

Zastosowanie efektów uczenia mimowolnego w podnoszeniu jakości życia osób niepełnosprawnych

1. Uzasadnienie podjęcia tematu

Podejmując próbę zdefiniowania pojęcia jakości życia osoby niepełnosprawnej należałoby odwołać się do trzech obszarów w których jest ono najczęściej oceniane przez osoby pełnosprawne. Jest to obszar oceny możliwości funkcjonalnych człowieka, jego umiejętności zaspokajania codziennych potrzeb, kontynuowania już przyjętych oraz podejmowania nowych ról społecznych, sprawności intelektualnej i emocjonalnej. Kolejny obszar oceny jakości życia o charakterze subiektywnym, związany jest ze sposobem postrzegania przez konkretną osobę jej sytuacji życiowej, oceny poziomu satysfakcji, w tym dobrego samopoczucia¹. W końcu obszar trzeci powiązany z objawami chorobowymi, kondycją fizyczną, wiekiem oraz wielu innymi czynnikami mającymi bezpośredni bądź pośredni wpływ na jakość funkcjonowania człowieka zarówno w aspekcie społecznym, jak i osobistym². Nie ulega najmniejszej wątpliwości, iż każda niepełnosprawność ma i to znaczący wpływ na wszystkie wymienione obszary oceny jakości życia, zakłócając je, chociażby z samego faktu występowania³. Powstaje więc problem jak w aspekcie niepełnosprawności osoby wspomóc ją w realnym kształtowaniu jakości jej życia. Wydaje się, na co wskazują przedstawione w dalszej kolejności rozważania teoretyczne oraz wyniki badań, że zwłaszcza w odniesieniu do osób z niepełnosprawnością bardzo pomocnym może być wykorzystanie w procesie podnoszenia jakości ich życia efektów jawnego i ukrytego przetwarzania informacji, uczenia mimowolnego, inteligencji rozumianej jako zdolności skutecznego posługiwania się umysłem.

Stąd celowe wydaje się być przybliżenie pojęcia uczenia się mimowolnego, scharakteryzowania procesu poznania przebiegającego z udziałem lub bez udziału świadomości.

1Piotr Majewicz, Promocja zdrowia i edukacja zdrowotna - przedmiot, cele i zadania, (w:) Władysława Pilecka (red.) Psychologia zdrowia dzieci i młodzieży – perspektywa kliniczna, Wyd. UJ, Kraków, 2011, s.121-134

2<http://katalog-wiedzy.pl/definicja-i-koncepcja-jakosci-zycia-282> (02.02 2013 r.)

3R. Kijak, Stygmatyzacja społeczna czy akceptacja? – wyniki badań. Niepełnosprawność i Rehabilitacja, 2007, 1, s. 3 – 25

2. **Uczenie mimowolne- poznanie z udziałem i bez udziału świadomości**

Problem związków pomiędzy świadomością a przebiegiem procesów poznawczych człowieka, wpływ wiedzy której nie jest on świadomy na podejmowane działania, ich przebieg, jakość, udział w tym procesie percepcji subliminalnej czy podprogowej podejmowany był od wielu lat przez szerokie grono naukowców związanych z psychologią poznawczą (por. Reber 1967, Jacoby, Ste-Marie, Toth 1993, Moscovici 1993, Underwood 2004). Zasadnicze kontrowersje dotyczyły problemów o charakterze metodologicznym. W ciągu ostatnich czterdziestu lat zostało udowodnione, iż procesy poznawcze, takie jak spostrzeganie, zapamiętywanie, uczenie się mogą przebiegać zarówno z udziałem świadomości, jak i bez jej udziału. W drugim wymienionych przypadków ma miejsce ukryte przetwarzanie informacji, będące jest charakterystyczną tzw. uczenia mimowolnego, procesu uznawanego za powszechnie występujący w środowisku i decydujące o wielu działaniach człowieka, w tym jego rozwoju poznawczym (por. Cleeremans, Contynt 1997), Karmiloff-Smith 1992, Marcus, Vijayan, Bandi Rao, Vishton 1999). Uczenie mimowolne to proces automatyczny, nieświadomy, przebiegający bez wysiłku i kontroli poznawczej. I właśnie te jego cechy mają decydujące znaczenie podczas wykorzystywanie jego efektów we wszystkich trzech wymienionych we wprowadzeniu obszarach oceny jakości życia osób z niepełnosprawnością. A tym samym podnoszenia tej jakości.

O funkcjonowaniu człowieka w środowisku naturalnym, tym samym jakości jego życia decyduje min. sposób i jakość przetwarzania przez niego informacji, w tym działanie systemu poznawczego, pozwalające na pomijanie informacji nieistotnych, a kodowanie, przechowywanie i odtwarzanie ważnych⁴. Stanowiło to podstawę rozwoju w latach siedemdziesiątych dwudziestego wieku teorii rozwoju poznawczego o nazwie Teoria Zapisu i Przetwarzania Informacji ⁵. Bardzo istotnej teorii z punktu rozważania problematyki jawnego, ukrytego przetwarzania informacji oraz uczenia mimowolnego.

Badania prowadzone w obszarze uczenia mimowolnego dotyczą jedynie osób pełnosprawnych, a ich prowadzenie, zwłaszcza zaś uogólnianie uzyskiwanych wniosków, z uwagi na wielość dynamicznie zmieniających się czynników mających wpływ na codzienne

4Ewa Brzdęk, Komunikacja alternatywna i wspomagająca – zagadnienia wybrane, (w:) Grażyna Gunia, Katarzyna Plutecka, Janina Wyczesany (red.) Tradycje, osiągnięcia, perspektywy pedagogiki specjalnej w kontekście zmian edukacyjnych, Wyd. AP, Kraków, 2007, s. 92-98

5 Ross Vasta, Marshall M. Haith, Scott A. Miller, Psychologia dziecka., Wyd. Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2001, s. 314-320

zachowanie człowieka, rodzi wiele pytań i kontrowersji ⁶. Tym bardziej zdecydowanie trudniej podjąć ten temat w odniesieniu do osób niepełnosprawnych. Miało to miejsce w odniesieniu do osób z wadą słuchu. Uzyskane wyniki badawcze, zaprezentowane w dalszej części pracy wykazały, iż podjęcie badań nad jawnym i ukrytym przetwarzaniem informacji przez osoby z niepełnosprawnością, efektami ich uczenia się mimowolnego stanowi istotny z punktu jakości ich funkcjonowania, w tym również codziennej egzystencji temat ⁷.

Uczenie mimowolne jedynie pośrednio łączy się z najczęściej używanym pojęciem inteligencji zdefiniowanej jako zdolność przystosowywania się do okoliczności uzyskiwaną dzięki procesowi uczenia się i nabywania wprawy. Wtedy bowiem wieloznaczny termin „uczenia się” jako celowościowy składnik procesu edukacyjnego staje się intencjonalną, świadomą czynnością nabywania wiedzy ⁸. Uzyskiwana wiedza wynika z automatyzacji procesów poznawczych towarzyszących uczeniu się, świadomego, kontrolowanego powtarzania i ćwiczenia.

Dużo bardziej znacząca rolę w uczeniu mimowolnym może odegrać inteligencja, zdefiniowana jako zdolność skutecznego posługiwania się umysłem ⁹. Wtedy bowiem można szukać jej źródeł w dwóch obszarach. Pierwszy to mechanizmy przetwarzania informacji, oparty o działanie pamięci krótkotrwałej, zwanej roboczą. To jej pojemność ogranicza wykonywanie złożonych zadań, rozwiązywanie problemów, nawet poprawną analizę tekstów. Drugi obszar to zamiana wiedzy deklaratywnej, kiedy wiadomo jedynie „że” na wiedzę proceduralną kiedy wiadomo również „jak”. W procesie tym ma miejsce zamiana mniej trwałej, świadomej wiedzy jawnej na bardziej trwałą, będącą poza granicą świadomości zarówno subiektywnej, jak i często obiektywnej, czyli wiedzę ukrytą. Proceduralizacja wiedzy jest procesem bardzo istotnym z punktu widzenia jakości życia osoby której dotyczy¹⁰. Jest ona procesem żmudnym, trudnym i długotrwałym. Zamiana ta jest możliwa, gdy bazuje ona na informacji, wiadomości, komunikacji przekazywanych człowiekowi w

6Michał Wierzchoń, Koszty poznawcze uczenia mimowolnego, Wyd. UJ, Kraków 2009, s. 15-20.

7Jolanta Zielińska, Diagnoza i terapia sprawności ortofonicznej dzieci z uszkodzeniem słuchu wspomagane techniką komputerową, Wyd. UP, Kraków 2004, s.20- 41.

8Danuta Baraniewicz, Pierwszy etap edukacji w szkole specjalnej dla uczniów z lekkim upośledzeniem umysłowym, (w:) Zofia Palak, Anna Bujnowska, Agnieszka Pawlak (red.) Edukacyjne i rehabilitacyjne konteksty rozwoju osób z niepełnosprawnością w różnych okresach ich życia, Wyd. UMCS, Lublin, 2010, s. 93-99

9Edward Nęcka, Inteligencja Geneza-Struktura- Funkcje, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2003, s. 92.

specyficzny sposób i przyswajaniem przez niego zgodnie z Teorią Zapisu i Przetwarzania Informacji¹¹.

Uczenie mimowolne jest bezpośrednio związane z inteligencją rozumianą jako zdolność umysłowa, skuteczne posługiwanie się umysłem. Ma bowiem wtedy miejsce kształtowanie tzw. praktycznej inteligencji. Robert Sternberg dostrzega źródło mądrości w dysponowaniu wiedzą ukrytą, ponieważ jego zdaniem mądrość jest rodzajem inteligencji praktycznej¹². Stąd utajone poznanie, wiedza ukryta, nieświadoma może odgrywać ważną rolę w procesie zamiany wiedzy deklaratywnej na proceduralną i wpływać istotnie na podejmowane przez człowieka działania, a tym samym na jakość jego życia.

Zarówno pojęcie inteligencji, jak i funkcjonowanie procesów intelektualnych można rozpatrywać w czterech aspektach, przyjmowanych jako cztery poziomy przetwarzania informacji. Pierwszy to sprawność układu nerwowego, w sensie niezawodności i tempa transmisji impulsów nerwowych. Drugi to formalne właściwości przetwarzania informacji, czyli szybkość mentalna. Trzeci poziom obejmuje strategie przetwarzania informacji, w postaci wyboru właściwych składników procesu umysłowego i konstruowania odpowiednich do stawianego zadania struktur. Poziom czwarty to umiejętność oceny i kontroli¹³. Wszystkie wymienione poziomy są hierarchicznie istotne dla procesu utajonego poznania, uczenia mimowolnego. Zaprezentowane w dalszej kolejności badania osób z niepełnosprawnością będą dotyczyły drugiego z wymienionych poziomów, formalnych właściwości przetwarzania informacji, czyli szybkości mentalnej.

3. Ocena formalnych właściwości przetwarzania informacji przez osoby z niepełnosprawnością - doniesienie z badań

Do badań została wybrana grupa osób z wadą słuchu, nie posługujących się mową ustną, o znacznie zakłóconym procesie komunikacji ze słyszającym otoczeniem. Postawiona została

10Maja Sitarczyk, Praca z dzieckiem z dysfunkcją wzroku, (w:) Marzena Klaczak, Piotr Majewicz (red.) Diagnostyka i rewalidacja indywidualna dziecka ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, Wyd. AP, Kraków, 2006. s. 82-113,

11Ross Vasta, Marshall M. Haith, Scott A. Miller, Psychologia dziecka., Wyd. Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2001, s. 312

12Robert. J. Sternberg (red.), Handbook of intelligence, Cambridge University Press, Cambridge 2002, s.159-175

13Edward Nęcka, Inteligencja Geneza-Struktura- Funkcje, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2003 s. 75

hipoteza, iż przetwarzanie informacji, mające zasadniczy wpływ na jakość życia tych osób przebiega inaczej aniżeli osób pełnosprawnych.

Badaniami trwającymi około roku objęto grupę 88 dzieci ze znacznym (23%) lub głębokim (77%), obustronnym, prelingwalnym uszkodzeniem słuchu, typu odbiorczego, korzystających z aparatów słuchowych, uczęszczających do podstawowej szkoły specjalnej, w wieku od 7 do 13 lat. Jako metody badawczej użyto testu szacującego tempo uczenia się w kategoriach zapisu i przetwarzania informacji, czyli procesu funkcjonowania intelektu¹⁴. Test opierał się na dedukcyjnym i autokreacyjnym modelu uczenia się i bazował na założeniu, że fakt zapisu informacji lub brak takiego zapisu da się ująć w kategoriach probabilistycznych. Procedura doświadczalna polegała na uczeniu się serii par bodźców przy założeniu, że jeśli seria składa się z „n” zbiorów bodźców, a w każdym zbiorze o tej samej liczności jest bodziec poprawny i bodźce błędne, to biorąc pod uwagę wyuczenie się dowolnego, lecz wskazanego elementu serii można skonstruować prosty model stochastyczny procesu uczenia się. Zgodnie z takimi założeniami podczas procesu uczenia mogły zajść trzy różne, niezależne zdarzenia. Prawdopodobieństwa zajścia tych zdarzenia oznaczone zostały przez:

- p - prawdopodobieństwo zapisu informacji w danej próbie,
- q - prawdopodobieństwo braku zapisu informacji w danej próbie,
- c - prawdopodobieństwo wymazania informacji w pojedynczej próbie.

Z rachunku prawdopodobieństwa wynika, że przy założeniu niezależności zdarzeń oraz stałości zajścia ich prawdopodobieństwa, suma p, q i c wynosi jeden. Wymazanie informacji może mieć dwojaki charakter: wsteczny - nosi wtedy nazwę retroakcji, lub następować do przodu, co nazywane jest proakcją. Ma ona miejsce wtedy, gdy dana próba nie jest zakończona zapisem informacji. Stochastyczny proces uczenia się określa funkcja f_i będąca prawdopodobieństwem braku zapamiętania informacji w i-tej próbie. Kolejno dla próby pierwszej prawdopodobieństwo to wynosi zgodnie z przyjętymi oznaczeniami q, dla próby drugiej $q^2 + qc$, co można zapisać jako $q(q + c)$. Uogólnienie tego wzoru w oparciu o metodę indukcji matematycznej prowadzi do stwierdzenia, że dla i-tej próby przyjmie on postać $f_i = q(q + c)^{i-1}$ ¹⁵. Wzór ten opisuje krzywą uczenia się o malejącym charakterze. Stąd jeśli prawdopodobieństwo braku zapamiętania q, interpretować w oparciu o empiryczne szacunki

14Jolanta Zielińska, Diagnostyka i terapia sprawności ortofonicznej dzieci z uszkodzeniem słuchu wspomagane techniką komputerową, Wyd. UP, Kraków 2004, s.20- 41

15L.. Wrona, Dedukcyjny i autokreacyjny model uczenia się, Prace psychologiczne RND AP, 1996, t.IV, s. 93-97

względnej częstości błędnych reakcji po pierwszej próbie, jako odwrotność zakresu pamięci operacyjnej to, czym mniejszy wyliczony wskaźnik q , tym większy odpowiadający mu zakres pamięci roboczej. Zerowanie się wskaźnika q oznacza zapis pamięciowy dokonany podczas jednej tylko próby, natomiast wartość jeden wskazuje na brak uczenia się. Element $(q + c)$ ze wzoru na f_i określa szybkość asymptotycznego zmierzania funkcji uczenia się do wartości zerowej, czyli szybkość eliminowania błędów. Stąd można go zinterpretować jako tempo uczenia się. Jeśli więc tempo uczenia się oznaczyć jako v , to obowiązywać będzie wzór $v = (q + c)$. Podobnie jak podczas interpretacji wskaźnika q , czym niższa wartość wskaźnika v , tym wyższe tempo uczenia się. Wskaźnik zapominania c , będący zgodnie z oznaczeniami różnicą $(v - q)$, posiada prostą, bezpośrednią interpretację, czyli im niższa jego wartość, tym niższe tempo zapominania. Z podanego wzoru wynika, że jeśli tempo uczenia się jest wyższe, niż pojemność pamięci roboczej, czyli wskaźnik v jest mniejszy od wskaźnika q , to stała zapominania c przyjmuje ujemną wartość. Traci ona wtedy swój sens probabilistyczny i jest niezgodna z klasyczną, magazynową teorią pamięci, lecz posiada sens empiryczny. Proces uczenia się polega na wykonaniu konkretnego, postawionego przed uczącym się zadania. Towarzyszące mu uczenie się, polegające na zapamiętaniu informacji, jako proces latentny nie podlega bezpośredniej obserwacji. Takiej ocenie podlega jedynie sposób wykonania zadania. Stąd możliwość zakodowania informacji w pamięci podczas próby doświadczalnej, pomimo pozornego jej braku w polu świadomości. Na skutek odpowiedniej procedury doświadczalnej lub przebiegu wewnętrznych procesów przetwarzania informacji, może ona ulec uaktywnieniu. Taki proces nosi nazwę antyzapominania¹⁶. Polega on na wymazywaniu lub gubieniu podczas kolejnej próby doświadczalnej, zapamiętanych we wcześniejszych próbach informacji, któremu często towarzyszy obniżanie się pojemności pamięci operacyjnej na skutek ilości wcześniej zapisanych w pamięci informacji.

Przeprowadzone badania wykazały, iż przetwarzanie informacji na poziomie pojemności pamięci roboczej oraz szybkości uczenia się dzieci z wadą słuchu jest identyczne jak dzieci słyszących. Wada słuchu nie zakłóca więc rozwoju poznawczego dzieci w tych dwóch obszarach. Różnice i to znaczące dotyczyły wskaźnika trwałości wiedzy. Badania wykazały, wskaźnik zapominania u dzieci słyszących zawsze dodatni, u stosunkowo dużej grupy dzieci niesłyszących był ujemny. Procentowo najwięcej, bo 37 %, dzieci z ujemnym wskaźnikiem zapominania znalazło się wśród dzieci klas VI, czyli najstarszych wśród badanych. Potwierdził to podział na grupy wiekowe, również w grupie dzieci starszych (klasy IV – VI),

16L. Wrona, Preferencje poznawcze a tempo uczenia się, Prace psychologiczne RND AP, 1997, t. VI, s. 141-151

procent ten wyniósł 30 %. Porównawczo w grupie dzieci młodszych (klasy I – III) jego wartość wyniosła 20 %. Dzieci klas I posiadały zerowy, czyli identyczny jak dzieci słyszące ujemny wskaźnik c. Mogło to wynikać z faktu, iż poddawane są one stosunkowo krótko zabiegom rewalidacyjnym i na pewno nie potrafią wypracować określonych dla potrzeb zadania strategii, niezależnie czy jest ono łatwe czy trudne w realizacji. Jest to w pełni zgodne z ogólnymi teoriami psychologicznymi na temat zachowań strategicznych małych dzieci ¹⁷.

Można więc przypuszczać, że duża część uczniów niesłyszących (w prowadzonych badaniach 37 %), kończących szkołę podstawową posiada szerszą wiedzę, znacznie większe wiadomości i umiejętności, aniżeli świadomie oceniane ¹⁸. Jest to więc wiedza ukryta, podlegająca nieświadomemu przetwarzaniu informacji. Można wyprowadzić wniosek, iż jest ona efektem bardziej mimowolnego, nieświadomego, aniżeli organizacyjnie przeprowadzonego efektu uczenia się. Mamy więc do czynienia z typowym uczeniem cię mimowolnym. Jego efekty są, jak wynika z badań osób pełnosprawnych, trwalsze, aniżeli uzyskane podczas przetwarzania informacji w sposób świadomy, podlegająca semantyzacji i werbalizacji ¹⁹. Należy dodać, co wymaga sprawdzenia empirycznego, iż ukrytą wiedzę można prawdopodobnie odblokować poprzez odpowiednio narzuconą procedurę doświadczalną lub uruchomienie wewnętrznych procesów przetwarzania informacji w procesie odpowiednio prowadzonych działań edukacyjnych i rehabilitacyjnych.

Przedstawione wyniki badawcze dotyczące przetwarzania informacji przez osoby z wadą słuchu wskazują jednoznacznie, iż problem jawnego i ukrytego przetwarzania informacji, wykorzystania efektów procesu uczenia się mimowolnego przez osoby z niepełnosprawnością stanowi bardzo interesujący obszar badawczy, mogący wnieść nowe wartości do obszarów edukacji, rehabilitacji osób obciążonych wadą. Z całą pewnością również do podnoszenia jakości ich życia zarówno w obszarze społecznym, jak i osobistym.

4. Rola uczenia mimowolnego w podnoszeniu jakości życia osób z niepełnosprawnością –problemy badawcze

W procesie uczenia, w tym również mimowolnego istotną rolę odgrywa pamięć. To ona decyduje o tym w jaki sposób człowiek radzi sobie z napływającymi do niego ze świata

17Ross Vasta, Marshall M. Haith, Scott A. Miller, Psychologia dziecka., Wyd. Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2001, s. 290-295

18. Jolanta Zielińska, Diagnoza i terapia sprawności ortofonicznej dzieci z uszkodzeniem słuchu wspomagane techniką komputerową, Wyd. UP, Kraków 2004, s.20- 41

19Jerzy Vetulani, Mózg: Fascynacje, problemy, tajemnice, Wyd. Homini, Kraków 2011, s.183

zewnątrznego informacjami, za pomocą zmysłów. Można zadać pytanie: Czy i jak uszkodzenie zmysłów, np. słuchu czy wzroku, wpływa na działanie pamięci jawnej i ukrytej? Pewne, dość ograniczone badania dotyczące engramów, czyli tworzenia śladów pamięciowych przez osób niewidzących od urodzenia, o przywróconym zmyśle wzroku po 10 roku życia dały w bardzo nikłym zakresie odpowiedź na to pytanie²⁰. Problem zbadania jawnego i ukrytego przetwarzania informacji przez osoby obciążone wadą jest więc otwarty, a podejmowane w tym zakresie działania mogą znacząco zmienić podejście do edukacji, rehabilitacji i samooceny tej grupy²¹. Tym samym mogą one wpłynąć znacząco na jakość ich egzystencji w środowisku naturalnym, określanym przez część badaczy jako wrogie, wymagające, trudne i niosące za sobą koszty poznawcze²².

Badania nad uczeniem się mimowolnym prowadzone w odniesieniu do osób pełnosprawnych stanowiły próbę określenia stopnia zaangażowania systemu poznawczego w przetwarzanie informacji podczas tego procesu, czyli ocenę ewentualnych kosztów poznawczych²³. Wyniki badań eksperymentalnych potwierdziły bezwysiłkowy charakter uczenia mimowolnego w zakresie nabywania i wydobywania wiedzy ukrytej oraz fakt podlegania tego procesu ograniczeniom związanym z dostrzeżeniem i analizą nabywanego materiału, określanym jako czas prezentacji bodźca.

W odniesieniu do osób z niepełnosprawnością można zadać pytanie: Czy uczenie się mimowolne powoduje koszty poznawcze u osób z niepełnosprawnością, jaki jest ich rodzaj i zakres? Zwłaszcza, że w przypadku osób obciążonych wadą problem oceny wyników uczenia się świadomego i działania pamięci świadomej, uczenia się bez wiedzy, czego się faktycznie nauczyło, czy wykorzystywania nieświadomej wiedzy w rozwiązywaniu problemów, bardzo się komplikuje. W prowadzonych badaniach psychologicznych granicę świadomości posiadanej wiedzy stawia się na równi z granicą werbalizacji. Wada, zakłócając często rozwój językowy, wpływa na zdolności werbalne osoby z niepełnosprawnością. Stąd problem ustalenia u tych osób granicy percepcji informacji, zakwalifikowania uczenia świadomego jako podprogowe, czyli nieświadome, rozróżnienia świadomych i nieświadomych aspektów uczenia się i pamięci, czy wydobywania informacji z pamięci w zależności od obecności

20tamże, s.204.

21Katarzyna Plutecka, Ponowoczesny świat wartości młodzieży z wadą słuchu, (w:) Władysława Pilecka, Karol Bidziński, Małgorzata Pietrkiewicz (red.) O poznawaniu siebie i świata przez dziecko ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, Wyd. UH-P Kielce, 2008, s.289-294

22Jerzy Vetulani, Mózg: Fascynacje, problemy, tajemnice, Wyd. Homini, Kraków 2011, s.308.

23Michał Wierchoń, Koszty poznawcze uczenia mimowolnego, Wyd.UJ, Kraków 2009, s. 10.

nieświadomego spostrzegania ²⁴. Napływ informacji ze świata zewnętrznego do mózgu człowieka odbywa się z olbrzymią szybkością, rzędu 1 Gb/s. Badania pokazują, iż mózg działa znacznie wolniej, wręcz jest organem bardzo powolnym, pracuje bowiem podobnie do komputera taktowanego procesorem 100-300 Hz ²⁵. Można zadać kolejne pytanie: Jak mózg radzi sobie z napływem ilościowo i jakościowo dużej liczby informacji, również podczas uczenia mimowolnego? Badania w tym zakresie pokazują, że istotnym elementem staje się wstępna selekcja informacji, zapamiętywanie długich procedur i ich natychmiastowe wykorzystywanie ²⁶. Procesy te są bezpośrednio powiązane ze sprawnym, efektywnym posługiwaniem się umysłem, a tym samym samorealizacją i jakością życia.

5. Podsumowanie

Ukryte przetwarzanie informacji, utajone poznanie, uczenie mimowolne wyprzedza i nadaje kierunek decyzyjny wszystkim innym świadomym i nieświadomym procesom poznawczym. Poprzez utajone poznania i mimowolne uczenie się ma miejsce kształtowanie inteligencji, zwłaszcza praktycznej. Zapisane w pamięci i odpowiednio przetworzone informacje podczas uczenia się mimowolnego, bez wiedzy i świadomości, osoby której dotyczą decydują w sposób pośredni o jej przyszłości, o jakości jej przystosowania do świata zewnętrznego, przetrwania w trudnym, czasami wręcz wrogim środowisku. Stąd uczenie mimowolne, a zwłaszcza jego efekty stanowią dla osób niepełnosprawnych wielką szansą na podniesienie jakości ich funkcjonowania, życia, uzyskanie samodzielności, integrację, inkluzję. Z tego faktu powinny zdać sobie sprawę osoby zajmujące się zarówno naukowo jak i praktycznie tworzeniem środowiska informacyjnego dla osób z niepełnosprawnością, zwłaszcza edukacyjnego i rehabilitacyjnego. Można mieć nadzieję, że zaprezentowane w pracy rozważania, w tym przybliżenie pojęcia uczenia się mimowolnego w kontekście osoby z niepełnosprawnością oraz wyniki badań empirycznych choć w części przyczynią się do podjęcia tego tematu nie tylko w obszarze nauk psychologicznych, ale również pedagogiki specjalnej.

²⁴Geoffrey Underwood, *Utajone poznanie, Poznawcza psychologia nieświadomości*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne Gdańsk 2004, s. 53.

²⁵Jerzy Vetulani, *Mózg: Fascynacje, problemy, tajemnice*, Wyd. Homini, Kraków 2011 s. 183.

²⁶ tamże, s 184

References

- [1] Baraniewicz D. (2010). *Pierwszy etap edukacji w szkole specjalnej dla uczniów z lekkim upośledzeniem umysłowym*. W: *Edukacyjne i rehabilitacyjne konteksty rozwoju osób z niepełnosprawnością w różnych okresach ich życia*, (red.) Z. Palak, A. Bujnowska, A. Pawlak. Lublin: Wyd. UMCS
- [2] Brzdęk E. (2007). *Komunikacja alternatywna i wspomagająca – zagadnienia wybrane*. W: *Tradycje, osiągnięcia, perspektywy pedagogiki specjalnej w kontekście zmian edukacyjnych*, (red.) G. Gunia, K. Plutecka, J. Wyczesany. Kraków: Wyd. AP
- [3] Kijak R. (2007). *Stygmatyzacja społeczna czy akceptacja? – wyniki badań*. *Niepełnosprawność i Rehabilitacja* 1, s. 3 – 25
- [4] Majewicz P. (2011). *Promocja zdrowia i edukacja zdrowotna - przedmiot, cele i zadania*. W: *Psychologia zdrowia dzieci i młodzieży – perspektywa kliniczna*, (red.) W Pilecka. Kraków: Wyd. UJ
- [5] Nęcka E. (2003). *Inteligencja Geneza-Struktura- Funkcje*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne
- [6] Plutecka K. (2008). *Ponowoczesny świat wartości młodzieży z wadą słuchu*. W: *O poznawaniu siebie i świata przez dziecko ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi*, (red.) W.Pilecka, K.Bidziński, M.Pietrkiewicz. Kielce: Wyd. UH-P
- [7] Sitarczyk M. (2006). *Praca z dzieckiem z dysfunkcją wzroku*. W: *Diagnoza i rewalidacja indywidualna dziecka ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi*, (red.): M. Klaczak, P. Majewicz. Kraków: Wyd. AP
- [8] Sternberg R. J. (red.) (2002). *Handbook of intelligence*. Cambridge: Cambridge University Press
- [9] Vasta R., Haith M. M., Miller S. A. (2001). *Psychologia dziecka*. Warszawa: Wyd. Szkolne i Pedagogiczne
- [10] Underwood G. (2004). *Utajone poznanie, Poznawcza psychologia nieświadomości*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne
- [11] Vetulani J. (2011). *Mózg: Fascynacje, problemy, tajemnice*. Kraków: Wyd. Homini
- [12] Wierchoń M. (2009). *Koszty poznawcze uczenia mimowolnego*. Kraków: Wyd. UJ.
- [13] Wrona L. (1996). *Dedukcyjny i autokreacyjny model uczenia się*. *Prace psychologiczne IV*, RND AP, s. 93-97
- [14] Wrona L. (1997). *Preferencje poznawcze a tempo uczenia się*, *Prace psychologiczne VI*, RND AP, s. 141-151.
- [15] Zielińska J. (2004). *Diagnoza i terapia sprawności ortofonicznej dzieci z uszkodzeniem słuchu wspomagane techniką komputerową*. Kraków: Wyd. UP.
- [16] Zielińska J. (2005). *Komputer w rozwoju sprawności komunikacyjnej dzieci niesłyszących*, Toruń, Wydawnictwo Adam Marszałek.
- [17] Zielińska J. (2011). *Internet jako medium wspierające rodzinę dziecka niepełnosprawnego*, Kraków.
- [18] <http://katalog-wiedzy.pl/definicja-i-koncepcja-jakosci-zycia-282> (02.02 2013)