup>7</sup> (T. Zaręba, 2012).

Umysł przejawia się w działaniu, jest tworem z natury swej aktywnym, lecz jest również czymś więcej niż tylko epifenomenem systemu nerwowego. Umysł przejawia się w powiązaniu, które konstruuje między swoimi wewnętrznymi stanami a tym, jaki skutek przynosi jego działanie poprzez działania (A. Skibiński, 2003).

Koncepcja poziomów przetwarzania informacji pojawiła się w 1972 r. dzięki badaniom F.I.M. Craika i R.S. Lockharta. Zauważyli oni, że im głębszy poziom przetwarzania informacji, tym większe prawdopodobieństwo jej zapamiętania.

Proces kodowania jest ściśle uzależniony od ilości i rodzaju uwagi poświęcanej informacji. W szczególności przypomnienie sobie określonych informacji jest łatwiejsze wtedy, kiedy – wydobywając je z pamięci – wykorzystujemy ten sam rodzaj przetwarzania, którym posługiwaliśmy się podczas ich zapamiętywania. Zależność ta jest nazywana zasadą przetwarzania dostosowanego do transferu (D. Knuth, J.H. Morris Jr, V. Pratt, 1977)<sup>8</sup>. Może to być obmyślanie przykładów obrazujących przeczytany materiał czy twierdzenia, albo odwrotnie, przykłady podważające twierdzenia. W przypadku gdy na egzaminie zadaniem będzie napisanie eseju, proces kojarzenia powinien rozpocząć się od zastanowienia nad formą zapamiętania pewnych faktów łączących; często należy zadawać pytanie „dlaczego”. Pracując nad materiałem w ten sposób, jest duże prawdopodobieństwo nie tylko napisania dobrego eseju, ale zapamiętania przerobionych tekstów na długi czas. Często słyszymy od studentów czy licealistów zwrot „zakuć, zdać, zapomnieć”, ale wcale tak nie musi być. Przecież studiowanie to nie tylko przechowywanie wiadomości w pamięci krótkotrwałej<sup>9</sup>, lecz wiedza, z której powinniśmy czerpać naukę przez całe życie.

Dennett (1997, s. 71) mawiał, że o mocy umysłu – w istocie o tym, że umysł jest świadomy – decyduje nie to, jak wygląda, lecz to, co „to potrafi zrobić”. Umysł jest „generatorem oczekiwań, z teraźniejszości wydobywa wskazówki, które oczyszcza za pomocą tego, co zachował z przeszłości, i przekształca w przewidywania przyszłości”, podejmując realne działania.

Postrzeganie świata/rzeczywistości przez każdego z nas wygląda nieco inaczej i zapisywanie doświadczenia jest kodowane w inny sposób. Dlatego budowanie nowej wiedzy uwarunkowane jest tym, jak wygląda nasza przedwiedza (historia pamięci). Ważna jest również podbudowa naszej przedwiedzy: Czy opiera się na doświadczeniu bezpośrednim czy treściach medialnych (M. Kąkolewicz, 2008)?

W qualiach bezpośrednich ważna jest liczba zmysłów, która bierze udział w doświadczeniu, ale równie istotne jest zaangażowanie emocjonalne: głębokość doświadczenia oraz wczuwania się w proces poznawania i zapamiętywania.

<sup>7</sup> Perspektywa autoreferencyjna nakazuje potraktować umysł jako relację.

<sup>8</sup> Algorytm Knutha-Morrisa-Pratta – algorytm wyszukiwania wzorca w tekście. Wykorzystuje fakt, że w przypadku wystąpienia niezgodności ze wzorcem sam wzorec zawiera w sobie informację pozwalającą określić, gdzie powinna się zacząć kolejna próba dopasowania, pomijając ponowne porównywanie już dopasowanych znaków. Dzięki temu właściwy algorytm działa w czasie liniowym od długości przeszukiwanego tekstu i wzorca, co dla dużych wzorców ma znaczenie.

<sup>9</sup> Ze względu na kryterium czasu wyróżniamy następujące rodzaje pamięci: ultrakrótką (sensoryczną), krótkotrwałą (STM) i trwałą (LTM), do której dostęp może być łatwiejszy lub trudniejszy.

W qualiach medialnych, podobnie jak w qualiach bezpośrednich, istotną rolę odgrywa liczba zmysłów, do których się odwołujemy, będąc uczestnikiem odbioru medialnego. Przykładem obrazującym wykorzystanie zarówno qualiów medialnych, jak i bezpośrednich jest oglądanie filmu (qualia medialne) przedstawiającego wypadek rowerzysty, który – przejeżdżając przez piaszczystą drogę – nie zapanował nad rowerem, wskutek czego doznał obrażeń ciała. Osoba, która kiedykolwiek znalazła się w podobnej sytuacji<sup>10</sup>, wie, jak trudno utrzymać się na rowerze, jeżdżąc po piachu, jak trzeba kontrolować swoje ruchy, trzymać kierownicę, hamować oraz z jaką siłą i precyzją pedałowac, aby się nie wywrócić. Możliwości jest wiele, ale mając podobne doświadczenia, możemy powiedzieć znacznie więcej na temat przyczyn upadku niż osoba, która nigdy nie jeździła na rowerze, tzn. pozbawiona możliwości odwoływania się do qualiów bezpośrednich. Osoba taka, oglądając wypadek, może odbierać go w sposób najwyżej emocjonalny; może odczuwać współczucie dla poszkodowanego, co wynika z jej wrażliwości, ale nie wie, jaka jest dokładna przyczyna upadku; widzi, że rowerzysta nie mógł utrzymać się na rowerze, ale nie może podpowiedzieć, co powinien zrobić, aby uniknąć upadku, bo sama podobnej sytuacji nie przeżyła.

Dla wiedzy i dojrzałości osobowej niezmiernie ważne są qualia związane z doznaniem emocjonalnymi, takimi jak: współczucie, radość, ból, miłość, żal. Doznając podobnych stanów, możemy w pełni zrozumieć cierpienie czy radość innej osoby.

Na zajęciach ze studentami czy w szkołach spotykamy się najczęściej z komunikatami werbalnymi, w których nie ma możliwości odwoływania się do qualiów bezpośrednich. Kąkolewicz (2008) zadaje pytanie, czy nie warto by spróbować wyjść z zamkniętych klas do realnego świata, do muzeów interaktywnych, inkubatorów wiedzy, gdzie możliwe jest bezpośrednio zetknięcie się z omawianym materiałem przedmiotowym. Autorka artykułu jest pewna, że nauczyciele o tym wiedzą, ale czy jest to realne przedsięwzięcie? Ile mamy inkubatorów wiedzy, laboratoriów, pracowni aktywności poznawczej, muzeów interaktywnych? W szkołach przekaz werbalny jest przekazywanym przez nauczyciela, ale nie jedynym; często uczniowie i nauczyciele na lekcje geografii czy biologii sami przynoszą materiały do zajęć, do których mają dostęp; na lekcjach języka polskiego odgrywają scenki z życia bohaterów, aby zrozumieć istotę postępowania postaci. Specjalistyczne pracownie są wykorzystywane na pewno, lecz nie w pełni. Bardzo często brakuje składników do przeprowadzenia doświadczenia, a szkoła z powodu ograniczeń finansowych kupuje ich mało albo wcale. Idealnie by było, gdyby każda lekcja fizyki, chemii, geografii czy biologii mogła być podparta doświadczeniami, wyjściem do naturalnego środowiska. Czasami potrzeba o wiele mniej, aby nauka była wykładana i przekazywana na najwyższym poziomie, a dzieci czy młodzież usatysfakcjonowana. Przeprowadzony przeze mnie wywiad swobodny z licealistami z Częstochowy<sup>11</sup>, którzy mieli zajęcia dodatkowe z geografii prowadzone w nielicznych grupach, potwierdza, że młodzież była zachwycona zajęciami. Co było w tych zajęciach

<sup>10</sup> Qualia bezpośrednio to odwoływanie się do wcześniejszych qualiów („zapisów” pamięci). Możemy odwoływać się do odczuć mentalnych, jakie towarzyszyły nam podczas próby zapanowania nad kierownicą, takie jak strach, niepokój, co za chwilę może się stać, czy zdołamy przejechać ten niefortunny kawałek drogi, a następnie konsekwencje upadku (np. ból kończyn czy głowy). Widząc podobne sytuacje, często mówimy: „pamiętam jak dziś”, „jeszcze teraz, oglądając podobne sceny, czuję ból i strach”.

<sup>11</sup> II Liceum Ogólnokształcące im. Romualda Traugutta w Częstochowie, wywiad swobodny w dniu 17.05.2012 z uczniami klasy Ic o profilu ekonomicznym, na temat „Efektywność zajęć dodatkowych z geografii w małych grupach”.

szczególnego? Nie wyjście do świata rzeczywistego, ale liczebność grupy, konfrontacja (zwrotna) z nauczycielem, możliwość współpracy z nauczycielem, częsta, bezpośrednia komunikacja. Młodzi ludzie uważali, iż wiedza zdobyta na zajęciach była podana w przystępny sposób, dużo więcej zapamiętali, było ciekawiej, mogli zostać zauważeni, uczeń częściej wchodził w interakcję z pozostałymi uczestnikami lekcji. Na pytanie: „Jak byś określiła/określił zajęcia?“, podawali określenia: „ciekawe“, „świetne“. W sposobie, w jaki mówili, używając komunikacji niewerbalnej w postaci zachwytu, głośniejszej, było słycać i widać, że są to lekcje, na które będą czekali z niecierpliwością. Nie należy zapominać o roli nauczyciela, który potrafił stworzyć taki scenariusz zajęć, że efekt końcowy jest i był do pozazdroszczenia.

### Technologie informacyjne a zewnętrzne struktury wiedzy

J.S. Bruner (1965) pisał, że dla efektywnego i optymalnego kształcenia ważne jest zwiększenie naturalnego zainteresowania uczącego się materiałem nauczania (za: D. Steller, 2010, s. 185).

W dzisiejszych czasach nowe technologie są wyzwaniem dla nauczycieli. Chodzi o to, aby korzystać z tych narzędzi w taki sposób, żeby uczeń czy student z pomocą tutora mógł tworzyć nowe treści. Technologie informacyjne wymuszają na uczącym się samodzielność, a rolą nauczającego jest zainteresowanie, pokazanie narzędzi pracy i metod informatycznych, np. zaproponowanie środowiska pracy na platformie Moodle<sup>12</sup> w celu wykonania zadania czy projektu.

Środki komunikacji medialnej, takie jak technologie informacyjne, nie wspomagają bezpośrednio procesu uczenia się. Mogą pełnić ważną rolę weryfikatora wiedzy przez fora dyskusyjne z innymi uczestnikami, wyszukiwanie informacji w Internecie w celu sprawdzenia poprawności swojej wiedzy czy jej uzupełnienie, wzbogacanie treści i jej magazynowanie w celu późniejszego odpamiętywania. Kąkolewicz (2008) proponuje wykorzystanie środków technologii informacyjnych do tworzenia zewnętrznych struktur wiedzy. Chodzi o to, aby dostępne miniaturowe komputery typu tablet PC, palmtop (PDA, osobisty asystent cyfrowy) czy netbook pełniły rolę osobistego notatnika, ale z możliwością rejestracji naszej pracy w przystępnej formie, przy czym w każdym momencie moglibyśmy ją odtworzyć, przypomnieć, powiązać z innymi treściami i uzupełnić.

Współczesny świat zdominowany został przez obraz. Podstawowa część odbieranych przez człowieka informacji to te, które są efektem procesu wizualizacji, co ma określone skutki dla odbioru wiadomości. Pojawienie się komputera, który skoncentrował wiele mediów w jednym urządzeniu, spotęgowało możliwości oddziaływania na człowieka. Pojawił się specyficzny język symboli, który układa się w naszym umyśle w fantastyczne,

---

<sup>12</sup> Moodle, czyli Open Source Course Management System (CMS), znany również jako Learning Management System (LMS) oraz Virtual Learning Environment (VLE). Stał się bardzo popularny wśród nauczycieli na całym świecie jako narzędzie do tworzenia dynamicznych stron internetowych dla studentów. Aby pracować, musi być zainstalowany gdzieś na serwerze, albo na jednym z własnych komputerów lub w internetowej firmie hostingowej. Wiele instytucji używa jej jako platformy do prowadzenia pełnych kursów on-line, a inne do kursów mieszanych czyli tradycyjnego nauczania i elektronicznego (tzw. *blended learning*). Posiada wiele modułów, np.: fora, bazy danych, czaty, testy (<http://moodle.org/about/>).

przesycone wyobraźnią wizje. Pracując z komputerem czy palmtopem, pobudzamy swoją wyobraźnię, tworząc własny, niepowtarzalny świat, daleki od obiektywnej rzeczywistości, ale tworzymy go także w każdych innych warunkach. Istota tego problemu polega jednak na tym, że wykorzystując – obok tekstu – obraz i dźwięk, poszerzamy możliwości dopływu informacji do naszego mózgu, skutkiem czego dokonujemy daleko idących przekształceń samych siebie. Ta wielokanałowość dopływu informacji stwarza lepsze warunki przetwarzania wiadomości, a tym samym sprawniejsze myślenie i, w konsekwencji, działanie (B. Siemieniecki, 2003, s. 26–29).

Internet zalała fala informacji. Wyszukiwanie i selekcja właściwych treści stały się czasochłonne. Często internetowa wiedza na dany temat jest niewiarygodna, błędna i niedokładna. Wikipedia, do której sięga każdy uczeń czy student, podaje treści niepełne albo nie do końca zgodne z wiedzą encyklopedyczną, książkową. Dlatego też konieczne staje się jej weryfikowanie (np. przez fora dyskusyjne lub czaty z innymi użytkownikami procesu poznawczego), jak to ma miejsce np. na stronie wiki.com czy pl.wikipedia.org, na których można edytować hasła oraz dyskutować.

Treści tekstowe czy pliki audio zamieszczone na stronach internetowych pobudzają do aktywnego interpretowania czy konstruowania wiedzy. Programy telewizyjne mają w Internecie swoje fora dyskusyjne i osoby z pierwszych stron gazet niejednokrotnie odnoszą się do tych dyskusji. Często na losy programu telewizyjnego mają wpływ komentarze internautów.

Media pobudzają krytyczne myślenie i niezależne wnioskowanie, ale tylko wtedy, gdy odbiorca jest wrażliwy i chce być aktywnym uczestnikiem odbioru medialnego, który skutkuje pozostawieniem śladu pamięciowego w jego świadomości.

Nowe technologie wpływają na nasze zapamiętywanie przez porządkowanie informacji i tworzenie struktur hiperłączy, które są śladami zapisu wiedzy tworzonej w różnych przedziałach czasowych czy sytuacjach. Zaletą zapisu takich informacji jest możliwość odtworzenia ich w dowolnym momencie za pomocą urządzeń i narzędzi, jakich dostarcza nowa technologia.

## Podsumowanie

Uczenie się przez doświadczenie jest podstawą humanistycznego systemu kształcenia, a jego uczestnicy biorą czynny udział w zdarzeniu dydaktycznym; przyswajając wiedzę w sposób trwały i łącząc wcześniej zapamiętaną, konstruują nowe wartości. Ale to, jak postrzegamy świat, zależy od naszej indywidualnej biografii, od wiedzy, jaką zdobyliśmy w toku naszego życia. Rzeczywistość jest dostępna w taki sposób i w takich granicach, na jakie zezwala nasze wcześniejsze indywidualne doświadczenie (D. Klus-Stańska, 2010, s. 174). Człowiek rozwija się, wykorzystując potencjał zdobyty na drodze uczenia się i doświadczenia, w toku prawdziwych spotkań międzyludzkich. Nie można tych procesów oddzielać, gdyż – jak pisze B. Śliwerski – jest to „[...] nonsensowne, a przy tym i tak niemożliwe” (2007, s. 14). Każdy z nas przez dokonywanie wyborów, uczestniczenie w zdarzeniach oraz poznawanie świata w działaniu i praktyce wnosi coś do swojego doświadczenia, kształtując własną tożsamość. Stanowisko takie jest niezwykle istotne dla przyszłych pedagogów, ponieważ

[...] i im powinno się stworzyć warunki do dokonywania wyborów i suwerennego kontrolowania własnego procesu uczenia się. Powinno się ich nauczać tego wszystkiego, co już dawno uległo

w ich własnym życiu zapomnienia, a mianowicie zabawy, ciekawości, fantazji, entuzjazmu, zaufania nadziei i radości (B. Śliwerski, 2007, s. 14).

Symulacja komputerowa doświadczeń czy eksperymentów szkolnych nie w pełni odgrywa rolę edukacyjną, ponieważ tylko bezpośrednie uczestnictwo połączone z odczuciami emocjonalnymi zostawia trwale ślady pamięciowe. Jednak poszukiwanie informacji w Internecie może stać się atrakcyjną i pasjonującą formą kształcenia indywidualnego (B. Niemierko, 2008), tak samo jak korzystanie z urządzeń komputerowych przez swoją dostępność może tworzyć sieć treści zapisanych w pamięci urządzenia, które, odtworzone, sprzyjają kojarzeniom faktów i tworzeniu nowej wiedzy.

## Bibliografia

- Acrid, robot wyglądający jak prawdziwy człowiek, [www.asimo.pl/modele/actroid.php](http://www.asimo.pl/modele/actroid.php) (9.04.2012).
- Algorytm Knutha-Morrisa-Pratta, [http://pl.wikipedia.org/wiki/Algorytm\\_Knutha-Morrisa-Pratta](http://pl.wikipedia.org/wiki/Algorytm_Knutha-Morrisa-Pratta) (9.04.2012).
- Bąbel, P., Wiśniak, M. (2008). *Jak uczyć, żeby nauczyć*. Warszawa.
- Berger, N. *Teoria elearningu*, [http://edu.pjwstk.edu.pl/wyklady/ele/scb/2\\_Teoria\\_elearningu.htm](http://edu.pjwstk.edu.pl/wyklady/ele/scb/2_Teoria_elearningu.htm) (1.06.2012).
- Bruner, J.S. (1965). *Proces kształcenia*. J. Radzicki (tłum.). Warszawa.
- Czym jest Moodle?, <http://moodle.org/about/> (1.06.2012).
- Daniel Dennett, [http://pl.wikiquote.org/wiki/Daniel\\_Dennett](http://pl.wikiquote.org/wiki/Daniel_Dennett) (9.04.2012).
- Dennett, D.C. (1997). *Natura umysłów*. W. Turopolski (tłum.). Warszawa.
- Duch, W. (1998). Czym jest kognitywistyka? *Kognitywistyka i Media w Edukacji*, 1. Epifenomenem, <http://sjp.pl/epifenomenem> (12.05.2012).
- <http://robosklep.eu/sklep/pl/c/Humanoidalne/60> (27.05.2012).
- [http://technologie.gazeta.pl/internet/1,104665,8780014,Spiders\\_Web\\_\\_Co\\_to\\_jest\\_tablet\\_i\\_do\\_czego\\_sluzy\\_.html](http://technologie.gazeta.pl/internet/1,104665,8780014,Spiders_Web__Co_to_jest_tablet_i_do_czego_sluzy_.html) (10.05.2012).
- <http://technologie.gazeta.pl/internet/2029020,104665,11374131.html> (10.05.2012).
- Jak wybrać palmtop?, [www.swistak.pl/poradniki/156-Jak-wybrac-palmtop.html](http://www.swistak.pl/poradniki/156-Jak-wybrac-palmtop.html) (20.05.2012).
- Kąkolewicz, M. (2008). Technologie informacyjne i konstruowanie wiedzy a qualia. W: J. Morbitzer (red.). *Ogólnopolskie Sympozjum Naukowe. Komputer w edukacji*. Kraków.
- Kąkolewicz, M. (2008). Qualia a uczenie się z mediów i edukacja upozorowana. W: J. Morbitzer (red.). *Ogólnopolskie Sympozjum Naukowe. Komputer w edukacji*. Kraków.
- Klus-Stańska, D. (2010). *Dydaktyka wobec chaosu pojęć i zdarzeń*. Warszawa.
- Knuth, D., Morris, J.H. Jr, Pratt, V. (1977). *Fast Pattern Matching in Strings*. *SIAM Journal on Computing*, 6.
- Kosslyn, S.M., Rosenberg, R.S. (2006). *Psychologia. Mózg. Człowiek. Świat*. B. Majczyzna (tłum.). Kraków.
- Maas, V.F. (1998). *Uczenie się przez zmysły. Wprowadzenie do teorii integracji sensorycznej*. E. Grzybowska, Z. Przyrowski, M. Ślifirska (tłum.). Warszawa.
- Musiał, A. (2012). Sztuka sprawnej komunikacji, [www.profesor.pl/mat/n11/n11\\_a\\_musia\\_040521\\_2.php?id\\_m=11718](http://www.profesor.pl/mat/n11/n11_a_musia_040521_2.php?id_m=11718) (12.05.2012).
- Nęcki, Z. (2000). *Negocjacje w biznesie*. Kraków.



- Niemierko, B. (2008). *Kształcenie szkolne. Podręcznik skutecznej dydaktyki*. Warszawa.
- Robot humanoidalny ASIMO, [www.howstuffworks.com](http://www.howstuffworks.com) (20.05.2012).
- Siemieniecki, B. (1998). Kognitywistyka a media – obszary cywilizacyjnych zagrożeń i możliwości. *Kognitywistyka i Media w Edukacji*, 1.
- Siemieniecki, B. (2003). *Technologia informacyjna w polskiej szkole*. Toruń, [www.pedagogika.umk.pl/ztk/a4.htm](http://www.pedagogika.umk.pl/ztk/a4.htm) (21.05.2012).
- Skibiński, A. (2003). Umysł jako system autoreferencyjny. Referat wygłoszony na seminarium „Czym jest umysł?” w IFiS PAN, 17.01.2003, <http://szcz.academia.edu/AdamSkibi%C5%84ski/Papers/1434613> (12.05.2012).
- Steller, B. (2010). Funkcja technologii cyfrowych w formowaniu kompetencji porozumiewania się w językach obcych. W: A. Matuszak (red.). *General and Professional Education*, 1, <http://genproedu.com/paper/2010-01> (28.05.2012).
- Spiders Web: Co to jest tablet i do czego służy? Teoria eLearningu, [http://edu.pjwstk.edu.pl/wyklady/ele/scb/2\\_Teoria\\_elearningu.htm](http://edu.pjwstk.edu.pl/wyklady/ele/scb/2_Teoria_elearningu.htm) (9.04.2012).
- Śliwerski, B. (2007). *Wprowadzenie do wydania polskiego*. W: J. Holt. *Zamiast edukacji. Warunki do uczenia się przez działanie*. Kraków.
- Tablet PC Android MID, <http://tabletpcandroid.biz> (10.05.2012).
- Wójcik, B. (1997). *Świadomość ponowoczesna i jej krytyka, Funkcjonalizm homunkularny w interpretacji świadomości Daniela C. Denneta*. Kraków.
- Wójcik, J. (2006). *Nauki o mózgu – wprowadzenie*, [www.kognitywistyka.net/mozg.html](http://www.kognitywistyka.net/mozg.html) (21.05.2012).
- Zaręba, T. (2012). Teoria poziomów przetwarzania informacji, [http://ppp.tnb.pl/viewpage.php?page\\_id=104](http://ppp.tnb.pl/viewpage.php?page_id=104) (21.05.2012).

## Streszczenie

Uczymy się dzięki temu, że potrafimy odbierać otaczający nas świat przez zmysły. Kognitywizm rozszerza postrzeganie uczenia się, które traktuje jako zestaw złożonych procesów przetwarzania informacji, ich interpretowania oraz budowania skomplikowanych modeli mentalnych. Znajduje miejsce dla technologii informacyjnych jako narzędzia do porządkowania informacji i wiedzy, ale widzi także szanse na tworzenie zewnętrznych struktur pamięci w postaci połączeń plików tekstowych, dźwiękowych czy graficznych, które pełnią rolę kluczy do tworzenia nowej wiedzy.

## Summary

We learn by the fact that we are able to receive the world around us through the senses. Cognitivism expands the perception of learning, treats as a set of complex processes of information processing, their interpretation and building complicated mental models. There is a place for information technology as a tool to organize information and knowledge and also sees opportunities for the creation of external memory structures as the links of text, audio or video files acting as keys to the creation of new knowledge.