

Tomasz Siechniewicz

Sorry, memory?



**Poznaj najlepsze
metody zapamiętywania**

Tomasz Siechniewicz

Sorry, memory? Poznaj najlepsze metody zapamiętywania

Wersja Demonstracyjna



Wydawnictwo Psychoskok
Konin 2018

Tomasz Siechniewicz
„Sorry, memory?”
Poznaj najlepsze metody zapamiętywania”

Copyright © by Tomasz Siechniewicz, 2018
Copyright © by Wydawnictwo Psychoskok Sp. z o.o. 2018

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej publikacji
nie
może być reprodukowana, powielana i udostępniana w
jakiegokolwiek formie bez pisemnej zgody wydawcy.

Redaktor prowadzący: Renata Grześkowiak
Korekta: Emilia Ceglarek, Marlena Rumak
Skład epub, mobi i pdf: Kamil Skitek

ISBN: 978-83-8119-327-6

Wydawnictwo Psychoskok Sp. z o.o.
ul. Spółdzielców 3, pok. 325, 62-510 Konin
tel. (63) 242 02 02, kom. 695-943-706

<http://www.psychoskok.pl/>
<http://wydawnictwo.psychoskok.pl/>
e-mail: wydawnictwo@psychoskok.pl

Tomkowi

Spis treści

Wstęp

Część I. O pamięci

Proces zapamiętywania

O rozciąganiu pamięci roboczej

Psychologia o technikach pamięciowych

Część II. Mechanizmy Zapamiętywania

Brzytwa Leonarda

Powtarzanie

Elaboracja

Lokowanie

Wyobrażenia

Skojarzenia

Zmiana miejsc nauki

Efekt rozłożenia powtórzeń

„Testing effect”- odwrócony mechanizm

Przeplatanie

Koncentracja

Część III. Techniki uczenia się

Wstęp

Fiszki

Notowanie

3Rplus

Pisanie tekstu
Aktywne doświadczanie
Mnemoniki
Mnemotechniki—środek na pamięć
Metoda miejsc
Technika ogniw
Technika opowiadania
Systemy „wieszakowe”
System Herdsona
System główny
System Sambrooka
Jak łączyć systemy, aby np. zapamiętywać daty spotkań
System alfabetyczny
Część IV
Zakończenie
Emocje
Student jako poznawczy skąpiec
Jak studiować i zapamiętywać
Techniki uczenia się języka
SŁOWNIK Angielsko-polski
Bibliografia

Wstęp

Jak usprawnić pamięć

*To jest poradnik dla studentów,
nastolatków i tych, którzy jeszcze nie
wiedzą, jak w pełni wykorzystać
potwierdzone przez naukę prawa pamięci.*

Książka opisuje dziesięć mechanizmów kodowania informacji oraz trzy grupy technik uczenia się (mechaniczne, elaboracji i mnemotechniki).

Mechanizmy zapamiętywania to technologie umysłu, które sprawiają, że wiedza wchodzi do głowy i tam zostaje. Techniki to z kolei zbiór takich technologii (jednej lub najczęściej kilku), uporządkowanych w taki sposób, by jak najlepiej przyswajać informacje.

Pamięć jest badana w laboratoriach psychologów od około 130 lat. Setki eksperymentów dowiodły skuteczności opisanych w tym poradniku mechanizmów i technik. Ta książka, jako jedyna na rynku, zbiera rozproszone informacje zarówno o mnemotechnikach, jak i technikach elaboracji oraz pokazuje, na jakiej zasadzie przebiega proces zapamiętywania w naszych umysłach, tłumacząc jego mechanizmy. Inne poradniki

koncentrują się albo tylko na mnemotechnikach, albo tylko na elaboracji.

Na początku czytelnik znajdzie podstawowe informacje o pamięci – tyle, ile potrzebujemy wiedzieć, aby lepiej się nią posługiwać. Ten poradnik opisuje także wszystkie istotne odkrycia psychologii pamięci i wskazówki, jakie od tysiącleci zalecają ludzie obeznani ze sztuką pamięci.

Omówione są także niektóre techniki uczenia się języków obcych.

Najwięcej prac naukowych na temat zapamiętywania ukazuje się na świecie w języku angielskim. Dlatego dla tych, którzy zainteresują się tematem, dołączony jest angielsko-polski słownik pojęć związanych z uczeniem się – aby wiedzieć, co wpisywać w wyszukiwarkę.

Autor

Część I. O pamięci

O ludzka pamięci! Tyś płocha wietrznica!

Józef Ignacy Kraszewski

Proces zapamiętywania

Jak to się dzieje, że wiedza wchodzi do głowy?

Jak sprawić, by została tam na dłużej?

Przyjrzyjmy się funkcjonowaniu pamięci

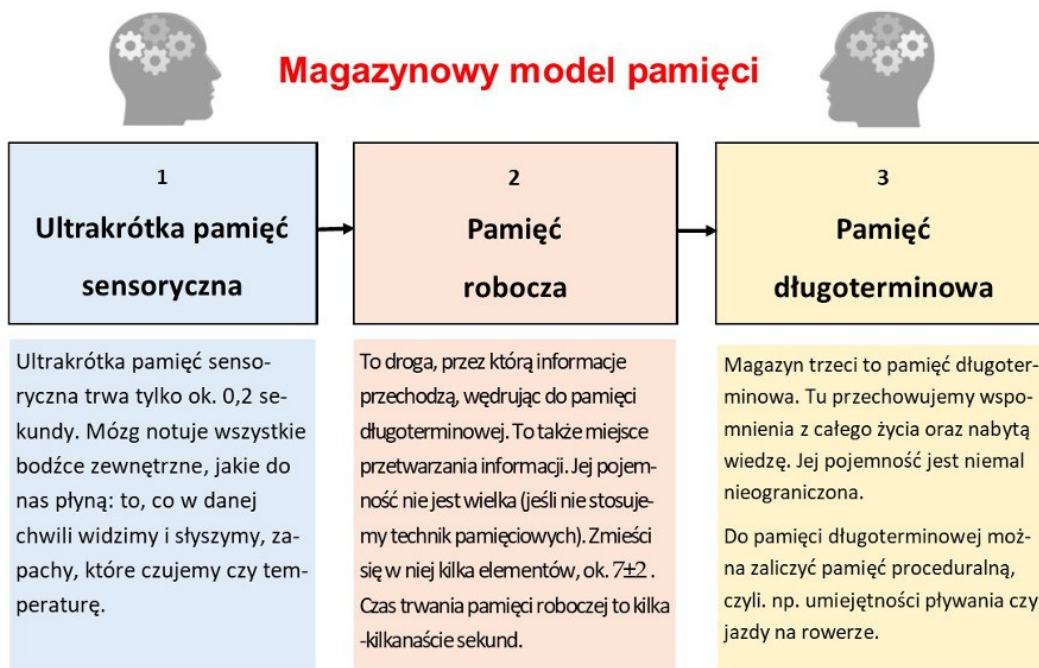
Proces pamięciowy składa się z trzech etapów:

KODOWANIE – PRZECHOWYWANIE – WYDOBYWANIE

Celem pierwszego etapu—kodowania— jest przechowanie informacji. Wydobywanie to sprawdzanie wiedzy lub po prostu jej wykorzystanie.

Jeśli potrafimy informację wydobyć z „przechowalni”, cel kodowania został osiągnięty. Zakodowaną wiedzę przechowujemy w pamięci długoterminowej, skąd możemy ją wydobyć. Aby wiedza dotarła do ostatniego, docelowego magazynu, jej elementy pokonują po drodze dwa pierwsze.

Pamięć składa się bowiem z trzech „pojemników” lub magazynów. Spójrzmy na schemat:



Pamięć robocza

Koncepcja pamięci roboczej (working memory) jest jedną z najważniejszych w całej psychologii poznawczej. Ten model pozwala nam zrozumieć zapamiętywanie. Koncepcję tę stworzyli Alan Baddeley i Graham Hitch.

Psycholodzy porównują pamięć roboczą do ciasnej szyjki butelki, przez którą musi przejść płyn, aby napełnić naczynie. To jest słaby punkt procesu zapamiętywania, kiedy używamy tylko tej drogi. Na szczęście mózg nie jest butelką i są sposoby, które usprawniają jakość, tempo i efektywność nauki. Zapamiętywanie następuje wtedy, gdy przez manipulowanie

informacjami w pamięci roboczej i wiązanie ich z częściami pamięci długoterminowej, wiedza budowana jest w magazynie pamięci długoterminowej. Początkowo konstrukcja jest słaba i należy ją wzmacniać powtórkami.

Cztery składniki pamięci roboczej

Pamięć robocza składa się z czterech elementów:

1. Pętla fonologiczna (cichy głośnik wewnętrzny)
2. Notatnik wizualno-przestrzenny (wewnętrzny tablet lub ekran wyobraźni)
3. Bufor epizodyczny (BE)
4. Centralny system wykonawczy (CSW)

Kiedy zapamiętujemy informacje, musimy korzystać z pętli fonologicznej lub notatnika wizualno-przestrzennego (albo obu jednocześnie). Centralny System Wykonawczy i Bufor Epizodyczny także wtedy pracują, ale ich rola polega na koordynowaniu i zarządzaniu procesami poznawczymi i wiedza o ich zadaniach nie będzie nam teraz potrzebna. Funkcje CSW i BE opisują wszystkie dobre podręczniki psychologii (tytuły książek w bibliografii).

Pętla fonologiczna

Zajmuje się słowami usłyszanymi i przeczytanymi. Dzieli się na dwie części:

Schówek przechowujący (przez 2 sekundy) oraz

Mechanizm bezgłosnego powtarzania (pętla akustyczna), który ze względu na krótki czas przechowywania w schowku musi aktywnie podtrzymać ślad pamięciowy w postaci słowa lub zdania. Im dłuższe słowo czy zdanie, tym mniej zmieści się w schowku. Doświadczają tego uczniowie liczący np. w języku walijskim, który ma znacznie dłuższe liczebniki od angielskiego. Najlepiej na testach z mnożenia wypadają Chińczycy—mają bowiem bardzo krótkie liczebniki.

Schówek pętli fonologicznej nie ma dużej pojemności. Można się o tym przekonać na spacerze, gdy idąc normalnym tempem powtarzamy w głowie wiersz (lub np. tekst modlitwy), a jednocześnie liczymy swoje kroki.

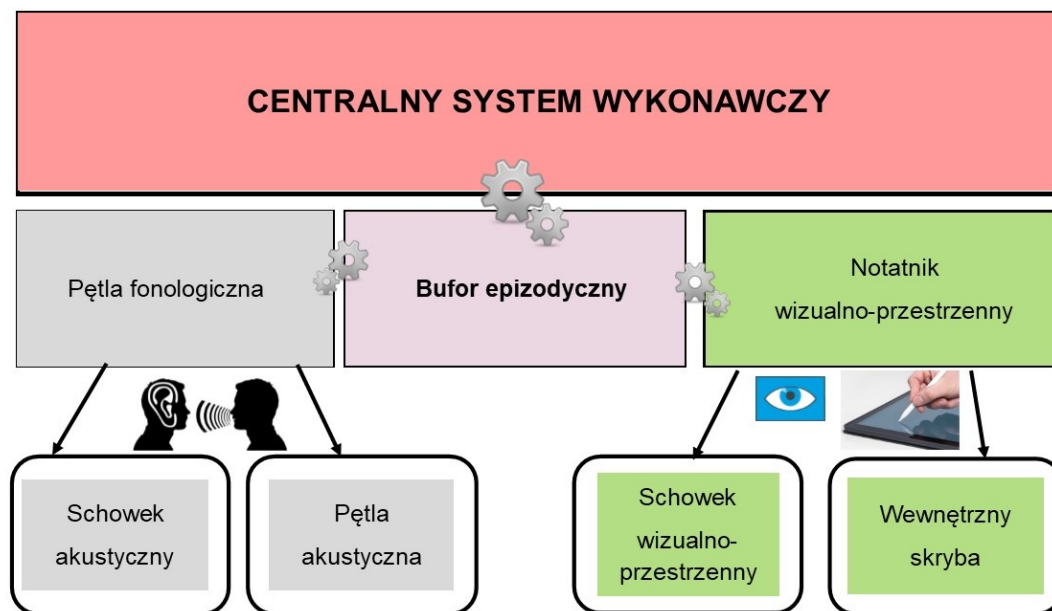
Notatnik wizualno-przestrzenny

Ten „tablet” albo „ekran” naszego umysłu także ma dwa składniki. Pierwszy to magazyn, w którym przechowuje informację wzrokową oraz przestrzenną (cechy przedmiotów, sceny). Drugim składnikiem jest wewnętrzny skryba, zajmujący się planowaniem ruchów w przestrzeni oraz wyobrażeniami. Skryba to aktywna część notatnika.

Jak Brytyjczyk Alan Baddeley, jeden z twórców koncepcji pamięci roboczej, w ogóle wpadł na istnienie notatnika wizualno-przestrzennego? Pracując przez rok w USA, został fanem futbolu amerykańskiego. Jadąc kalifornijską autostradą, słuchał w radiu relacji z meczu. Kiedy wyobrażał sobie, co dzieje

się na boisku, jego auto zaczęło jechać zygzakiem. „Przenosił się” w wyobraźni na boisko, zamiast uważać na drodze. Oznaczało to, że wyobrażenia uruchamiają w mózgu obszary odpowiedzialne za widzenie. Baddeley przełączył wtedy radio na muzykę, dojechał bezpiecznie do celu i postanowił zbadać niebezpieczne doznanie w swoim laboratorium.

MODEL PAMIĘCI ROBOCZEJ



Teoria podwójnego kodowania

Uzbrojeni w wiedzę o pętli fonologicznej i notatniku wizualno-przestrzennym, spójrzmy na pamięć długoterminową. Wiedza nie wlewa się do głowy człowieka jak płyn do butelki, ani nie

wgrywa się jak pliki na dysk ssd. Wiedzę budujemy za pomocą tego, co dociera do nas ze świata zewnętrznego. Używamy do tego właśnie głowy, czyli pętli fonologicznej i notatnika wizualno-przestrzennego. To one przekształcają płynące do nas informacje. Im bardziej je przetwarzamy, tym lepiej zapamiętujemy. Trikiem technik pamięciowych jest planowe używanie pamięci roboczej w taki sposób, by kodowanie następowało OD RAZU w pamięci długoterminowej.

Kluczową sprawą jest, w jaki sposób wiedza przechowywana jest w pamięci długoterminowej i przede wszystkim – jak ją tam w odpowiedniej postaci zaprowadzić. Odpowiedzi na to pytanie udziela teoria podwójnego kodowania. Jej twórcą jest kanadyjski psycholog, Alan Paivio.

Według Paivio wiedza w głowie jest reprezentowana w dwóch kodach: werbalnym i niewerbalnym (wizualnym). Jednostki werbalne „siedzą” w naszych głowach w postaci logogenów (logos – po grecku ‘słowo’). Natomiast jednostki niewerbalne przechowywane są w postaci imagenów (coś w rodzaju wyobrażeń). Paivio stworzył tę teorię w oparciu o wiele lat badań, w tym także nad technikami wyobrażeniowymi.

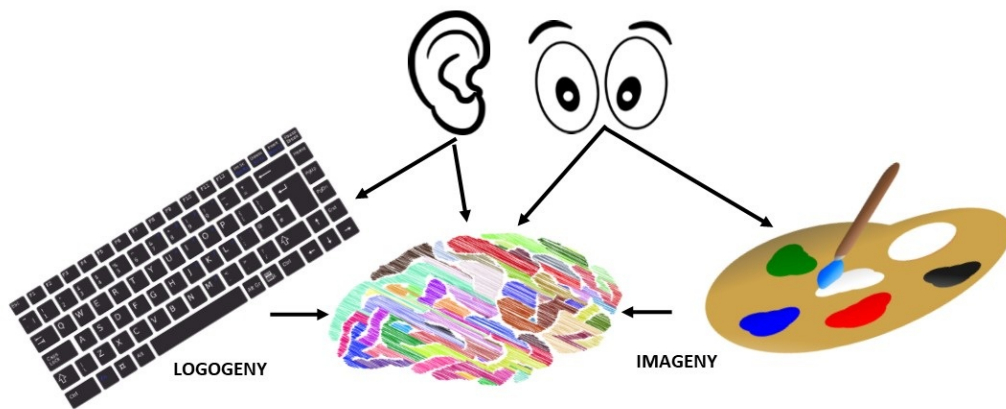
Połączmy teorię podwójnego kodowania z koncepcją pamięci roboczej. Logogeny budujemy w naszej pamięci za pomocą pętli fonologicznej. Imageny zaś tworzymy za pomocą notatnika wizualno-przestrzennego. Dzięki temu, że wiedza została zakodowana na dwa sposoby, trafia do pamięci długoterminowej znacznie szybciej i zostaje na dłużej.

No dobrze – ale skoro zapamiętywanie w dwóch kodach jest skuteczniejsze, to co robić z tekstami? Przecież na SŁOWACH opiera się większość nauki na studiach i w szkole.

Od tego właśnie są techniki wyobrazeniowe, które pomagają nam przyswajać wiedzę szybciej dzięki budowaniu imagenów. Do dyspozycji mamy też inne mechanizmy, które umożliwiają kodowanie informacji w pamięci. W następnych rozdziałach omówione są wszystkie.

Najpierw jednak przyjrzymy się kwestii pojemności naszej pamięci.

TEORIA PODWÓJNEGO KODOWANIA



Do naszego umysłu dochodzą bodźce werbalne (słowa) i niewerbalne (głównie wzrokowe). Wewnątrz systemów słownego i wizualnego oraz między nimi powstają związki skojarzeniowe. To sprawia, że dzięki dwóm kodom pamiętamy więcej niż korzystając tylko z kodu werbalnego.

O rozciąganiu pamięci roboczej

Nasza pamięć jest słaba, krótka, niedokładna i często zawodzi. Jej pojemność i trwałość zdecydowanie wzrastają dopiero wtedy,

kiedy używamy sprawdzonych sposobów zapamiętywania.

W pierwszej połowie XX wieku dla badaczy pamięci mnemotechniki były czymś w rodzaju cyrkowej sztuczki albo popisów szulerów na jarmarkach. Na szczęście drogi „mistrzów pamięci” i „poważnych badaczy” się spotkały i nauka nie miała wyjścia, jak uznać skuteczność tego, co uznawała dotychczas za oszustwo.

Magiczna liczba 7 ± 2

11 września 1956 roku George Miller wygłosił referat w jednej z najlepszych uczelni świata – Massachusetts Institute of Technology.

Ten amerykański badacz stwierdził, że pojemność pamięci krótkotrwałej u człowieka wynosi 7 ± 2 elementy. Naukowiec oszacował więc pojemność pamięci krótkotrwałej na 5 do 9 jednostek (np. słów lub cyfr).

W tym samym 1956 roku firma IBM wyprodukowała komputer, którego twardy dysk miał 5 MB pojemności. Patrząc z dzisiejszej perspektywy, nie zmieściłyby się na nim dwa pliki mp3 z hitami ówczesnej listy przebojów – „Hound Dog Hotel” Elvisa Presleya oraz „Que Sera Sera” Doris Day.

Do dziś twierdzenie o ograniczonej pojemności pamięci krótkotrwałej uznaje się za poprawne, jeżeli mówimy o ludziach, którzy nie korzystają z żadnych strategii zapamiętywania. Naukowy świat przyjął bez zastrzeżeń referat Millera.

W latach 90. XX wieku twierdzenie Millera podważył Nelson Cowan – obniżając jeszcze pojemność pamięci do 4 ± 1 . Obie liczby są prezentowane w literaturze naukowej, choć bardziej popularna jest „magiczna siódemka” Millera.

Zapamiętanie większego materiału przychodzi nam z trudem, gdyż niewiele jednostek możemy pomieścić jednocześnie w naszej pamięci roboczej. Postęp nastąpił w dziedzinie pojemności pamięci komputerów, a co z ludźmi? Na szczęście Miller i Cowan nie mają do końca racji. „Prawo” ograniczające naszą pamięć roboczą można zwyczajnie ominąć.

Projekt nr 1320c

Zanim jeszcze wieść o referacie Millera obiegła cały naukowy świat, trzech panowie przeprowadzili pionierskie badanie pamięci: zajęli się mnemotechnikami.

Byli to: Wallace, Turner i Perkins. Ich eksperyment na Uniwersytecie Filadelfijskim z 1957 r. nosił numer Signal Corps Project No. 1320c i nie został nigdy opublikowany. Jego omówienie znalazło się w słynnej książce autorstwa Millera, Galanter i Pribrama z 1960 roku „Plany i struktura zachowania”.

Co pokazał eksperyment? Wbrew twierdzeniu Millera o niskiej pojemności pamięci krótkotrwałej, badani zapamiętali 99 proc. słów z 500 par słownych oraz 95 proc. spośród 700 par skojarzeniowych.

Policzmy jeszcze raz:

99 procent z 500 = 495 słów.

95 procent z 700 = 665 słów.

Trochę więcej niż „magiczne” siedem plus minus dwa. Prawie **STO RAZY WIĘCEJ** w drugim badaniu niż wynosi liczba jednostek dla pojemności ludzkiej pamięci.

Jak uczyli się badani? Mieli do dyspozycji pary wyrazów (tzw. pary skojarzeniowe), np. wyrazy KURA i PIÓRO. Używając wyobrażeń, mieli skojarzyć kurę i pióro. Odtwarzanie polegało na tym, że czytano im jeden z pary wyrazów i dzięki skojarzeniu mieli podać ten drugi.

Techniki pamięciowe wkroczyły na uniwersytety.

Psycholog dobrze umięśniony

Wróćmy do wspomnianego wcześniej twórcy koncepcji podwójnego kodowania Alana Paivio (1925-2016). Był on synem imigrantów z Finlandii, urodził się w Kanadzie. Wysportowany od dzieciństwa, zimą jeździł do szkoły na nartach. W 1948 roku wygrał zawody kulturystyczne i zdobył tytuł Mr. Canada. Na szczęście nie został umięśnionym celebrytą, ale skończył studia i zajął się psychologią. Na studiach zapisał się na kurs przemawiania publicznego i zetknął się na nim z technikami pamięciowymi. W rezultacie jego przemyśleń opartych na eksperymentach powstała teoria podwójnego kodowania. Paivio jako jeden z pierwszych w poważnej literaturze naukowej opisał mnemotechniki i stwierdził, że ich używanie usprawnia proces zapamiętywania.

Wskrzeszenie sztuki pamięci

Od przełomu lat 50. i 60. XX wieku mamy do czynienia z rewolucją w psychologii, a ważną częścią tych zmian były badania nad pamięcią oraz technikami zapamiętywania. Liczbę eksperymentów w tej dziedzinie można od tamtej pory liczyć w dziesiątkach i setkach. Do rozwoju nauki w tej dziedzinie przyczyniły się ważne książki Frances Yates i Aleksandra Łurii.

Frances Amelia Yates (1899-1981) była angielskim historykiem renesansu. Jej książka „Sztuka pamięci” („The art of memory”, 1966) poruszyła naukowy świat, który jeszcze wówczas mnemotechniki traktował jak sztuczki dla gawiedzi. Yates opisała to, co o zapamiętywaniu wiedzano w starożytności, średniowieczu i renesansie. Uświadomiła badaczom, że starożytne porady w ćwiczeniu się w sztuce zapamiętywania są poważne i można je włączyć do naukowej debaty i badań. Yates zdjęła z mnemotechnik odium nienaukowego obciachu.

Sowiecki psychiatra, Aleksander Łuria (1902-1977), opisał przypadek dziennikarza Salomona Szereszewskiego (1886-1958), o którym powiedzieć, że miał fenomenalną pamięć, to nic nie powiedzieć. Szereszewski sam odkrył metodę miejsc i stosował ją w każdym momencie swojego życia. Jego problem polegał na tym, że nie panował nad rejestrowaniem wydarzeń, MUSIAŁ to robić, jakby był w jakimś nałogu. Takie kompulsywne zapamiętywanie łączyło się z tym, że nie potrafił zapominać.

Książka Łurii o Szereszewskim została wydana na Zachodzie i w Polsce na przełomie lat 60. i 70. XX wieku. Naukowcy – poprzez książki Yates i Łurii, eksperymenty Alana Paivio i wiele innych prac – musieli przyznać, że wyśmiewane niegdyś mnemotechniki warte są poważnego zainteresowania.

Student S.F.

Prawie ćwierć wieku po ogłoszeniu przez Millera „magicznej siódemki” inni badacze (Ericsson, Chase i Faloon) przeprowadzili eksperyment nad pamięcią studenta o inicjałach S.F. Wyniki tych badań też mogły się początkowo wydawać jak jego inicjały (s-f—science-fiction). Student w ciągu dwudziestu miesięcy zwiększył pojemność swojej pamięci roboczej od siedmiu cyfr do nawet osiemdziesięciu. Magiczna liczba Millera okazała się kolejny raz szklanym sufitem.

Dręczony w laboratorium Ericssona, S.F. nauczył się stosować skuteczne strategie, które opierały się na prostej elaboracji. Bowiem w czasie eksperymentu badacze podnosili poprzeczkę, widząc nieoczekiwane postępy studenta.

Jak on to robił? Wykorzystał dziedzinę, w której był ekspertem. Interesował się bieganiem i sam uprawiał biegi, znał rekordy i wyniki zawodników na różnych dystansach. Kiedy miał zapamiętać liczbę 3492, kojarzył, że to jest czas bliski rekordu w biegu na milę (3 minuty 49,2 s.).

Długoterminowa pamięć robocza

Ericsson badał także pamięć różnych ekspertów (m.in. mistrzów szachowych). Doszedł do wniosku, że możliwe jest istnienie jeszcze innego rodzaju pamięci. Nazwał swoją koncepcję „długoterminową pamięcią roboczą”. Pamięć robocza jest w niej dostępną częścią pamięci długoterminowej. Sztuka pamięci polega na tym, by wykorzystywać mechanizmy, które uwolnią nas od ograniczających nas barier.

Ta koncepcja wyjaśnia, dlaczego umysły przygotowane (eksperci i mnemoniści) są w stanie bez problemu przekroczyć barierę 7 ± 2 , określoną przez Millera – zapamiętując dziesiątki i setki elementów za pierwszym razem. Pamięć można wyćwiczyć, ucząc się skutecznych strategii i stosując je podczas nauki. Mnemotechniki nie działają jednak jak okulary, automatycznie poprawiające widzenie, bez wysiłku z naszej strony—zauważa Daniel Schacter, autor książki „Siedem grzechów pamięci”. Podczas nauki takie „okulary” wykonujemy sami, zaopatrzeni już w wiedzę (know-how), materiały i narzędzia. Na przykład metodę miejsc. Koncepcja długoterminowej pamięci roboczej – obok teorii podwójnego kodowania – tłumaczy, dlaczego wyćwiczony umysł może zapamiętywać wielokrotnie więcej niż umysł nieprzygotowany.

Psychologia o technikach pamięciowych

*Dziś prawie każdy podręcznik psychologii
wymienia elaborację oraz mnemotechniki
jako metody usprawniające zapamiętywanie.*

Poniżej kilka cytatów z popularnych podręczników znanych autorów.

W systematycznie pojawiających się ogłoszeniach prasowych, wychwalających techniki doskonalenia pamięci, jest coś więcej niż ziarno prawdy.(...)

Z badań nad metodami mnemotechnicznymi wynika, że u „normalnych” ludzi (tj. niecierpiących na amnezję) nie istnieje pamięć „dobra” lub „zła”. Jest raczej pamięć „wyszkolona” i „niewyszkolona” w zdolności organizowania informacji.

John Henderson, Pamięć i zapominanie, Gdańsk 2005, s. 122-123

Aby usprawnić pamięć, proponujemy zestaw strategii umysłowych, znanych jako mnemotechniki (...) Strategie mnemoniczne pomagają kodować informację (...) poprzez wiązanie jej z informacją przechowywaną w pamięci długotrwałej.

Philip G. Zimbardo, Robert L. Johnson, Vivian McCann,
Psychologia. Kluczowe koncepcje. Tom 2, Warszawa 2014, s. 238

Na pewno nieraz, czy to w reklamach zamieszczanych w czasopismach, czy to na półkach księgarskich, natknęliście się na informacje o kursach czy poradnikach, które obiecują, że pomogą poprawić pamięć. W kursach tego rodzaju stosuje się wiele różnych technik, niemal zawsze - technikę wyobrażeń wzrokowych (...) mnie się powiodło, choć prawdę mówiąc nie do końca w siebie wierzyłem.

O metodzie miejsc: jeśli ten system zechcecie rzetelnie wypróbować, przekonacie się, że jest łatwy i skuteczny.

Alan Baddeley, Pamięć. Poradnik użytkownika, Warszawa
1998, s. 91-93 i 236

Z mnemotechniki miejsc, zaliczanej do retoryki, wywodzi się sztuka pamięci, rozwijana w średniowieczu i renesansie. Jej skuteczność została potwierdzona we współczesnych badaniach (...) wielu autorów przedstawia ją w podręcznikach bynajmniej nie jako ciekawostkę historyczną, lecz ciągle jeszcze użyteczną technikę wspomagania pamięci.

Maria Jagodzińska Psychologia pamięci, Gliwice 2008, s. 33

W badaniach Roedigera (1980) metoda miejsc okazała się najskuteczniejszą z omówionych dotychczas mnemotechnik, jeśli w odtwarzaniu listy słów istotna była ich kolejność. Liczba elementów odtworzonych w zadanej kolejności wzrastała wówczas o 100 proc. w porównaniu do warunku kontrolnego.

E. Nęcka, J. Orzechowski, B. Szymura, Psychologia
poznawcza, Warszawa 2006, s. 393

Ponieważ wykorzystywanie mnemonicznych sztuczek może podwoić twoją zdolność magazynowania i wydobywania informacji, warto podjąć wysiłek ich opanowania. Posługiwanie się nimi ułatwia zarówno przyswajanie danego materiału po raz pierwszy, jak i jego powtórne uczenie się.

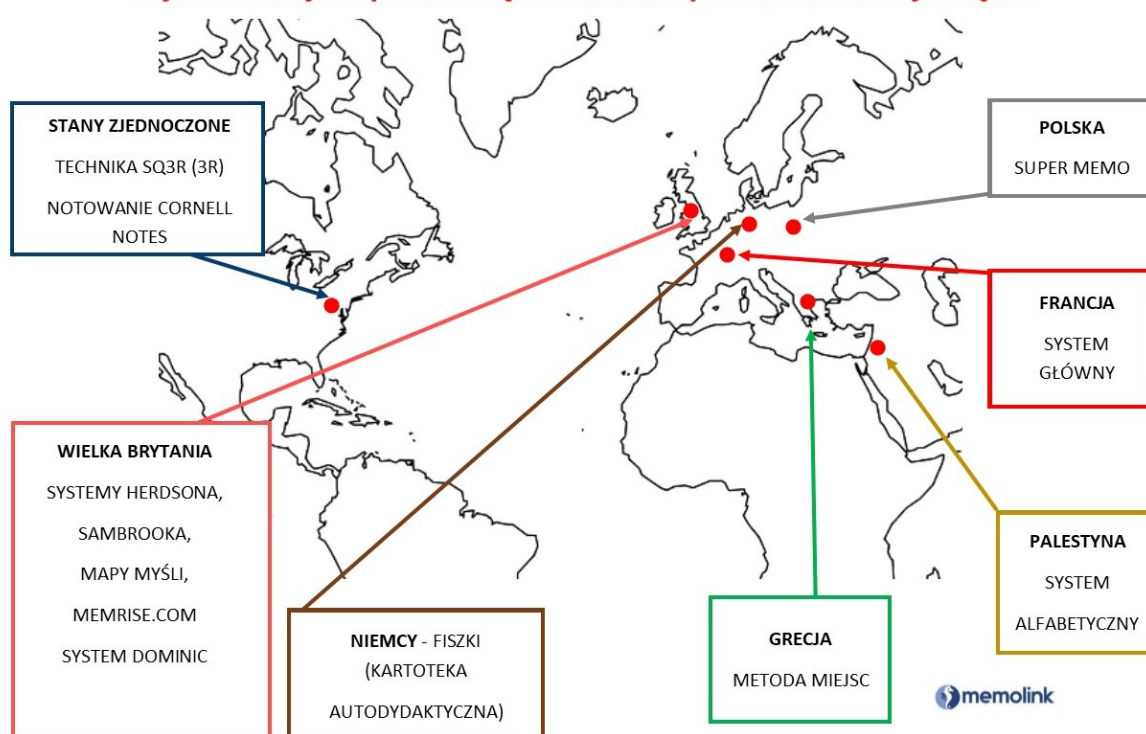
St. M. Kosslyn, Psychologia: mózg, człowiek, świat. Kraków
2006, s. 332

Wszelkie usprawnianie pamięci polega więc na doskonaleniu nawykowych metod rejestrowania faktów. (...)

Wiele metod opartych na pomysłach opracowano jako tzw. systemy mnemotechniczne. Za pomocą tych systemów często można przechowywać w pamięci zupełnie nie powiązane ze sobą fakty, listy nazwisk, wykazy liczb, numerów itp., tak obszerne, że niemożliwe byłoby ich zapamiętanie w naturalny sposób.

W. James, Psychologia. Kurs skrócony, Warszawa 2006, s.
256-257

Z jakich krajów pochodzą techniki wspomniane w tej książce



Koniec Wersji Demonstracyjnej