

Nauka czytania głęboko transformuje dorosły mózg w zaledwie pół roku

26 maja 2017

Nauka czytania po trzydziestce transformuje sieci i głębokie struktury mózgu w zaledwie pół roku.

Zachodzi rekonfiguracja obszarów przeznaczonych do innych umiejętności. Co ciekawe, naukowcy odkryli także fundamentalne zmiany głęboko w mózgu – w starych ewolucyjnie rejonach.

Międzynarodowy zespół naukowców prowadził badania na grupie kobiet z Indii, które uczyły się czytać i pisać przez 6 miesięcy.

Czytanie to na tyle nowa umiejętność w repertuarze ludzkich zachowań, że obszar czytania nie powinien być jeszcze „wyszczególniony” w genach. Jak tłumaczą akademicy z Instytutów Maxa Plancka, podczas nauki czytania zachodzi coś w rodzaju recyklingu: obszary wyewoluowane, by rozpoznawać złożone obiekty, np. twarze, zaczynają się zajmować przekładaniem liter na język. Oprócz tego niektóre rejony naszego układu wzrokowego stają się interfejsami między systemami wzrokowym i językowym.

„Dotąd zakładano, że zmiany te są ograniczone do kory, która jest znana z szybkiego przystosowywania do nowych wyzwań” – opowiada Falk Huettig z Instytutu Psycholingwistyki Maxa Plancka. Eksperymenty z udziałem niepiśmiennych kobiet wykazały jednak, że nauka czytania prowadzi do reorganizacji, która obejmuje również głębokie struktury we wzgórzu i pniu mózgu.

„Zaobserwowaliśmy, że wzgórki górne z pnia mózgu i poduszka ze wzgórza przystosowują timing wzorców swojej aktywności do tych

występujących w korze wzrokowej” – opowiada Michael Skeide z Instytutu Ludzkiego Poznania i Nauk o Mózgu Maxa Plancka. „Te głębokie struktury pomagają korze wzrokowej odfiltrować ze strumienia ważne informacje, zanim w ogóle świadomie je spostrzeżemy.” Wydaje się, że im bardziej podobne czasowanie sygnału w obszarach korowo-podkorowych, tym lepiej wykształcone zdolności czytelnice.

Naukowcy z Niemiec, Uniwersytetu w Hajdarabadzie i Centrum Badań Biomedycznych w Lucknow prowadzili badania w Indiach, gdzie wskaźnik analfabetyzmu sięga aż 39%. Bieda nadal ogranicza dostęp do edukacji. Ponieważ dotyczy to głównie kobiet, uczestnikami studium były niemal w 100% panie w wieku trzydziestu kilku lat. Na początku badania większość z nich nie potrafiła odczytać nawet pojedynczego słowa w hindi. Po pół roku osiągnęły one jednak poziom zaawansowania pierwszoklasisty. „Dorosły mózg wykazał się niesamowitą elastycznością” – zaznacza Huettig.

Zasadniczo takie badania można by przeprowadzić także w Europie, ale na Starym Kontynencie analfabetyzm stanowi temat tabu, trudno więc byłoby zgromadzić odpowiednio liczną grupę. Także w Indiach, gdzie umiejętność pisanie i czytania jest ściśle powiązana z kastą, realizacja projektu okazała się dość trudna. Ostatecznie, by wyeliminować wpływ czynników społecznych, naukowcy dotarli do ochotników z tej samej kasty z dwóch wiosek w północnych Indiach. Funkcjonalny rezonans magnetyczny (fMRI) wykonano w Lucknow, 3 godziny jazdy od miejsca zamieszkania badanych.

Autorzy publikacji z pisma „Science Advances” dodają, że ich wyniki zapewniają także nowe spojrzenie na dysleksję.

Autorstwo: Anna Błońska

Na podstawie: Max Planck Institute for Psycholinguistics

Źródło: KopalniaWiedzy.pl