

Nauczanie i uczenie się w harmonii z mózgiem

Linguistic picture of the world among people with aphasia

Urszula Niekra

UNIWERSYTET JANA KOCHANOWSKIEGO

Słowa kluczowe

nauczanie, uczenie się, mózg, neurodydaktyka, neuronauka

Keywords

learning, teaching, brain, neurodidactic, neuroscience

Abstract

The aim of this article is an analysis of a book „Neurodydaktyka. Nauczanie i uczenie się przyjazne mózgowi” by dr Marzena Żylińska. Dr Marzena Żylińska is a lecturer at The Teacher Training College in Toruń. This publication presents new technologies in teaching and learning. In this book, which is based on research in the field of neurosciences, the Author encourages teachers to use new technologies in creative and brain friendly way.

Wykorzystywanie nowych technologii w nauczaniu w sposób twórczy jest jednym z głównych aspektów naukowych i dydaktycznych dr Marzeny Żylińskiej, wykładowcy w Nauczycielskim Kolegium Języków Obcych w Toruniu. W roku 2006 uzyskała stopień doktora na UAM w Poznaniu z dziedziny dydaktyki języków obcych. Współorganizatorka projektu „Zmieniająca się szkoła”. W swojej publikacji pt. Neurodydaktyka. Nauczanie i uczenie się przyjazne mózgowi (2013) publikuje wnioski płynące z przeprowadzonych badań z zakresu neuronauk. Książka składa się z czterech rozdziałów, liczy

316 stron, wydana w roku 2013 przez Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Recenzentem monografii jest prof. dr hab. Czesław Karolak. Ciekawa publikacja inspirująca do pozytywnego spojrzenia na naukę, wręcz zachwycenia się procesem zdobywania wiedzy. Autorka podkreśla, że jest to możliwe wówczas, kiedy uczący się zapomina o tym, że się uczy. W książce ukazane zostały „tajniki” efektywnej nauki, tj. nauki przyjaznej mózgowi.

W rozdziale pierwszym przedstawiony został proces uczenia się oraz jego neurologiczne podstawy, które odgrywają kluczową rolę w zdobywaniu umiejętności w sposób przyjazny dla ludzkiego mózgu. Dzięki współczesnym metodom neuroobrazowania możliwe jest badanie ludzkiego mózgu w procesie uczenia się i odpowiedź na pytanie, co dzieje się z poszczególnymi strukturami neuronalnymi w czasie uczenia się na pamięć definicji, słówek, czytania książek czy rozwiązywania zadań matematycznych jak również „surfowania” po stronach internetowych. Dzięki w/w technologiom możliwa jest wizualizacja procesów uczenia się. Nie ulega jednak wątpliwości fakt, iż ludzki mózg stanowi nadal tajemnicę, ale pewien postęp w tym kierunku stał się podstawą powstania nowej dyscypliny – neurodydaktyki, która opierając się na badaniach nad mózgiem, może przyczynić się do zwiększenia efektywności procesu uczenia się poprzez tworzenie nowych koncepcji pedagogicznych sprzyjających edukacji przyjaznej mózgowi. Niemiecki psychiatra i badacz ludzkiego mózgu Manfred Spitzer stwierdza, że miejscem pracy nauczyciela jest mózg ucznia. Mając tego świadomość i przekazując wiedzę w sposób przyjazny mózgowi nauczyciele i pedagodzy dojdą do przekonania, że zarówno nauczanie jak i uczenie się nie muszą być nudne. „W przypadku braku oczekiwanych efektów winą często obarcza się uczniów, a to zwalnia nauczycieli z szukania innych, lepiej dostosowanych do ich potrzeb rozwiązań” (s.15). Kształcenie, uczenie się w przyjaźni z ludzkim mózgiem może przyczynić się do zwiększenia efektywności, gdyż jak podkreślają S. Amond i S. Wang¹ w swojej książce pt. „Welcome to your brain”, wszyscy mamy wbudowane wzorce uczenia się. W związku z tym zajęcia powinny być tak prowadzone, aby aktywować mózgi uczniów.

M.Żylińska posiłkuje się w swojej publikacji wiedzą naukową dotyczącą funkcjonowania ludzkiego mózgu zarówno naukowców z zakresu medycyny jak również lingwistów, np. M. Spitzer’a, G. Hüther’a czy S.J. Blakemore’a i innych. Kurt W. Fischer z Uniwersytetu Harvarda jest zwolennikiem stworzenia takiej pedagogiki, która łączyłaby wiedzę z biologii, kognitywistyki i edukacji.

¹ S. Amond, S.Wang, *Welcome to your Brain, deutscher Taschenbuch Verlag*, München 2010, s. 119

Wiele przemawia za tym, by stworzyć szkoły ćwiczeń, w których przedstawiciele neuronauk wspólnie z pedagogami mogliby sprawdzić, jak funkcjonowałby system edukacyjny uwzględniający potencjał neuronów lustrzanych i jakie efekty osiągaliby uczniowie w warunkach odejścia od przeciążającego hipokamp monopolu przekazu werbalnego (ibid., 125).

Neurodydaktyka jest nauką interdyscyplinarną, której postęp możliwy jest dzięki współpracy przedstawicieli wielu różnych dyscyplin naukowych. Na efektywność nauczania mają wpływ takie czynniki jak motywacja, czas, jaki zostanie poświęcony określonej zagadnieniu oraz głębokość przetwarzania informacji. Z kolei na lepsze zapamiętywanie ma wpływ ilość zmysłów biorących udział w procesie uczenia się, tzn. im jest ich więcej, tym więcej struktur zostaje pobudzonych, co z kolei przyczynia się do lepszego zapamiętywania.

Fascynującym jest fakt, że nasza aktywność, np. gra na pianinie, jazda na łyżwach, nauka języków obcych oraz częstotliwość tych czynności przyczynia się do lepszego funkcjonowania określonych obwodów neuronalnych. Tematykę związaną z uczeniem się i nauczaniem przyjaznym mózgowi podejmuje wielu współczesnych naukowców, którzy są zdania, że wiedza przekazywana nie w sposób typowo podręcznikowy, ale wpleciona w kontekst emocjonalny może być łatwiej przyswajana i zapamiętywana. W związku z powyższym nasuwa się pytanie dot. zmiany w systemie edukacji na rzecz stworzenia nowej pedagogiki opartej na wiedzy o zasadach funkcjonowania mózgu.

Drugi rozdział został poświęcony neuronom lustrzanym, które fascynują swoją strukturą. Zostały one odkryte w roku 1881 przez niemieckiego anatoma Heinricha Wilhelma Waldeyera. Każdy człowiek ma ich w mózgu ok. 100 miliardów, a ponadto są one zróżnicowane. Odkrycie tzw. neuronów lustrzanych, które łączą cechy motoryczne z wizualnymi oraz „reagują w jednakowy sposób w sytuacji, gdy dana czynność jest wykonywana przez dany podmiot lub jedynie obserwowana u innego osobnika” (ibid., 119). Publikacja M. Żylińskiej nie jest jedynie teoretycznym wywodem na temat neurodydaktyki i jej roli w procesie uczenia się i nauczania. Książka zawiera także przykłady rozwijania neuronów lustrzanych u dzieci przedszkolnych. Autorka podaje przykład wiersza Juliana Tuwima „Spóźniony słowik” na podstawie opublikowanych w serii „Biblioteczka refleksyjnego praktyka” (2012), gdzie prezentuje inspirującą metodę tzw. metodę dramy w edukacji przedszkolnej. „Z punktu widzenia działania neuronów lustrzanych najważniejszym elementem jest wchodzenie przez dzieci w role i emocje bohaterów omawianego utworu lub obserwowanie osób wcielających się w różne role”

(ibid., 161). Jednak funkcjonowanie tych struktur pozostaje nadal tajemnicą, nad którą jeszcze pracują naukowcy.

Kolejnym istotnym faktem zwiększającym efektywność przyswajanej wiedzy jest świadomość, iż mózg jako organ społeczny do swojego rozwoju potrzebuje interakcji z innymi ludźmi. Również rozdział trzeci porusza niezwykle aktualny temat związany z mediami, nazywając młodych użytkowników „cyfrowymi tubylcami”. Autorka stawia pytanie, czy nauczyciele są przygotowani do przekazywania wiedzy uczniom, którzy (jak pokazują badania naukowe Marca Prensky'ego)² inaczej odbierają i przetwarzają informacje aniżeli ich poprzednicy.

Zmiany, jakie pod wpływem kontaktu z nowymi technologiami dokonały się w mózгах dzisiejszych nastolatków mają o wiele większy i głębszy zasięg niż badacze skłonni byli przypuszczać. Różnice w strukturze sieci neuronalnej cyfrowych tubylców i imigrantów mają swoje źródło w odmiennej socjalizacji, różnych typach aktywności i sposobu poznawania świata (s. 167).

Publikacja Marzeny Żylińskiej może posłużyć nie tylko nauczycielom, ale także rodzicom jako swego rodzaju przewodnik po metodach uczenia się preferowanych przez ich dzieci, a tym samym lepiej zrozumieć fakt, że ich dzieci uczą się inaczej, aniżeli ich rodzice. „Nauczyciel przyszłości powinien stawać się i w coraz większym stopniu menedżerem lekcji i moderatorem, a uczniowie powinni i będą coraz częściej siedzieć przed komputerem w tak zwanych ośrodkach samodzielnego uczenia się i będą sami sobie organizować proces uczenia się”³. W obecnych czasach nie sposób nie zauważyć postępującej zmiany i organizacji procesu uczenia się. Badacze są zdania, że proces uczenia przebiega pomyślnie, kiedy uczący się doświadczają czegoś pozytywnego. Dla uczącego się pozytywne doświadczenia związane są z pozytywnymi kontaktami społecznymi. „Większość ludzi kojarzy uczenie się ze szkołą, warunkiem, ryciem, potem i łzami, złymi ocenami, wyczerpującymi klasówkami. Nie okłamujmy się: uczenie się nie ma dobrej opinii. Uważane jest za coś nieprzyjemnego”⁴. Monografia M. Żylińskiej może stać się ciekawą inspiracją do efektywnej nauki. Autorka porusza problem dobrze zorganizowanej edukacji, która powinna przynosić radość. Niezwykle ciekawa publikacja rzucająca nowe światło na metody kształcenia, które w krajach Europy Zachodniej są już od pewnego czasu tematem dyskusji. Ostatni rozdział monografii zawiera tabele przedstawiające zestawienie metod nauczania przyja-

² Digital Natives, Digital Immigrants, <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20part1.pdf>, 6.04.2010

³ M. Bayerwaltes, *Grosse Pause. Nachdenken über Schule. Kunstmann*, München 2002, s. 85

⁴ M. Spitzer, *Jak uczy się mózg*, Warszawa, 2012, 21

znego mózgowi z nauczaniem ignorującym mocne strony mózgu. Marzena Żylińska posiłkuje się w swojej książce publikacjami i badaniami naukowymi nie tylko z zakresu neurodydaktyki, ale również wskazuje na potrzebę sięgania do innych neuronauk. Prowadzi interesujące wykłady z tego zakresu dla nauczycieli. Nie jest jednak łatwym zadaniem przekonanie o słuszności metod pracy z uczniem w harmonii z jego mózgiem, gdyż wymaga to dużego zaangażowania zarówno nauczycieli, pedagogów jak i uczniów. Temat bardzo potrzebny we współczesnym świecie czerpiącym wiedzę przede wszystkim ze źródeł internetowych, poświęcony problematyce uczenia się widzianej nie tylko z perspektywy dydaktyki i pedagogiki, ale również neurobiologii, psychologii może służyć jako inspiracja dla nauczycieli w celu podwyższenia jakości przyswajania i zapamiętywania wiedzy przez uczniów. Autorka w bardzo ciekawy sposób przedstawia tajniki wiedzy i funkcjonowania ludzkiego mózgu. Ponadto należy zaznaczyć, iż tzw. uczenie się przez całe życie nie jest pozbawione sensu, gdyż nasz mózg cały czas jest aktywny na tyle, na ile mu na to pozwalamy. Jego plastyczność fascynuje i inspiruje, zaś nauka w harmonii z mózgiem jest pasją a nie żmudnym zdobywaniem wiedzy.

Rec.: Marzena Żylińska, *Neurodydaktyka. Nauczanie i uczenie się przyjazne mózgowi* (Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2013).

Bibliografia

- G. Roth, *Warum sind Lehren und Lernen so schwierig?*, „Zeitschrift für Pädagogik” 2004, nr 50, s. 494–506.
- M. Spitzer, *Jak uczy się mózg*, Warszawa, 2012.
- M. Żylińska, *Jak wykorzystać w szkole potencjał mózgu?* [w]: Biblioteczka refleksyjnego praktyka, wydane przez Dolnośląską Szkołę Wyższą, Wrocław 2012.
- M. Żylińska, *Między podręcznikiem a internetem*, Warszawa 2013.
- M. Żylińska, *Postkomunikatywna dydaktyka języków obcych w dobie technologii informacyjnych. Teoria i praktyka*, wydawnictwo: Fraszka edukacyjna, Warszawa 2015.
- M. Żylińska, *Nurty edukacji alternatywnej w świetle wiedzy o procesach uczenia się*, wydawnictwo Edukatorium, Toruń 2019.