

## Asymetria funkcjonalna mózgu a wykorzystanie mnemotechnik w procesie dydaktycznym

**T**eza o asymetrycznej roli półkul mózgowych w kierowaniu zachowaniami człowieka została sformułowana w XIX wieku i była wiązana niemal wyłącznie z funkcjami językowymi. Na długie lata utrwalił się pogląd, że lewa półkula jest dominującą we wszystkich funkcjach psychicznych, a prawa półkula pełni rolę podporządkowaną.

Lata 60. XX w. to czas ogłoszenia wyników badań przez Sperry'ego i jego współpracowników, dotyczących przecięcia spoidła wielkiego mózgu, oraz że każda półkula stanowi w dużym stopniu samodzielny system i ma swój zakres specjalizacji, w którym wykazuje wyższość nad półkulą sąsiednią. Lata 70. i 80. to dynamiczny rozwój badań nad asymetrią funkcjonalną mózgu. Teorie, które zostały zaproponowane, to między innymi<sup>1</sup>:

- specjalizacja półkulowa opisana na podstawie dychotomicznego podziału kompetencji między dwiema półkulami;
- bodźce werbalne są analizowane przez L półkulę, zaś niewerbalne i wzrokowo-przestrzenne – przez P półkulę;
- wszelkie bodźce są analizowane przez L półkulę w sposób analityczny, natomiast w sposób całościowy przez P półkulę.

Obecnie poglądy opierają się na założeniu, że różnic półkulowych nie da się sprowadzić do jednego wymiaru. „(...) coraz częściej mówi się, że obie półkule tworzą pewien dynamiczny system, w którym istotną rolę pełni każda z półkul. Każda z nich bowiem zawiera wiele różnych modułów czy podsystemów wyspecjalizowanych w bardzo wąskim zakresie funkcji. W trakcie wykonywania przez człowieka określonego zadania następuje pobudzenie tych modułów, przy czym balans pomiędzy pobudzeniem struktur leżących w lewej i prawej półkuli może się zmieniać z chwili na chwilę. Ostateczny wynik, jaki obserwujemy w zachowaniu człowieka, stanowi więc jedynie pewną wypadkową tych zmian”<sup>2</sup>. Nie u wszystkich ludzi asymetria funkcjonalna mózgu ma ten sam charakter, „ludzie różnią się

<sup>1</sup> A. Grabowska, Asymetria półkul mózgu. W: T. Górnska, A. Grabowska, J. Zagrodzka (red.), *Mózg a zachowanie*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1997.

<sup>2</sup> Tamże, s. 410.

między sobą pod tym względem, a jedynie statystyczne prawidłowości stwierdzone w większych grupach osób badanych dają się opisać w formie pewnych ogólniejszych stwierdzeń. (...) *półkulowość* jest cechą indywidualną poszczególnych ludzi. Można ich ogólnie podzielić na (...) ludzi, którzy stosują styl poznawczy charakterystyczny bądź dla jednej, bądź dla drugiej półkuli”<sup>3</sup>.

W literaturze przedmiotu możemy znaleźć dwa nurty dotyczące asymetrii funkcjonalnej mózgu. Pierwszy, którego przedstawicielem jest Lenneberg, traktuje *rozwój funkcji równoległe w obu półkulach* – rozwój mowy i zdolności początkowo jest ekwipotencjalny, to znaczy, że w chwili urodzenia obie półkule są takie same. „(...) cechami funkcjonalnymi mózgu dziecka jest równoważność funkcjonalna struktur oraz plastyczność rozumiana jako możliwość przejmowania funkcji uszkodzonych obszarów przez miejsca nieuszkodzone. Obie cechy pozostają do siebie w takim stosunku, że im mniejsza specjalizacja, tym większa plastyczność”<sup>4</sup>. Dopiero po czasie mamy do czynienia ze stopniową lateralizacją, kształtującą się w pełni w okresie dorastania. Druga koncepcja zakłada występowanie *funkcjonalnych różnic półkulowych już we wczesnym okresie rozwoju* i charakteryzowanie się półkul takim samym wzorcem asymetrii, jaki występuje u osób dorosłych. „Współczesne dane o asymetrii (...) występujące u niemowląt są bardzo przekonujące. Z drugiej strony niepodważalne są dane kliniczne wskazujące na możliwość zmian funkcji jednej półkuli na skutek uszkodzenia drugiej z nich. (...) choć pewne cechy asymetrii są już obecne w momencie narodzin, ostateczna organizacja mózgową kształtuje się jeszcze w ciągu życia dziecka i jest ona zależna od warunków, w jakich człowiek się rozwija”<sup>5</sup>.

Dawniej uważano, że półkule sterują różnymi procesami myślowymi, jednak na podstawie najnowszych badań stwierdzono, że każda z nich odpowiada za przetwarzanie informacji, ale w inny sposób (tabela 1). W związku z tym, że u niektórych osób mamy do czynienia z przestawieniem funkcji półkul mózgowych – *transpozycją*, dlatego posłużono się nazewnictwem *półkula logiczna* i *półkula gestalt*<sup>6</sup>. Chodzi o to, że u niektórych osób procesy funkcji gestalt zachodzą w lewej półkuli, a logiczne w prawej.

Chcąc wykorzystać maksymalnie nasz mózg, obie półkule muszą pracować równoległe i sprawnie w każdej sytuacji. W związku z tym powinniśmy wspierać naszą pamięć poprzez angażowanie w proces zapamiętywania obu półkul. „Wszystkie techniki sztuki zapamiętywania (...) zarówno logika, jak i kreatywność muszą być zaangażowane, jeśli zakładamy, że proces zapamiętywania ma polegać na utrwaleniu jakiegoś wrażenia w samym mózgu. Tylko wtedy osiągniemy stan doskonałości, umożliwiający optymalne odtworzenie danego zapisu pa-

<sup>3</sup> W. Budohoska, A. Grabowska (red.), *Dwie półkule – jeden mózg*. Warszawa: Wiedza Powszechna, 1994, s. 146-147.

<sup>4</sup> A.R. Borkowska, *Neuropsychologiczne mechanizmy powstania zaburzeń rozwojowych*. W: A.R. Borkowska, Ł. Domańska (red.), *Neuropsychologia kliniczna dziecka*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2006, s. 20.

<sup>5</sup> W. Budohoska, A. Grabowska (red.), *Dwie półkule...*, s. 144.

<sup>6</sup> C. Hannaford, *Profil dominujący. Jak rozpoznać twoje dominujące oko, ucho, półkulę mózgową, rękę i nogę*. Warszawa: Międzynarodowy Instytut Neurokinezyjologii Rozwoju Ruchowego i Integracji Odruchów, 2003.

mięciowego”<sup>7</sup>. Używanie obu półkul sprzyja inteligentniejszemu funkcjonowaniu oraz maksymalnie wydajnemu i doskonałemu działaniu.

**Tabela 1.** Sposoby przetwarzanie informacji przez półkule mózgowe

półkula LOGICZNA (najczęściej LEWA półkula)	półkula GESTALT (najczęściej PRAWA półkula)
• kontrola mowy;	• analiza położenia przedmiotów w przestrzeni;
• zawiadywanie ruchami dominującej ręki, najczęściej prawej;	• zawiadywanie ruchami ręki, najczęściej lewej;
• analityczny sposób myślenia, rozwiązywanie problemu krok po kroku;	• ujmowanie zagadnień w sposób syntetyczny, globalnie, jako zintegrowaną całość;
• działanie oparte na logicznym i racjonalnym postępowaniu;	• działanie oparte na własnej intuicji, wyobraźni i emocjach;
• duża elokwencja i tendencja do abstrakcyjnych dyskusji;	• skłonność do mistycyzmu i zdolności artystycznych;
• przetwarzanie seryjne – analiza liniowa informacji, jedna informacja za drugą (np. logiczne rozwiązywanie zadań) – od szczegółu do całości;	• równoległe przetwarzanie informacji – synteza kilku informacji tworzy jedną spójną całość – od całości do szczegółu;
• jeśli zachodzi taka potrzeba, może spełniać funkcje procesora równoległego;	• może spełniać funkcje procesora linearnego;
• percepcja wzrokowa materiału abstrakcyjnego – symbolicznego: liter, cyfr i nut;	• percepcja wzrokowa materiału konkretnego – kształtów, przestrzeni, figur geometrycznych, ilustracji;
• odtwarzanie melodii oraz czynności związane bezpośrednio z samą grą;	• rozumienie muzyki;
• percepcja dźwięków mowy – samogłosek i spółgłosek – słuch fonematyczny;	• percepcja dźwięków muzyki – słuch muzyczny;
• rozpoznawanie elementów języka – alfabet, słowa, składnia, literowanie; bywa określana półkulą językową;	• daje nam spontaniczność i ciekawość, bywa nazywana półkulą twórczą;
• zwraca uwagę na różnice.	• zwraca uwagę na podobieństwa.

**Źródło:** Opracowanie własne na podstawie: P. Macneilage, L. Rogers, G. Vallortigara, Co podzieliło mózg?, „Świat Nauki” 2009, nr 7; D. O’Brien, Sztuka zapamiętywania. Warszawa 2001; C. Hannaford, Profil dominujący. Jak rozpoznać twoje dominujące oko, ucho, półkulę mózgową, rękę i nogę. Warszawa 2003; tenże, Zmysłne ruchy, które doskonalą umysł. Warszawa 1998; W. Budohoska, A. Grabowska (red.), Dwie półkule – jeden mózg. Warszawa 1994

Integracja półkulowa ułatwia czytanie i pisanie oraz pozwala na tworzenie i rozumienie otaczającej rzeczywistości<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> D. O’Brien, Sztuka zapamiętywania. Warszawa: MUZA SA, 2001, s. 30-31.

<sup>8</sup> C. Hannaford, Zmysłne ruchy, które doskonalą umysł. Warszawa: Oficyna Wydawnicza MEDYK, 1998.

Pamięć jest skonstruowana z dróg nerwowych, które przez swoją aktywność tworzą wzorce, podlegające formułowaniu poprzez zmysłowe poznawanie otaczającej nas rzeczywistości. Stanowią one punkt odniesienia dla zrozumienia nowej informacji. W miarę ich otrzymywania mózg dokonuje „przeglądu” przeszłych doświadczeń i jednocześnie podaje podstawowe wzory. Na tym poziomie dochodzi do integracji nowych informacji z już istniejącą bazą, dzięki czemu dochodzi do zmiany i wzbogacania sieci nerwowych, co z kolei wpływa na kształtowanie poglądu na świat<sup>9</sup>.

W miarę nabywania przez dziecko nowych wiadomości i ich zapamiętywanie, jego układ nerwowy „zagęszcza się” coraz bardziej, co sprzyja powstawaniu liczniejszych i wzajemnie zależnych od siebie połączeń. Na tym etapie niezbędny okazuje się świadomy wysiłek w celu przyłączenia nowo nauczonych rzeczy do już opanowanej wiedzy, aby razem tworzyły sensowną całość. Dlatego też pamięć ludzka związana jest z tworzeniem siatki połączeń nerwowych, powstających w trakcie uczenia się<sup>10</sup>. „Zakres odbieranych informacji, sprawność efektorów oraz cechy ośrodków mózgowych, m.in. liczba i trwałość połączeń, szybkość przeprowadzanych operacji (...) – stanowią tak o tworzonych przez dziecko umysłowych reprezentacjach rzeczywistości (...), jak i o nim samym jako osobie i indywidualności”<sup>11</sup>.

Pamiętamy za pomocą skojarzeń i kojarzymy dzięki pamięci. Myślenie twórcze jest równoważne ze zdolnością kojarzenia, to dwie strony tego samego medalu. Wytrenowanie pamięci i myślenia twórczego to w zasadzie to samo. Kojarzenie to po prostu angażowanie większej liczby *systemów kanałów*, znajdujących się w sieci ogromnej liczby wypustek – synaps, utworzonych z wielu miliardów neuronów znajdujących się w mózgu. System kanałów otwiera się podczas rejestracji informacji i przesyła ją w różnych kierunkach w sieci podatnej na reakcje elektrochemiczne. Gdy po jakimś czasie zostaje on ponownie pobudzony, wraz z nim pobudzone zostają także inne powiązane systemy. Im więcej kanałów podczas rejestracji informacji zostaje otwartych, tym bardziej wzrasta liczba możliwości dotarcia do nich z różnych stron, oraz im więcej przekazywanych informacji zostaje zarejestrowanych, tym łatwiej zapamiętać nowości<sup>12</sup>. Im więcej punktów zaczepienia, tym łatwiejsze jest przyswajanie danych informacji. Ungar<sup>13</sup> podkreśla, że warunkiem koniecznym trwałej pamięci jest przetrwanie torów pamięciowych, nazwanych przez Barbuseta – metaobwodami.

Pamięć i uczenie się to dwie strony tego samego procesu przyswajania przez jednostkę nowych doświadczeń. Pamięć odpowiada za przechowywanie tych doświadczeń, a uczenie się to przejaw tego przechowywania objawiający się w zachowaniu jednostki<sup>14</sup>.

<sup>9</sup> Tamże.

<sup>10</sup> R. Kohnstamm, *Praktyczna psychologia dziecka*. Warszawa: WSiP, 1989.

<sup>11</sup> W. Kojs, *Komunikacja i informacja w światach dziecka*. W: S. Juszczyk, I. Polewczuk (red.), *Dziecko w świecie wiedzy, informacji i komunikacji*. Toruń: Wydawnictwo A. Marszałek, 2005, s. 59.

<sup>12</sup> T. Buzan, *Podręcznik szybkiego czytania*. Warszawa – Łódź: Wydawnictwo RAW1, 2003; tenże, *Rusz głową. Program treningowy dla mózgu*. Warszawa: Management Media, 1988.

<sup>13</sup> G. Ungar, *Pamięć*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1980.

<sup>14</sup> I. Kurcz, *Uczenie się i pamięć*. W: T. Tomaszewski (red.), *Psychologia*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1977.

Mnemotechniki to metody<sup>15</sup>, system „kodów pamięciowych”<sup>16</sup>, sztuczki pamięciowe wspomagające zapamiętywanie dowolnych informacji, wśród których możemy wymienić np. żarty, opowiadania, rymowanki, obrazki<sup>17</sup>. To techniki bazujące na funkcjonowaniu mózgu, stymulujące kojarzenie w obu półkulach, pozwalające wykorzystać niesamowite zasoby naszej pamięci i wydobywać z nich to, co w danej chwili jest nam potrzebne. Korzystanie z nich wymaga zastosowania zasad kojarzenia i wyobraźni, aby możliwe było powstawanie w umyśle niezapomnianych obrazów<sup>18</sup>.

Szczególnie długą tradycję posiadają mnemotechniki, za pomocą których materiał przeznaczony do zapamiętania przekształcony jest w obrazowe przedstawienia. Już dzieci pięcioletnie i sześciolatek potrafią tworzyć takie wyobrażenia. Należy jednak pamiętać, że przełożenie słów na obraz przez dzieci do 8. roku życia wymaga dokładnego opisu obrazu oraz odpowiednio dużej ilości czasu<sup>19</sup>. Włodarski podkreśla, że posługiwanie się obrazem sprzyja rozumieniu, przyswajaniu oraz trwałemu przechowywaniu w pamięci<sup>20</sup>. Buzan zwraca uwagę, że skuteczność zapamiętywania leży w wykorzystaniu wszystkich możliwości, którymi dysponuje nasz umysł. „Pamięć doskonała wymaga, aby twoja wyobraźnia tworzyła »żywe« obrazy i skojarzenia”<sup>21</sup>. Do głównych elementów i zasad ich tworzenia należą<sup>22</sup>:

- *Obrazy pozytywne* są łatwiej przywoływane przez pamięć, która chętniej do nich powraca;
- *Barwa* sprzyja szybszemu zapamiętywaniu;
- *Ruch*, akcja stanowią ułatwienie kodowania nowych informacji poprzez tworzenie niecodziennych obrazów myślowych;
- *Absurdalność i humor* obrazów sprzyja lepszemu zapamiętaniu, im obrazy są bardziej absurdalne, śmieszne, zabawne, tym łatwiej nam je przywołać;
- *Związki* – łączenie czegoś nowego z czymś znanym, zakodowanym w „prze-strzeni mentalnej”;
- *Przesada* w tworzeniu obrazów – wielkość, kształt, ilość;
- *Liczby/numeracja* to szczególna forma „uszczerbowienia” służąca wzmocnieniu obrazów mentalnych;
- *Uszczerbowienie* służy łatwiejszemu przypominaniu „żywych” obrazów;
- *Synteza* to przenoszenie jednych wrażeń zmysłowych na inne, ponieważ kształcenie pamięci wymaga uwrażliwiania wszystkich zmysłów: wzroku, słu-

<sup>15</sup> G. Mietzel, Wprowadzenie do psychologii. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, 2003; tenże, Psychologia kształcenia. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, 2003.

<sup>16</sup> T. Buzan, Pamięć na zawołanie. Łódź: Wydawnictwo RAWI, 2003.

<sup>17</sup> Tenże, Podręcznik...; J. Reed (red.), Potęga osobowości. Pamięć. Tłum. E. Kaczur-Gryz. Warszawa: Świat Książki, 1996.

<sup>18</sup> T. Buzan, Pamięć...; tenże, Podręcznik...; tenże, Rusz głową...

<sup>19</sup> G. Mietzel, Wprowadzenie do...; tenże, Psychologia...

<sup>20</sup> Z. Włodarski, Z tajemnic ludzkiej pamięci. Warszawa: WSiP, 1990.

<sup>21</sup> T. Buzan, Pamięć..., s. 53.

<sup>22</sup> Tamże, s. 53-56.

chu, węchu, smaku, dotyku i aparatu kinestetycznego, dzięki któremu mamy świadomość położenia i ruchu swojego ciała w przestrzeni;

- *Amor* – w tym względzie wyróżniamy się świetną pamięcią;
- *Kolejność i porządek* tworzą bardzo skuteczne „łącza pamięciowe” i zwiększają prawdopodobieństwo dostępu do potrzebnej informacji;
- *Codziennność/niecodziennosc* – niezwykłość skojarzeń sprzyja zapamiętaniu, ponieważ nasz umysł „nie lubi” rzeczy codziennych, szarych i nudnych;
- *„Ja” w obrazach mentalnych* budzi nasze emocje, które są zapamiętywane przez nas bardzo szybko;
- *Aktywna wyobraźnia* jest fundamentem i elektrownią naszej pamięci, usprawnia ją. To ona decyduje o postępie i ewolucji w świecie.

Powyższe elementy „żywego” obrazu i zasady jego tworzenia są łatwe do zapamiętania dzięki akronimowi<sup>23</sup> **OBRAZ PLUS AKCJA**, który ma nam posłużyć do przypominania równania, będącego podsumowaniem wiedzy o działaniu pamięci:

### OBRAZ + AKCJA = PAMIĘĆ

Wśród metod pamięciowych (tabela 2) można wyróżnić kilka, zasługujących na uwagę.

**Tabela 2.** Metody pamięciowe i ich charakterystyka

Metody pamięciowe	Charakterystyka
<b>METODA OPOWIADANIA – ŁAŃCUCHOWA METODA SKOJARZEŃ</b>	Jest podstawową metodą pamięciową, którą posługujemy się, chcąc zapamiętać jakiś krótki szereg różnych informacji. Każdy element tego szeregu powinien być skojarzony z następnym, poprzez wykorzystanie elementów „żywego” obrazu.
<b>METODA PODRÓŻY</b>	Opiera się na dokładnym zaplanowaniu i wyznaczeniu drogi w umyśle. Etapy podróży i przystanki stanowią „kotwice” istotne dla materiału, który powinien być zapamiętany. Przystanki wiążą się z wyobrażoną topografią drogi. Informacje, które mają być zapamiętane, utożsamiane są ze znakami rozmieszczonymi wzdłuż drogi. „(...) ogniwa łańcucha wzmacniają się, ponieważ przystanki mają związek z wyobrażoną sobie topografią tej drogi. Każda informacja do zapamiętania jest podłączona do wyznaczonego znaku orientacyjnego wzdłuż drogi” <sup>24</sup> .
<b>SYSTEM DOMINIK</b>	Liczby należą do świata abstrakcji. Dzięki temu systemowi odczytywanie liczb związane jest z nadaniem im konkretnych postaci. „Dzięki tej metodzie liczby zostają powiązane z bardziej stymulującym i dużo łatwiejszym do zapamiętania światem realnym” <sup>25</sup> . Efektywność metody jest uwarunkowana kojarzeniem liczb z postaciami osób, np. 10 to Flip i Flap, a 07 to James Bond. Inną wersją lub kontynuacją tej metody jest metoda zakładek obrazowych.

<sup>23</sup> Akronim – wyraz utworzony z pierwszych liter lub z pierwszych zgłosek kilku wyrazów.

<sup>24</sup> D. O’Brien, *Sztuka...*, s. 102.

<sup>25</sup> Tamże, s. 108.

<b>ZAKŁADKI OBRAZOWE</b>	Główną rolę w tej metodzie odgrywiają specjalnie skonstruowane, stałe pamięciowe obrazy – klucze, z którymi łączy się i kojarzy dowolną zapamiętaną informację. System zakładek to jakby szafa, w której wisi ograniczona liczba wieszaków. Wieszaki zawsze są takie same, ale ubrania na nich zawieszane – nie, i może być ich nieskończenie wiele. Chcąc więc stworzyć system „kształtopodobnych” zakładek obrazkowych, tworzymy słowa – klucze, które będą przypominać np. cyfry od 1 do 10, uwzględniając podobieństwo kształtu lub symboliki. Dla większości ludzi takim pamięciowym obrazem – kluczem cyfry 2 jest łabędź. Stosowanie tego systemu uruchamia podstawowe i „naturalne” mechanizmy zapamiętywania, polegające na dokonywaniu połączeń przez skojarzenia i pracę wyobraźni.
<b>RYMOWANKI LICZBOWE</b>	Służą zapamiętywaniu niewielkich porcji informacji. Polegają na poszukiwaniu obrazowych słów, które rymują się z brzmieniem, np. „rymowanym obrazem” liczby/słowa <i>cztery są rowery</i> .
<b>ZAKŁADKI MIESZKANIOWE</b>	Wymyślone przez Rzymian pozwalają na wykorzystanie lewej i prawej półkuli mózgu dzięki tworzeniu „żywych” obrazów, pracy wyobraźni oraz przwołaniu bogactwa wrażeń zmysłowych. Posługiwanie się tym systemem polega na tym, że do wymyślonego „rzymskiego pokoju” wstawiamy dowolne meble, zawieszamy ozdoby, obrazy, słowem – wszystko, co pojawi się w naszej wyobraźni. Zabawa ta przyczynia się do współpracy pamięci i inteligencji na poziomie podświadomym. „Wszak nasze myśli mają tendencję do urzeczywistniania się (...)” <sup>26</sup> . System zakładek rzymskich pozwala zapamiętać dowolną liczbę informacji oraz znosi wszelkie granice naszej wyobraźni.
<b>ZAKŁADKI ALFABETYCZNE</b>	Polegają na dobraniu dla każdej litery alfabetu prostego słowa zaczynającego się na tę właśnie literę i prostego do wyobrażenia, „zobaczenia na ekranie umysłu” <sup>27</sup> , a tym samym łatwego do zapamiętania.
<b>MAPY MYŚLENIA MIND-MAPPING</b>	Autorem tej metody jest Tony Buzan. Mind mapping to rozwinięcie i systematyzacja „twórczej techniki notatnikowej” <sup>28</sup> . „Mapa Myślenia może być postrzegana jako fizyczne przedstawienie informacji pozostających w pamięci, podobnie jak metoda podróży zakłada przedstawienie wyobrazone” <sup>29</sup> . Ten sposób notowania zwraca uwagę tylko na istotne zagadnienia, które jesteśmy w stanie ogarnąć „oczami umysłu”. Mapy myślenia to swoistego rodzaju drzewo, którego gałęzie rosną na boki. Gałęzie odchodzące od elementu znajdującego się w centrum to główne problemy, zagadnienia.

**Źródło:** Opracowanie własne na podstawie: T. Buzan, *Pamięć na zawołanie*. Łódź 2003, s. 58-85; D. O'Brien, *Sztuka zapamiętywania*. Warszawa 2001, s. 98-113

Poppel i Edingshaus zwracają uwagę, że tym łatwiej zapamiętujemy pojęcia, im więcej przymiotników kojarzymy z jego określeniem oraz im większa liczba konkretnych, niezależnych od siebie cech przypisywana jest pojęciu – tym łatwiej je sobie przypominamy. „Elegancja tego rodzaju zapamiętywania polega na tym, że poszczególne własności opisują wiele różnych obiektów, a tylko ich niepowa-

<sup>26</sup> T. Buzan, *Pamięć...*, s. 77.

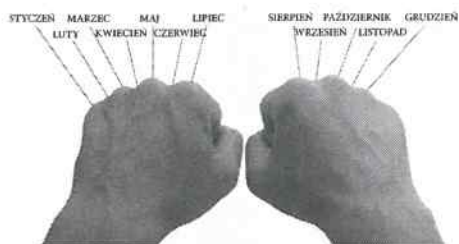
<sup>27</sup> Tamże, s. 80.

<sup>28</sup> Tenże, *Rusz głową...*, s. 22.

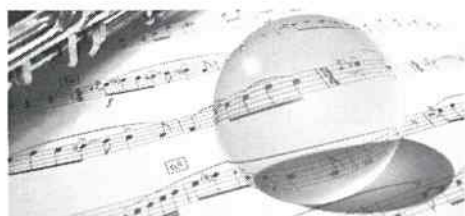
<sup>29</sup> D. O'Brien, *Sztuka ...*, s. 112.

rzalna kombinacja określa konkretny przedmiot. Tak więc wiedza o świecie jest reprezentowana na swego rodzaju matrycy, na której specyficzne kombinacje cech przedstawiają każdorazowo konkretne treści<sup>30</sup>.

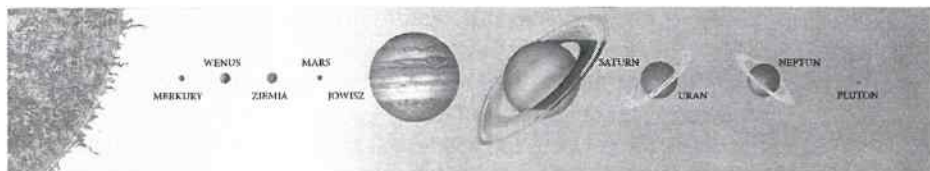
Dowiedziano na podstawie badań, że wyobrażenia mogą stanowić podporę i pomoc w osiąganiu skuteczności pamięci. Materiał bezsensowny<sup>31</sup> oraz pojęcia abstrakcyjne nie wzbudzają w pamięci przedstawienia wzrokowego<sup>32</sup>, dlatego – aby były one łatwiejsze do zapamiętania – należy je ukonkretnić. Oto przykłady:



Chcąc zapamiętać ilości dni w miesiącu, możemy wykorzystać kosteczki obu dłoni i wgłębienia znajdujące się między nimi. Rozpoczynamy od lewej ręki, na którą przypada styczeń, wgłębienie – luty, kosteczka – marzec i tak dalej. Długie miesiące (31 dni) przypadają na kosteczki, a krótkie (30 i mniej dni) na dołeczki.



Dźwięki gamy c-dur C – D – E – F – G – A – H możemy zapamiętać korzystając z akrostu Celina Dała Eli Fantastyczny Gatunek Agawy Henekwen



Jednym ze sposobów nauczania się nazw kolejnych planet krążących wokół Słońca jest wymyślona historyjka:

*Księżę MERKURY zobaczył przepiękną dziewczynę WENUS. Z wrażenia spadł z konia na ZIEMIĘ. Dla uspokojenia wszystkich emocji zjadł słodki batonik MARSJA i postanowił uda się do czarnoksiężnika JOWISZA, który miał mu pomóc zdobyć serce tej cudownej dziewczyny. Spojrzał on do swojej magicznej książki zwanej SATURNEM i zobaczył, że w osiągnięciu celu pomogą mu dwa małe skrzaty URAN i NEPTUN, którzy podarują księciu czarodziejski pierścień zwany PLUTONEM.*

**Źródło:** J. Reed (red.), *Potęga osobowości. Pamięć*. Tłum. E. Kaczur-Gryz. Warszawa: Świat Książki, 1996 oraz opracowanie własne

Mnemotechnika lingwistyczna może być wykorzystywana do zapamiętywania dat, postaci i faktów historycznych, wiadomości biologicznych, chemicznych. Metoda nadawania liczbom kształtów może wesprzeć zapamiętywanie wartości pierwiastków znajdujących się na tablicy Mendelejewa, a alfabet skojarzeniowy pozwoli na zapisa-

<sup>30</sup> E. Poppel, A. Edingshaus, *Mózg – tajemniczy kosmos*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy, 1998, s. 125.

<sup>31</sup> G. Mietzel, *Wprowadzenie do...*; tenże, *Psychologia...*

<sup>32</sup> J. Reed (red.), *Potęga osobowości. Pamięć*. Warszawa: Świat Książki, 1996.



nie w naszym umyśle abstrakcyjnych znaków, jakimi są litery. Każda nowa informacja może być zapamiętana poprzez wykorzystanie mnemotechnik, a tym samym zaangażowanie lewej i prawej półkuli, pod warunkiem, że tego chcemy. Dlatego też wykorzystywanie sztuczek pamięciowych w procesie dydaktycznym w znacznym stopniu podnosi efektywność uczenia się. „Podstawowe zasady zapamiętywania mogą być zastosowane do wszystkich rodzajów nauczania i uczenia się bez względu na wiek. Gdy raz już udowodnicie sobie, że jesteście w stanie zapamiętać 10 do 20 niepowiązanych ze sobą wyrazów za pomocą łańcucha pamięci (...), metod podróży (...) lub każdej innej metody, która wam odpowiada, łatwo będzie uzmysłwić sobie, jak można stosować te same systemy w przypadku wielu problemów związanych z nauką”<sup>33</sup>.

W dzisiejszych czasach, gdy każdy dzień przynosi nowe odkrycia, a codzienność zdominowały komputery ułatwiające dostęp do różnych informacji, ciągle jeszcze istnieje miejsce dla ludzkiej pamięci i innych właściwości mózgu. Są one nadal ważne, ponieważ pozwalają każdemu odkrywać drzemający w nas potencjał, będący warunkiem koniecznym odnoszenia sukcesów na różnych płaszczyznach życia.

## Asymetria funkcjonalna mózgu a wykorzystanie mnemotechnik w procesie dydaktycznym

**Słowa kluczowe:** *asymetria funkcjonalna mózgu, transpozycja, półkula logiczna, półkula gestalt, metaobwody, mnemotechniki*

**Streszczenie:** *Tekst wyjaśnia pojęcia asymetrii funkcjonalnej mózgu oraz mnemotechnik. Omawia sposoby przetwarzania informacji przez półkule mózgowie – logiczną i gestalt oraz „zagęszczanie się” układu nerwowego w miarę nabywania nowych wiadomości. Przedstawia zasady tworzenia „żywych” obrazów, a także metody pamięciowe wspomagające zapamiętywanie. Opisuje przykładowe „sztuczki pamięciowe” służące przyswajaniu różnych wiadomości. Omawia sposoby wykorzystania mnemotechnik w procesie dydaktycznym w celu podniesienia efektywności kształcenia.*

## Functional brain asymmetry and mnemotechniques in the didactic process

**Key words:** *functional brain asymmetry, logical hemisphere, gestalt hemisphere, nervous system concentration, mnemotechniques, memory methods*

**Abstract:** *The text explains the idea of functional brain asymmetry and mnemotechniques. It shows the ways of information processing by hemispheres – the logical one and gestalt. It also presents the nervous system concentration while the acquisition of new knowledge. Furthermore it describes the rule of “vivid pictures” creation and memory methods helping in the process of memorizing. It characterizes some memory tricks being designer for absorbing knowledge. It also draws attention to the ways of mnemotechniques usage in teaching process aiming the increase of education efficiency.*

<sup>33</sup> D. O'Brien, Sztuka..., s. 128.