

Idź do

Przykładowy
rozdział

Spis treści

Katalog książek

Nowości

Bestsellery

Zamów drukowany
katalog

Twój koszyk

Dodaj do koszyka

Cennik i informacje

Zamów cennik

Zamów informacje
o nowościach

sensus

Wydawnictwo Helion SA
44-100 Gliwice
tel. 032 230 98 63
e-mail: sensus@sensus.pl

Mózg. Nieoficjalny podręcznik

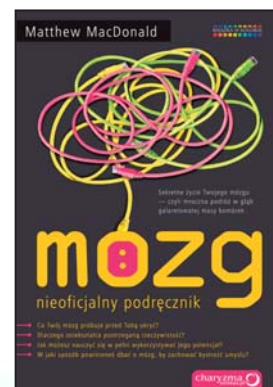
Autor: Matthew MacDonald

Tłumaczenie: Małgorzata Warmińska-Biszcza

ISBN: 978-83-246-2008-1

Tytuł oryginału: [Your Brain: The Missing Manual](#)

Format: 158x235, stron: 240



Sekretnie życie Twojego mózgu

— czyli mroczna podróż w głąb galaretowatej masy komórek

- Co Twój mózg próbuje przed Tobą ukryć?
- Dlaczego zniekształca postrzeganą rzeczywistość?
- Jak możesz nauczyć się w pełni wykorzystywać jego potencjał?
- W jaki sposób powinieneś dbać o mózg, by zachować bystrość umysłu?

Anatomia mózgu

Jeśli jesteś szczęśliwym posiadaczem mózgu, a do tego jest on jednym z Twoich ulubionych organów, przygotowaliśmy dla Ciebie książkę inną niż wszystkie. Skoro telewizor, mikrofalówka i lodówka, a ostatnio nawet niemowlęta dostarczane są ze szczegółową instrukcją obsługi, dlaczego nie posiada jej ta fascynująca masa komórek, bez której byłbyś... zwykłą roślinką? A jeśli używasz swojego mózgu niezgodnie z instrukcją? Albo nie wykorzystujesz jego całego potencjału? Byłaby to naprawdę niepowetowana strata.

Ta książka jest połączeniem przewodnika naukowego i bezcennego poradnika. Opiera się na najnowszych osiągnięciach neurobiologii, psychologii oraz wiedzy na temat żywienia. Nauczy Cię, jak się zregenerować podczas drzemki, ostrzeże, by nie ufać pamięci, oraz wytłumaczy, dlaczego nigdy nie będziesz szczęśliwszy niż jesteś, niezależnie od tego, jak dobrze Ci się powodzi. Dowiesz się, co powoduje, że myślisz, czujesz i działasz w określony sposób, a także skąd biorą się stany lęków i euforii. Z jej pomocą odkryjesz też, czym dla Twojego mózgu jest miłość.

- Poznaj sekretnie mechanizmy, które rządzą Twoimi zachciankami.
- Odkryj błędy mózgu w postrzeganiu świata i zawrotne złudzenia optyczne.
- Naucz się kilku sztuczek, którymi można zaskoczyć gości na imprezie.
- Stosuj skuteczne metody walki z pogarszającą się pamięcią i zachowaj bystrość umysłu.
- Zdemaskuj zagadki ludzkiego zachowania — zaburzenia psychiczne, miłość, stres, zazdrość.

Spis treści

Nieoficjalna czołówka	7
Wstęp	9

Część I Rozgrzewka

Rozdział 1

Wędrówka w głąb mózgu	13
Pierwszy rzut oka na mózg	14
Mózg: wykopalisko archeologiczne	14
Połączenia mózgowe.	20
Sprawność umysłowa	26

Rozdział 2

Pożywka dla mózgu: zdrowe odżywianie	31
Zużycie energii w mózgu	32
Paliwo dla mózgu	33
Dieta przyjazna dla mózgu	37
Potajemne mechanizmy rządzące apetytem	40

Rozdział 3

Sen: mózg w stanie spoczynku	47
Twój zegar biologiczny	48
Dlaczego śpimy	52
Cykl snu.	57
Faza snu REM	59
Analiza marzeń sennych.	63

Część II

Zgłębianie tajemnic mózgu

Rozdział 4

Percepcja	67
Drzwi percepcji.	68
Złudzenia optyczne.	70
Przebiegłe oko	72
Zniekształcenia i błędne oszacowania rozmiarów.	77
Widzenie obiektów	84
Niezauważanie obiektów	88
Inne założenia zniekształcające percepcję	89
Złudzeniowy zawrót głowy w sieci.	91

Rozdział 5

Pamięć	93
Zapamiętywanie zdarzeń z przeszłości	94
Pamięć krótkotrwała	95
Pamięć długotrwała	97
Techniki skuteczniejszego zapamiętywania	106
Skuteczna nauka.	119

Rozdział 6

Emocje	121
Zrozumienie emocji	122
Przyjemność: system nagradzania	126
Strach: unikanie śmierci	130
Stres	134
W pogoni za szczęściem	137

Rozdział 7

Rozum	143
Myślący mózg	144
Zdrowy rozsądek.	146
Analiza moralna	150
Błędy statystyczne.	152
Krytyczne myślenie	158
Rozwiązywanie problemów	163
Narzędzia służące do kreatywnego myślenia	166

Rozdział 8

Twoja osobowość.	173
Elementy składowe osobowości	174
Test na osobowość	177
Analiza Twojej osobowości	179
Dopasowanie osobowości	187

Część III

Zrozumienie działania mózgu

Rozdział 9

Wojna płci	191
Płeć mózgu	192
Czy naprawdę istnieją różnice między płciami?	198
Miłość i związki	206

Rozdział 10

Rozwój mózgu.	213
Przed urodzeniem.	214
Dzieciństwo	216
Wiek nastoletni	221
Starość	225
Natura kontra wychowanie.	228

5 Pamięć

Nieważne, czy chodzi o pierwszy pocałunek, czy o egzamin maturalny, wszystkie doświadczenia życiowe kończą się w tym samym miejscu – zabezpieczone w mózgu jako **wspomnienia**. I choć wszystkie wspomnienia wydają się na początku ostre i wyraziste, to po jakimś czasie okazuje się, że są miękkie jak kawałek surowego ciasta.

Rzadko komu zdarza się rozgrzebywać i dokładnie analizować wspomnienia. Gdybyś tak zrobił, ujrzałbyś prawdopodobnie niewielką ilość wyrazistych obrazów spowitych gęstą mgłą. Pomyśl o przełomowych momentach swojego życia takich jak pierwsze dni w nowej pracy, pierwsze tygodnie rodzicielstwa, miesięczny pobyt poza domem. Z pewnością potrafisz opisać ogólne uczucie, jakie im towarzyszyło, podczas gdy trudno byłoby Ci opisać każdy dzień ze szczegółami. Dodatkowo wszystko, co pamiętasz, będzie lekko zniekształcone przez Twoje obecne myśli, poglądy i stan emocjonalny (które mogą różnić się od mentalności, jaka towarzyszyła tamtym wydarzeniom). Inaczej mówiąc, wspomnienia nie przemijają, ale **żyją** swoim własnym życiem: ulegają degradacji, rozwijają się i przystosowują do zmieniających się czasów.

Badania nad pamięcią to jedno z najważniejszych zadań neurobiologii i jednocześnie jedna z najciekawszych tajemnic mózgu. W tym rozdziale dowiesz się, w jaki sposób zapamiętujemy i zapominamy. Poznasz też różne rodzaje pamięci i nauczysz się, jak najefektywniej wykorzystać bardzo ograniczoną przestrzeń magazynową pamięci krótkotrwałej. Poznasz pewnego człowieka, który niczego nie mógł zapamiętać, i drugiego, który niczego nie potrafił zapomnieć. W końcu poznasz kilka praktycznych technik, które pomogą Ci zatrzymać ważne informacje w pamięci długotrwałej.

Zapamiętywanie zdarzeń z przeszłości

Wiele osób twierdzi, że pamięć to jakaś **rzecz**, coś na kształt spirali zbudowanej z mikroskopijnych rowków takiej jak ta, która służy do przechowywania muzyki na płytach CD. Jednak pamięć jest tak naprawdę **procesem**, który stale przekształca mózg za pomocą doświadczeń. Mózg nie ma żadnego ukrytego magnetofonu ani żadnego sekretnego magazynu. Wspomnienia nie są wiernie nagrywane, aby je można było potem w każdej chwili odtworzyć. Wspomnienia łączą się w mózgu w Twoimi myślami, opiniami, temperamentem i wszystkim tym, co sprawia, że Ty to **Ty**.

Zanim zagłębisz się w tajemnice przechowywania wspomnień, musisz wiedzieć, że jest kilka rodzajów pamięci. Choć granice między nimi nie zawsze są wyraźne, to wygodnie jest podzielić pamięć na następujące kategorie:

- **Pamięć krótkotrwała**, zwana również **pamięcią operacyjną**. Jest to bardzo ograniczony magazyn pamięci, który przechowuje informacje tylko przez kilka sekund lub minut. Szczegóły, które się w niej znajdują, pozostają tam tak długo, jak długo się na nich koncentrujesz. Czy kiedykolwiek zdarzyło Ci się pomyśleć: „O czym to ja myślałem?”. To właśnie wtedy pamięć krótkotrwała wyrzuciła ze swoich zasobów jakąś myśl.
- **Pamięć deklaratywna**, zwana również **pamięcią długotrwałą**. Jest to stały i prawie nieograniczony magazyn faktów i zdarzeń, które gromadzą się przez całe Twoje życie. Choć wygodnie jest mówić, że długotrwała pamięć deklaratywna stanowi jedną całość, można ją podzielić na kilka wyspecjalizowanych typów, do których należy zapamiętywanie określonych faktów, pojęć ogólnych i doświadczeń życiowych.
- **Pamięć proceduralna**. Dotyczy sposobu wykonywania różnych czynności fizycznych. To właśnie dzięki niej uczysz się prowadzić samochód, wiązać buty i grać na mandolinie bez żadnego świadomego wysiłku. Pamięć proceduralna jest trwała, prawie nie można jej zapomnieć i potrafi przetrwać pomimo spustoszenia, jakie sieje choroba Alzheimera. Nie ma sposobu na poprawienie pamięci proceduralnej, choć niektóre badania sugerują, że faza snu REM może ją wzmocnić (s. 61).

Żaden z wymienionych typów pamięci nie tłumaczy, w jaki sposób **zapominamy**. Innymi słowy, nie wiemy, co sprawia, że wspomnienia zawarte w pamięci długotrwałej odcumowują i odpływają w nicość. Obecna wiedza pozwala stwierdzić, że zapominamy znacznie mniej, niż nam się wydaje. Tak naprawdę tracimy tylko zdolność wyciągania starszych, rzadko odwiedzanych wspomnień. Możliwe jest również, że mózg wykorzystuje zupełnie inne techniki, aby zapamiętać wspomnienia długotrwałe na krótszy czas (na przykład na kilka godzin lub dni). Aby jednak ostatecznie odpowiedzieć na to pytanie, naukowcy muszą dowiedzieć się więcej o procesach neurologicznych, dzięki którym mózg indeksuje i układa wspomnienia. Pomimo dużego postępu neurologdy jeszcze długo nie będą potrafili odpowiedzieć na to pytanie.

Pamięć krótkotrwała

Pamięć krótkotrwała jest najbardziej ulotnym typem pamięci. Przechowuje tylko te informacje, o których aktywnie myślisz. Jeśli się na nich nie koncentrujesz, zostaną wyrzucone w czasie krótszym niż minuta, ale jeśli je sobie powtarzasz w myślach, zostaną tam dłużej. To właśnie dzięki pamięci krótkotrwałej nie zapomnisz w drodze do telefonu przelotnie uchwyconego numeru z reklamy jakiegoś rewolucyjnego przyrządu do ćwiczeń.

Pamięć krótkotrwała jest bardzo ograniczona. Niektórzy twierdzą, że potrafi przechowywać zaledwie od pięciu do dziewięciu informacji, inni mówią, że tylko cztery, ale wszyscy zgadzają się co do tego, że z pewnością nie zapamięta całej listy zakupów. Nie ma też zgody wśród naukowców co do sposobu przechowywania pamięci krótkotrwałej w mózgu. Wiemy tylko, że jest ona związana z aktywnością elektryczną zachodzącą w neuronach w danej chwili, czyli ze schematem przekazu sygnałów, który odbija się rykoszetem po całym Twoim mózgu właśnie w tym momencie. To odróżnia pamięć krótkotrwałą od długotrwałej, która powoduje nieodwracalne fizyczne zmiany w mózgu.

Należy sobie zdać sprawę, że tych kilka informacji przechowywanych przez pamięć krótkotrwałą nie ma dostatecznie wysokiego poziomu zapamiętywania szczegółów. Ściślej mówiąc, pamięć krótkotrwała zawiera tylko pewne wskazówki, które prowadzą do bardziej szczegółowych pojęć przechowywanych na stałe w mózgu.

Na przykład jeśli myślisz o takich rzeczach jak **kot**, **piec** czy **cukinia**, tak naprawdę w Twojej pamięci krótkotrwałej nie pojawiają się pełne pojęciowe wyobrażenia tych obiektów. Zamiast tego pamięć długotrwała tworzy trzy **łącza**. Na przykład pierwszy obiekt, czyli kot, prowadzi Cię do neuronów, które kodują długotrwałe wyobrażenie małej, mięsożerne, intryganckiej istoty, spokrewnionej z lwem i potrafiącej niejednego człowieka wyprowadzić z równowagi. Nie można tych wszystkich informacji umieścić w pamięci krótkotrwałej, ale wystarczy jedno łącze, abyś mógł sięgnąć do bardziej wyczerpujących zasobów.

! Uwaga

Teoria łączy i dobrze tłumaczy współdziałanie pamięci krótkotrwałej i długotrwałej. Jednakże stanowi ona radykalne uproszczenie tego, co się faktycznie dzieje w ludzkiej głowie.

Grupowanie

Przetestuj swoją pamięć krótkotrwałą, próbując zapamiętać następujący ciąg cyfr:

8	1	9	6	5	0	2	0	1	8	5	3	3	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Po paru sekundach spisz cyfry na kartce papieru.

Zapewne nie uda Ci się zapamiętać wszystkich cyfr, ale prawdopodobnie przekroczysz najniższe szacunkowe możliwości pamięci krótkotrwałej (cztery lub pięć cyfr). Jeżeli uda Ci się zapamiętać wyjątkowo dużo cyfr, to pewnie dlatego, że zastosowałeś jakąś formę **grupowania**. Inaczej mówiąc, poukładałeś przypadkowy ciąg cyfr w porcję bardziej zwięzłą i mającą jakieś znaczenie. Na przykład spróbuj zapamiętać następujące liczby:

8	1965	0	2018	5335
---	------	---	------	------

Wprawdzie ciąg cyfr jest dokładnie taki sami, ale łatwiej jest je zapamiętać dzięki pogrupowaniu. Dwie grupki to lata (1965 i 2018), co pozwala zredukować osiem cyfr do dwóch pozycji. Jeśli teraz spróbujesz zapamiętać ten ciąg, to pewnie będzie Ci łatwiej. Taka strategia ma zastosowanie przy zapamiętywaniu numerów telefonów, które zostają rozbijane na grupy za pomocą przerw, nawiasów lub kresek.

Strategia grupowania staje się jeszcze bardziej efektywna, kiedy kojarzymy z grupkami jakieś dodatkowe informacje. Na przykład jeśli rok 1969 żyje w Twoich wspomnieniach jako data pierwszego lądowania człowieka na Księżycu, wystarczy zakodować sobie informację „data lądowania człowieka na Księżycu”. Kiedy wyciągasz tę informację z pamięci krótkotrwałej, pamięć długotrwała automatycznie podaje Ci grupę cyfr (1 – 9 – 6 – 9). Podobna sztuczka polega na wykorzystywaniu obrazów. Na przykład ostatnią grupę cyfr 5335 można sobie wyobrazić jako zapisane elektronicznym drukiem litery SEES.

Taka strategia umożliwia zapamiętanie dziesiątek cyfr. Należy je jedynie podzielić na grupy i zakodować jako bardziej znaczące informacje takie jak godziny, daty, słowa, zdania itd. Podczas jednego z eksperymentów pewien całkiem zwyczajny biegacz długodystansowy zadziwił naukowców swoją umiejętnością zapamiętania siedemdziesięciu trzech cyfr poprzez skojarzenie ich z różnymi

czasami biegania. Jak jednak pokazały wyniki testów zapamiętywania słów, jego pamięć krótkotrwała wykorzystywana do innych informacji była raczej przeciętna.

W dalszej części tego rozdziału poznasz najlepsze techniki pamięciowe polegające na uatrakcyjnianiu zwykłych informacji w taki sposób, aby łatwiej je było zapamiętać. Najpierw jednak dowiesz się, jak działa pamięć długotrwała.

Pamięć długotrwała

Naukowcy spędzili wiele lat, przeszukując mózg w nadziei odnalezienia jakiejś specjalnej przegródki, w której magazynowane są wspomnienia. Jak dotąd niczego takiego nie udało się odnaleźć. Natomiast dzisiaj wydaje się niemal pewne, że mózg zapamiętuje poprzez „przemierzanie” olbrzymiego zbioru powiązanych ze sobą pojęć przechowywanych w całym mózgu.

Przykładowo, powiedzmy, że starasz się zapamiętać, co w ubiegłym tygodniu jadłeś na śniadanie. Aby dokopać się do właściwej informacji, Twój mózg zabierze Cię na krótką wycieczkę po Twoich porannych rutynowych czynnościach lub po katalogu Twoich ulubionych produktów spożywczych. Po drodze zada Ci kilka pytań sprawdzających („Czy się wtedy spieszyłeś?“, „Czy jadłeś sam?“) i zbierając odpowiedzi, powoli wypełni luki w pamięci. Nie jesteś w stanie zauważyć tego procesu, gdyż mózg musi czasem połączyć miliony kawałeczków, aby powstało jedno pełne wspomnienie.

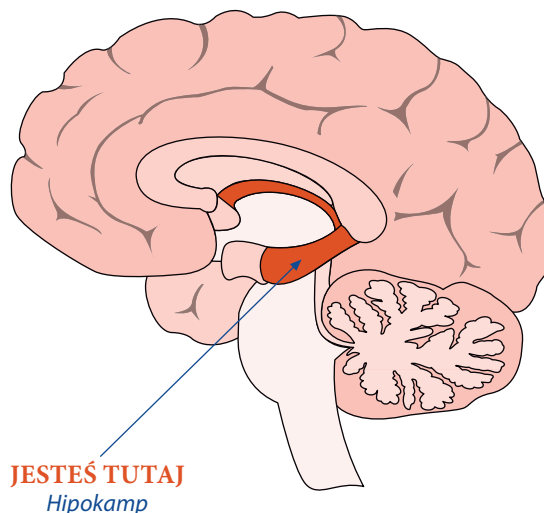
Jak przechowywane są wspomnienia

Jak już dowiedziałeś się w rozdziale 1., w Twoim mózgu raczej nie pojawiają się nowe neurony. Jednak struktura mózgu ulega stałej przebudowie. **Synapsy**, czyli połączenia między neuronami, są stale wzmacniane lub osłabiane. Pojawiają się natomiast nowe **dendryty**, które łączą neurony w nowe konfiguracje. Ten stały proces reorganizacji mózgu stanowi podłoże pamięci długotrwałej i uczenia się.

Choć wspomnienia są rozproszone po całym mózgu, istnieje jeden obszar, który odgrywa kluczową rolę w koordynacji procesów zapamiętywania. Jest nim **hipokamp**, czyli mała wiązka neuronów znajdująca się w dolnej części mózgu. Ludzki mózg jest wyposażony w dwa hipokampy, jeden po prawej i jeden po lewej stronie.

! Uwaga

Rozpowszechniony przesąd mówi, że wspomnienia są przechowywane w pewnego rodzaju pojemniku, a kiedy zajdzie taka potrzeba, neurony je po prostu stamtąd wyciągają. Poprawna wersja zdarzeń wygląda tak: wspomnienie tworzy się w momencie, kiedy grupy neuronów łączą się w pewne wzorce. Tak naprawdę wielu neurobiologów uważa, że nie istnieje żadne konkretne rozróżnienie między procesami zapamiętywania i myślenia.



Hipokamp pełni kilka funkcji:

- **Nawigacja i pamięć przestrzenna.** Hipokamp odpowiada za poruszanie się po mapach pamięciowych. Londyńscy taksówkarze, którzy muszą wykonać trudne zadanie nauczenia się poplątanych ulic Londynu, skrzyżowań i charakterystycznych miejsc, mają większe hipokampy niż przeciętny zjadacz chleba. Szczególnie jeden jego obszar jest większy niż u innych ludzi (hipokamp jest jednym z niewielu miejsc w mózgu, gdzie pojawiają się nowe neurony).
- **Wyszukiwanie wspomnień.** Hipokamp wyławia stosunkowo świeże wspomnienia z pamięci długotrwałej, takie, które mają kilka tygodni, miesięcy lub nawet lat. Jednak nie należy do jego obowiązków wyciąganie starszych wspomnień, które się już bardziej zakodowały w mózgu.
- **Formowanie wspomnień.** Hipokamp pomaga w tworzeniu nowych wspomnień długotrwałych. Naukowcy sprawdzili to, usuwając hipokamp z mózgu człowieka — Henry'ego M. — i zmieniając na zawsze jego życie.

Człowiek, który niczego nie pamiętał

Nawet najbardziej nieśmiały neurolog mógłby zostać duszą towarzystwa, gdyby opowiedział historię Henry'ego M., obecnie starszego pana, którego życie stanęło w miejscu w roku 1953, kiedy to przeszedł radykalną operację usunięcia **hipokampu**. Zabieg wykonany w celu uwolnienia go od wykańczających ataków okazał się mieć jeden dziwny skutek uboczny — pozbawił go zdolności do tworzenia długotrwałych wspomnień.

W odpowiedzi na pytanie, ile ma lat (przypuszczalnie słyszy je wiele razy), Henry niezmiennie odpowiada, że około trzydziestu. W jego świecie Harry Truman

jest zawsze prezydentem, czarno-biała telewizja jest najnowszym osiągnięciem techniki, a meble wykonane z chromu i winylu najnowszym krzykiem mody.

Pamięć krótkotrwała Henry'ego w gruncie rzeczy nie została uszkodzona. W efekcie tego Henry przez parę minut pamięta nowe informacje. Jednak kiedy przestaje się na nich koncentrować, jego mózg natychmiast się ich pozbywa, a on sam nie jest ani trochę mądrzejszy niż kilka dekad temu (wyjątek stanowi pamięć proceduralna. Kiedy Henry uczy się nowych umiejętności fizycznych, potrafi je powtórzyć później, choć wcale nie pamięta, żeby się ich kiedykolwiek uczył. Dzieje się tak dlatego, że hipokamp nie bierze udziału w nabywaniu takiej wiedzy).

! Uwaga

Hipokamp osiąga pełną dojrzałość dopiero około drugiego roku życia człowieka. Z tego powodu prawdopodobnie nie pamiętamy wczesnego dzieciństwa.

Nie ma wątpliwości, że Henry jest inteligentnym, miłym i zgodnym człowiekiem. Choć kompletnie nie zdaje sobie sprawy z tego, gdzie jest, czasem czuje, że coś jest nie tak, i ma z tego powodu poczucie winy. Być może po pięćdziesięciu latach ciągłego chaosu, nieświadomości tego, gdzie się znajduje, konieczności stykania się ze wścibskimi naukowcami, niemożności rozpoznawania znajomych twarzy, miejsc i przedmiotów, w mózgu Henry'ego pojawiło się niewypowiedziane poczucie beznadziei.

Hipokamp jest usytuowany głęboko w mózgu, więc trudno go przypadkowo uszkodzić bez jednoczesnego zniszczenia innych ważnych obszarów. Jednak przypadek Henry'ego nie jest jedyny. Równie interesująca jest historia Clive'a Wearinga, brytyjskiego dyrygenta i eksperta od muzyki dawnej, który był u szczytu kariery, kiedy wirus uszkodził jego hipokamp.

Historia życia Clive'a to nieznośna mieszanka radosnych i rozdzierających serce zdarzeń. Nie posiadając zdolności zapamiętywania nowych wydarzeń, mężczyzna wita żonę wylewnie za każdym razem, kiedy ta wejdzie do pokoju, nawet jeśli widzieli się parę minut wcześniej (pobrali się na krótko przed atakiem choroby). Jednak męczy go również poczucie, że dzieje się coś bardzo złego, i prześladowuje myśl, że nie potrafi zrozumieć, co się wydarzyło. Ponieważ Clive jest pozbawiony pamięci długotrwałej, nie potrafi połączyć zachodzących wypadków w żadną sensowną całość.

Kiedy Clive nie jest czymś zajęty, ciągle czuje się tak, jakby właśnie się obudził. To tak jakby jego świadomość była komputerem restartującym się za każdym razem, kiedy pamięć krótkotrwała odmawia posłuszeństwa. Clive zapisuje te epizody w swoich dziennikach, które zajmują setki stron. Wyglądają one następująco (zobacz rysunek na następnej stronie):

7:46	Budzę się pierwszy raz.
7:47	Ta choroba sprawia, że czuję się jakbym był do TERAZ martwy.
	Wszystkie zmysły działają.
8:07	Jestem rozbudzony.
8:31	Jestem naprawdę zupełnie rozbudzony.
9:06	Jestem jak najbardziej w przeważającej części rozbudzony.
9:34	Jestem niebywale i doskonale rozbudzony.

Dodając nowy wpis, mężczyzna skreśla wcześniejsze, ponieważ nie pamięta, jak je pisał.

Mózg Clive’a został uszkodzony, kiedy ten miał czterdzieści lat. Od tamtej pory nie jest w stanie niczego zapamiętać. Mimo to mężczyzna zdaje się rozumieć upływ czasu. Podczas swoich „przebudzeń” często upiera się, że był martwy przez dwadzieścia lat, i opisuje nieznośny brak uczuć i myśli w próżni, z której właśnie wyszedł.



Uwaga

Możesz dowiedzieć się więcej o Henrym M. z książki *Memory’s Ghost* (Simon & Schuster, 1995) napisanej przez pewnego człowieka niebędącego naukowcem, który odwiedził go zaraz po operacji. Natomiast losy Clive’a Wearinga opisuje książka *Forever Today* (Doubleday, 2005) napisana przez jego żonę.

Głębokie myśli wieczorową porą

Czy można mieć osobowość bez wspomnień?

Przypadki Henry’ego M. i Clive’a Wearinga fascynują zarówno naukowców, jak i zwykłych ludzi, ponieważ stawiają ważne pytania dotyczące natury osobowości. Pewne jest, że gdybyś w jednej chwili stracił umiejętność syntetyzowania nowych wspomnień, Twoja osobowość z czasem również uległaby zatarciu. Bez wewnętrznego narratora i możliwości tworzenia nowych myśli, emocji i opinii pogrążyłbyś się w stanie permanentnego zawieszenia. Tkwiłbyś w zawieszeniu między przeszłością a przyszłością, tak jakbyś wiecznie czekał na pociąg na jednej ze stacji na drodze życia.

Rekonstrukcja pamięci

Aby coś zapamiętać, Twój mózg musi złożyć jedno wspomnienie z olbrzymiej ilości pojęć i szczegółów. I tutaj pojawia się problem — kiedy chcesz odtworzyć wspomnienie, uzyskujesz obraz, który jednak różni się od oryginału.

Tak naprawdę pamiętanie polega na kreatywnym odtwarzaniu obrazów. Posklejane wspomnienie nie tylko ma kilka dziur i niepasujących kawałków, ale również kilka elementów, których tam wcześniej nie było.

Przez kilkadziesiąt lat psychologowie zajmowali się badaniem ograniczeń i zaburzeń mózgu. Poniżej znajdziesz wyniki tych badań. Sugerują one zgodnie, że nigdy nie należy ufać niezweryfikowanym wspomnieniom, niezależnie od tego, kto jest ich autorem: świadek przypominający sobie szczegóły przestępstwa, przemądrzały kolega przytaczający wyniki eksperymentu naukowego czy dziadek Leon opisujący wspaniałe wiejskie życie z czasów swojego dzieciństwa.

Wspomnienia są kształtowane przez pytania sprawdzające

Ta zasada wydaje się oczywista (w końcu inaczej zareaguje przesłuchiwany świadek na pytanie: „Gdzie ten bandzior uderzył pańską żonę?” niż na: „Gdzie stał Robert, kiedy zdarzył się wypadek?”). Jednak efekt ten działa równie mocno, jeśli różnice w zastosowanym słownictwie są subtelne. Przeprowadzono eksperyment, który polegał na pokazaniu ochotnikom nagrania dwóch zderzających się samochodów. Następnie pytano ich: „Z jaką prędkością jechały auta w momencie, kiedy się ze sobą **zderzyły**?” lub „Z jaką prędkością jechały auta w momencie, kiedy się **zetrknęły**?”. Zmiana jednego słowa sprawia, że respondenci podają radykalnie odmienne odpowiedzi.

Ludzie wkomponowują nowe informacje do starych wspomnień

Wspomnienia nigdy nie zastygają w czasie. Wręcz przeciwnie, ciągle wchłaniają nowe informacje. Podczas innego eksperymentu związanego z wypadkami na drodze ochotnicy odpowiadali na pytanie związane ze znakiem ustąpienia pierwszeństwa. Choć znak ten nie pojawia się na filmie, to mówili o nim, rekonstruując swoje wspomnienia. Podobny efekt pojawia się również wtedy, gdy opublikowane opisy zbrodni wpływają na zeznania świadków.



Uwaga

Badania pamięci dowodzą, że na podstawie zeznania świadka nie zawsze można skazać lub nawet zidentyfikować podejrzanego. Co więcej, kilku niedoskonałych świadków nie dorówna jednemu wiarygodnemu — tak naprawdę każdy z nich słyszał te same informacje i choć mogą mówić bardziej przekonująco, to z pewnością są bardziej zdezorientowani. Można tu podać przykład zamachów snajperskich w Waszyngtonie, kiedy to uzasadniona relacja jednego ze świadków (na chwilę przed strzelaniną widział białą furgonetkę) została przywłaszczona przez innych informatorów, co doprowadziło do ogólnego zamieszania.

Ludzie częściej pamiętają fakty niż ich źródła

Czy ziemniaki powodują raka (oficjalnie nie)? Kiedy stojąc w kolejce w warzywniaku, przeczytasz taki nagłówek na okładce jednego z brukowców, może zrobi to na Tobie wrażenie, ale z pewnością nie dasz się na to nabrać. Jeśli kilka miesięcy później ktoś wspomni przy Tobie o najnowszych badaniach dotyczących ziemniaków, istnieje możliwość, że przypomni Ci się zauważona kiedyś

informacja. Istnieje jednak spore ryzyko, że będziesz pamiętał treść, ale nie będziesz w stanie sobie przypomnieć, skąd o tym wiesz. Będziesz się drapał w głowę i zastanawiał, czy przypadkiem nie jesz za dużo Bogu ducha winnych ziemniaków.

! Uwaga

Specjaliści od reklamy uwielbiają ten efekt — to właśnie tak działają denerwujące spoty reklamowe. Nawet jeśli nie wierzysz absurdalnym argumentom dowodzącym wyższości danego medykamentu nad innymi, to i tak wybierzesz ten produkt, który wydaje Ci się znajomy. Będąc ciągle bombardowanym jego nazwą w reklamach, natychmiast sobie o nim przypominasz, kiedy przyjdiesz do apteki i zobaczysz go na półce.

Stałe powtarzanie zamienia sugestie we wspomnienia

Naukowcy nieźle się ubawili, dowodząc, jak łatwo jest zaszczyć w ludziach fałszywe wspomnienia, stosując siłę perswazji. Wykonano parę słynnych eksperymentów, które narzuciły ochotnikom różne wspomnienia z dzieciństwa takie jak zagubienie się w supermarkecie, rozlanie kompotu na weselu, jedzenie pizzy razem z klaunem na swoim przyjęciu urodzinowym, przytulanie królika Bugsa w Disneylandzie (co przecież jest niemożliwe, bo królik Bugs to produkcja Warner Bros). Wspomnienia te zaszczyliu badanym poprzez uporczywe powtarzanie pytań w przeciągu długiego okresu czasu (ochotnicy ogólnikowo zapamiętali informację, choć nie pamiętali, gdzie o niej słyszeli) i zachęcanie mózgu do wyobrażania sobie szczegółów czuciowych („Czy pamiętasz, jak głaskałeś aksamitne uszy królika Bugsa?”).

! Uwaga

Pionier w dziedzinie psychologii dziecięcej Jean Piaget pamiętał fakt, który nigdy nie miał miejsca, mianowicie że w wieku dwóch lat ktoś próbował go porwać. Wyraźnie pamiętał szczegóły takie jak stacja metra, zadrapania na twarzy opiekunki, która starała się odeprzeć atak porywacza, i białą pałkę interweniującego policjanta. Po latach opiekunka przyznała się, że wymyśliła całą historię, a Piaget uświadomił sobie, że zakodował to wspomnienie, słysząc je wielokrotnie jako dziecko. W ten sam sposób ludzie mogą „pamiętać” zdarzenia, które widzieli w dzieciństwie.

Wspomnienia są kształtowane pod wpływem nastroju

Kiedy jesteś przygnębiony, szybciej zapamiętasz najbardziej nieszczęśliwe momenty swojego życia. Co więcej, jeśli przywołujesz wspomnienie w chwili, kiedy jesteś głęboko nieszczęśliwy, wygląda ono znacznie okropniej, niż gdybyś o nim pamiętał, będąc w lepszym nastroju.

Ludzie zniekształcają wspomnienia tak, aby pasowały do znanych im pojęć

Ludzie racjonalizują swoje wspomnienia w ten sposób, aby wydawały się bardziej zrozumiałe. Opuszczają więc pewne szczegóły, które zdają się nie pasować do kontekstu, wymyślają nowe, bardziej pasujące do całej historii, i przekształcają różne fragmenty, żeby miała ona dla nich większy sens. Znany jest eksperyment, podczas którego ochotników przetestowano z treści indiańskiej noweli *War of the Ghosts*. Opowiadanie zawierało elementy nadprzyrodzone, które były zupełnie nieznane mieszkańcom dużych nowoczesnych miast. Kiedy próbowali oni odtworzyć przeczytaną historię, często opuszczali te elementy, które były charakterystyczne dla świata Indian (na przykład niewiele osób pamiętało, że bohaterowie polowali na foki), natomiast elementy nadprzyrodzone opowiadali dość szczegółowo (na przykład zdanie: „coś ciemnego wyszło z jego ust” wspominali jako obraz człowieka toczącego pianę z ust lub duszy opuszczającej ciało). Z podobnym efektem zetknąłeś się już przy omawianiu kulturowo wieloznacznego obrazka przedstawiającego rodzinę na s. 90.



Uwaga

Efekt deformacji opowiadania pokazany w eksperymencie z opowiadaniem *War of the Ghosts* przypisuje się dopasowywaniu nowych informacji do istniejącej w Twoim mózgu pewnej struktury pojęć. Koncepcje, które są Ci obce (na przykład polowanie na foki), są trudniejsze do zakodowania. Zapamiętując większość historii, człowiek wykorzystuje posiadane podstawowe założenia dotyczące narracji i przyczynowości. Cały tekst opowiadania *War of the Ghosts* można znaleźć na stronie <http://penta.ufrgs.br/edu/telelab/2/war-of-t.htm>.

Rzeczy bardziej zrozumiałe zapamiętuje się łatwiej

Efekt zniekształcenia wspomnienia sugeruje jeszcze jedną zasadę — że najłatwiej jest zapamiętać informacje, które opierają się na czymś, co już wiesz. Kiedy kodujesz takie wspomnienie, zostanie ono skuteczniej połączone z resztą mózgu.

Na przykład moja dobra znajoma potrafi oglądać po raz szósty ten sam melodramat, nie mogąc sobie przypomnieć jego treści. Z drugiej strony ma niesamowitą pamięć do tekstów kiczowatych piosenek z lat osiemdziesiątych oraz starych piosenek z reklam. Pamięć do tych melodii jest prawdopodobnie związana z tym, że uważniej ich słuchała i często je sobie powtarzała (dwie techniki pamięciowe, o których będzie jeszcze mowa w tym rozdziale). Jednak jest również prawdopodobne, że jej duża wiedza muzyczna (ma wykształcenie muzyczne) zbudowała w jej mózgu całą strukturę pojęć pozwalających jej

łatwiej przeanalizować piosenkę i rozbić ją na komponenty łatwiejsze do zapamiętania takie jak tonacja, harmonia i rytm. Podobną prawidłowość można zaobserwować u wybitnych szachistów, którzy potrafią zapamiętywać ustawienia pionków na szachownicy, prawdopodobnie z tego powodu, że grupują je według znanych sobie pozycji i strategii.

Dlaczego zapominamy

Jeśli musiałbyś sobie przypomnieć najlepsze i najgorsze momenty swojego życia, w Twojej głowie na pewno zaświtałyby pewne żywe i wyraziste fakty. Jednak znacznie więcej pozostałoby w cieniu zapomnienia, coraz bardziej zacierając się w miarę upływu lat. W końcu będziesz mógł wyobrazić sobie tylko przybliżony zarys zdarzeń, w których kiedyś uczestniczyłeś.

Może jeszcze nie jesteś gotowy na taką informację, ale musisz wiedzieć, że zapominając o pewnych rzeczach, Twój mózg wyświadcza Ci nieocenioną przysługę. Tak właśnie jest. Oto kilka powodów, dla których można to zjawisko uważać za pozytywne:

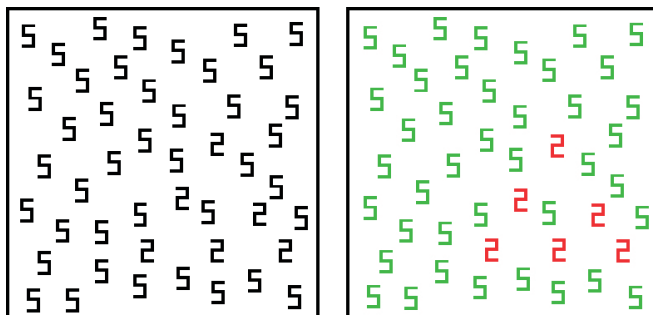
- **Unikanie przeładowania informacjami.** Mózg jest zdumiewającą maszyną, ale jego możliwości nie są nieograniczone. Aby wyciągać wnioski, tworzyć podsumowania i dostrzegać pewne schematy, musisz umieć patrzeć na kluczowe tematy całościowo, nie skupiając się na niepotrzebnych detalach. To zadanie może być trudne, jeśli Twój mózg jest wypełniony błahostkami.
- **Szybkie myślenie.** W swojej ewolucyjnej przeszłości człowiek żył w środowisku, gdzie był bardziej narażony na ryzyko. Musiał posiadać umiejętność natychmiastowej oceny sytuacji i podejmowania szybkich decyzji, najlepiej zanim dopadł go wygłodniały niedźwiedź. W takim kontekście szczegółowe wspomnienia bardziej utrudniają pracę, zamiast ją ułatwiać.
- **Przyswajanie nowych informacji.** Lokalizowanie źródła danych pamięciowych, o którym mówiliśmy w poprzedniej sekcji, czyli kojarzenie nowych informacji ze starymi, jest wspaniałą strategią, jeśli traktujemy mózg jako wielofunkcyjne urządzenie do rozwiązywania problemów. Jednak nie stanowi ono solidnej podstawy dla chcącego mieć absolutną pewność prawnika, naukowca prowadzącego badania czy innych ludzi, którzy muszą mieć stuprocentową pewność w jakimś temacie.
- **Unikanie kaca emocjonalnego.** Następnego dnia po wielkiej imprezie weselnej, suto zaprawianej alkoholem, z figurką na torcie i matką panny młodej w roli głównej, z pewnością chciałbyś zapaść się pod ziemię. Na szczęście wspomnienia dojrzewają jak wino i te dzisiejsze, najbardziej żenujące, za parę miesięcy staną się przedmiotem żartu. Jedną z przyczyn wypaczania i przekształcania wspomnień może być chęć uporania się w możliwie najzdrowszy sposób z emocjonalnymi rozczarowaniami, konfliktami i żenującymi zdarzeniami.

Nigdy nie będzie Ci dane wiedzieć, jak to jest, kiedy się pamięta dokładnie wszystko. Jednak może zapoznanie się z kimś, kto *nie potrafi niczego zapamiętać*, pozwoli Ci to sobie wyobrazić.

Człowiek, który nie potrafił niczego zapamiętać

Salomon Szereszewski był rosyjskim dziennikarzem mającym niesamowitą umiejętność zapamiętywania różnych rzeczy. Potrafił zapamiętać zawiłe wzory matematyczne, których nie rozumiał, wiersze w obcych językach i bardzo długie ciągi cyfr. Jeszcze bardziej zdumiewające jest to, że wszystkie te wspomnienia stawały się częścią jego pamięci długotrwałej. Kiedy przetestowano go parę lat później, nadal pamiętał ciągi liczb, których się nauczył, razem z nieistotnymi szczegółami dotyczącymi ubioru badającego go wtedy naukowca, miejscem spotkania itp.

Podstawą niesamowitej zdolności Salomona była *synestezja* — zjawisko polegające na tym, że doświadczenia jednego zmysłu (np. wzroku) wywołują również doświadczenia charakterystyczne dla innych zmysłów. Przykładowo, dla osoby z synestezją cyfra 5 może mieć widoczną purpurową barwę. Jeśli wydaje Ci się to trochę niejasne, spójrz na test badający synestezję (został oparty na teście stworzonym przez neurobiologów Vilayanura Ramachandrana i Edwarda Hubbarda).



Znajdujący się na prawym obrazku trójkąt złożony z dwójek jest widoczny dla każdego (może za wyjątkiem daltonistów), ale większość ludzi nie zauważy go na obrazku lewym. Jednak osoba z synestezją szybko zobaczy identyczny trójkąt na drugim obrazku tak samo wyraźnie, jakby był zaznaczony innym kolorem.

Ekstremalna synestezja Salomona prowadziła do wyobrażania sobie smaków, zapachów i wyrazistych obrazów razem z liczbami i dźwiękami. Prowadzenie rozmowy i jednocześnie spożywanie jabłka było dla niego niemożliwe z tego względu, że obie czynności generowały zupełnie inne wrażenia. Synestezja często okazywała się dla niego nieprzyjemna. Przykładowo, Salomon opisuje, jak usłyszał opryskliwą odpowiedź od sprzedawczyni lodów (co wyobraził sobie jako czarną substancję wypływającą z jej ust) i potem nie mógł już zjeść swojego deseru.

Uwaga

Choć nie można się zmusić do odczuwania synestezji, warto wykorzystać pewne charakterystyczne dla niej techniki, polepszając w ten sposób swoją pamięć. Przykładowo, w następnej sekcji dowiesz się, jak kojarzyć liczby, słowa i pojęcia z obrazami i miejscami, co znacznie ułatwia ich zapamiętanie.

Zdolność Salomona nie była wynikiem ćwiczeń. Tak naprawdę istnieją dowody na to, że bardzo starał się on zapominać. Ponieważ pojedyncze słowo wywoływało całą masę wspomnień i skojarzeń, ciężko mu było czytać książkę lub prowadzić rozmowę. Miał również problem z rozpoznawaniem ludzi, kiedy zobaczył ich w innym ubraniu lub z zupełnie innym wyrazem twarzy. Działo się tak dlatego, że padał ofiarą lawiny szczegółów, które go przytłaczały, a których nie był w stanie zignorować. Więcej o życiu Salomona Szereszewskiego można dowiedzieć się z książki napisanej przez psychologa, który go badał, pod tytułem *The Mind of the Mnemonist* (Harvard University Press, 2006).

Techniki skuteczniejszego zapamiętywania

Jeśli jesteś przeciętnym człowiekiem nieróżniącym się specjalnie od innych, z pewnością nie brakowało w Twoim życiu momentów, kiedy przez swoją zawodną pamięć poczułeś zakłopotanie lub obraziłeś przyjaciela. Na szczęście jest na to sposób. Choć badania niezmiennie dowodzą, że nie można doskonalić pamięci tylko stałym jej używaniem, to można ją poprawić, stosując kilka dziwacznych sztuczek. Zwykli ludzie, którzy opanują te techniki, mogą polepszyć swoje skądinąd marne wyniki testów pamięciowych polegających na zapamiętywaniu ciągów liczb, nazwisk i twarzy.

Sztukę doskonalenia pamięci nazywamy *mnemoniką*. Jej korzenie sięgają czasów starożytnych. Mnemonika mogła powstać, kiedy pewien grecki filozof uświadomił sobie, że nie może znaleźć swojego konia i powozu na parkingu przed Koloseum. Wszystkie techniki pamięciowe muszą zostać zastosowane w momencie, kiedy usiłujesz coś zapamiętać. Ich zadaniem jest pomoc w takim zakodowaniu informacji, aby potem łatwiej było je wyciągnąć z zakamarków mózgu.

Sztuczki mnemoniczne wymagają wysiłku, co oznacza, że musisz stosować je świadomie, kiedy widzisz ważne informacje. Podobnie techniki pamięciowe nie pomogą Ci zapamiętać informacji, które już zapomniałeś.

! Uwaga

Pytanie, czy pamięć pogarsza się wraz z wiekiem (jeżeli tak, to do jakiego stopnia), jest bardzo kontrowersyjne. Jednak niektóre badania, które potwierdziły związane z wiekiem niewielkie, ale znaczące pogorszenie pamięci, dowiodły również, że lepsze strategie uczenia się, jak na przykład techniki pamięciowe, mogą zrekompensować tę różnicę. Więcej na temat pogarszania się pamięci i choroby Alzheimera znajdziesz na s. 226.

Koncentracja uwagi

Następnym razem, kiedy będziesz szukać kluczy, przypominać sobie jakieś nazwisko czy zgubisz się w centrum handlowym, pomyśl o zagadnieniu koncentracji. Najprawdopodobniej problem polega na tym, że wcale nie zapomniałeś potrzebnych informacji. Ty ich po prostu wcale nie zapamiętałeś.

Badania stale wskazują na to, że ludzie nie zadają sobie trudu, żeby zapamiętać informacje, które nie wydają im się ważne. Pomyśl o kilku przedmiotach towarzyszących Twoim codziennym czynnościom. Czy potrafiliśbyś narysować wzór znajdujący się na Twoim ulubionym kubku do kawy? Czy byłbyś w stanie opisać ekspedientkę, która sprzedała Ci dzisiaj batonik? Czy pamiętasz, w co była ubrana Twoja żona, kiedy ostatnio ją widziałeś?

Pewien sprytny eksperyment dowiódł, że większość z nas nie potrafi rozpoznać przedmiotu, z którym mamy do czynienia codziennie — monety. Większość osób, które zostały poproszone o wybranie jednocentówki spośród kilku podróbek (pokazanych poniżej), była zupełnie zbita z tropu.



Ludzki mózg jest wzorem wydajności: zostawiony samemu sobie nie zadaje sobie trudu przechowywania informacji, które nie są nacechowane emocjonalnie. Jest to strategia całkiem słuszną. Dzięki niej nie tonimy w morzu nic nieznanących błahostek, tak jak Salomon Szereszewski. W końcu jeśli naprawdę chcesz zobaczyć, jak wygląda jednocentówka, możesz ją wyciągnąć z kieszeni i na nią spojrzeć (na rysunku jest to moneta B).

Jednak mózg nie jest tworem doskonałym i puszczonej samopas będzie beztrudnie ignorował wiele znacznie bardziej istotnych szczegółów. Pomyśl, co się dzieje z przeciętnym mózgiem podczas spotkania towarzyskiego. Kiedy poznasz około dwunastu nowych osób, mózg już po kilku minutach wyrzuca ich nazwiska ze swojej pamięci krótkotrwałej. Pół biedy, jeśli jesteś na pępku u kolegi i zapomniałeś imienia całej rzeszy jego zarozumiałych krewnych. Jednak na spotkaniu biznesowym zapomniane nazwisko może Cię kosztować upadek z drabiny korporacyjnej.



Wskazówka

Aby polepszyć koncentrację, nie wykonuj wielu zadań naraz (na przykład nie ucz się chemii organicznej, jednocześnie oglądając telewizję). Twój mózg radzi sobie z nimi mniej więcej w ten sam sposób co komputer wyposażony w jeden procesor, czyli nieustannie przełącza swoją uwagę z jednego zadania na drugie. Lepiej zapamiętasz, jeśli pozbędziesz się wszystkiego, co Cię rozprasza, i skupisz się na tym, co najważniejsze.

Powtarzanie

Początkowa koncentracja jest sprawą kluczową. Aby jednak lepiej zapamiętać nowe informacje, nie możesz przestać poświęcać im uwagi. Musisz je powtarzać.

Jest to prosta, choć nieco żmudna technika. Musisz się zmusić do powtarzania w myślach faktów, które chcesz zapamiętać. Po drodze zadawaj sobie pytania sprawdzające dotyczące znaczenia każdej zapamiętywanej rzeczy, jej odniesienia do całości i związku z kolejnymi elementami (na przykład jeśli próbujesz sobie przypomnieć osobę, którą spotkałeś na ostatniej imprezie firmowej, możesz sobie zadać serię następujących pytań: „Jak się nazywa?”, „Czym się zajmuje w firmie?”, „Z kim jeszcze rozmawiała?”, „Jak, u licha, zdołała zjeść tyle hot dogów?”). Sztuczka polega na tym, żeby poświęcić więcej czasu na mentalne manipulowanie obrazami i pojęciami po to, by łatwiej utkwily w pamięci.

Nawiasem mówiąc, powtarzanie stanowi również podstawę pewnej techniki niepamięciowej zwanej **konfabulacją**. Konfabulacje są wspomnieniami, które mózg ubarwia lub wymyśla w procesie powtarzania i wielokrotnego odtwarzania. Częściej zdarzają się u małych dzieci (które często łączą fantazję z rzeczywistością), u ludzi znajdujących się pod wpływem narkotyków lub hipnozy (czynników, które same są przyczyną powstawania swobodnych i szalonych skojarzeń) i u osób poddających się wpływowi pytań terapeuty (który naśladuje

Zapamiętywanie osób na przyjęciu

Aby coś skutecznie zapamiętać, musisz zmusić swój mózg do pracy, zanim ten zacznie się rozleniwiać. Oto jak sobie poradzić z jedną z najtrudniejszych dla mózgu sytuacji, która zapewne często Ci się przydarza — spotkaniem wielu nowych osób w sytuacji towarzyskiej:

- **Przygotuj się.** Jeśli to możliwe, zdobądź listę osób, które będą na przyjęciu, i zapoznaj się z nią. Kiedy już ich spotkasz i dopasujesz nazwiska do twarzy, łatwiej Ci będzie je zapamiętać.
- **Zidentyfikuj czynniki, które Cię rozpraszają,** i staraj się je ignorować. Najczęstsze rzeczy odwracające Twoją uwagę to rozmowy w otoczeniu oraz przede wszystkim Ty sam. Jeśli złapiesz się na rozmyślaniu, czy Twoje skarpetki pasują do stroju lub czy masz świeży oddech, wróć do rzeczywistości.
- **Przyglądaj się.** Jeśli zbyt szybko odwrócisz wzrok, stracisz szansę stworzenia trwałego obrazu osoby w swoim mózgu. Bez tej kotwicy nazwisko poznanej osoby zostaje pozbawione znaczenia. Popatrz nowo poznanej osobie prosto w oczy i postępuj zgodnie z następną wskazówką.
- **Powtarzaj nowe imiona.** Szybkie zdanie typu: „Miło mi Cię poznać, Marku” pomoże Ci zakodować to imię. Sprawí, że poświęcisz nowej osobie choć minimum uwagi, oraz da Ci okazję do zapamiętania jeszcze jednej rzeczy: dźwięku Twojego głosu powtarzającego dane imię. Jeśli natomiast nie dosłyszysz imienia, nie bądź zakłopotany, tylko powiedz: „Przepraszam, ale nie dosłyszałem Twojego imienia”. Być może druga okazja już się nie zdarzy.
- **Przekształć imię w jakiś obraz.** Wybierz jakąś cechę, która wyróżnia daną osobę, wyolbrzym ją, a następnie skojarz z imieniem osoby lub z jej zawodem. Bardzo pomocne są głupie skojarzenia oraz idiotyczne gry słów. Na przykład jeśli spotkasz człowieka o imieniu Bazyli, wyobraź go sobie jako niedźwiedzia. Jeśli poznasz Marię, „zobacz” ją z barankiem na kolanach, a kiedy stanie przed Tobą Magda, wyobraź sobie, że jest Twoim obrońcą w sądzie.
- **Bądź uprzejmy.** Jeśli zdaje Ci się, że ktoś zapomniał Twojego imienia, uśmiechnij się porozumiewawczo i przedstaw się ponownie.

sposób, w jaki mózg rekonstruuje mgliste wspomnienie poprzez wypełnianie niepewnych szczegółów domysłami). Końcowy rezultat jest taki, że zamiast odtwarzać głęboko tłumione prawdziwe wspomnienie, człowiek tworzy wspomnienie fikcyjne.

Raz wymyślona konfabulacja zostaje wzmacniana ciągłym powtarzaniem, aż wreszcie staje się tak rzeczywista jak inne odległe wspomnienia. Istnieją znane przykłady konfabulacji, w których pojawiają się naprawdę szalone wybryki fantazji. W miarę powtarzania stają się one coraz bardziej zawile, jak na przykład odbywanie stosunków płciowych ze zwierzętami cyrkowymi w sposób fizycznie niemożliwy czy ujrzenie szatana atakującego mózg niemowlęcia itd. Niestety, ofiara konfabulacji przeżywa swoje fałszywe wspomnienie w sposób tak samo traumatyczny, jakby było ono prawdziwym stłumionym wspomnieniem z przeszłości.

Technika rzymskiego pokoju

Technika rzymskiego pokoju jest starożytną metodą oratorską, która była bardzo popularna wśród greckich krasomówców. Polega ona na mentalnym przechowywaniu wspomnień w dobrze znanych pomieszczeniach takich jak pokoje w jakimś budynku. Aby lepiej zrozumieć tę technikę, trzeba ją samemu wypróbować.

Mąka pełnoziarnista

Szampon

Oliwa z oliwek

Baterie

Laski cynamonu

Mleko czekoladowe

Żytni chleb

Banan

Kalaflor

Sernik

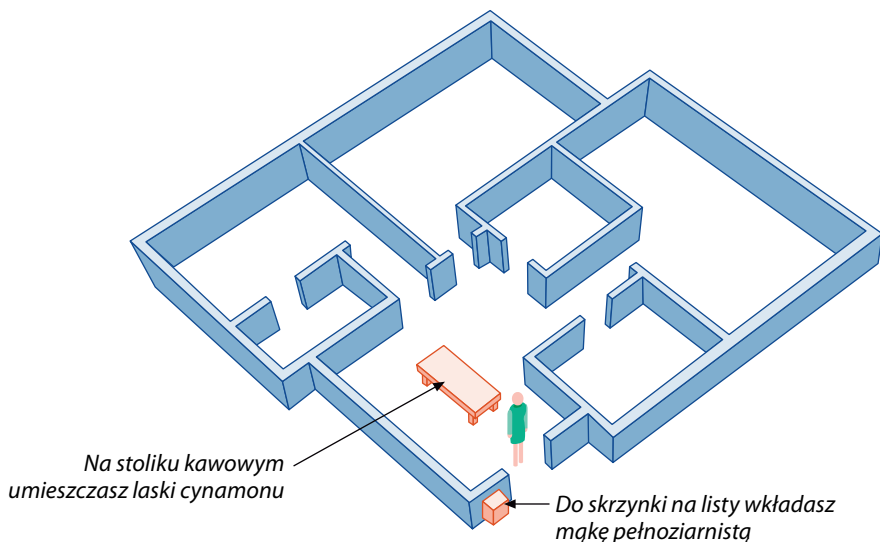
Podana lista zakupów będzie idealna do przećwiczenia tej metody. Przez minutę zapoznaj się artykułami znajdującymi się na liście.

Następnie odłóż na chwilę tę książkę, wyciągnij kartkę papieru i zapisz tyle, ile pamiętasz (ta metoda pozwoli Ci porównać efektywność różnych technik pamięciowych opisanych w tym rozdziale).

Całkiem prawdopodobne, że nie zapamiętasz wszystkiego. Artykuły na liście nie są do siebie podobne, a żaden z nich nie jest dość interesujący, żeby dostać się do Twojej pamięci bez żadnej pomocy. Nawet jeśli udało Ci się zapamiętać je wszystkie, to i tak musisz ciągle się na nich koncentrować i stale je powtarzać. Lista zakupów, niestety, nie przedostanie się powoli do Twojej pamięci długotrwałej i jeśli zaczniesz myśleć o czymś innym, cała jej zawartość wyląduje w koszu.

Tutaj właśnie bardzo pomocna może się okazać metoda rzymskiego pokoju. Polega ona na takim przechowaniu informacji, żeby później łatwo było wydobyc je z pamięci. Zanim zaczniesz ją wprowadzać w życie, musisz wybrać miejsce (doskonałym miejscem jest Twój dom). Następnie przez moment wyobrażaj sobie, że po nim chodzisz, wędrując od pokoju do pokoju. Postaraj się zauważyć różne *miejsca*, w których można coś schować (na przykład w kominku, pod łóżkiem, na wiszącym na ścianie porożu jelenia itd.).

Teraz powtórz przechadzkę. Tym razem jednak zatrzymuj się w pokojach i umieszczaj w nich artykuły ze swojej listy. Na przykład pierwszy punkt na liście to mąka pełnoziarnista. Jeżeli wybrałeś swój dom, to zaczynasz przy głównym wejściu. Rozglądasz się, gdzie mógłbyś ukryć mąkę, i decydujesz, że schowasz ją w skrzynce na listy. Następnie wchodzisz do środka i zastanawiasz się, gdzie położyć laski cynamonu. Jeśli przychodzą Ci do głowy naprawdę niezwykle obrazy, jak na przykład wlewanie oliwy z oliwek do pralki, to masz większe szanse na lepsze zapamiętanie informacji.



Cały proces umieszczania produktów w różnych wymyślonych miejscach zajmuje więcej czasu niż zwykle powtarzanie listy zakupów. Jednak ciężka praca się opłaca — istnieje znacznie większe prawdopodobieństwo, że zapamiętasz dokładnie wszystko po kolei. Sam możesz się o tym przekonać, używając przedstawionego tu przykładu. Metoda rzymskiego pokoju jest dobra do zapamiętywania różnej długości list, przy czym jest szczególnie polecana do tych dłuższych (zawierających około dwudziestu pozycji).

! Uwaga

Legenda mówi, że metoda rzymskiego pokoju została wynaleziona w starożytnej Grecji przez poetę Simonidesa, który wyszedł z przyjęcia na chwilę przed tym, jak zawalił się dach, zabijając bawiących się wewnątrz dygnitarzy. Simonides potrafił wymienić wszystkich dzięki temu, że kojarzył, kto gdzie siedział.

Choć podany tu przykład zawiera listę zakupów, to również inne listy nadają się do zapamiętywania tą metodą. Na przykład jeśli chcesz zapamiętać listę osób, do których musisz zadzwonić, możesz je sobie wyobrazić w różnych pokojach w swoim domu. Podobnie możesz zapamiętać rzeczy, które musisz spakować na wycieczkę, składniki potrzebne do przepisu kulinarnego, swoje ulubione książki, cele, które chcesz osiągnąć w danym tygodniu, powody, dla których powinieneś otrzymać podwyżkę w pracy, itd.

Metoda rzymskiego pokoju ma trzy ważne zalety:

- **Zachęca do wizualizacji obiektu, który starasz się zapamiętać.** Łatwiej jest zapamiętać torebkę mąki, jeśli wyobrazisz ją sobie w skrzynce na listy.

- **Pomaga zapamiętać każdy punkt na liście.** Dzieje się tak dlatego, że metoda rzymskiego pokoju kojarzy coś, co dobrze znasz (Twoje lokum), z czymś, czego próbujesz się nauczyć (w tym przypadku z listą zakupów). Jest raczej niemożliwe, żebyś zapomniał, jak wygląda Twój dom lub trasa, którą po nim chodzisz. Każdy pokój daje Ci wskazówkę, która pozwoli Ci zapamiętać dany punkt z listy. Na przykład jeśli wiesz, że zaczynasz od drzwi wejściowych, zaraz przypomnisz sobie skrzynkę na listy i wtedy bez problemu skojarzysz, co do niej włożyłeś. Niewątpliwie pomoże Ci w tym procesie fakt, że to Ty sam ukrywałeś przedmioty w różnych miejscach i to Ty starałeś się je zapamiętać. Inaczej mówiąc, jeśli podczas przeglądania listy chowasz coś do skrzynki, to potem, kiedy starasz się to zapamiętać, z pewnością do tej skrzynki zajrzysz ponownie.
- **Pomaga zapamiętać listę w odpowiedniej kolejności.** W przypadku listy z zakupami nie ma znaczenia, czy mąka jest pierwszym, czy ostatnim jej punktem. Musisz po prostu zapamiętać wszystko. Jeśli stosujesz metodę rzymskiego pokoju do zapamiętania logicznych argumentów rozbudowanego przemówienia (takiego, jakie wygłaszali greccy oratorzy), to porządek jest istotny. Jego znaczenie przetrwało do czasów obecnych w takich związkach wyrazowych jak „po pierwsze” lub „po drugie”.

Te same trzy zasady znajdziesz również w innych technikach pamięciowych, o których jeszcze będzie mowa w tym rozdziale.



Uwaga

Metoda rzymskiego pokoju jest ściśle związana z inną sztuczką pamięciową nazywaną **techniką podróży**. Polega ona na tym, że wyobrażasz sobie jakąś trasę (na przykład codzienną drogę do pracy, ulubioną trasę spacerową itp.) i podążając nią, umieszczasz w różnych charakterystycznych miejscach przedmioty do zapamiętania.

Opowieści

Kolejnym sposobem wykorzystywania wyobraźni do zapamiętywania jest ułożenie opowiadania zawierającego punkty znajdujące się na liście. Cała sztuczka polega na tym, że stworzysz historię, która jest na tyle dziwna, że powoduje utworzenie nowych połączeń w mózgu.

Znowu weźmy za przykład listę zakupów. W takiej formie jest ona zbiorem przypadkowych produktów, ale wystarczy odrobina wyobraźni, żeby przekształcić ją w następującą opowieść:

„Nadeszła burza śnieżna i cała ziemia wyglądała tak, jakby ją ktoś posypał **mąką**. Przedzieralem się przez zasy, przezuwając **laskę cynamonu**, kiedy nagle zobaczyłem wielką kupę śniegu, która wyglądała jak wielki **kalafior**. Próbowałem wejść na jej szczyt, ale pośliznąłem się w kałuży **szamponu** i wpadłem do zimnej rzeki **czekoladowego mleka**. Na szczęście, zauważywszy przepływający obok kawałek sernika, wdrapałem się na niego. Kiedy tak sobie płynąłem, posiliłem się odrobiną **żytniego chleba** maczanego w **oliwie z oliwek**. Gdy dopłynąłem do końca rzeki, zobaczyłem coś niesamowitego: wielki **banan** na **baterię**”.

Wymyślanie obrazów, które mają dla Ciebie jakiś sens, wymaga nieco praktyki, ale z pewnością się opłaci, kiedy już Twój wewnętrzny Kafka dojdzie do perfekcji.

Uwaga

Jeśli jesteś z natury poważnym człowiekiem, być może nie sprawi Ci przyjemności zapamiętywanie niezaprzeczalnie bezsensownej historyjki. Jednak badania jednoznacznie dowodzą, że takie techniki pamięciowe pozwolą Ci zapamiętać znacznie więcej informacji.

Jeśli starasz się zapamiętać listę osób, miejsc i pojęć, to trudno Ci będzie to zrobić za pomocą opowieści. Aby sobie z tym poradzić, można zastosować technikę polegającą na wymyślaniu pokrętnych skojarzeń. Na przykład gdy starasz się zapamiętać listę renesansowych kompozytorów, postaraj się wyobrazić sobie Wacława z Szamotuł, który szamocze się w tłumie, Mikołaja Gomółkę jako przemawiającego do robotników komunistycznego dygnitarza, Wojciecha Długoraja, który tak długo siedzi w raju, że aż mu się nudzi, i Jana Branta pijącego brandy. Kluczem do wyboru obrazów niech będzie zakręcony świat stworzony przez *Twój* mózg.

Oprócz szukania wyrazistych obrazów należy również *łączyć* każdy kolejny element z poprzednim. Ciąg niepowiązanych ze sobą obrazów będzie tak samo trudny do zapamiętania jak lista przypadkowych produktów do kupienia w sklepie. Można też połączyć kilka obiektów i skupić je w jednym obrazie, czego przykładem może być banan na baterie w przytoczonej historyjce. Jeśli uda Ci się to dobrze zrobić, sam się zdziwisz, jak długo będziesz pamiętał swoje długie opowiadanie.

Wskazówka

Aby zmaksymalizować zapamiętywanie, zastosuj połączenia różnych technik. Na przykład metoda rzymskiego pokoju będzie bardziej skuteczna, jeśli połączysz ją z opowiadaniem, w którym znajdzie się wytłumaczenie, dlaczego przechodzisz z pokoju do pokoju.

Gry słowne

Stosując gry słowne, musisz zapamiętać coś prostego (kombinację wskazówek zakodowanych w postaci słowa, zdania lub rymowanki) zamiast faktycznych informacji. Oto trzy uświęcone tradycją techniki wykorzystujące gry słowne:

- **Rymowanki.** Istnieje wiele wierszyków kodujących proste informacje, które jednak łatwo się mylą. Być może znasz rymowankę, która ułatwia zapamiętanie trudnych zasad ortografii („Król Karol kupił królowej Karolinie korale koloru koralowego”), reguł obowiązujących w matematyce („Pamiętaj, cholero — nie dziel przez zero”), a nawet wiadomości z chemii („Pamiętaj, chemiku młody. Wlewaj zawsze kwas do wody!”).

- **Akronimy.** Umęczeni nauką uczniowie uwielbiają akronimy. Jednym z przykładów przydatnych na lekcji geografii jest POLKA, akronim pięciu stolic europejskich (**P**aryż, **O**sło, **L**ondyn, **K**openhaga, **A**msterdam). Łatwiej jest zapamiętać jedno łatwe do wymówienia słowo niż pięć. Nawet jeśli jest ono bezsensowne, to i tak zostaje zapamiętane jako pojedyncza porcja informacji.
- **Akrostychy.** Akrostych jest odwrotnością akronimu. Bardzo często akrostychy wykorzystują pierwsze litery nazw, które chcemy zapamiętać w odpowiedniej kolejności. Na przykład zdanie „**M**oja **w**iecznie **z**apracowana **m**ama **j**utro **s**ama **u**smaży **n**am **p**lacki” ułatwia zapamiętanie kolejności planet Układu Słonecznego: Merkury, Wenus, Ziemia, Mars, Jowisz, Saturn, Uran, Neptun, Pluton*.

Większość ludzi nie tworzy własnych rymowanek, tylko wykorzystuje istniejące od dawna wierszyki przekazywane z pokolenia na pokolenie. Jednak nie ma powodu, żebyś sam ich nie układał. Jeśli tylko spróbujesz, przekonasz się, że Twoje własne rymowanki mogą być skuteczną techniką pamięciową. Układaj akronimy krótkie w celu zapamiętania niedługich list. Powinny one tworzyć jedno łatwe do wymówienia słowo (jeśli to konieczne, możesz dodawać samogłoski). Jeśli nie możesz ułożyć sensownego akronimu, spróbuj wymyślić bardziej skomplikowany akrostych. Ostatnią deską ratunku są rymowanki, które wcale nie są łatwe do zapamiętania i nie ujmują informacji w sposób zwięzły.



Wskazówka

W Wikipedii można znaleźć wyczerpujące listy akronimów używanych w różnych dziedzinach: http://pl.wikipedia.org/wiki/Trzyliterowy_akronim lub <http://pl.wikipedia.org/wiki/Skr%C3%B3towiec>.

Kody

Jeśli powyższe metody zawodzą i nie możesz zapamiętać potrzebnych informacji, spróbuj je zmienić w coś innego. Metoda ta jest szczególnie przydatna, gdy musisz zapamiętać listę pozornie niepowiązanych ze sobą pozycji, na przykład przypadkowe cyfry. Za pomocą tej techniki przekształcisz niczym niewyróżniający się numer telefonu 00 48 81 588 78 67 w coś łatwiejszego do zapamiętania: 00 48 81 LUV PUMP (kod, do stworzenia którego wykorzystujesz klawiaturę telefonu).

Aby system kodowania mógł działać, musisz sobie przyswoić jego zasady (lub mieć je gdzieś pod ręką). W przeciwnym razie nie ma ono sensu.

Niezmiernie ciekawym przykładem kodowania jest **technika zapamiętywania numerów**. Pozwala ona zapamiętać długie liczby poprzez przekształcenie ich w głoski, z których następnie tworzy się słowa, a te z kolei układa się

* Względy tradycyjne spowodowały, że Pluton potraktowano w tym przykładzie jako planetę, choć od niedawna ten status utracił — *przypr. tłum.*

w historyjkę. Eksperci od pamięci wysoko sobie cenią tę metodę. Ćwiczą ją tak długo, aż stanie się automatyczna, a następnie wykorzystują ją do zapamiętywania niezmiernie długich ciągów cyfr, kolejności kart w talii itp.

Opanowanie tej techniki jest bardziej czasochłonne i bardziej skomplikowane niż robienie najzwyczajszych notatek. Jednak jeśli chcesz wypróbować jej efektywność, zajrzyj na stronę:

<http://szybkanauka.net/technika-zapamietywania-numerow>.

Indeksowanie informacji za pomocą słów-haków

Sposób, w jaki zapamiętujesz informacje, nie tylko decyduje o tym, czy potrafisz je później odtworzyć, ale także o tym, **w jaki sposób** to robisz.

Aby przekonać się, na czym polega różnica, spróbuj wykonać dwa zadania. Najpierw sporządź listę zwierząt, które zaczynają się na literę T. Następnie napisz nazwy zwierząt, które kończą się na literę T. Obie listy będą zawierały nazwy zwierząt, o których zapewne nieraz słyszałeś (porównaj: **tygrys**, **łasie**miec, **tr**aszka, **t**ukan oraz **ko**t, **ocelo**t, **ba**żant, **je**not). Stworzenie pierwszej listy jest zadaniem stosunkowo łatwym, natomiast drugie zadanie jest dla mózgu prawdziwą katorgą.

Różnica polega w sposobie docierania do informacji dotyczących nazw zwierząt, które znajdują się w mózgu. Kiedy uczysz się czytać, dużo czasu poświęcasz na głoskowanie nowych wyrazów, czyli odczytywanie literek w logicznym porządku od lewej do prawej strony. Gdy poznajesz nowe słowa, indeksujesz je w swojej pamięci na podstawie początkowych liter. Z punktu widzenia neuronów możesz prześledzić połączenia mózgowe od liter przez dźwięki aż do nazw zwierząt (lub odwrotnie). Jednak połączenia oparte na ostatniej literze słów nie są już tak mocne.



Uwaga

System indeksowania informacji przez mózg może się z łatwością podporządkowywać do różnych potrzeb. Na przykład jeśli każdego dnia poświęciłbyś kilka godzin na wymyślanie nazw zwierząt, które kończą się na określone litery, to stopniowo udoskonaliłbyś tę umiejętność. Prawdopodobnie raperzy i poeci mają lepszy zestaw połączeń odpowiadających za wyszukiwanie rymów. Podobnie gracze w scrabble potrafią wybierać słowa na podstawie ich długości i wartości punktowej.

We wszystkich wymienionych do tej pory technikach informacje były indeksowane w pamięci poprzez skojarzenie ich z miejscami, podróżami lub historyjkami. Aby zapamiętać pełną listę, musisz przez nią przejść w odpowiednim porządku. Istnieje jeszcze jedna technika pamięciowa ułatwiająca bardzo skuteczne zapamiętywanie krótszych list. Metoda ta jest oparta na **słowach-hakach** i pozwala wybrać dowolny punkt z listy bez przechodzenia przez nią od początku do końca.

Najpopularniejsza odmiana tej metody wykorzystuje liczby od 1 do 10, z których każda jest skojarzona z jakimś wyrazistym obrazem na zasadzie rymowania się. Na przykład liczba 9 występuje w parze z wyrazem *pięść*. Oto przykładowa lista:

Numer słowa	Słowo-hak	Jak można sobie wyobrazić obiekt z listy
Raz	Głaz	Wyobraź sobie, że głaz przyniata pierwszy obiekt.
Dwa	Rdza	Wyobraź sobie, że drugi obiekt jest pokryty rdzą.
Trzy	Lwy	Wyobraź sobie, że trzeci obiekt znajduje się w paszczy lwa.
Cztery	Sery	Wyobraź sobie, że czwarty obiekt leży na talerzu obok sera.
Pięć	Rtęć	Wyobraź sobie piąty obiekt w otoczeniu kulek rtęci.
Sześć	Jeść	Wyobraź sobie, że jesz szósty obiekt.
Siedem	Krem	Wyobraź sobie siódmy obiekt pokryty słodkim kremem.
Osiem	Prosię	Wyobraź sobie, że ósmy obiekt znajduje się w chlewie między prosiętami.
Dziewięć	Pięść	Wyobraź sobie, że walisz pięścią w obiekt dziewiąty.
Dziesięć	Jesień	Wyobraź sobie dziesiąty obiekt wśród jesiennych liści.

Można też wymyślić sobie inne słowa-haki, jak na przykład: *jeden — eden*, *dwa — drwa*.

Abyś mógł wykorzystać tę technikę, musisz dobrze zapamiętać te dziesięć obrazów. Kiedy będą już na dobre tkwiły w Twojej głowie, będziesz mógł zapamiętać każdą listę, za każdym razem wyobrażając sobie jakąś inną wyrazistą scenę. Za przykład niech znowu posłuży lista zakupów. Najpierw wyobraź sobie głaz posypany *mąką pełnoziarnistą* (1), następnie zardzewiałe *laski cynamonu* (2) oraz lwy z *kalafiorami* w pyskach (3) itd. W ten sposób zapamiętasz każdy punkt na liście z przypisanym do niego numerem. Jeśli czegoś zapomnisz, przejrzyj listę jeszcze raz, a zagubiona pozycja z pewnością się odnajdzie.

Oczywistą wadą tej techniki jest fakt, że zawiera tylko dziesięć punktów. Jeśli musisz zapamiętać więcej pozycji, możesz zdublować niektóre punkty lub wymyślić więcej słów-haków. Eksperci specjalizujący się w tej technice wykorzystują dwadzieścia cztery litery alfabetu lub liczby od 1 do 100 (stosując też różnorodne techniki wymyślania właściwych obrazów). W internecie można znaleźć różne przykłady wykorzystania metody słów-haków.

Dzienniki, obrazy i inne pomoce pamięciowe

Jeśli chcesz coś szybko zapamiętać, to czasem warto przestać polegać na wieloczynnościowej zapominalskiej maszynerii znajdującej się w Twojej głowie i po prostu **zapisać** to. W ten sposób zaoszczędzisz sobie mnóstwo czasu, rezygnując z wymyślania dziwnych miejsc, dadaistycznych historii i strasznych kalamburów.

Metoda ta działa w wielu przypadkach, pod warunkiem że masz kawałek papieru i wiesz, gdzie go kładziesz, a także potrafisz streścić wszystkie informacje w kilku słowach. Cała sztuczka polega na użyciu pomocy pamięciowej. W wielu przypadkach pomoce pamięciowe nie obejmują dokładnie wszystkich informacji, które chcesz zapamiętać, zawierają tylko pewne wskazówki. Jednym z przykładów mogą być notatki z wykładów. Choć najlepsze notatki zawierają kluczowe zagadnienia i fakty, to i tak, ucząc się, musisz zadawać sobie pytania sprawdzające, aby uzupełnić wszystkie szczegóły. Inne pomoce pamięciowe to terminarze, elektroniczne organizery oraz programy komputerowe (na przykład Microsoft Outlook).

Pomoce pamięciowe są szczególnie przydatne do zapamiętywania ważnych momentów w Twoim życiu. Trudność polega na tym, że musisz zapamiętać zdarzenia, które miały miejsce w długich odstępach czasu. Dobrze wybrana pomoc pamięciowa, jak na przykład zapiski w dzienniku, fotografie i nagrania wideo, może stać się punktem zaczepienia, który wyciąga z pamięci wszystkie związane z nim szczegóły (kiczowatych pamiętek nie polecam).



Wskazówka

Wiele osób myśli, że codzienne pisanie dzienników jest zbyt wielkim obciążeniem. Jednak zamiast pełnego wpisu do dziennika można zapisać w nim tylko punkty zaczepienia. Dobrą metodą jest stworzenie **list tematycznych** takich jak zabawne powiedzonka przedszkolaka, najsmaczniejsze dania w restauracjach, ostatnio przeczytane książki itd. Prowadzenie takich zapisków jest łatwe, a krótkie hasła są często wystarczającym bodźcem do przywołania w pamięci pełnego obrazu.

Jedynym skutkiem ubocznym stosowania pomocy pamięciowej (szczególnie zdjęć i filmów wideo) jest fakt, że wraz z upływem czasu wspomnienie zarejestrowane jest wzmacniane, a informacje, które są, popadają w zapomnienie.

Wyobraź sobie, że robisz zdjęcia podczas trzytygodniowej wycieczki po Syberii. Podczas pobytu w Jekaterynburgu zamarza Ci aparat. Kiedy w ciągu następnych lat wyciągasz zdjęcia, opisujesz je rodzinie, przekładasz w albumie i tak dalej, powracasz do wspomnień syberyjskich. Jednak nie dzieje się tak, jeżeli chodzi o dni spędzone w Jekaterynburgu. Z czasem coraz gorzej pamiętasz tę część swojej wycieczki. Tak samo zapamiętujesz widoki i czynności, które sfotografowałeś, i zapominasz te pominięte w Twojej dokumentacji.

Uwaga

Czasem dzieje się tak, że stare zdjęcie lub wpis w dzienniku przywołuje dawno zapomniane wspomnienie. W takim wypadku Twój mózg będzie musiał ponownie wyobrazić sobie pewne doświadczenia, ale będzie również w stanie odtworzyć pewne autentyczne, choć niezarejestrowane szczegóły. Nasuwa się tutaj trochę frustrujący wniosek, że nasz mózg przechowuje całe oceany informacji, do których nie mamy dostępu. Większość z nich nigdy nie pojawi się w Twojej świadomości, jeśli nie znajdzie się odpowiednia pomoc, która je wydobędzie.

Sztuczki

Czasem jest tak, że najprostsza sztuczka zdecyduje o tym, czy sobie o czymś w porę przypomnisz, czy nie. Oto kilka sztuczek, które zwiększą Twoje szanse na zapamiętanie informacji:

- **Mów głośno.** Jeśli wiesz, że musisz coś zrobić i możesz o tym zapomnieć (na przykład odłożyć klucze do skrzynki), powiedz głośno: „Odkładam klucze do skrzynki”. Skutkiem ubocznym są uśmiechy na ustach osób, które są blisko Ciebie, więc zapewne zastanowisz się dwa razy, zanim powiesz coś głupiego.
- **Umieszczaj przypomnienia w miejscach, w których ich nie przeoczysz.** Musisz zanieść listy na pocztę? Nie wrzucaj ich tak po prostu do torby, bo na pewno o nich zapomnisz. Włóż jeden z nich do buta, a na pewno, wychodząc z domu, przypomnisz sobie, co masz zrobić. Boisz się, że znowu zapomnisz swojej misternie przygotowanej kanapki do pracy? Przyklej na drzwiach wyjściowych karteczkę samoprzylepną. Jest to ostatnie miejsce, na które patrzysz, kiedy wychodzisz z domu.
- **Stosuj dziwaczne sztuczki.** Na przykład czy wiesz, że jest sposób na zapamiętanie, czy miesiąc ma trzydzieści czy trzydzieści jeden dni? Wykorzystujesz w tym celu kostki dłoni. Zaczynasz od palca wskazującego (znajduje się zaraz za kciukiem) i zmierzasz w kierunku małego palca. Po drodze na każdej kostce oraz w każdym dołku między kostkami umieszczasz kolejno miesiące. Kiedy dotrzesz do małego palca (lipiec), znowu wracasz do palca wskazującego. Każdy miesiąc znajdujący się na kostce jest długi (trzydzieści jeden dni), a każdy miesiąc w dołku jest krótki (trzydzieści dni za wyjątkiem lutego, który ma dwadzieścia osiem lub dwadzieścia dziewięć dni).
- **Słuchaj muzyki.** Muzyka pomaga niektórym ludziom bardziej niż innym. Podobno całe matematyczne dowody powstały przy dźwiękach popularnych przebojów. Zapewne właśnie podczas śpiewania Britney Spears najlepiej rozumie zagadnienia analizy matematycznej.

- **Kiedy wszystko zawodzi, noś ze sobą papier (lub elektroniczny organizator).** W końcu czy naprawdę chcesz chodzić cały dzień, mając w głowie cudaczny obraz anioła jedzącego brokuła, bo zaparkowałeś samochód w sektorze AJB?

Skuteczna nauka

Zapamiętywanie to tylko część procesu uczenia się. Podczas gdy zapamiętywanie to jasno określona czynność, to uczenie się jest zadaniem znacznie bardziej wyrafinowanym. Zależy ono od nieuchwytnych czynników takich jak osobiste doświadczenie, osobowość nauczyciela, zainteresowania i wycucie, kiedy słuchać, a kiedy zadawać denerwujące pytania.

Na podstawie wiedzy zdobytej w tym rozdziale oraz w poprzednich możemy określić, które strategie pomagają w nauce (a które są skazane na porażkę). Oto krótka lista podsumowująca kilka dziesięcioleci badań:

- **Stosuj różnorodne metody.** Większość ludzi posiada jakąś ulubioną metodę uczenia się. Niektórzy wolą słuchać nowych informacji i je zapisywać, innym pomagają wrażenia wzrokowe i wyobrażenia. Jeszcze inni uczą się najlepiej, kiedy stosują teorię w praktyce. Jeśli jesteś uczniem, zdecyduj, jaka metoda najbardziej Ci odpowiada, i zgodnie z tym planuj swoją naukę (nie naśladuj zwyczajów innych osób). Jeśli jesteś nauczycielem, używaj na lekcjach różnorodnych materiałów i ćwiczeń, które angażują uczniów na różne sposoby.
- **Nauka wymaga zaangażowania.** Badania dowodzą, że uczenie się podczas snu (wątpliwa praktyka słuchania nagrań podczas drzemki) to niewypał. Jedynym sposobem przyswajania informacji jest koncentrowanie się na nich. Najlepszą metodą skupiania uwagi jest zadawanie pytań. Jeśli jesteś nauczycielem, stosuj niesławną technikę kilkakrotnego powtarzania pytań. Zadawaj swoim uczniom pytania otwarte (takie, na które nie odpowiada się prostym **tak** lub **nie**). Będą w ten sposób stale uważać oraz zadawać własne pytania.
- **Powtarzaj wiedzę.** Przyswojenie sobie nowych wiadomości następuje w momencie, kiedy je łączysz z posiadaną wiedzą i doświadczeniem. Gdy już je dobrze zapamiętasz, musisz nimi trochę pożonglować w mózgu. Najlepszy sposób zależy od dziedziny i Twoich predyspozycji, ale możesz spróbować wykorzystać nową wiedzę podczas rozmowy, napisać kilka streszczeń, przećwiczyć w praktyce, rozwiązując pewne problemy, poczytać opracowania naukowe, głośno powtarzać i czytać inne źródła na ten sam temat, żeby powtórzyć to, czego się nauczyłeś. Im więcej myślisz o nowych pojęciach, tym lepiej będziesz je stosować w praktyce.

- **Przekaż nową wiedzę komuś innemu.** Technika ta działa na wielu poziomach. Zmusza Cię do poukładania materiału w głowie, głośnego powtórzenia, wytłumaczenia i odpowiadania na pytania. Wszystkie te czynności cementują zdobytą wiedzę.
- **Rób sobie częste przerwy.** Zwykły spacer wokół bloku da mózgowi trochę czasu na przyswojenie nowych pojęć. Pomyśl również o tym, ile materiału chcesz przyswoić w ciągu jednego dnia. Jak dowiedziałeś się z rozdziału 4., mózg przyzwyczaja się do niezmiennych bodźców w ten sposób, że zaczyna je ignorować. Podczas pewnego klasycznego eksperymentu porównano grupę studentów, która uczyła się nowego tematu dwa razy po dwie godziny dziennie, oraz grupę, która poświęcała na to samo zadanie tylko jedną godzinę dziennie. Grupa ucząca się więcej rzeczywiście przyswoiła sobie wiedzę szybciej (w ciągu kilku dni), ale w sumie zainwestowała w cały proces dwa razy więcej godzin. Tak więc intensywna nauka przynosi pożądane rezultaty, ale nie jest efektywnym wykorzystaniem czasu.
- **Odświeżaj zdobytą wiedzę.** Nawet jeśli opanujesz dany temat do perfekcji, ale potem go nie wykorzystujesz, to stan wiedzy słabnie. Jeśli nie korzystasz z wiedzy, której nie chciałbyś stracić, powtarzaj ją sobie od czasu do czasu.
- **Miej właściwe nastawienie.** Jeśli jesteś nauczycielem, bądź wymagający — nic bardziej nie przekona Twoich uczniów, że warto się starać. Jeżeli jesteś uczniem, wyznawaj zasadę, że uczymy się przez całe życie. Ludzie, którzy odnieśli w życiu sukces, otwarcie przyznają, że istnieje wiele rzeczy, których nie wiedzą, i dlatego ciągle się uczą.