

Paulina Sapoń

NEURONY SZALEJĄ

Wiedza o mózgu,
która pomoże Ci zrozumieć dziecko



Dziecko rozkwita dzięki Tobie!

Paulina Sapoń

Neurony szaleją

Wiedza o mózgu, która pomoże Ci
zrozumieć dziecko

Copyright © 2021 by Neurony Szaleją Paulina Sapoń

e-mail: paulina@neuronymszaleja.pl

Wydanie I

2021

Redakcja

Paulina Sapoń

Korekta

Dorota Kopeć

Projekt okładki

Paulina Sapoń, Agnieszka Dmitruczuk Dymi Lab

Projekt graficzny, skład, ilustracje

Agnieszka Dmitruczuk Dymi Lab

Zdjęcia

Ala Gamza Fotografia

ISBN 978-83-962323-0-4

Książka jest chroniona prawami autorskimi.

Proszę, nie publikuj jej w internecie.

Spis treści

Cześć! 5

Wstęp 7

1 Podstawowa wiedza neurobiologiczna,
którą każdy rodzic powinien posiadać 11

• Neuron – zrozumieć mózg od podstaw 13

• Obwody neuronalne – jak neurony łączą się w siłę? 14

Mielinizacja, czyli sprawność mózgu ukryta w tłuszczowej osłonce 16

Półkule mózgu i spoidło wielkie (ciało modzelowate), czyli jak zintegrować
struktury mózgu, aby działały lepiej? 18

Trzy mózgi w jednym: gadzi, emocjonalny i racjonalny 22

Plastyczność mózgu 24

Dojrzewanie mózgu a funkcje wykonawcze 27

Hipokamp, czyli kluczowy element kreowania własnej tożsamości 31

Czynniki neurotroficzne BDNF i GDNF, czyli jak pomóc neuronom rosnąć w siłę? 33

Co decyduje o przyszłości naszego dziecka: geny czy wychowanie? 35

Pamięć – fundament zdobywania wiedzy o świecie 40

2 Bliskość i więź uzasadnione naukowo 43

3 Akcja-Reakcja (ang. *Serve and Return*), czyli podstawowa
metoda wspierania rozwoju mózgu dziecka 46

4 Codzienne aktywności, które gwarantują
prawidłowy rozwój mózgu dziecka 56

5 Jak dziecko zdobywa wiedzę i umiejętności? 68

6 Jak przybliżyć dziecku wiedzę o świecie, przyczyniając się do
jego indywiduacji, czyli odnalezienia samego siebie? 71

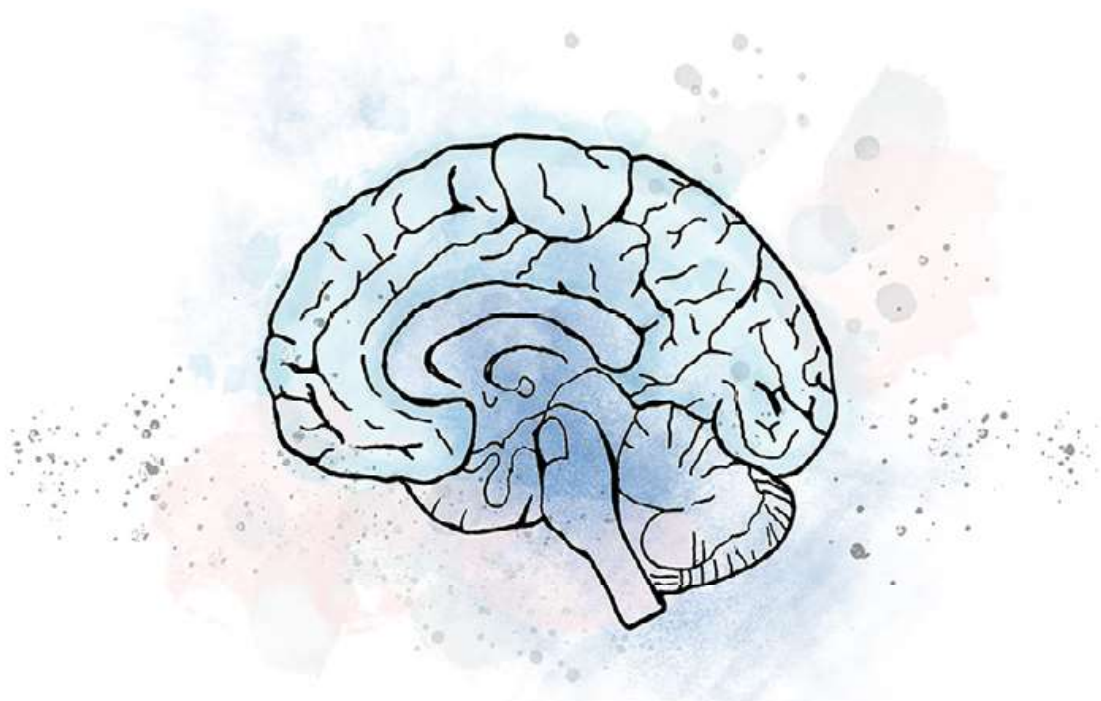
7 Wnioski płynące z podejścia neuronaukowego
w procesie wychowania dzieci 86

8 Rozwój dziecka w duchu neuronauki – wskazówki
dla rodziców i opiekunów 89

9 Co tak naprawdę MUSISZ? 92

Podziękowania 93

Bibliografia 94



Cześć!

Nazywam się Paulina Sapoń i jestem mamą dwójki dzieci, żoną, przedsiębiorczynią, absolwentką studiów podyplomowych na kierunku neurodydaktyka, a także autorką bloga neuronyszaleja.pl oraz profilu na Instagramie [@neuronyszaleja](https://www.instagram.com/neuronyszaleja). Jestem neurodydaktykiem i podpowiadam rodzicom, jak opiekować się dziećmi w pierwszych latach ich życia, bazując na wiedzy na temat rozwoju mózgu.

Stworzyłam cykl popularnych postów [#MózgoweABCdlaRodziców](https://www.instagram.com/neuronyszaleja) — wyjaśniam w nich wiele aspektów dotyczących rozwoju mózgu dziecka. Stworzony przeze mnie profil [@neuronyszaleja](https://www.instagram.com/neuronyszaleja) w ciągu zaledwie 4 miesięcy zyskał na dużej popularności, a moje wpisy obserwuje już niemal 5000 osób, co oznacza tylko jedno — rodzice chcą się edukować z zakresu rodzicielstwa! To naprawdę wspaniała wiadomość!

Moimi mocnymi stronami są uczenie się oraz rozwijanie innych (według tzw. testu Gallupa). W tym czuję się znakomicie i właśnie w tym kierunku podążam. Edukuję rodziców, bo uważam, że **KAŻDE** dziecko to nieoszlifowany diament, a jego blask może wydobyć tylko kochający opiekun.

Uczę się codziennie i przekazuję tę wiedzę dalej. Jestem dumna ze szkoleń i kursów, które ukończyłam, a w szczególności z certyfikatu Brain Story, który był zwieńczeniem kilkutygodniowych wykładów prowadzonych przez neuronaukowców ze Stanów Zjednoczonych.

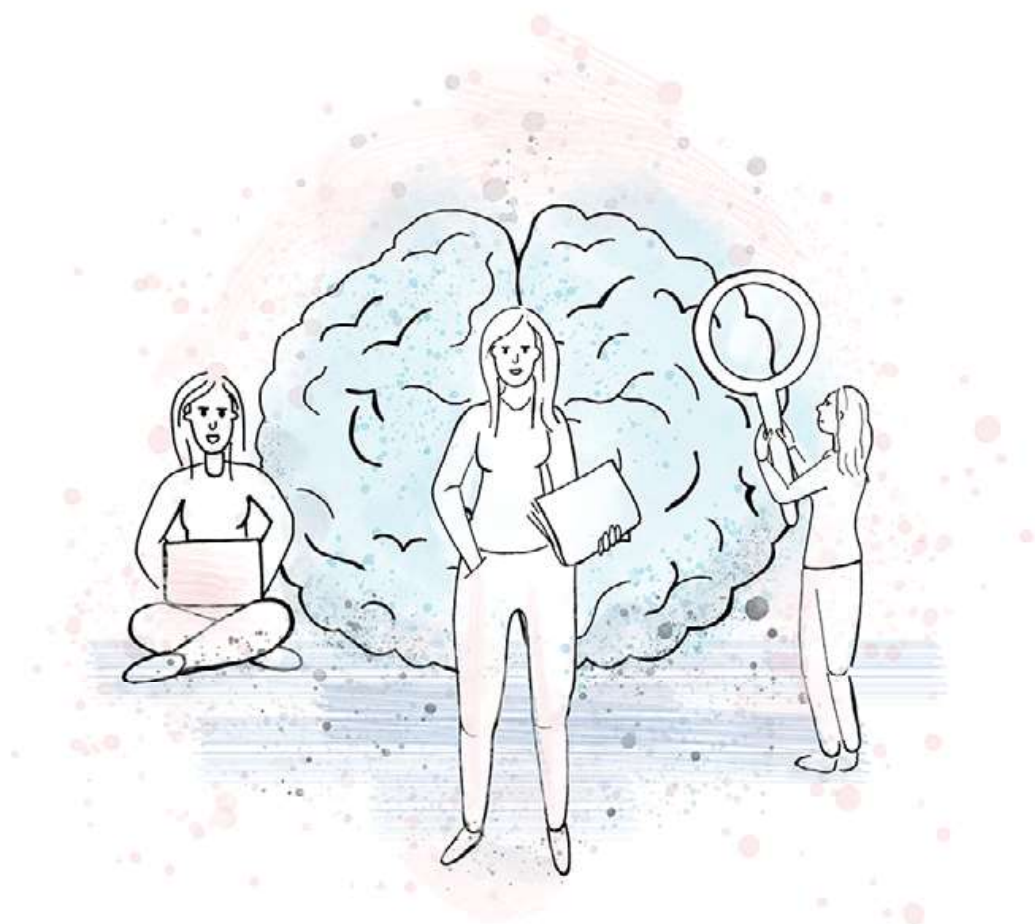
Jestem również magistrem inżynierem transportu, ukończyłam Politechnikę Krakowską (5-letnie studia jednolite oraz 4-letnie studia doktoranckie) i moje doświadczenia w tym obszarze pozwalają mi rozumieć i analizować wszystkie zagadnienia statystyczne, na których opierają się badania naukowe, w szczególności te z zakresu rozwoju mózgu i wczesnego dzieciństwa.

Wierzę z całego serca, że możemy zmieniać świat dzięki zdobywaniu wiedzy.

Dziękuję, że jesteś!

Paulina





Wstęp

Uważam, że kiedy ludzkość posiędzie pełne zrozumienie dziecka, wypracuje również doskonałe formy opieki nad nim.

Maria Montessori

Trzeba zrozumieć podstawy funkcjonowania młodego mózgu, aby dzieci mogły być sobą, czuły się swobodnie, były bardziej odporne i silne.

Daniel Siegel

Jeżeli jesteś opiekunem małego dziecka, to pewnie często zastanawiasz się nad sprawdzonymi metodami postępowania z dziećmi. Czytasz, śledzisz poczynania innych rodziców, porównujesz swoje dziecko z innymi, zastanawiasz się nad jego planem rozwoju i czy w ogóle masz jakikolwiek wpływ na jego

ukształtowanie. Mam duszę naukowca i to właśnie badania neuronaukowców podpowiadają mi dużo na temat wychowania moich dzieci. Mało rozpowszechnione badania naukowe przełożyłam na język rodzica i na możliwość wykorzystania wielu wyników badań na naszą codzienność. W e-booku, który właśnie czytasz, poznasz odpowiedzi na wiele pytań i upewnisz się, że jesteś najważniejszą osobą w życiu dziecka.

Nie znosimy korzystać z rad wychowawczych, które są przekazywane z pokolenia na pokolenie, prawda? Wolimy sami testować i posługiwać się intuicją, kiedy chodzi o codzienność naszego malucha. Ale czy intuicja podpowie nam, że emocje właśnie obezwładniły nasze dziecko i zaczyna ono krzyczeć w niebogłosy, dlatego że dostało biały talerzyk, a chciało żółty (choć nam o tym nie powiedziało)? Raczej doprowadzi nas to do wściekłości, bo przecież to nielogiczne tak krzyczeć o zwykły talerzyk... Przedstawię Ci najważniejsze informacje o tym, jak działa mózg dziecka. Zapewniam, że dzięki nim zrozumiesz, dlaczego dziecko potrafi rozpłakać się o „byle co”. Oprócz tego odpowiem na nurtujące Cię pytania:

Co każdy rodzic powinien wiedzieć o rozwijającym się mózgu dziecka?

Czy rodzicielstwo może być oparte tylko na wiedzy bądź tylko na intuicji?

Czy dziecko ma zakodowany plan własnego rozwoju?

Czy uczymy się tylko w szkole?

Gdzie w mózgu znajdziemy emocje i racjonalne rozumowanie?

Czy zrozumienie, jak działa mózg, pozwoli dorosłym odkryć bezkresny potencjał poznawczy dziecka?

Edukacja dziecka rozpoczyna się w chwili jego przyjścia na świat (a tak naprawdę jeszcze wcześniej, bo już płód uczy się rozpoznawać dźwięki i smaki). Faktem jest, że w pierwszych latach życia mózg dziecka rozwija się najbardziej dynamicznie i jest najbardziej plastyczny (dostosowuje i kształtuje się w zależności od środowiska, w którym przebywa). Właśnie w tym czasie dziecko opanowuje chodzenie, samodzielne jedzenie, mówienie i jest gotowe na naukę liczenia, pisanie oraz czytania. Małe dziecko bez problemu nauczy się dwóch, a nawet trzech języków, jeżeli ma taką możliwość.

W pierwszych latach życia tworzą się główne obwody neuronalne umożliwiające nam naukę przez całe życie. A to oznacza, że najważniejszymi nauczycielami dla dzieci jesteśmy właśnie my – rodzice.

Jakie umiejętności i kompetencje powinni przekazać rodzice swoim dzieciom, aby w przyszłości mogły one samodzielnie funkcjonować oraz odkrywać i realizować swój potencjał? Czy badania nad funkcjonowaniem mózgu mogą pomóc rodzicom w wychowaniu dzieci oraz w przygotowaniu ich do podejmowania wyzwań szkolnych?

Proces edukacji to piękny etap — trwający całe życie — kształtowania człowieka, który ma odkryć i zrozumieć siebie oraz zacząć samodzielnie żyć. Celem wczesnej edukacji jest wydobywanie i pielęgnowanie mocnych stron dziecka. To niepodważalne, że każdy człowiek ma niezwykły potencjał, który trzeba umieć rozwijać poprzez codzienne działania. Dziecko jest jak nieoszlifowany diament, którego potencjał może wydobyć tylko dorosły. I wcale nie jest potrzebny do tego „specjalistyczny sprzęt”, bo wystarczy naszego malucha traktować poważnie i z szacunkiem, otaczać go miłością i zrozumieniem i pokazywać mu piękno naszego świata.

Przygotowanie do samodzielnego życia rozpoczyna się w chwili narodzin. Dzięki rodzicom i innym opiekunom młody człowiek ma możliwość poznawania świata i siebie — a ostatecznie odnalezienia swojej tożsamości. Mądrzy rodzice wiedzą, że ich dziecko jest jedyną w swoim rodzaju, wyjątkową istotą, której rozwój mogą wspierać niemal od poczęcia. To rodzice są pierwszymi nauczycielami dziecka, to ich zadaniem jest stworzenie solidnych fundamentów, na których pozostali nauczyciele (inni ludzie, którzy pojawią się w jego życiu) będą mogli budować trwałe, solidne budynki.

Zapraszam Cię do lektury pierwszej publikacji dla rodziców, którzy chcą wiedzieć, jak działa mózg i jak wykorzystać tę wiedzę w codziennych sytuacjach, aby mieć realny wpływ na rozwój swoich dzieci.

Pamiętaj, Dziecko Rozkwita Dzięki Tobie!





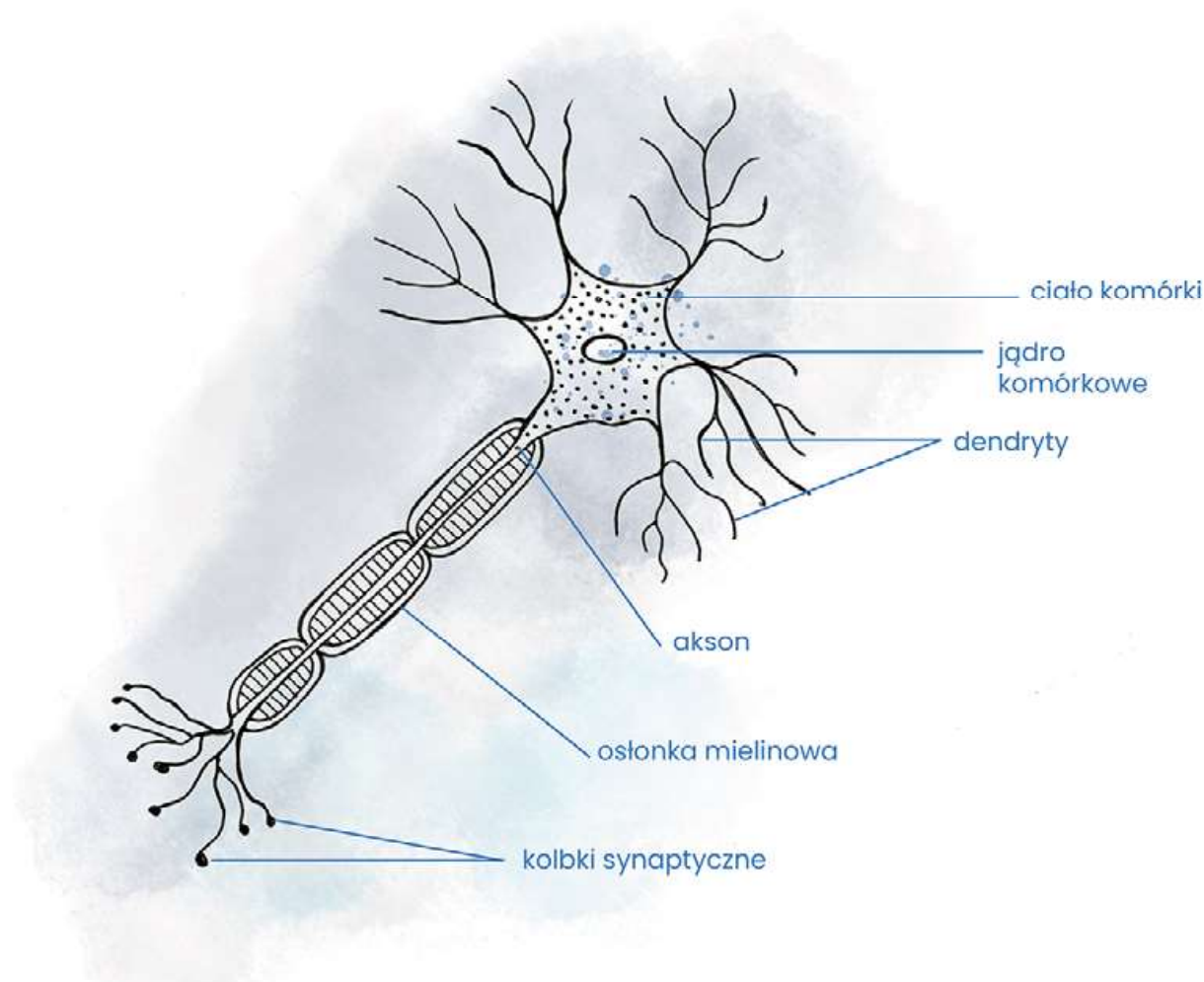
1 Podstawowa wiedza neurobiologiczna, którą każdy rodzic powinien posiadać

Jeżeli dorośli rozumieją, jak w dziecięcym mózgu przebiegają najważniejsze procesy związane z rozwojem, odnajdą więcej siły, aby być dla dziecka wsparciem od pierwszych dni. Opieka i wychowanie malucha to jeden z najtrudniejszych okresów w życiu dorosłego człowieka. Będąc rodzicami, mamy nadzieję, że intuicja nam podpowie, jak powinniśmy postępować, gdy pojawią się trudne sytuacje związane z zachowaniem naszej pociechy. Nie ustrzeżemy się również przed komentarzami i sugestiami osób doświadczonych już w tym zakresie... Niestety często okazuje się, że intuicja nie zna odpowiedzi na wszystkie pytania (dlaczego maluch nie chce się ubrać, a przy tym krzyczy w niebogłosy?), a „dobrych rad” o nienoszeniu dzieci — bo się przyzwyczają — już nie chcemy słuchać.

Zdarza się zatem, że pozostajemy z „niegrzecznym” i „krnąbrnym” dzieckiem w trudnej sytuacji, a efektem niezrozumienia tej sytuacji są krzyki, złość i bezsilność. Wielokrotnie nasza intuicja próbuje przekazać nam, co będzie najlepsze dla nas i dziecka, ale zmęczenie powoduje, że zagłuszony zostaje jej cichy głos. Metody, które pomogą nam w trudnych chwilach, bazują na wiedzy o rozwoju dziecka z punktu widzenia neurobiologicznego. Wiedza o neuronach, mielinizacji oraz półkulach mózgu poszerza naszą świadomość, dzięki czemu łatwiej jest nam zrozumieć codzienność młodego człowieka. A podczas napadu złości czy w trakcie radosnej zabawy będziemy mogli świadomie wesprzeć dziecko w jego harmonijnym rozwoju i przyczynić się do budowania zdrowego i silnego mózgu.

Rodzice nie potrzebują „dobrych rad”, ale solidnej dawki wiedzy o rozwoju mózgu dziecka. Zatem do dzieła — czytaj o neuronach, plastyczności mózgu i o integracji dwóch półkul mózgowych. Przygotowałam dla Ciebie najważniejsze informacje o strukturach i funkcjach mózgu, które bezpośrednio dotyczą rozwoju dziecka.





Neuron – zrozumieć mózg od podstaw

„Na początku było słowo”, a może na początku był neuron? A więc „Na początku był neuron” — tak właśnie powinna brzmieć pierwsza informacja o budowie mózgu człowieka. Pomimo tego, że neuron nie pojawia się jako pierwszy element mózgu, wydaje się najistotniejszy. Bo to właśnie w tych małych strukturach układu nerwowego będą się kodować wszystkie informacje, których się nauczymy. Niektóre zakodują się niejako same (dzięki genom), ale większość z nich utworzy się w odpowiedzi na doświadczenia i środowisko, w którym dziecko będzie się wychowywać.

Mózg składa się z neuronów, czyli komórek nerwowych, które stanowią podstawowe jednostki strukturalne układu nerwowego. Poszczególne typy neuronów różnią się od siebie wielkością i kształtem. Zbudowane są z ciała komórki

i odchodzących od niego dwóch rodzajów wypustek: licznych dendrytów oraz jednej długiej wypustki, zwanej aksonem.

W mózgu mamy około 86 miliardów neuronów i co ciekawe — dziecko w chwili narodzin ma ich kompletną liczbę.

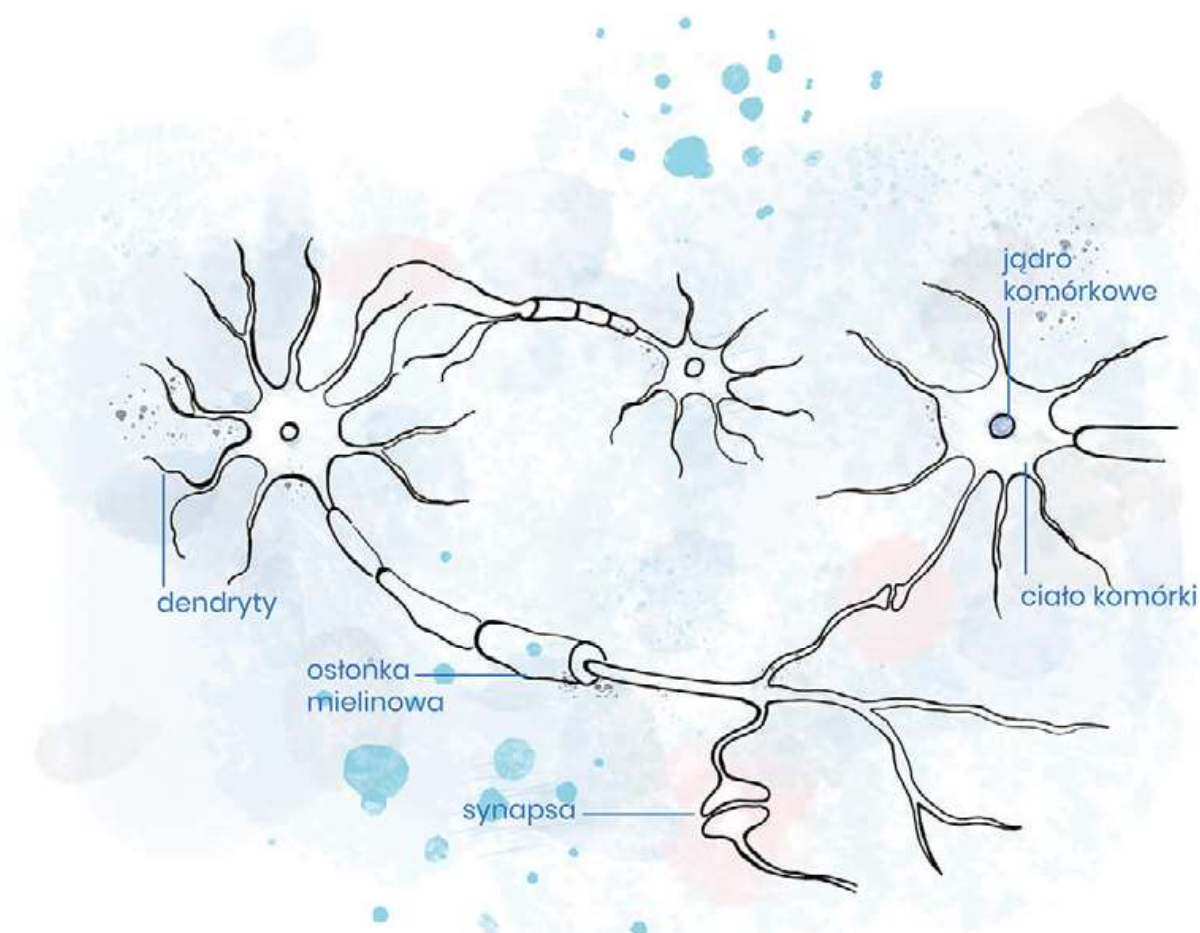
Kiedy neurony wyczuwają, że mogą się czegoś nauczyć, natychmiast zaczynają się ze sobą łączyć i tak tworzą się obwody neuronalne.



Obwody neuronalne — jak neurony łączą się w siłę?

W trakcie dojrzewania neuronów na ich końcach wyrastają kolbki synaptyczne, które kierują się do innych neuronów położonych w pobliżu, łącząc się z nimi. W ten sposób powstają obwody neuronalne i to właśnie w nich zapisywane są doświadczenia i wiedza, które dziecko zdobywa.

W momencie narodzin każdy neuron w korze mózgowej ma w przybliżeniu 2500 synaps (wypustek, które mogą się łączyć z innymi komórkami w mózgu). Takie połączenia między neuronami powstają „na zapas”, aby mogły przyjąć wiedzę przekazaną ze środowiska. W pierwszych latach życia dziecka liczba wypustek wzrasta do 15 000. Zjawisko to nazywa się „nadprodukcją synaptyczną” i oznacza, że dziecko jest przygotowane przez naturę do przyjęcia większej ilości informacji niż w dojrzałym wieku. Na przykład nadprodukcja



synaps w korze słuchowej osiąga swój szczyt w wieku 3-4 lat. Dla nas — rodziców — jest to informacja, że można w tym czasie zintensyfikować doznania muzyczne (aktywne słuchanie muzyki, zajęcia muzyczne, koncerty, wspólne granie na instrumentach), bo zmysł słuchu u dziecka jest w pełni otwarty na wykształcenie słuchu absolutnego. Więcej o muzyce i mózgu przeczytasz w rozdziale *Codzienne aktywności, które gwarantują prawidłowy rozwój mózgu dziecka*. W pierwszych latach życia wykształcone są w pełni obwody słuchowe, wzrokowe i ruchowe, ale kora przedczołowa, która odpowiedzialna jest za logiczne, racjonalne myślenie, uwagę i samokontrolę, dojrzewa najpóźniej.

Jak zatem dojrzewa i kształtuje się sieć neuronalna? Odpowiedzią na to pytanie jest tajemnicze słowo „mielinizacja”. To magiczne zjawisko wyjaśniam w kolejnym rozdziale.