



Liczby mieszkają w głowie, czyli dlaczego mózg lubi grę w piłkę i taniec

Cel: przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu budowy mózgu, kształtowanie postawy aktywnego spędzania wolnego czasu.

Gdzie mieszkają liczby? W głowie? Ale jak one się tam mieszczą? Czy są poukładane? Czy każda ma swój pokój i swoje łóżko? Jak zapamiętać, w którą stronę pisać 5, a w którą 2?

Gdyby ten tekst pisały dzieci, lista pytań byłaby pewnie dłuższa. Jednak niezależnie od tego, prawie na każde z nich można odpowiedzieć, opisując sposób funkcjonowania mózgu, czyli spędzając chwilę z neurobiologią¹.

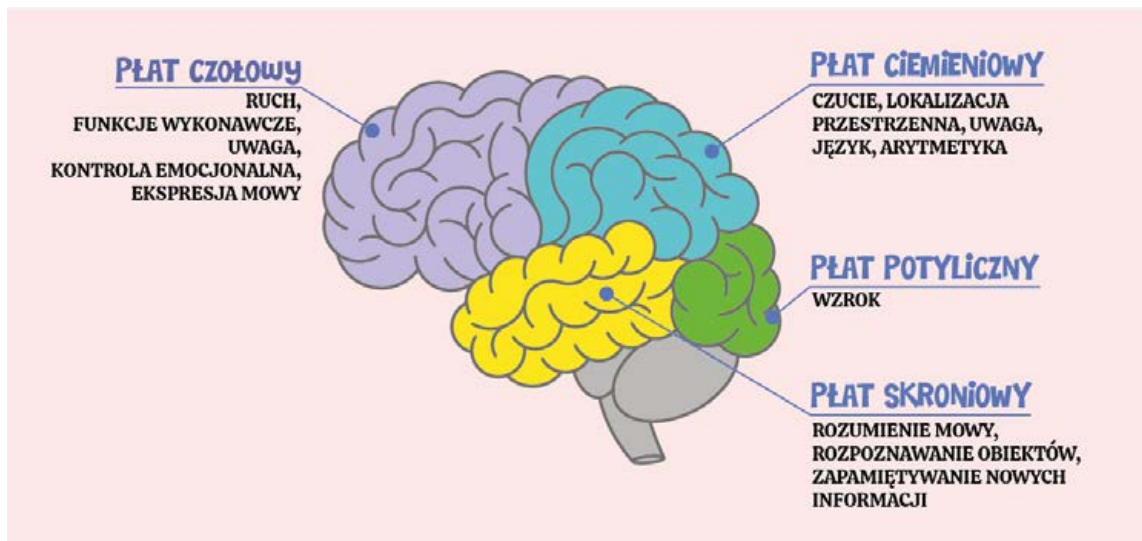


**ZACZNIJMY
OD KILKU CIEKAWOSTEK:**

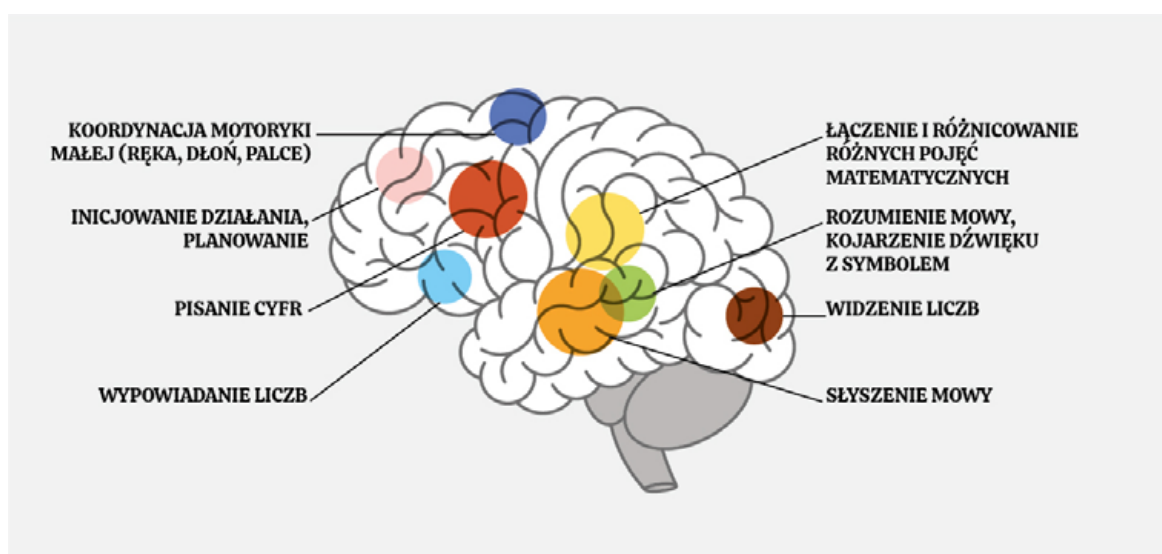
1. Kiedy nie śpimy, to mózg produkuje tyle energii, że rozświetliłaby małą żarówkę.
2. Mózg nie czuje bólu.
3. Neuron może mieć kilka metrów długości.
4. Informacje w mózgu są przekazywane z prędkością ok. 400 km/h

¹Tych, którzy chcą wiedzieć więcej, zapraszam do przeczytania mojej książki; wbrew tytułowi jest napisana bardzo przystępnym językiem. Nosi tytuł „Neuropedagogika, neuro-edukacja i neurodydaktyka. Fakty i mity”.

A tak na poważnie: mózg składa się z dwóch półkul; są one ze sobą połączone i współpracują podczas wykonywania każdej czynności. Półkula jest podzielona na obszary, które są bardziej wyspecjalizowane w wykonywaniu niektórych zadań. W wielkim skrócie przedstawia je rysunek poniżej.



Niezależnie od wieku dziecka, a nawet dorosłego człowieka, proces uczenia się odbywa się według takich samych zasad. Każda nowo poznana informacja czy umiejętność jest na krótko magazynowana w tzw. pamięci roboczej. Potem trafia do pamięci długotrwałej. Jeśli ją powtarzamy, zostaje utrwalona (połączenia między neuronami, z których zbudowany jest mózg, robią się silniejsze), jeśli nie – zapominamy (połączenia zanikają). Właśnie dlatego dzieci potrzebują wielokrotnego powtarzania, a studenci często stosują zasadę „zakuć, zdać, zapomnieć”. W ten sam sposób uczymy się również matematyki. Na rysunku poniżej widać obszary mózgu zmuszone do wzmożonej aktywności podczas czynności powiązanych z liczbami.



Warto zwrócić uwagę, jak wiele obszarów jest aktywnych np. podczas wykonywania prostej czynności „oblicz, ile jest 2 plus 2”. Na podstawie powyższego rysunku można zaproponować dzieciom zabawę. Weźmy pusty mózg (wzór w załączeniu) i naklejmy lub narysujmy na nim odpowiedzi na pytania:

- gdy widzę liczbę, najciężej pracuje... (kolor brązowy),
- gdy mówię „jeden, dwa, trzy”, najciężej pracuje... (kolor niebieski),
- gdy nie chce mi się liczyć, to mocno śpi... (kolor różowy),
- gdy próbuję pisać cyfrę, muszę uruchomić... (kolor fioletowy i czerwony),
- kiedy udaję, że nie słyszę, że już późna godzina i trzeba spać, to i tak pracuje... (kolor pomarańczowy),
- kiedy trudno mi odróżnić cyfrę 5 od 2, muszę poćwiczyć... (kolor żółty i zielony).

Obszarów jest dużo, do tego znajdują się po obu stronach głowy, więc muszą być ze sobą połączone. Im lepsze jest to połączenie, tym szybciej biegnie informacja. By nasze połączenie nie wyglądało jak polna droga, ale jak nowoczesna autostrada, musimy wiele razy powtarzać daną czynność (np. pisać cyfrę 5). To nie wszystko. Warto również usprawnić połączenie między półkulami. Wiadomo, że lewa półkula kontroluje prawą stronę naszego ciała, a prawa – lewą. Dlatego tak ważne jest wykonywanie czynności aktywujących obie półkule, a do takich należą m.in. gra w piłkę nożną i taniec. Warto również wrócić myślami do czasów dzieciństwa i przypomnieć sobie zabawy podwórkowe, które uwielbialiśmy, mając po kilka lat. Guma do skakania, skakanka, kreda do rysowania po chodniku – to wystarczy, by zorganizować dzieciom fascynujące zajęcia „neurorozwojowe”.

Pomysł na wydłużenie listy zabaw jest dość prosty. Wystarczy spotkać się po latach ze znajomymi z podwórka i odświeżyć pamięć. Można też sięgnąć po książki.

Wśród dostępnych publikacji polecam:

- „Stare i nowe zabawy podwórkowe” autorstwa E. Nogi oraz A. Wasilak,
- „Brulion zabaw podwórkowych dla każdego”,
- „Gry i zabawy z dawnych lat” autorstwa K. Piętki.



²Źródło inspiracji do rysunku oraz podstawa naukowa: www.ldatschool.ca/evidence-based-interventions-for-math/.