

Magdalena Zubiel-Kasprowicz

Katedra Nauk Społecznych

Wyższa Szkoła Bankowa w Toruniu

Neuralna siła narracji w kontekście przetwarzania, procesu uczenia się, pamiętania i odpamiętywania

Wstęp

Niniejszy artykuł stanowi próbę ukazania bogactwa fenomenu storytellingu jako narracji przetwarzanej przez głębokie struktury mózgu ze względu na treści przekazywane w sposób fabularyzowany, w formie opowieści nadającej komunikatowi większą dystynktywność i siłę perswazyjną. Wynika to z faktu, iż narracyjny tryb myślenia, postrzeganie rzeczywistości w formie rozwijających się historii jest naturalną, psychologiczną dyspozycją człowieka. Ze względu na fakt, iż przetwarzanie informacji stanowi kluczową fazę wchodzącą w skład procesu gromadzenia informacji oraz pośrednio ich odpamiętywania, oba procesy kognitywne zostaną również scharakteryzowane pod kątem ich akceleracji poprzez zaadoptowanie wytycznych neuronauk do tworzenia treści przyjaznych mózgowi. Ludzki mózg jest przede wszystkim organem społecznym, który rozwija się poprzez różnorodne interakcje. Ich jakość zmienia strukturę sieci neuralnej, a przez to wpływa na niemal wszystkie dziedziny życia człowieka. Dobrze wyartykułowane elementy strukturalne narracji stanowią o jej spójności i w rezultacie funkcjonalności, jako umysłowego modelu danego fragmentu rzeczywistości. Ponadto dobrze skonstruowana narracja w większym stopniu angażuje uwagę, emocje i uczucia odbiorcy, a nawet zwiększa oddziaływanie perswazyjne komunikatu. Często powracającym wątkiem w praktycznych wskazówkach dotyczących storytellingu jest kwestia umocowania komunikatu w jakiejś bardziej uniwersalnej historii, ukazania jej na kanwie toposu stanowiącego ważną składową świadomości zbiorowej. Stąd pojawiają się odwołania do różnych archetypów i mitów jako wzorców fabularnych przydatnych w konstruowaniu opowieści, czy też próby zredukowania wielości narracji do kilku uniwersalnych kulturowo typów. Zabieg taki umożliwił powiązanie indywidualnych historii z doświadczeniami wspólnymi całej zbiorowości, której jednostka jest częścią. Wyjaśniając mechanizm stojący za skutecznością storytellingu, wskazać należy dwa tropy. Pierwszy odwołuje się do neuropsychologii, drugi

zaś do odkryć psychologii poznawczej, zwłaszcza zaś badań nad właściwościami schematów poznawczych i niektórymi teoriami perswazji. W niniejszym artykule autorka podąży pierwszym z dwóch wskazanych tropów.

Proces zapamiętywania i odpamiętywania a siła narracji

W kontekście pamięci należy podkreślić, że zapamiętywanie poszczególnych treści nie byłoby możliwe, gdyby nie działanie mechanizmów, dzięki którym informacje mogą być kodowane. Sam proces kodowania jednak uzależniony jest od rodzaju i treści materiału. Podobnie w przypadku odpamiętywania sposób wydobycia informacji jest uzależniony od metody, jaka zostanie zastosowana. Badacze wyróżniają dwie fazy składające się na proces odpamiętywania (Nęcka i in., 2006). Pierwsza z nich to faza przeszukiwania pamięci. Druga to faza rozpoznawania. Jeśli chodzi o przechowywanie informacji, w tej fazie może dojść do rekodowania informacji, czyli ponownego jej kodowania, po uprzednim jej przywołaniu oraz modyfikacji. Kodowanie rozumiane jest jako automatyczny proces tworzenia reprezentacji informacji w pamięci (Nęcka i in., 2006). Teoretyczne ujęcie owego procesu to przykładowo teoria poziomów przetwarzania Craika i Lockharta (Nęcka i in., 2006), zgodnie z którą ślad pamięciowy jest ubocznym produktem analizy bodźca, a jego trwałość zależy od rodzaju oraz głębokości przetwarzania (Włodarski, 1990). Teoria poziomów przetwarzania, w przeciwieństwie do blokowego ujęcia modeli pamięci, traktuje pamięć jako system jednorodny. Craik i Lockhart w swojej teorii dzielą poziomy przetwarzania na płytsze, które związane są z analizą fizycznych właściwości. Pozostałe poziomy określane są mianem głębszych, ponieważ w ich obrębie zachodzi analiza znaczeniowa, która jest procesem charakteryzującym się znacznym skomplikowaniem. Należy zaznaczyć, iż w każdym z powyższych poziomów mogą zawierać się również swego rodzaju podpoziomy w nieokreślonej bliżej liczbie. Powyższe założenia, które związane są z wpływem głębokości przetwarzania bodźca na prawdopodobieństwo rozpoznania, zostały potwierdzone w badaniu Craika i Tulvinga (Nęcka i in., 2006). W ramach przeprowadzonych badań manipulacji podlegał poziom pytań związanych z danym materiałem, kolejno był to poziom strukturalny (płytki), fonemiczny oraz semantyczny (najgłębszy). Podsumowując powyższe teorie, należy podkreślić, że pamięć tłumaczona jest na wiele sposobów. Dla Tulvinga jest to hipotetyczny system w mózgu przechowujący informacje (Jagodzińska, 2013). Z kolei Edward Nęcka (2006) przyrównuje pamięć do zespołu procesów poznawczych, zaangażowanych w nabywanie, przechowywanie i późniejsze odtwarzanie informacji.

Poza fenomenem pamięci istotną rolę w kontekście uczenia się, którego efektem staje się magazynowanie nowych informacji, odgrywa przetwarzanie. Teoria poziomów przetwarzania stworzona przez Craika i Lockharta miała w początkowej fazie istnienia dostarczyć ogólnych ram teoretycznych dla badań nad pamięcią. Okazało się jednak, że wypracowana przez badaczy koncepcja bardzo szybko zyskała popular-

ność jako sposób opisu ogólnej architektury umysłu. Był to sposób alternatywny do blokowych modeli umysłu, w których wyodrębniano różne sekwencje przetwarzania informacji i odpowiadające im struktury takie jak pamięć sensoryczna, krótkotrwała i długotrwała. W przypadku przetwarzania blokowego informacja przechodzi przez odpowiednie bloki, począwszy od przetworzenia sensorycznego, poprzez procesy uwagowe, pamięć, procesy myślowe i decyzyjne, aż po wyjście behawioralne połączone z odpowiednią reakcją. Poszczególne etapy przetwarzania informacji występują kolejno po sobie. Koncepcja blokowego przetwarzania informacji poddana została krytyce jako model niekompletny (Jagodzińska, 2013). Wszak uczący się nie analizuje pojedynczych cech, a całość wzorca, dlatego blokowy model przetwarzania informacji nie jest modelem poprawnym. Jednym z podstawowych założeń teorii poziomów przetwarzania informacji jest twierdzenie, że każda informacja przetwarzana jest przez te same struktury. Odbywa się to jednak na różnym poziomie głębokości. Pojęcie głębokości przetwarzania jest metaforą. Niemniej należy je rozumieć jako zakres i intensywność przetwarzania informacji. Im głębszemu przetwarzaniu podlega dana informacja, tym sprawniej przyswaja ją mózg. Wraz ze wzrostem złożoności operacji, jakim w toku procesu przetwarzania poddawane są docierające do systemu informację, wzrasta intensywność przetwarzania komunikatu przez mózg (Sikorowski, 2015). Z punktu widzenia neuronauk poziomy przetwarzania informacji są zbieżne z poziomami, które wytyczyli Craik i Lockhart. Pierwszym z nich jest poziom najpłytszy, na którym dokonuje się sensoryczna analiza danych. Rezultaty przetwarzania informacji na tym poziomie są bardzo nietrwałe i podatne na wszelkiego rodzaju zakłócenia. Na kolejnym poziomie dokonuje się semantyczna interpretacja odbieranego sygnału. To właśnie dzięki przetworzeniu informacji na tym poziomie zostaje rozpoznane znaczenie słów i zdań. Na trzecim poziomie przetwarzania informacji dochodzi do aktywizacji wiedzy już posiadanej. Mózg korzysta z różnego rodzaju skojarzeń, a także na tym etapie dochodzi do reorganizacji wiedzy. Nowe informacje mogą uzupełniać to co wiedziało się do tej pory. Starsze informacje mogą pomagać w zrozumieniu nowego materiału. Mogą być przekształcane w nowe struktury łączące w sobie starsze i nowe informacje. Przetwarzanie informacji na głębszych poziomach wpływa na zapamiętywanie informacji. Ma to szczególne znaczenie w procesie uczenia się. Teoria poziomów przetwarzania informacji i badania z niej wywodzące się pokazują, że nie tyle liczba powtórzeń, ile myślenie w większym stopniu zwiększa efekty uczenia się. Odnoszenie nowej wiedzy do tej, jaką się już posiada, oraz wytwarzanie licznych skojarzeń – to wszystko sprawia, że informacje są o wiele lepiej zapamiętywane i łatwiej mogą zostać odtworzone. Szczególnie dobrze na odpamiętywanie wpływa odnośnienie materiału do samego siebie. Zgodnie z wynikami badań opisującymi proces uczenia się obszar wiedzy, który dotyczy bezpośrednio nadawcy i odbiorcy komunikatu, jest szczególnie uprzywilejowany. Tak więc i konfrontowanie nowych informacji z bagażem własnych doświadczeń oraz z historią osobniczą sprawia, że informacje te są głębiej przetwarzane i lepiej pamiętane. Również Manfred Spitzer (2007) podkreśla, że wnioski płynące z teorii poziomów przetwarzania korespondują ściśle z odkryciami neuronauk w tym obszarze. Zdaniem neuropsychologów narracje napędzają

mózg odbiorców i aktywizują go do działania. To właśnie historie zdaniem Spitzera angażują mózg, wspomagając przetwarzanie informacji. Zdaniem neuropsychologów, dzięki przyjaznej konstrukcji, jaką charakteryzuje się opowieść, komunikat zawarty w historii przetwarzany jest w tak intensywny sposób, że na długo pozostaje w pamięci (Spitzer, 2007). Dzięki odpowiedniej strukturze komunikatu informacje celniej trafiają do przetwarzającego mózgu. Sposób konstruowania opowieści, wymiar emocjonalny oraz wymiar praktyczny prowadzonej narracji przyczyniają się do podwyższenia sprawności przyswojenia przez odbiorcę informacji zawartej w historii.

Neuronalna siła narracji

W kontekście efektywnego sposobu projektowania komunikatu, który dociera do najgłębszych poziomów przetwarzania, warto zwrócić uwagę na konstrukcję narracji, która towarzyszyła ludziom od wieków, a jej model przez tak długi czas prawie w niezmienniej formie przetrwał do dzisiejszego dnia. Ów model konstruowania opowieści, tak skutecznie przetwarzany na wielu poziomach, opisał między innymi Gustav Freytag (Stączek, 2014) na podstawie własnych doświadczeń z dziełami antycznych Greków oraz dramatem szekspirowskim. Według niego narracja odnosi się do pięciu współzależnych części. Pierwszą z nich stanowi ekspozycja, która wprowadza odbiorcę w realia świata opowieści oraz prezentuje bohatera. To w tym miejscu pojawia się pierwszy konflikt stanowiący przeszkodę dla płynnego rozwoju historii. Kolejny etap to rozwój akcji, w ramach którego potęgowane jest napięcie, pojawiają się kolejne przeciwności, a podstawowy wątek komplikuje się na tyle, aby przejść do następnego etapu, punktu kulminacyjnego, który jest tożsamy z momentem zwrotnym opowieści. W tej części sytuacja bohatera zmienia się na lepsze bądź gorsze, a całość wieńczona jest momentem rozwiązania problemu, faworyzując bohatera lub niszcząc jego wysiłki.

Patrząc z perspektywy języka i komunikacji, historie obecne są w kulturze od zarania dziejów. Wszak od zawsze człowiek jako istota komunikująca się z otoczeniem wymieniał informacje ujęte w narracyjną formę. Czynił to na przykład za pomocą mitów, legend, baśni czy wspomnień. W przestrzeni memetycznej nadawcy i odbiorcy komunikatów operują przede wszystkim różnego rodzaju opowieściami w formie dramatu, epiki, w formie wizualnej czy audiowizualnej. Powtarzalna struktura narracji, którą zauważył i opisywał Gustav Freytag, Władimir Propp czy Campbell (Stączek, 2014), zastanawia, pozwalając jednocześnie na wysnucie tezy, że nie bez przyczyny ta struktura jest tak jednorodna. Wszak prawie każda historia posiada bohatera, który pokonuje przeciwności losu na drodze do upragnionego celu. Wystawiany na przeróżne próby spotyka przy tym życzliwe mu osoby oraz opiekuna. Nie jest w stanie uchronić się przed wrogami. Władimir Propp (2011) w *Morfologii bajki magicznej* doszedł do wniosku, że narracja stanowi formę niezależną w stosunku do historii czy różnic kulturowych, jest czymś powszechnym i uniwersalnym. Propp dokonał analizy około stu baśni i bajek pochodzących z różnych okresów oraz kręgów kulturowych.

Zauważył, że każda z tych narracji charakteryzuje się stałym i zakorzenionym schematem. Narracje mają charakter transhistoryczny i transkulturowy, i dlatego ludzkie mózgi, zdaniem przedstawicieli neuronauk, są wprost stworzone do opowiadania i słuchania historii. Historie te powinny się jednak charakteryzować łatwą do przyswojenia i zapamiętania, ale również standardową dla większości kultur, strukturą. Narracje zatem posiadają moc angażowania odbiorców, umożliwiając im podczas recepcji historii angażowanie zmysłów, obszarów mózgu odpowiedzialnych na przykład za ruch. Badania pokazują, że podczas przyswajania informacji, które nie zostały ujęte w narracyjną strukturę, aktywne są jedynie dwa obszary w mózgu, czyli ośrodek Broki oraz ośrodek Wernickego (Vetulani, 2011). Właśnie te obszary odpowiedzialne są za przetwarzanie języka. Ów fakt ma ogromne znaczenie dla głębokości przetwarzania informacji. Podczas przetwarzania tylko suchych faktów mózg człowieka angażuje się po to, by ze zbioru wyrazów tworzących zdania wyłuskać ich znaczenie. Inaczej jest w przypadku przetwarzania narracji. W trakcie komunikowania się za pomocą historii aktywne stają się te obszary w mózgu, które byłyby aktywne, gdyby komunikujące się osoby realnie doświadczały zdarzeń przedstawionych w historii. To wszystko jest możliwe dzięki istnieniu w mózgu wcześniej opisywanych neuronów lustrzanych (Vetulani, 2011), które budują szczególny układ neuronów. W praktyce odkrycie neuronów lustrzanych przez Giacomo Rizzolattiego tłumaczy, dlaczego, gdy odbiorca komunikatu ustnego, pismennego czy audiowizualnego odbiera informację o biegnącym bohaterze, w mózgu odbiorcy aktywizuje się obszar odpowiedzialny za ruch. Neuronauki właśnie poprzez odwołanie do neuronów lustrzanych tłumaczą głębokie przetwarzanie komunikatu uwzględniającego narrację. Niemniej już Carl Gustav Jung zdawał sobie sprawę ze znaczenia narracji w życiu jednostki, jak i grupy społecznej. Zdaniem Junga (2011) historie napędzają człowieka, pozwalają doświadczać, utożsamiać się, odczuwać i czuć. Trzon efektywnej komunikacji stanowić powinna narracja, ogniskująca się wokół mitów, symboli, monomitów. Udana komunikacja gwarantująca głębokie przetwarzanie odnosi się do opowieści, które mają ściśle określony schemat, i w których rozpoznać można powielanie stałych typologii bohaterów. Bazuje na archetypach, wśród których Carl Gustav Jung (2011) wyróżnił gotowe, uniwersalne formy pojawiających się psychicznych przeżyć. Formy te wspólne są dla całej ludzkości jako psychologiczne odpowiedniki instynktów. Przekazywane są z pokolenia na pokolenie jako wzorce zachowania, odczuwania i myślenia. Jung nazwał je archetypami, które w psychologii analitycznej reprezentują głęboką warstwę psychiki zwaną nieświadomością zbiorową. Archetypy przyrównać można do praobrazów, które zawierają w sobie podstawowe znaczenia psychologicznych dominantów kolektywnych. Archetypy tkwią w psychice jednostki, spajając w sobie całość jej życia symbolicznego. Oddziałują na sposoby zachowania człowieka, jego wierzenia, ideologie, sposoby myślenia. Skutki działania archetypów określane są jako efekty psychologicznej konieczności. To właśnie dlatego ideologie oraz religie mają tak wielki wpływ na psychikę ludzką. Wykorzystując swą siłę, archetypy wzmacniają znaczenie postrzeganych treści, i dlatego narracje w komunikacji odznaczają się tak mocną siłą rażenia. Poprzez zastosowanie obrazów archetypicznych trafiają skutecz-

nie do nieświadomości zbiorowej, która posiada wypracowane mechanizmy łączenia obrazu z treścią, znaczonego ze znaczeniem. Poprzez kontakt z archetypem użytym w komunikacji psychika pozwala na wpuszczenie do środka tego wszystkiego, co wspólne całej ludzkości. Symbole uaktywniają szereg skojarzeń, odczuć, przeżyć wewnętrznych jednostki. Symbol kieruje strukturą myśli, wpływa na ich intensywność, stymuluje proces dekodowania informacji na tyle skutecznie, że informacja zawarta w przekazie pozostaje w mózgu odbiorcy komunikatu na stałe.

Teoria obciążenia poznawczego, która została opracowana przez badacza Johna Swellera (Sweller, 2003) w późnych latach osiemdziesiątych, opisuje szereg wytycznych pozwalających na tworzenie treści informacyjnych zgodnie z naturalnymi procesami poznawczymi. Teoria mieści również rekomendacje ukierunkowane na stworzenie jakościowego komunikatu, przetwarzanego przez głębokie struktury w mózgu. Z kolei zdaniem Uri Hassona (Hasson, 2012), który zajmuje się badaniami nad przetwarzaniem komunikatu na poziomie neuronalnym, mózgi osoby opowiadającej dobrą historię oraz słuchaczy przetwarzających tę historię w zadziwiający sposób synchronizują się do tego stopnia, jakby mózg słuchacza odtwarzał ze szczegółami (również zmysłowymi) całą historię.

Ponad 2300 lat temu Arystoteles stworzył podwaliny współczesnej komunikacji. Jego odkrycia aktualne są do czasów współczesnych, mimo iż Arystoteles nie dysponował zaawansowaną aparaturą, taką jak chociażby fMRI (rezonans magnetyczny). Arystoteles nie mógł wiedzieć, że człowiek w pamięci krótkotrwałej jest w stanie przechować zaledwie trzy do czterech elementów. Stworzył jednak model, który wykorzystywany jest do dnia dzisiejszego. Zaawansowane podejście do przetwarzania informacji na poziomie neuronalnym łączy ze sobą podejścia Arystotelesa, Swellera i Hassona, dodając wiedzę z zakresu psychologii poznawczej. Storytelling, o którym tu mowa, integruje słowo i obraz, aby skuteczniej komunikować.

O storytellingu napisano już dużo. Twórcy reklam odwołują się do tej formy coraz częściej. Coraz też częściej ma się do czynienia z opowieściami o zwykłych-niezwykłych bohaterach. Opowieści, które mózg przetwarza przy użyciu głębokich struktur, buduje się w oparciu o schematy monomitu Campbella (Campbell, 1997). Już Campbell przeczuwał, że mózg lubi historie opowiedziane na tyle dobrze, by w mózgu zaiskrzyło w obrębie kory motorycznej, zmysłowej, wzrokowej, słuchowej, aby jądro półleżące (część układu nagrody człowieka, głównego systemu motywującego zachowanie) mogło być wysoce zaktywizowane w trakcie przetwarzania elementów historii. Storytelling respektujący odkrycia neuronauk zawiera w sobie elementy narracyjne opowiedziane z uwzględnieniem mapy semantycznej odbiorcy wraz z jego modelami mentalnymi. Historie te powinny być pozbawione żargonu, pustych frazesów i gładkich sentencji. Mózg jest na te ostatnie szczególnie wyczulony. Jak pokazują badania profesora Uri Hassona (Hasson, 2012), żargon i wyświechtane metafory oraz frazesy usypiają czujność mózgu i prowadzą do obniżenia koncentracji uwagi.

Zdaniem badacza, kluczem do synchronizacji mózgow opowiadającego i słuchającego jest wspólnota doświadczeń. Hasson bada zjawisko, które w psychologii

nosi miano brain-to-brain coupling, Okazuje się, że przy dobrych narracjach, na tyle obrazowych i zrozumiałych, by nie tracić wątku i na tyle emocjonalnie angażujących, by skupiać uwagę, mózgi wykazują identyczną aktywność. Kluczem bowiem do tego zjawiska jest wspólnota doświadczeń. To stawia jeszcze większe wyzwanie przy budowaniu narracji. Opowiadający, budując narrację, powinien wiedzieć, jakie światy są bliskie jego odbiorcom, by mogli nie tylko rozumieć, ale przeżywać historię wszystkimi neuronami.

W zintegrowanym storytellingu łączącym obraz i słowo obraz uzupełnia to, co zbyt skomplikowane do wyrażenia słowami, wzmacniając to, co wymaga emocjonalnego rysu. Zdaniem Hassona, człowiek przetwarza obraz szybciej niż tekst, ponieważ człowiek obcuje z obrazem dłużej niż z pismem i tekstem. Warto podkreślić, że bodźce trafiające do mózgu poprzez zmysł węchu są przetwarzane najszybciej, dodatkowo trafiając bezpośrednio do warstwy wspomnień, pomijając zupełnie racjonalny ogląd. Narracje jednak są najczęściej ograniczone do słuchu i wzroku ze względu na efekt wyższości obrazu (pictorial superiority effect). Ten efekt to według Hassona (Hasson, 2012) przewaga pamięci obrazów nad pamięcią odpowiadających im słów wyrażająca się w różnych pomiarach: w wyższych wskaźnikach rozpoznawania i swobodnej reprodukcji materiału obrazowego w porównaniu ze słownym, w szybszym zapamiętywaniu par skojarzeń zawierających obrazy, w większej trwałości pamięci obrazów.

Podsumowanie

Biorąc pod uwagę zdobycze neuronauk oraz dotychczasową wiedzę dotyczącą głębokości przetwarzania, uczenia się i zapamiętywania, nasuwają się następujące wnioski. Nie bez przyczyny gatunek ludzki operuje komunikatami o charakterystycznej i powtarzalnej konstrukcji. Dzięki opowieściom i stosowaniu odpowiednich konstrukcji oraz sięganiu po w jednoznaczny sposób dekodowalne obrazy zagwarantować można sprawną wymianę informacji, która toczy się w zasadzie w niezauważony sposób, dzięki czemu rozmówcy w nieświadomy, niejawnym sposobie pozyskują nową, trwałą wiedzę na konkretny temat. Poza charakterystyczną budowę komunikatu to właśnie emocje, które są wywoływane przez narracje w grupie odbiorców, działają w energetyzujący sposób na odpowiednie obszary w mózgu odpowiedzialne za przetwarzanie informacji. Dobrze skonstruowana opowieść zapada w pamięć, aktywizuje postrzeganie rozumowe, a nie tylko świadomość peryferyjną, co podkreślają neuronauki, uwypuklając wagę narracji w efektywnie zaprogramowanym komunikacie. Jedynie narracje mają w sobie siłę aktywizowania neuronów lustrzanych, które odpowiedzialne są między innymi za głębokie przetwarzanie komunikatu, a głębokie przetwarzanie gwarantuje skuteczne zapamiętanie przetworzonych informacji.

BIBLIOGRAFIA

- Bauer J. (2008). *Empatia. Co potrafią lustrzane neurony*. Warszawa.
- Bremer J. (2016). *Przewodnik po kognitywistyce*. Kraków.
- Campbell J. (1997). *Bohater o tysiącu twarzach*, Poznań.
- Hasson U. (2012). *Brain-to-Brain coupling: A mechanism for creating and sharing a social world*, w: *Trends Cogn Sci*. 16(2) / 2012.
- Jagodzińska M. (2013). *Psychologia pamięci. Badania, teorie, zastosowania*. Gliwice.
- Jensen F. E., Nutt A. E. (2014). *Mózg nastolatka*. Warszawa.
- Jung C. G. (2011), *Archetypy i nieświadomość zbiorowa*, Warszawa.
- Kaczmarzyk M. (2017). *Szkoła neuronów*. Słupsk.
- Nęcka E., Orzechowski J., Szymura B. (2006). *Psychologia poznawcza*. Warszawa.
- Propp W. (2011). *Morfologia bajki magicznej*. Kraków.
- Sikorowski W. (2015). *Neuroedukacja*. Słupsk.
- Spitzer M. (2007). *Jak uczy się mózg?* Warszawa.
- Stączek M. (2014). *Storytelling*. Warszawa.
- Sweller J. (2003). *Cognitive Load Theory*, London.
- Włodarski Z. (1990). *Psychologia uczenia się*. Warszawa.
- Vetulani J. (2011). *Piękno neurobiologii*. Kraków.

Neural power of narration in the context of processing, learning, memorizing and recalling

Summary: This article is an attempt to show the richness of the phenomenon of storytelling as a narrative processed by deep brain structures due to the content conveyed in a fictional way, in the form of a story that gives the message more distinctive and persuasive power. Since information processing is a key phase in the process of gathering information and indirectly remembering it, both cognitive processes will also be characterized in terms of their acceleration by adapting the guidelines of neuroscience to create brain-friendly content. When explaining the mechanism behind the effectiveness of storytelling, two clues should be indicated. The first one refers to neuropsychology and the second to the discoveries of cognitive psychology, especially research on the properties of cognitive patterns and some theories of persuasion. In this article, the author will follow the first of the two indicated leads.

Keywords: neuroscience, processing, storytelling, neurocommunication

DOI: <https://doi.org/10.34864/heteroglossia.issn.2084-1302.nr10.art12>