

Ewa Kaniewska-Mackiewicz

Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy

WPŁYW ZABURZEŃ INTEGRACJI SENSORYCZNEJ NA CODZIENNE FUNKCJONOWANIE ORAZ NAUKĘ W SZKOLE

**INFLUENCE OF DISORDERS OF SENSORY INTEGRATION
FOR DAILY FUNCTIONING AND SCHOOL LEARNING**

*Dla dzieci, które są inne;
dzieci, które nie zawsze dostają „szóstki”,
dzieci, które mają uszy
dwa razy większe niż ich rówieśnicy
lub nosy siąkające całymi dniami.
To jest dla dzieci, które są inne;
dzieci, które po prostu nie dotrzymują kroku,
dzieci, które ze wszystkimi się droczą,
które mają pokaleczone kolana,
których buty są ciągle mokre.
To jest dla dzieci, które są inne;
dzieci ze skłonnością do psot,
bo kiedy są już dorosłe,
jak pokazała historia,
te właśnie różnice czynią je Niepowtarzalnymi.*

Digby Wolfe¹

Streszczenie: Artykuł poświęcony jest problematyce zaburzeń integracji sensorycznych u dzieci i ich wpływowi na codzienne funkcjonowanie oraz trudności szkolne. Treści zawarte w artykule tłumaczą, na czym polegają zaburzenia procesów integracji sensorycznych i co na nie wpływa. Opisują również rodzaje zaburzeń sensorycznych oraz charakterystyczne ich objawy. Podstawowym celem

¹ S. Pauli, A. Kisch, *Co się dzieje z moim dzieckiem Zaburzenia rozwoju ruchowego i postrzegania*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2004, s. 26.

pracy jest przybliżenie problematyki procesów sensorycznych oraz zwrócenie uwagi na wczesną, trafną ich diagnostykę celem zapobiegania późniejszym trudnościom dnia codziennego oraz problemom szkolnym.

Słowa kluczowe: integracja sensoryczna, edukacja, rówieśnicy, nauczyciele, rodzina.

Summary: The article is devoted to the problems of sensory integration disorders in children and their impact on everyday functioning and school difficulties. The content of the article explains what is the nature of the sensory integration processes disorders and what affects them. It also describes the types of sensory disorders and their characteristic symptoms. The main aim of the paper is to present the issues of sensory processes and to draw attention to their early, accurate diagnosis in order to prevent later everyday difficulties and school problems.

Keywords: Sensory integration, education, peers, teachers, family.

Wprowadzenie

– założenia teorii integracji sensorycznej

Termin „integracja sensoryczna” po raz pierwszy został użyty przez sir Ch. Sherringtona w 1902 roku w Anglii, w książce *The Integrative Action of the Nervous System*. Nowe, szersze znaczenie temu terminowi nadała w latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku w Stanach Zjednoczonych dr A. Jean Ayres – amerykańska psycholog, pedagog specjalny oraz terapeutka zajęciowa². Przez kolejne dwadzieścia lat jej pracę rozwijano i doskonalono. Metoda ta jest dziś powszechnie znana i stosowana w krajach Europy Zachodniej, Kanadzie, Nowej Zelandii, Australii, a także w Japonii. W Polsce pierwszy kurs SI (*Sensory Integration*) odbył się w 1993 roku. Poprowadziła go w Warszawie uczennica J. Ayers – Violet F. Maas.

Metoda integracji sensorycznej jest jedną z najnowszych kompleksowych metod terapeutycznych w Polsce. Stosuje się ją w odniesieniu do dzieci z opóźnieniami w rozwoju psychoruchowym, trudnościami w nauce szkolnej i uszkodzeniami ośrodkowego układu nerwowego³. Nie istnieje pułap wiekowy ograniczający stosowanie metody integracji sensorycznej, bowiem ludzki mózg rozwija się rytmem niejednostajnym. Jednak ze względu na plastyczność mózgu najlepsze efekty osiąga się we wcześniejszych okresach rozwojowych.

Ayres wykazała praktyczne znaczenie trzech podstawowych, najwcześniej dojrzewających systemów zmysłowych w procesie prawidłowego rozwoju dziecka. Należą do nich: układ dotykowy, czucie głębokie – tak zwana propriocepcja (czucie własnego ciała) oraz układ przedsionkowy (zwany zmysłem równowagi).

² V.F. Maas, *Uczenie się przez zmysły*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1998, s. 16.

³ B. Odowska-Szlachcic, *Terapia integracji sensorycznej*, Wydawnictwo Harmonia, Gdańsk 2016, s. 7.

Kształtowanie się procesów percepcji wzrokowej i słuchowej oraz ich koordynacji zależy od właściwej stymulacji przez powyższe wymienione bodźce dotykowe oraz przedsiomkowo-proprioceptywne⁴.

Integracja sensoryczna jest organizacją informacji odbieranych przez nasze ciało do celowego wykorzystania. Większość z nas nie jest świadoma i nie analizuje tego, w jaki sposób funkcjonują nasze systemy zmysłowe, jak koordynują, przetwarzają i w końcu integrują docierające do naszego ciała informacje. Układ przedsiomkowy i proprioceptywny pracują niemalże automatycznie, pomagając nam utrzymać równowagę, ułatwiając wspinanie się, chodzenie i wykonywanie wielu czynności dnia codziennego⁵.

Działania podstawowych zmysłów człowieka są ściśle ze sobą powiązane. W trakcie rozwoju w obrębie mózgu tworzą się pomiędzy nimi połączenia. To wzajemne na siebie oddziaływanie różnych zmysłów jest złożone i potrzebne, aby prawidłowo interpretować rzeczywistość i odpowiednio na nią reagować. Proces celowej organizacji zmysłów nazywamy właśnie integracją sensoryczną. Według Jean Ayres integracja sensoryczna to możliwość rejestrowania informacji ze świata zewnętrznego przez narządy zmysłów, ich przetwarzanie w ośrodkowym układzie nerwowym i wykorzystanie do celowego działania⁶.

Integracja sensoryczna jest funkcją, czynnością ośrodkowego układu nerwowego, procesem neurologicznym organizującym wrażenia płynące z ciała i środowiska w taki sposób, by mogły być użyte do celowego działania. To zdolność dziecka do odczuwania, rozumienia i organizowania informacji dostarczanych przez zmysły z otoczenia oraz własnego organizmu. Pozwala ona segregować, porządkować i składać razem pojedyncze bodźce w pełne funkcje mózgu. Gdy te funkcje są zrównoważone, motoryka ciała łatwo dostosowuje się do otoczenia, umysł bez trudu przyswaja informacje, a właściwe, adekwatne do bodźca zachowanie pojawia się w sposób naturalny. Integracja sensoryczna wpływa także na rozwój dziecka, zdolność nauki oraz samoocenę. Nie należy lekceważyć związku integracji sensorycznej z rozwojem emocjonalnym i społecznym. Postrzeganie zmysłowe stanowi podstawę tworzenia wizerunku rzeczywistości. Kiedy bodźce przepływają w zorganizowany i zintegrowany sposób, mózg może je dobrze wykorzystać do tworzenia wyobrażeń dotyczących nas samych i otaczającego świata, opracowania naszych zachowań czy przyswajania wiedzy⁷. Integracja sensoryczna to proces neurologiczny, organizujący wrażenia

⁴ Ibidem, s. 7.

⁵ V.F. Maas V.F., *Uczenie się przez...*, op. cit., s. 25.

⁶ Idem, *Integracja sensoryczna a neuronauka – od narodzin do starości*, Fundacja Innowacja i Wyższa Szkoła Społeczno-Ekonomiczna, Warszawa 2007, s. 32.

⁷ Godwin Emmons P., McKendry Anderson L., *Dzieci z zaburzeniami integracji sensorycznej*, K.E. Liber, Warszawa 2007, s. 15.

płynące z ciała i środowiska w taki sposób, by mogły być użyte do celowego działania. Nasze zmysły przekazują nam informacje dotyczące fizycznego stanu naszego organizmu i otoczenia. W każdej chwili docierają do nas niezliczone ilości informacji. Mózg lokalizuje, segreguje i porządkuje otrzymywane bodźce. Kiedy bodźce przepływają w dobrze zorganizowany i zintegrowany sposób, mózg może je wykorzystywać do tworzenia wyobrażeń, opracowywania zachowań i przyswajania wiedzy. W przypadku, kiedy przepływ bodźców odbywa się w niezorganizowany sposób, zakłóca to wykonywanie codziennych czynności, naukę, jest niejednokrotnie przyczynkiem wielu zaburzeń wtórnych w sferze emocjonalno-społecznej⁸.

Zbigniew Przyrowski metodę integracji sensorycznej określa mianem „organizacji wejściowych danych zmysłowych dokonywanych przez mózg w celu produkowania odpowiedzi adaptacyjnych na wymagania otoczenia”⁹.

„Sensoryczna integracja to proces, w którym mózg informacje ze zmysłów:

- przyjmuje,
- przesiewa – eliminuje,
- rozpoznaje,
- interpretuje,
- integruje z już posiadanymi, aby następnie odpowiedzieć właściwą reakcją ruchową”¹⁰.

J. Ayres wyróżniła cztery stadia rozwoju integrowania zmysłowego. U prawidłowo rozwijającego się dziecka ostatnie z tych stadiów osiągnane jest około 9. roku życia i umożliwia dziecku swobodne opanowanie podstawowych technik szkolnych, rozwijanie umiejętności abstrahowania i uogólniania oraz wpływa na uczenie się zachowań dostosowanych do oczekiwań otoczenia, a więc w sposób społecznie akceptowany.

1. Pierwsze stadium rozwoju odczuwania i integrowania wrażeń zmysłowych dotyczy płodu, na długo przed tym, zanim będzie on na tyle dojrzały, aby przyjść na świat. Już od pierwszych tygodni płód w łonie matki poddany jest oddziaływaniu bodźców pochodzących z wód płodowych. Są to bodźce grawitacyjne, czyli informacje dla układu przedsionkowego w uchu wewnętrznym, i dotykowe dla skóry płodu, związane z falowaniem płynu owodniowego pod wpływem łagodnych lub gwałtownych ruchów ciała matki. Połykanie wód

⁸ Ibidem, s. 16.

⁹ Cyt. za: Z. Przyrowski, *Dysfunkcje integracji sensorycznej i deficyty fragmentaryczne w zespole mózgowego porażenia dziecięcego*, [w:] *Dziecko niepełnosprawne ruchowo*, WSiP, Warszawa 1998, s. 41.

¹⁰ Cyt. za: A. Kałużna, *Zasady diagnostyki i terapii zaburzeń rozwoju integracji sensorycznej u dzieci*, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, Wrocław 2004, s. 145.

plodowych przynosi pierwsze wrażenia smakowe. Plód doświadcza również bodźców słuchowych, płynących z wnętrza ciała matki oraz z zewnątrz, a także wzrokowych związanych z oddziaływaniem odbieranej przez powłoki brzuszne matki jasności światła lub mroku. Dopiero w oparciu o te pierwsze wrażenia może ukształtować się prawidłowa percepcja wzrokowa lub słuchowa, zaś od dobrego funkcjonowania i współdziałania zmysłu proprioceptywnego, dotykowego i przedsiorkowego będzie zależało opanowanie przez dziecko umiejętności wymagających koordynacji obu stron ciała w działaniu. Są to np. wszelkie aktywności sportowe, drobne i precyzyjne sprawności manualne, takie jak pisanie, a także umiejętności czytania i liczenia. Wszystko to odbywa się etapami¹¹.

2. Drugie stadium integrowania wrażeń zmysłowych przypada na wiek wczesnodziecięcy. Poziom drugi jest to czas rozwoju umiejętności sensoryczno-motorycznych. W tym okresie rozwija się integracja obustronna, dzięki której dziecko może płynnie i w skoordynowany sposób symetrycznie wykorzystywać obie strony ciała. Integracja obustronna jest procesem neurologicznym. Stanowi podstawy do rozwijania koordynacji obustronnej, która stanowi umiejętność behawioralną. Dzięki koordynacji dziecko zaczyna przekładać przedmioty z ręki do ręki. Integracja obustronna przyczynia się do rozwijania lateralizacji, a co za tym idzie do preferowania jednej ręki i przekraczania linii środka ciała. Na tym etapie dziecko zaczyna przyjmować i utrzymywać różne pozycje ciała, rozwijają się jego reakcje posturalne. Poprawia się także stabilizacja wzroku. Umiejętności lokomocyjne, wraz z rozwojem funkcji wzrokowych, przyczyniają się do usprawniania kontroli motorycznej. Wzrok współgra z ruchem i na odwrót. Pojawiają się pierwsze symptomy koordynacji wzrokowo-ruchowej. Pełzanie i raczkowanie bazujące na ruchach naprzemiennych stymuluje koordynację obustronną. Rozwijające się pierwotne systemy zmysłowe stają się fundamentem rozwoju planowania motorycznego (praksji). Dziecko zaczyna robić rzeczy, których dotąd nie wykonywało, i jest w stanie wielokrotnie je powtarzać. Poprzez nieograniczone rozwijanie umiejętności sensoryczno-motorycznych reguluje się poziom aktywności dziecka. Układ nerwowy coraz lepiej organizuje docierające do niego wrażenia sensoryczne. Dziecko ma poczucie bezpieczeństwa emocjonalnego¹².
3. Trzecie stadium rozwoju integracji sensorycznej przebiega w okresie przedszkolnym. Jest to czas rozwoju umiejętności percepcyjno-motorycznych. Dziecko nawiązuje coraz lepsze relacje ze światem zewnętrznym. Układ nerwowy lepiej integruje wrażenia płynące ze zmysłu słuchu, co pozwala na rozu-

¹¹ <http://integracjasensoryczna.info/11814/poziomy-integracji-sensorycznej-wg-ayres-droga-do-osiegnienia-gotowosci-szkolnej> (dostęp: 22.12.2020).

¹² Ibidem.

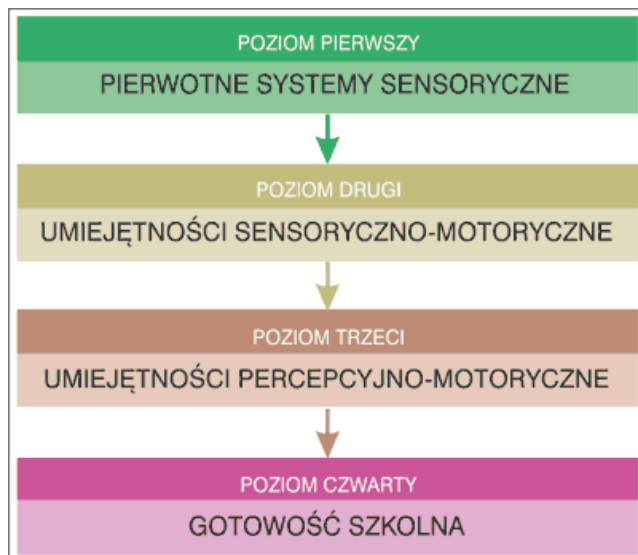
mienie mowy i komunikację werbalną. Doskonalenie zmysłu wzroku pozwala na ocenianie stosunków przestrzennych dziecka w stosunku do otoczenia i poszczególnych przedmiotów względem siebie. Rozwijająca się koordynacja wzrokowo-motoryczna pozwala na kreślenie prostych obrazków, budowanie z klocków, łapanie piłki, nawlekanie koralików czy dopasowywanie elementów do tła. W wieku przedszkolnym dziecko doskonali zdobyte umiejętności, by móc je w pełni wykorzystać na poziomie czwartym, którym jest gotowość szkolna.

4. Czwarte stadium rozwoju integracji sensorycznej kształtuje się w pierwszych latach szkoły podstawowej. Na tym etapie dziecko w pełni korzysta z umiejętności wykonywania złożonych czynności motorycznych czy regulacji uwagi. Rozwija się jego wyobraźnia, poczucie własnej wartości i samokontrola. Jest gotowe do wykonywania coraz bardziej skomplikowanych czynności, m.in. dzięki specjalizacji stron ciała. Potrafi kontrolować reakcje organizmu na niespodziewane bodźce sensoryczne i różnicować je. Doskonalenie integracji bodźców dotykowych i przedsiódkowo-proprioceptywnych umożliwia bieganie, skakanie czy jazdę na rowerze. Pozwala także na wykonywanie precyzyjnych ruchów w obrębie małej motoryki, takich jak zapinanie guzików czy zasuwanie suwaka oraz precyzyjne posługiwanie się narzędziami pisarskimi. W zabawie i w celu regulacji zachowania korzysta z wyobraźni. Rozwija kompetencje społeczne, m.in. radzenie sobie z niepowodzeniami, pracę i zabawę w ramach ustalonych reguł¹³.

Prawidłowy rozwój procesów sensorycznych jest możliwy dzięki przetwarzaniu niezliczonej ilości wrażeń sensorycznych. Dzięki stawianiu przed dzieckiem kolejnych wyzwań umożliwiamy mu wypracowanie reakcji adaptacyjnych. Sukcesy w zakresie przystosowywania się do zmieniających się sytuacji budują poczucie bezpieczeństwa i pewności siebie, które są niezbędne do osiągnięcia gotowości szkolnej.

Podstawy gotowości szkolnej wypływają zatem z najwcześniejszych doświadczeń dziecka. Jeżeli w tym czasie wystąpią czynniki blokujące ten naturalny rozwój, osiągnięcie kolejnych etapów będzie utrudnione lub zaburzone. W pracy z dzieckiem, które nie osiągnęło pełnej gotowości szkolnej, należy więc cofnąć się do etapu, na którym zauważamy problem. Rozwój dziecka następuje bowiem harmonijnie i „przeskakiwanie” trudności spowoduje jedynie ich narastanie w późniejszym czasie.

¹³ Ibidem.



Ryc.1. Poziomy integracji sensorycznej

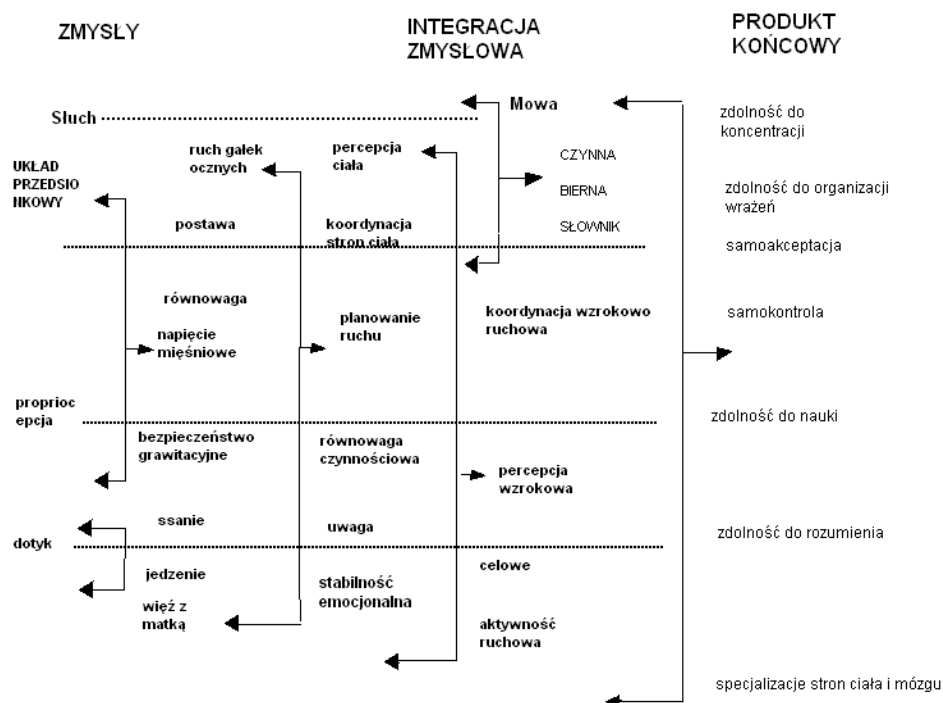
Źródło: <http://www.czytelniamedyczna.pl/5002,zaburzenia-przetwarzania-sensorycznego-u-dzieci-diagnostyka-i-postepowanie.html> (dostęp: 22.12.2020).

Osiągnięcie umiejętności z pierwszego stadium warunkuje rozwijanie sprawności z poziomu następnego. Każdy deficyt w zakresie pierwszych trzech stadiów może wpłynąć na zaburzenia w rozwoju kolejnych umiejętności, co oczywiście ostatecznie odbija się na osiągnięciach w szkole i w dalszym życiu zawodowym i osobistym.

Jak już wspomniano najważniejszymi systemami sensorycznymi są system przedsionkowy, proprioceptywny i dotykowy. Zaczynają one pracować bardzo wcześnie, jeszcze w okresie prenatalnym. Ich prawidłowe funkcjonowanie wpływa na pracę pozostałych zmysłów, przyczynia się do rozwoju napięcia mięśniowego, koordynacji ruchowej, reakcji równoważnych, ruchów oczu, świadomości ciała. Pomimo iż powyższe układy nie są tak dostrzegane jak zmysł wzroku, słuchu, węchu, smaku, to mają one duże znaczenie w naszym codziennym funkcjonowaniu. Zmysł dotyku, zmysł przedsionkowy oraz proprioceptywny zaczynają funkcjonować w bardzo wczesnym etapie życia, nawet podczas życia płodowego. To one dostarczają bodźców do stymulacji zmysłów „wyższego rzędu”¹⁴.

¹⁴ V.F. Maas, *Uczenie się przez...*, op. cit., s. 21.

MODEL KANAŁU SENSORYCZNEGO



Ryc. 2. Model kanału sensorycznego

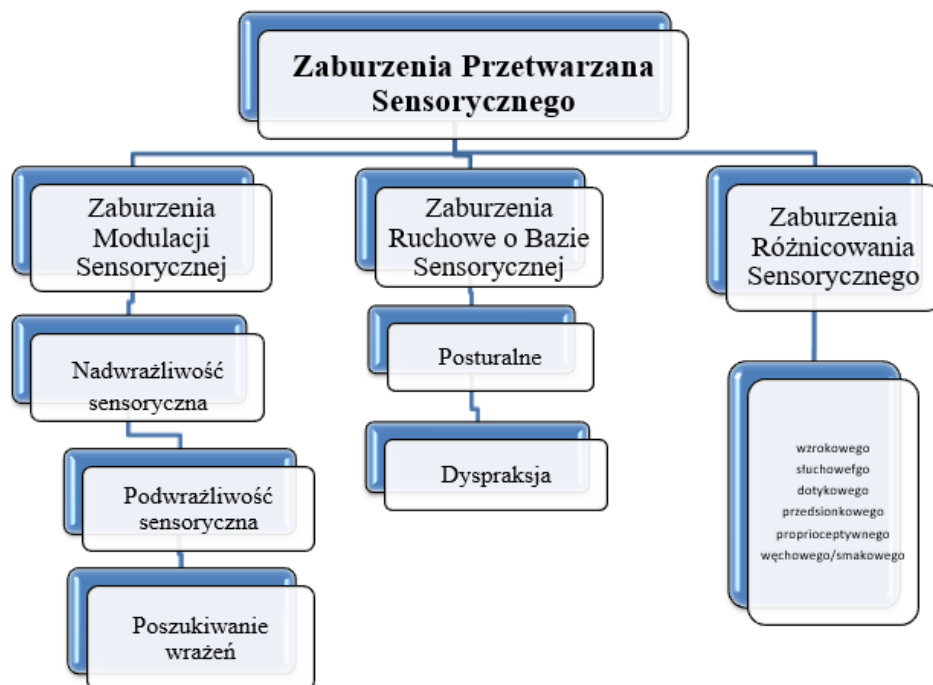
Źródło: V.F. Maas, *Uczenie się przez...*, op. cit., s. 26.

Dzieci są ciekawe świata badają otoczenie, próbują coraz to nowszych aktywności, z którymi dają sobie radę. Każde opanowane działanie pozwala odczuć sukces, co w rezultacie wyzwala pewność siebie i toruje dalszą drogę naprzód. „W każdym dziecku jest apetyt na pokarm sensoryczny. Wewnętrzny popęd, czy też automotywacja zachęca je do aktywnego uczestniczenia w doświadczeniach, które sprzyjają przetwarzaniu sensorycznemu”¹⁵.

Rodzaje zaburzeń o podłożu sensorycznym

Zaburzenia przetwarzania sensorycznego u dzieci mogą objawiać się na różne sposoby. Podtypy zaburzeń integracji występują w różnych kombinacjach i z różnymi objawami.

¹⁵ Cyt. za: C.S. Kranowitz, *Nie-zgrane dziecko Zaburzenia przetwarzania sensorycznego – diagnoza i postępowanie*, Harmonia Universalis, Gdańsk 2012, s. 77.



Ryc. 3. Zaburzenia przetwarzania sensorycznego

Źródło: <https://integracjasensoryczna.info/11789/typologia-zaburzen-integracji-sensorycznej> (dostęp: 22.12.2020).

Cechy charakterystyczne dysfunkcji dotykowej

Dziecko nadwrażliwe dotykowo, nadreaktywne:

- na delikatny dotyk reaguje lękiem, agresją, może cofać się przed dotykiem,
- irytuje się, gdy inne osoby są blisko niego,
- nadmiernie wyczulone jest na łaskotanie,
- denerwuje się komarami, deszczem czy wiatrem,
- zbyt silnie reaguje na ból fizyczny, małe zadrapanie,
- ucieka przed dotykiem przez fryzjera, dentystę, lekarza itd.,
- może być uparte, usztywnione, nawet aroganckie – jako reakcja na dotyk,
- odrzuca poklepywania, pieszczoty,
- sprzeciwia się obcinaniu paznokci, włosów,
- nie lubi niespodzianek.

Dziecko nadreaktywne, unikające bodźców sensorycznych, mające trudności z dotykaniem czynnym:

- odczuwa niechęć do mycia zębów,
- jest wybiórcze w jedzeniu (określona konsystencja, pokarm z grudkami bądź kleisty),
- nie lubi kąpieli bądź woda ma być bardzo gorąca lub bardzo zimna,
- jest nadmiernie pedantyczny (zmywa brud z rąk),
- chodzi na palcach, aby zminimalizować kontakt z podłożem,
- złości się z powodu butów, skarpetek,
- nie toleruje obcisłych ubrań,
- unika brudzącej zabawy, np. piaskiem, farbami,
- woli długie rękawy i spodnie,
- unika chodzenia boso po trawie lub piasku,
- nie radzi sobie z nawiązywaniem relacji z innymi ludźmi.

Dziecko podreaktywne, ignorujące bodźce sensoryczne:

- nie zauważa dotyku lub zauważa, ale bardzo silny,
- nie przeszkadza mu, że jest brudny,
- nie zwraca uwagi na piasek we włosach czy potarganą fryzurę,
- nie przeszkadza mu zimno, gorąco i zmiany temperatury,
- reaguje na ból w niewielkim stopniu, bywa, że nie zauważy złamanego palca czy obojczyka,
- nie przeszkadza mu żwir czy gorący piasek, kiedy chodzi na boso,
- nie zwraca uwagi na rzeczy, które upuści,
- wymaga silnej stymulacji dotykowej,
- nie rozumie bólu innych, może sprawiać wrażenie braku wyrzutów sumienia wyrządzonej krzywdy.

Dziecko szukające bodźców sensorycznych dotykowych zarówno biernych, jak i czynnych:

- prosi, aby je drapać lub łaskotać,
- czerpie radość z ruchu i wibracji,
- lubi pocierać niektóre faktury o nogi i ręce,
- trze lub gryzie swoją skórę,
- nieustannie kręci loki palcami,
- wkłada za dużo pokarmu do ust,

- woli bardzo gorące lub zimne, kwaśne lub pikantne jedzenie,
- bada przedmioty za pomocą ust,
- nachalnie przysuwa się do innych, dotykając ich.

Dziecko ze słabo rozwiniętą dyskryminacją dotykową:

- ma niską świadomość swojego ciała,
- nie potrafi określić bez patrzenia, która część ciała była dotknięta,
- podczas ubierania ma problemy z skoordynowaniem części kończyn,
- bez patrzenia nie potrafi zidentyfikować przedmiot za pomocą dotyku, musi użyć do tego wzroku,
- nie odróżnia podobnych przedmiotów, na przykład pisaka od kredki,
- jego wygląd jest niechlujny: odwrotnie włożone buty, rozwiązane sznurowadła, wyciągnięta koszula,
- nie dostrzega różnic pomiędzy przedmiotami: kształt, rozmiar, temperatura,
- boi się ciemności,
- ma ubogą wyobraźnię,
- ma ograniczony zasób słownictwa.

Dziecko cierpiące na dyspraksję:

- ma problemy z koordynacją wzrokowo-ruchową,
- ma trudności z czynnościami złożonymi, takimi jak cięcie, wklejanie, kolorowanie, malowanie itp.,
- cechuje go niska sprawność ruchowa (bieganie, skakanie),
- ma trudności z pisanem, rysowaniem, wypełnianiem arkuszy pracy,
- ma małą kontrolę nad ruchami mięśni jamy ustnej (ssanie, połykanie, żucie i mówienie),
- je niechlujne,
- ma słabo rozwinięte zdolności radzenia sobie z czynnościami samodzielnie.

Cechy charakterystyczne dysfunkcji przedsionkowej

Dziecko nadreaktywne przejawiające nietolerancję ruchu:

- nie lubi bawić się na placu zabaw – huśtać się, kręcić,
- jest ostrożne, porusza się powoli, preferuje aktywność siedzącą,
- sprawia wrażenie niezdary,
- nie lubi wind, ruchomych schodów,

- wydaje się nieposłuszne i niechętnie do współpracy,
- oczekuje fizycznego wsparcia osoby zaufanej.

Dziecko z niepewnością grawitacyjną:

- obawia się upadku, nawet kiedy zagrożenie takie nie występuje,
- ma lęk wysokości,
- nie lubi chodzić po krawężnikach i zeskakiwać ze stopni,
- boi wchodzić się po schodach, trzyma się kurczowo poręczy,
- odczuwa lęk, kiedy ktoś nim porusza, np.: kiedy siedzi na krześle,
- w samoobronie próbuje manipulować otoczeniem i ludźmi,
- ma niski poziom propriocepcji i dyskryminacji wzrokowej.

Dziecko podreaktywne na odczucia przedsionkowe, ignorujące bodźce sensoryczne:

- nie zauważa i nie sprzeciwia się, że ktoś nim porusza,
- kiedy wprawi się je w ruch, może huśtać się bez ograniczeń,
- nie zauważa, że spada, nie reaguje, nie wyciąga rąk, aby uchronić się przed upadkiem.

Dziecko szukające bodźców sensorycznych:

- ma potrzebę ciągłego ruchu, nie potrafi usiedzieć w spokoju,
- energicznie kręci głową, kołysze się w przód i tył, podskakuje,
- szuka intensywnych doznań ruchowych (fotel bujany, krzesło obrotowe),
- poszukuje dreszczyku emocji, szybkich i przerażających atrakcji,
- nie ma zawrotów głowy nawet przy szybkim kręceniu,
- odczuwa radość, bujając się bardzo wysoko i długo,
- lubi bardziej od innych dzieci skakać na trampolinie.

Dziecko wiotkie sensorycznie z czuciowym zaburzeniem posturalnym (ruchy głowy, napięcie mięśniowe, utrzymanie równowagi, koordynacja obustronna):

- traci równowagę podczas podskakiwania, wyciągania się na palcach lub zamykając oczy,
- porusza się w dziwny i nieskoordynowany sposób,
- ma wiotkie ciało, kiedy je unosimy,
- traci równowagę podczas jazdy na rowerze, wchodzenia po schodach,
- ciągle podpira głowę, woli leżeć niż siedzieć,
- może mieć problem z naciśnięciem klamki z użyciem siły,
- szybko się męczy,

- ma niską świadomość własnego ciała,
- ma słabą sprawność ruchową,
- ma trudności z naprzemiennym używaniem obu rąk,
- unika przekraczania linii środka ciała,
- ma trudności w ćwiczeniach wymagających struktury i organizacji.

Cechy charakterystyczne dysfunkcji proprioceptycznej

Dziecko nadreaktywne na bodźce proprioceptyczne:

- irytuje się, gdy musi naciągać lub rozluźniać mięśnie,
- woli bezruch,
- unika przenoszenia ciężaru ciała (skakanie, bieganie, czołganie, turlanie),
- jest wybredny w jedzeniu.

Dziecko podwrażliwe:

- ma rozluźnione napięcie mięśniowe,
- ściska kolana podczas stania (rekompensata niskiego napięcia),
- niszczy zabawki.

Dziecko szukające bodźców sensorycznych:

- lubi ciasno owijać się kocem,
- lubi mocno związane sznurowadła,
- kiedy idzie, tupie i uderza nogami lub też stuka kijem w płot,
- ciągle coś żuje, np. mankiet od koszuli, kołnierzyk,
- sprawia wrażenie agresywnego,
- sam się stymuluje: uderza głową, obgryza paznokcie lub ssie palec,
- umyślnie wpada na przedmioty z otoczenia, wchodzi ludziom w drogę,
- skacze z wysokości, nurkuje,
- pociera rękami o stół.

Dziecko z sensorycznie uwarunkowanym zaburzeniem posturalnym:

- ma złą postawę ciała,
- podczas pracy przy biurku podpira głowę na rękach,
- siedzi na krawędzi krzesła i trzyma nogę na podłodze, aby być stabilnym,
- kiedy stoi na jednej nodze, traci równowagę¹⁶.

¹⁶ J. Koomer, C. Kranowitz, S. Szklut, L. Martin-Balzer, E. Haber, I.D. Sava, *Integracja sensoryczna odpowiedzi na pytania zadawane przez nauczycieli*, Harmonia Universalis, Gdańsk 2014, s. 39–53.

Przykłady objawów zaburzeń procesów sensorycznych u uczniów w szkole

„Jeśli mózg nie przetwarza odpowiednio informacji sensorycznych, zwykle nie kieruje też sprawnie zachowaniami”¹⁷. Skutkiem nieprawidłowego funkcjonowania mózgu może być problem nie tylko z zachowaniem, ale również z nauką, radzeniem sobie z codziennymi obowiązkami i stresem oraz współdziałaniem z otaczającym światem. Dzieci z zaburzeniem integracji sensorycznej rozwijają się nieharmonijnie.

Na powstawanie zaburzeń procesów integracji sensorycznej wpływają m.in. czynniki prenatalne: lekarstwa, substancje chemiczne absorbowane przez płód, palenie papierosów, picie alkoholu, komplikacje ciąży czy mnoga ciąża, a także przedwczesny poród czy też nadmierna lub zbyt uboga stymulacja sensoryczna dziecka już po urodzeniu. „Pozbawione szans na eksplorację sensoryczną i wchodzenie w nowe relacje dziecko nie ukształtuje odpowiednich percepcji potrzebnych do rozwoju umiejętności”¹⁸.

Przykładami objawów dysfunkcji integracji sensorycznej są:

- nadaktywność lub rozkojarzenie (hiperkineza) – jest często przyczyną skarg rodziców i pierwszym objawem dysfunkcji; dziecko nie jest w stanie usiedzieć w jednym miejscu, praktycznie cały czas jest w ruchu, biega zamiast chodzić; nie potrafi się skupić, jego mózg nie jest w stanie zorganizować informacji sensorycznych oraz aktywności ruchowej;
- problematyczne zachowanie wynikające z nieprawidłowego funkcjonowania mózgu – dziecko z dysfunkcją procesów integracji sensorycznej gorzej radzi sobie z nowymi sytuacjami;
- opóźnienie w rozwoju mowy i języka;
- tonus mięśniowy i problemy z koordynacją – bodźce pochodzące z układu proprioceptywnego i przedsionkowego zapewniają tonus mięśniowy, ten natomiast jest odpowiedzialny za utrzymanie ciała w pionie i jego sprężystość; dziecko z dysfunkcją integracji sensorycznej bardzo szybko się męczy; słabe napięcie mięśniowe będzie charakteryzowało się tym, że dziecko musi podierać głowę i ciało, ponieważ występuje u niego duża męczliwość. Kiedy układy dotykowy, proprioceptywny i przedsionkowy niewłaściwie funkcjonują, dziecko ma problemy z koordynacją ruchową, często się potyka i traci równowagę. Częściej niż inne dzieci wypuszcza ołówki z ręki, nie potrafi konstruować budowli z klocków, posługiwać się zabawkami i układać puzzli.

¹⁷ Cyt. za: A.J. Ayres, *Dziecko a integracja sensoryczna*, Harmonia Universalis, Gdańsk 2015, s. 61.

¹⁸ Ibidem, s. 64.

„Problem z integracją sensoryczną może bezpośrednio zakłócać proces uczenia się zachodzący w mózgu lub może skutkować złym zachowaniem, które utrudnia wykonywanie obowiązków szkolnych”¹⁹. Głównym problemem może okazać się nauka czytania i pisanie, gdzie dziecko musi zapamiętać, w którą stronę napisać „brzuski” w literkach. Kolejną trudnością może być nieprawidłowe przetwarzanie słuchowe, co skutkuje nierozumieniem poleceń, pytań nauczyciela, pomimo uwagi kierowanej na nauczyciela. Dziecko może mieć problem z koordynacją wzrokowo-ruchową, nie nadążać z przepisywaniem z tablicy. Nastolatki ze słabą integracją sensoryczną mają problem z organizacją, utrzymaniem porządku w pokoju, gdyż nie mogą skupić się na zadaniu, koncentracją czy zaplanowaniem działania.

Dzieci z tego rodzaju zaburzeniami mogą unikać niektórych aktywności, jak tańca czy sportu, trudność sprawia im nawet wybijanie najprostszyc dźwięków. Słaba integracja sensoryczna u młodego człowieka może spowodować niską samoocenę, co wpływa na pojawianie się zaburzeń wtórnych emocjonalno-społecznych (niska samoocena generuje dalej wycofywanie się dziecka z grupy rówieśniczej i jednocześnie poszukiwanie takiej grupy, która zaakceptuje go takim, jakim jest, także z jego niedoskonałościami wynikającymi z zaburzeń integracji sensorycznej – tu ujawnia się dodatkowo ryzyko uwikłania się w grupy aspołeczne). Mogą pojawić się problemy nie tylko ze skupieniem, ale również ze zrozumieniem liter i ciągów liczb.

Wskazane powyżej przykłady trudności nie zawsze są prawidłowo diagnozowane. Bywa, że dziecku z takimi trudnościami w szkole przypisuje się zwyczajną niechęć do nauki, ignorowanie nauczycieli czy też wskazuje się na błędy wychowawcze rodziców. Zdarza się również, że nauczyciele sygnalizują złośliwość dziecka, zachowania agresywne, popadanie w konflikty z rówieśnikami lub przeciwnie: płaczliwość, unikanie kolegów, niechęć do jakichkolwiek aktywności fizycznych. Te objawy ze sfery emocjonalnej i społecznej po dokładnej analizie okazują się być często wtórnymi zaburzeniami do powodujących je deficytów integracji sensorycznej. Dzieci porównując się z rówieśnikami, doznają frustracji – u jednych spowoduje ona wycofanie się i rezygnację z podejmowania prób, u innych poprzez zachowania agresywne lub „błaznowanie” będą rozładowywać napięcie emocjonalne i maskować swoje rzeczywiste trudności. Dlatego tak ważna jest prawidłowa diagnoza dziecka oraz podjęcie terapii, a także właściwych, efektywnych działań wspierających ucznia na terenie szkoły, a przez rodziców w domu. Dziecko podczas dobrze dobranych ćwiczeń z zakresu integracji sensorycznej, czując, że odnosi sukcesy w zwiększającej się liczbie coraz bardziej skomplikowanych zadań, podnosi swoją samoocenę i chętnie uczestniczy w zajęciach. Swoje doświadcze-

¹⁹ Cyt. za: U. Kiesling, *Integracja sensoryczna w dialogu, Naucz się rozumieć swoje dziecko i pomóż mu odzyskaniu równowagi*, Harmonia Universalis, Gdańsk 2017, s. 19.

nia zaczyna przenosić również na inne sytuacje, poza salą terapeutyczną, co zauważają rodzice i nauczyciele. Zmienia się obraz dziecka i jego funkcjonowanie w środowisku.

W klasie mózg dziecka z zaburzeniami procesów integracji sensorycznej poddawany jest nadmiernej stymulacji, na którą reaguje nadreaktywnością, czyli kompulsywną reakcją na bodźce, których dziecko nie potrafi (a nie: nie chce!) ani wyłączyć, ani zorganizować. Łatwo się rozprasza z powodu światła, hałasów, chaosu. Zamęt w mózgu uniemożliwia dziecku koncentrację, dlatego nie jest ono w stanie zrozumieć tego, co tłumaczy nauczyciel, wysiedzieć w ławce. Przypadkowe popchnięcie może wywołać reakcję złości i agresji, będącą automatyczną reakcją na bodźce, z którymi dziecko nie potrafi sobie poradzić. Ponieważ problemy te występują na poziomie procesów mózgowych, w podświadomości i poza kontrolą dziecka, często nie potrafi ono rozmawiać o swoich kłopotach, wyjaśnić ich przyczyn, gdyż samo nie rozumie, co się z nim dzieje²⁰.

U dzieci z obniżonym poziomem percepcji dotykowej występują problemy z rozpoznawaniem przedmiotów dotykiem bez udziału wzroku (np. czy rzecz włożona do ręki jest guzikiem czy monetą), dokładnym określeniem miejsca, gdzie zostały dotknięte (np. nie wiedzą, czy dotknięto je w palec wskazujący czy w serdeczny, w którą dłoń czy ramię), rozpoznaniem bodźca dotykowego w relacjach przestrzennych. Wiele badań dowiodło, że deficyt w zdolności różnicowania czuciowego wiąże się z trudnościami w nauce czytania²¹.

Receptory układu przedsionkowego uważa się za najbardziej wrażliwe ze wszystkich zmysłów. Oceną wzrostu i rozwoju układu przedsionkowego są reakcje mięśni oczu i szyi podczas ruchów noworodka, jak również w późniejszych okresach życia. Wiele dzieci z trudnościami w uczeniu się, które mają trudności z przetwarzaniem bodźców przedsionkowych, przejawia zaburzenia w wolnych ruchach oczu i płynnym, szybkim ogniskowaniu wzroku. Ma to wpływ na koordynację wzrokowo-ruchową w czasie pisania czy rysowania. Nieregularne ruchy oczu mogą powodować gubienie linii i słów oraz ich powtórne odczytywanie, co będzie wpływało na płynność czytania i dokładne rozumienie tekstu²².

Skala zaburzeń zależy od tego, które ze zmysłów bądź układów pracują w sposób nieprawidłowy oraz w jakim stopniu, np. w przypadku nieprawidłowego działania układu dotykowego dziecko może unikać fizycznej bliskości i dotyku lub dotykać tylko wybranych rodzajów powierzchni, nosić specyficzne rodzaje ubrań. Układ dotykowy ma bardzo duży wpływ na życie społeczne, wybór stroju i powodzenie w szkole. Nieskuteczne funkcjonowanie układu przedsionkowego

²⁰ Ibidem, s. 26.

²¹ V.F. Maas, *Uczenie się przez...*, op. cit., s. 59.

²² Ibidem, s. 53.

może z kolei powodować problemy z równowagą, koordynacją i planowaniem ruchów. Dziecko zazwyczaj jest niezdarne, ma kłopoty ze swobodnym poruszaniem, nie lubi zajęć WF-u, ponieważ zdaje sobie sprawę, że wyraźnie odstaje od rówieśników. Powoduje to u niego ciągłą frustrację. Może lubić tylko jeden rodzaj bodźców dotyczących zmysłu równowagi, np. bujanie się na huśtawce, ale obawiać się innych, np. jazdy na rowerze lub zabawy na zjeżdźalni. Zaburzenie układu proprioceptywnego może przysporzyć problemów zarówno w domu, jak i w szkole. W związku z tym, że układ ten odpowiada za przekazywanie do mózgu sygnałów z mięśni i stawów, umożliwia on m.in. poprawne siedzenie, prawidłowe trzymanie długopisu, obejmowanie kogoś z odpowiednią siłą, używanie sztućców, itp. Układ ten również wspiera naukę chodzenia, otwierania i zamykania drzwi, umiejętność korzystania z przyrządów na placu zabaw oraz czynność żucia²³.

Rola przetrwałych odruchów w edukacji

Odruchy pierwotne to automatyczne, stereotypowe reakcje, które pojawiają się w życiu płodowym; zawiadywane są przez pień mózgu. Są one konieczne, aby dziecko mogło przeżyć pierwsze tygodnie życia (np. odruch MORO to instynktowna reakcja na zagrożenie; ma na celu alarmować i przywoływać pomoc). Działanie odruchowe ma za zadanie przygotowanie dziecka do dalszego rozwoju i stopniowo powinno uruchamiać drogi nerwowe. Zachowanie odpowiedniej kolejności w pojawianiu się odruchów jest bardzo ważne, gdyż każdy odruch wpływa na rozwój danej funkcji (rozwijają się one jeden po drugim). Pojawienie się odruchów w odpowiednim czasie i z odpowiednią siłą zwiastuje prawidłowy rozwój funkcji motorycznych (ruchowych), percepcyjnych (np. wzrokowych) i emocjonalnych. Jeżeli natomiast jakiś odruch pojawia się z opóźnieniem i z mniejszą siłą, to może prowadzić to do powstania zakłóceń rozwojowych. Jeśli odruchy pierwotne zostają aktywne powyżej 12 miesięcy życia (nie będą stopniowo wygaszane przez uaktywnianie wyższych struktur mózgowych), są traktowane jako diagnostyczne oznaki niedojrzałości w zakresie funkcjonowania ośrodkowego układu nerwowego. Utrzymująca się dominacja niższych ośrodków będzie wywierać wpływ na całościowe funkcjonowanie dziecka, w tym na jego zdolności uczenia się i na zachowanie. Podstawą rozwoju jest ruch: mowa zależy od motoryki (koordynacja ruchów krtani, języka i mięśni ust); czytanie to umiejętności wzrokowo-ruchowe (ruchy gałek ocznych); pisanie to wypadkowa koordynacji ręki – oka. W przypadku gdy dziecko nie rozwinię automatycznej kontroli nad równowagą i zdolnościami ruchowymi, może to negatywnie wpływać na proces nabywania wiedzy (pomimo często prawidłowego poziomu inteligencji). Niedoj-

²³ Godwin Emmons P., McKendry Anderson L., *Dzieci z zaburzeniami...*, op. cit., s. 41.

rzałości funkcjonalnej układu nerwowego towarzyszy często niedojrzałość emocjonalna (obniżona kontrola emocjonalna, trudności w relacjach rówieśniczych, małe umiejętności odczytywania sygnałów niewerbalnych)²⁴.

„Jeżeli Twoje dziecko ma problemy w szkole, przedszkolu:

- nie potrafi się skoncentrować,
- jest podatne na bodźce rozprasające,
- ma problem z nauką czytania, pisania,
- wolno przepisuje z tablicy, gubiąc przy tym linijki tekstu,
- pismo dziecka jest nieczytelne, nieprawidłowo trzyma długopis,
- ma nieprawidłową pozycję siedzącą, często podpira głowę przy biurku,
- ma problem z równowagą i koordynacją,
- ma chorobę lokomocyjną,
- ma trudności z łapaniem piłki,
- nie potrafi zapamiętać prostych instrukcji,
- ma obniżoną sprawność fizyczną,
- ma problem z odczytywaniem godzin z zegara,
- ma opóźniony rozwój mowy i zaburzenia artykulacji,
- najprawdopodobniej może mieć przetrwałe, niezintegrowane odruchy pierwotne²⁵.

Przy występowaniu większej liczby przetrwałych odruchów, istnieje konieczność zastosowania ukierunkowanego programu terapeutycznego (metoda terapeutyczna, opierająca się na naturalnych wzorcach ruchowych), a w przypadku występowania tylko jednego lub dwóch przetrwałych odruchów, które nie są nasilone, można zastosować ćwiczenia ruchowe ogólnorozwojowe, wspomagane muzyką i ćwiczeniami sensorycznymi.

„Przykładowy wpływ poszczególnych odruchów przetrwałych na funkcjonowanie dziecka:

- TOB (toniczny odruch błędnikowy) – choroba lokomocyjna Zaburzenia percepcji wzrokowej – wpływ na czytanie i pisanie trudności w ocenie kierunku i przestrzeni niechęć do aktywności fizycznej zaburzenia równowagi podwyższone lub obniżone napięcie mięśniowe tendencja do chodzenia na palcach nieprawidłowa postawa ciała;

²⁴ http://ppp4.pl/wp-content/uploads/2020/03/Nauka_szkolna_a_przetrwa%C5%82e_odruchy.pdf (dostęp: 22.12.2020).

²⁵ Cyt. za: Peczyńska I., http://ppp4.pl/wp-content/uploads/2020/03/Nauka_szkolna_a_przetrwa%C5%82e_odruchy.pdf (dostęp: 22.12.2020).

- STOS (symetryczny toniczny odruch szyjny) – obniżona koordynacja ręka – oko obniżona koncentracja uwagi pochylona sylwetka (tzw. małpi chód) trudności z usiedzeniem w jednym miejscu niechlujne jedzenie garbienie się podczas siedzenia w ławce potykanie się popełnianie błędów podczas przepisywania z tablicy;
- ATOS (asymetryczny toniczny odruch szyjny) – błędy ortograficzne nieustalona lateralizacja Trudności z wyrażaniem myśli pisemnie trudności z pisanem – brzydkie i wolne pismo nieprawidłowy chwyt długopisu trudności z przekraczaniem linii środkowej ciała trudności z czytaniem ruchy jednostronne zamiast naprzemiennych;
- MORO trudności z koncentracją uwagi – nieumiejętność ignorowania bodźca nadreaktywność lęk niedojrzałość społeczna i emocjonalna słaba kontrola impulsów labilność emocjonalna nadwrażliwość²⁶.

Zaburzenia sensoryczne w przebiegu innych zaburzeń/niepełnosprawności uczniów

Zaburzenia procesów integracji sensorycznych mogą występować jako samodziśny problem dziecka, ale także mogą współwystępować w innych rodzajach zaburzeń, niepełnosprawnościach, takich jak np.:

- mózgowe porażenie dziecięce (MPD),
- zaburzenia ze spektrum autyzmu,
- niepełnosprawność intelektualna.

Zbigniew Przyrowski dzieli rodzaje zaburzeń integracji sensorycznej u dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym ze względu na przyczyny ich powstawania na pierwotne i wtórne. Do pierwszej grupy zalicza te, gdzie występuje nieprawidłowe funkcjonowanie struktur anatomicznych (mózdzku, zwojów podstawy mózgu i dróg piramidowych), które przyczyniają się do tworzenia nieprawidłowych odpowiedzi ruchowych. Drugą grupę dysfunkcji w zakresie integracji sensorycznej u dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym stanowią te, których przyczyną jest mała liczba doświadczeń motorycznych lub nieprawidłowy rozwój ruchowy:

- nieprawidłowe napięcie mięśniowe – wpływa na zaburzenia równowagi między zginaczami i prostownikami, a to z kolei powoduje powstawanie nieprawidłowego sprzężenia zwrotnego z proprioceptorów;
- nieprawidłowa kontrola antygravitacyjna – rezultatem jest brak swobody w eksploracji otoczenia; ogranicza to dopływ odpowiedniej liczby wrażeń sensorycznych i zaburza kształtowanie percepcji przestrzeni;

²⁶ Ibidem [zapis oryginalny]

- nieprawidłowy wzorzec czucia ciężaru przedmiotów i własnego – ma wpływ na dane wejściowe z proprioceptorów i receptorów czucia; powoduje to kształtowanie się nieprawidłowego schematu ciała;
- nieprawidłowa rotacja lub asymetryczność rotacji – wpływa na zakłócanie sensorycznych danych wejściowych i powoduje nieprawidłowy rozwój obustronnej integracji motorycznej oraz zdolności do przekraczania linii środkowej ciała²⁷.

Wyżej wymienione kategorie przyczyn powstawania zaburzeń integracji sensorycznej:

- powodują szereg dysfunkcji:
- dysfunkcję w zakresie integracji czuciowo-ruchowej, przyczyniającą się do powstania zaburzeń planowania motorycznego, rozwoju schematu ciała oraz obronności dotykowej, dysfunkcję integracji przedsiódkowo-ruchowej, powodującą niebezpieczeństwo grawitacyjne, nieadekwatną kontrolę zginaczy, słabe napięcie mięśniowe i słabą kontrolę postawy, słabą koordynację prawej i lewej ręki, niestabilną lateralizację, trudności szkolne,
- zakłócenia integracji wzrokowo-ruchowej,
- zaburzenia integracji wzrokowo-słuchowej²⁸.

Deficyty fragmentaryczne w zespole mózgowego porażenia dziecięcego

- Zaburzenia percepcji wzrokowej
Według R. Michałowicza zakłócenia funkcji wzrokowych występują u 50% dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym²⁹. Objawami tych nieprawidłowości są: trudności w wyodrębnianiu części w złożonej całości, różnic między przedmiotami, rysunkami, układami przestrzennymi podobnymi (nieidentycznymi); trudności w dostrzeganiu podobieństw w rysunkach pozornie całkowicie różnych; trudności z wyróżnieniem figury z tła; trudności w zapamiętywaniu obrazu graficznego różnych struktur, mylenie liter podobnych kształtem i wielkością, zaburzenie kierunkowego aspektu liter, gubienie liter, sylab, wyrazów podczas pisania i czytania; częste gubienie linii, w której dziecko czyta, gubienie liter i sylab podczas

²⁷ I. Polańska, *Metoda integracji sensorycznej w pracy z dzieckiem z mózgowym porażeniem dziecięcym*, „Student Niepełnosprawny. Szkice i Rozprawy”, 2010, Nr 10 (3), s. 131–132.

²⁸ Ibidem.

²⁹ R. Michałowicz, *Mózgowe porażenie dziecięce*, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 1986, s. 12.

przepisywania; kłopoty ze zrozumieniem i wnioskowaniem na materiale obrazkowym; słaba pamięć wzrokowa i trudności w budowaniu układów przestrzennych; słaba percepcja głębi³⁰.

- Zaburzenia percepcji słuchowej

Zaburzenia słuchu występują u 25% dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym³¹, szczególnie często w postaci atetotycznej. Zaburzenia percepcji słuchowej objawiają się w postaci: trudności w scalaniu dźwięków mowy w złożone struktury, w rozumieniu mowy; trudności w różnicowaniu dźwięków przyrody, mechanicznych, dźwięków takich, jak -om, -ą, -d, -t; trudności z zapamiętywaniem słów, wierszy, piosenek, melodii, rytmu; trudności w rozumieniu dłuższych poleceń i wyjaśnień, w rozumieniu czytanego tekstu, koncentrowaniu się na dłuższym opowiadaniu; trudności w pisaniu ze słuchu; trudności z ekspresją słowną; wydłużonego czasu reakcji na polecenie słowne; trudności w koncentracji uwagi w klasie, gdy jednocześnie działa zbyt wiele bodźców (np. dźwięków)³².

- Zaburzenia w orientacji przestrzennej

Mówiąc o przestrzeni, będziemy rozróżniali przestrzeń realną (obszar wokół nas, tu się poruszamy i wchodzimy w interakcje z przedmiotami) i przestrzeń poznawczą (wewnętrzna reprezentacja przestrzeni realnej w mózgu, myślenie przestrzenne i pamięć przestrzeni). U dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym obserwuje się zarówno zakłócenia w orientacji w przestrzeni realnej, jak i w przestrzeni poznawczej, stąd często występują trudności z nazywaniem części ciała, jak i ich lokalizacji; problemy z sięganiem po przedmiot i chwytaniem go; trudności w ocenie odległości, ocenie położenia, w poruszaniu się między przedmiotami, w unikaniu, potrącaniu, uderzaniu, jak i zaburzenia w przestrzeni poznawczej; dezorientacja topograficzna; zakłócenia orientacji: w zakresie czynności konstrukcyjnych i grafomotorycznych; słaba orientacja w zakresie rozpoznawania relacji i zależności w przestrzeni ciała i odzieży. Wymienione wyżej zaburzenia mają wpływ na zachowanie dziecka w szkole, również w rozumieniu poleceń odnoszących się do orientacji w przestrzeni³³.

- Zaburzenia w schemacie ciała

Z. Przyrowski uważa, że pojęcie schematu ciała odnosi się do koncepcji własnej konstrukcji anatomicznej ciała i zrozumienia, w jaki sposób różne części organizmu wprowadzają się w ruch. Jeśli jednostka nie posiada

³⁰ I. Polańska, *Metoda integracji sensorycznej...*, op. cit., s. 132–133.

³¹ R. Michałowicz, *Mózgowe porażenie...*, op. cit., s. 12.

³² I. Polańska, *Metoda integracji sensorycznej...*, op. cit., s. 133–134.

³³ *Ibidem*, s. 134.

świadomości konfiguracji ciała oraz świadomości potencjalnego ruchu, wówczas nie jest zdolna do formułowania planu ruchu, wykonywania precyzyjnych, celowych zadań i osiągnięcia celu. Nieprawidłowy schemat ciała jest przyczyną trudności w rozwoju procesu czytania, pisania, rozróżnianiu stron prawa – lewa³⁴.

- Zaburzenia lateralizacji

Lateralizacją nazywamy proces dojrzewania systemu nerwowego zmierzający w kierunku lokalizacji i specjalizacji funkcji korowych. Rezultatem tego procesu jest dominacja jednej półkuli nad drugą w określonych funkcjach. U dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym na skutek m.in. wolniejszego dojrzewania ośrodka układu nerwowego i uszkodzeń mózgu proces lateralizacji jest często opóźniony i zakłócony. Zaburzenia lateralizacji przejawiają się deficytami w zakresie obustronnej koordynacji motorycznej, przekraczaniu środkowej linii ciała oraz nieustaloną czy skrzyżowaną lateralizacją³⁵.

Spektrum autyzmu

Carl H. Delacato twierdzi, że u podłoża zaburzeń dzieci ze spektrum autyzmu leżą uszkodzenia ośrodków mózgu odpowiedzialnych za integrację sensoryczną. Podzielił on te dzieci na trzy grupy: dzieci nadwrażliwe, niedowrażliwe oraz odbierające tzw. biały szum. Dzieci nadwrażliwe charakteryzuje bardzo niski próg wrażliwości w wybranych sferach czucia, co prowadzi do przekazywania zbyt dużej ilości danych sensorycznych powodujących chaos i ból. Jeśli chodzi o dzieci niedowrażliwe, czyli poszukujące bodźców, nie dociera do nich wystarczająca ilość informacji z powodu powolności układu nerwowego, jedynie bardzo silne bodźce dochodzą do nich. Dzieci, które doświadczają białego szumu, mają problem z prawidłowym odbiorem bodźców, ponieważ wewnętrzne sygnały nakładają się na bodźce płynące z zewnątrz. Części mózgu odpowiadające za prawidłowy odbiór i integrację bodźców sensorycznych działają nieprawidłowo i same wytwarzają zakłócenia. Nadwrażliwość, niedowrażliwość i biały szum mogą występować w każdym z obszarów doznań sensorycznych, tj. dotyku, wzroku, węchu, smaku oraz słuchu. Autostymulację u dzieci z autyzmem jako pierwszy dostrzegł Carl H. Delacato, który określa ją jako próbę uzdrowienia się i naprawy uszkodzonych kanałów sensorycznych³⁶.

³⁴ Ibidem, s. 135.

³⁵ Ibidem, s. 135–136.

³⁶ E. Korczak, *Zaburzenia integracji sensorycznej u dzieci z autyzmem*, <https://sp4lukow.net/pliki/plik/autyzm-1557862850.pdf> (dostęp: 23.12.2020).

Zbigniew Przyrowski w swojej książce *Integracja sensoryczna* dzieli dzieci ze spektrum autyzmu na dwie grupy:

1. Dzieci hiperaktywne – są to dzieci charakteryzujące się wysokim progiem pobudzenia, mogą być impulsywne, ruchliwe, niekiedy agresywne w stosunku do siebie oraz otoczenia. Zachowania takie jak skupianie uwagi na nieistotnych elementach, bardzo wąski i specyficzny repertuar zabawy jest interpretowany u tych dzieci, jako chęć odcięcia się od otoczenia, które przesycone jest nadmiarem niezrozumiałych i trudnych w odbiorze bodźców. Jest to spowodowane niskim progiem pobudzenia nerwowego. Neutralne dla większości osób bodźce mogą być odczytywane przez dzieci z autyzmem jako wywołujące niepokój czy nawet ból. Układ nerwowy tych dzieci nie potrafi selekcjonować i odcinać się od bodźców nieistotnych. Dziecko z przeładowanym układem nerwowym reaguje krzykiem, płaczem czy nawet agresją.

Zaburzenia modulacji najczęściej występujące u dzieci z tej grupy to:

- podreaktywność przedsionkowa,
- podreaktywność proprioceptywna,
- nadreaktywność słuchowa,
- nadreaktywność dotykowa.

Dzieci te mają zatem dużą potrzebę ruchu – w celu dostarczenia sobie bodźców czucia głębokiego i bodźców przedsionkowych, ale ponieważ proces hamowania tego typu bodźców jest zbyt mocny, dostarczenie przez dziecko wyżej wymienionych bodźców nie jest wystarczające do modulacji innych wrażeń (wzrokowych, dotykowych, słuchowych).

2. Dzieci hipoaktywne – są bierne w eksplorowaniu otoczenia, apatyczne, wycofane. Nie rejestrują wielu bodźców z otoczenia, gdzie inne dziecko by zauważyło i zareagowało adekwatnie do siły i rodzaju bodźca. U tych dzieci również występują zachowania stereotypowe, mają one jednak na celu pobudzenie układu nerwowego poprzez dostarczanie sobie określonego typu bodźca (kołysanie, kręcenie głową, gryzienie rzeczy niejadalnych, np. rękawów). W tej grupie dzieci nie obserwujemy raczej reakcji impulsywnych lub agresywnych. Kiedy dostarczymy dziecku hipoaktywnemu bodźce właściwe do jego potrzeb, najczęściej skutkuje to lepszą organizacją zachowania, lepszą uwagą.

Uczenie się poznawcze i społeczne jest niezmiernie trudne dla dziecka ze spektrum autyzmu, dziecka, którego świat jest wypełniony gwałtownymi dźwiękami, oślepiającymi obrazami, odrażającymi zapachami i wymyka się fizycznej kontroli. Jego mózg nie jest w stanie selekcjonować ogromnej liczby napływających bodźców. W rezultacie dziecko ze spektrum autyzmu czuje się przeciążone, zdezorientowane i niespokojne.

Nieprawidłowe przetwarzanie odbieranych bodźców powoduje, że:

- dziecko ma trudności z szybkim tworzeniem wzrokowej reprezentacji obiektu;
- nieprawidłowo rozwija się schemat ciała;
- występują trudności z wyobrażeniem sobie możliwości użycia przedmiotu;
- pojawia się niechęć do angażowania się w celowe aktywności;
- dziecko odmawia wykonania nowych aktywności;
- ograniczona jest ciekawość poznawcza i naturalnej eksploracji otoczenia³⁷.

„Korytarze i halle dużych szkół to miejsca nieustannego tumultu, odbijającego się echem hałasu, fluorescencyjnych świateł (źródła szczególnego stresu wzrokowego i słuchowego dla osób ze spektrum autyzmu), dzwonek, wpadających na siebie osób, zapachów, środków czystości i tym podobnych. Każdy, kto jest nadwrażliwy sensorycznie i ma typowe dla spektrum autystycznego problemy z przetwarzaniem, większość dnia spędza niebezpiecznie blisko granicy przeładowania sensorycznego”³⁸.

Podsumowanie

Dzieci z zaburzeniami sensorycznymi często bywają niezrozumiane przez otoczenie ludzi dorosłych, którzy interpretują ich zachowania w sposób negatywny, nadając im znamiona niegrzeczności, nieposłuszeństwa lub nieprawidłowych oddziaływań wychowawczych. Błędnie interpretowane lub lekceważone przez otoczenie zachowań dzieci wynikających z zaburzeń procesów integracji sensorycznych sprawia, że dzieci te poszukują innych sposobów zaspokajania własnych potrzeb sensorycznych pod postacią np. samodzielnego uspokajania się po okresie zdenerwowania i nadmiernego pobudzenia. Może to być głaskanie, kołysanie, wkładanie różnych przedmiotów do ust, mruczenie lub wydawanie innych dźwięków, autostymulacja wzrokowa, opieranie się o różne obiekty, popychanie, pocieranie ręki o jakieś przedmioty, dywan, wpatrywanie się w przestrzeń. Dzieci z zaburzeniami integracji sensorycznej, które same się uspokajają, chcą przekazać, że w ten sposób próbują uregulować swoje układy sensoryczne, próbują się uspokoić, choć oczywiście dzieje się to poza ich świadomością, jest raczej intuicyjne. Jeśli takie zachowania zostaną przerwane, najczęściej będą zastąpione inną, podobną czynnością. Jeśli nie pozwolimy na to dziecku, to będzie ono miało trudności z zachowaniem spokoju i dyscypliny³⁹.

³⁷ Ibidem.

³⁸ Sainsbury, (w:) T. Attwood, *Zespół Aspergera*, Harmonia Universalis, Gdańsk 2017, s. 301.

³⁹ P. Godwin Emmons, L. McKendry Anderson, *Dzieci z zaburzeniami integracji sensorycznej*, Wyd. LIBER, Warszawa 2007, s. 138.

Chcąc zapobiec niepożądanym zachowaniom dzieci, musimy zrozumieć co je wywołuje, czyli dokonać rzetelnej, trafnej diagnozy, efektem której będzie właściwie dobrana terapia, pamiętając jednocześnie o tym, że zmiana zachowania to proces, do którego potrzebny jest czas. Terapia sensoryczna trwa zazwyczaj od 1 do 2 lat, choć zawsze jest to bardzo indywidualna kwestia, związana z wielkością i złożonością zaburzeń danego dziecka. Należy także pamiętać o dostosowaniach procesu edukacyjnego w szkole, o zwróceniu uwagi na bodźce płynące z otoczenia, wpływające negatywnie na dziecko, takie jak np. wystrój sali, nadmierny hałas, zbyt kolorowe ozdoby na ścianach, jaskrawe światło, zapachy, suszarki do rąk w łazienkach, nieoczekiwany dotyk. Niepożądane zachowania ma wszak zawsze jakąś przyczynę.

Niezależnie od tego, gdzie dziecko będzie spędzać czas, należy bacznie przyjrzeć się jego otoczeniu. Chociaż dostosowanie każdego aspektu środowiska do potrzeb dziecka jest nierealne, w większości przypadków niezwykle cenne są nawet niewielkie zmiany. Warto zadać sobie kilka pytań, które mogą pomóc ocenić otoczenie dziecka. Oto niektóre z nich:

- Poziom stymulacji: Czy do dziecka nie dociera zbyt dużo lub zbyt mało bodźców?
- Rozkład dnia: Czy plan zajęć dziecka jest wystarczająco konsekwentny i przewidywalny? A może wręcz zbyt przewidywalny?
- Liczba ćwiczeń sensorycznych: Czy przeprowadzasz wystarczającą liczbę takich ćwiczeń? Czy są one wystarczająco zróżnicowane? Czy przypadkiem nie proponujesz dziecku tak szerokiej oferty, że czuje się ono zagubione i nie może poradzić sobie z nadmiarem bodźców?
- Rodzaje kolorów: Czy kolory są jaskrawe? A może spokojne? Czy pasują do stopnia pobudzenia dziecka? Dziecko, które jest mało pobudzone może reagować zwiększoną uwagą na jaskrawe kolory, a nadmiernie pobudzone może się wyciszyć pod wpływem spokojnych barw.
- Rodzaj oświetlenia: Czy jest to światło fluorescencyjne? Czy żarówki mają niską moc? Czy jest to światło naturalne? A może przygaszone? Jaskrawe światło słoneczne? Należy dobrać oświetlenie najbardziej pasujące do jego układów sensorycznych.
- Rodzaj muzyki: Jeśli w otoczeniu jest obecna muzyka, to czy jest ona głośna? A może cicha? Czy to heavy metal, rock, muzyka klasyczna, pop? Jak dziecko na nią reaguje? Dzieci o dużym stopniu pobudzenia mogą uspokajać się pod wpływem spokojnej muzyki, a mało aktywne reagować zwiększoną uwagą na głośniejsze i szybsze utwory.
- Wykorzystywanie różnych materiałów i powierzchni: Jakie rodzaje materiałów i powierzchni są obecne w otoczeniu dziecka? (dywany, meble). Jak dziecko na nie reaguje?

- Hałas: Czy istnieje miejsce, gdzie dziecko może odpocząć w ciszy? Jaki jest poziom hałasu w otoczeniu dziecka? Czy można go zmienić? Czy potrzebne jest zastosowanie ochraniaczy na uszy lub zatyczek?
- Rodzaje zapachów: Jakie zapachy wyczuwasz w otoczeniu dziecka? Ile ich jest?
- Liczba zmian wykonywanych czynności: Czy od dziecka wymaga się przechodzenia z jednej czynności do drugiej? Jeśli tak, to jak często? Jak dziecko się do tego przygotowuje? Czy stosowane metody są skuteczne? Co można zmienić, aby ułatwić dziecku zmiany wykonywanych czynności?
- Dostępność sprzętu adaptacyjnego: Jeśli dziecko korzysta z jakiegokolwiek sprzętu adaptacyjnego, to czy jest on dostępny w jego otoczeniu? Czy można z niego korzystać zawsze, czy tylko w określonym czasie? Jaki jeszcze sprzęt można by zastosować, aby pomóc dziecku w rozwoju?
- Świadomość: Czy osoby w otoczeniu dziecka są świadome jego specjalnych potrzeb? Jeśli nie, to dowiedz się czemu tak się dzieje. Czy ludzie ci zdają sobie sprawę ze zmian w środowisku edukacyjnym, jakich dziecko może potrzebować? Czy konieczne jest zapoznanie opiekunów z fachową literaturą lub dostarczenie im niezbędnych materiałów?⁴⁰.

Dziecko z reguły wysyła opiekunom i nauczycielom znaki ostrzegawcze, jeśli ktoś lub coś stawia przed nim zbyt wysokie wymagania. Staje się po prostu nadaktywne lub rozkojarzone i może być nieprzyjemne w obyciu, agresywne, zamknięte w sobie i płaczliwe. Może zacząć się gorzej zachowywać, być uparte. Czujni opiekunowie i nauczyciele często wylapują znaki ostrzegawcze i podejmują właściwe działania, zanim sytuacja wymknie się spod kontroli⁴¹.

Odpowiednio zorganizowane i celowe współdziałanie szkoły i rodziny przynosi wymierne korzyści. Może sprzyjać lepszemu poznaniu i rozumieniu uczniów przez nauczycieli i rodziców, uzgodnieniu właściwego podejścia wychowawczego, udzieleniu sobie wzajemnej pomocy oraz stwarzaniu właściwej atmosfery wychowawczej w szkole i w domu. Wymiana informacji pozwoli na ustalenie jednolitych, uzupełniających się celów terapeutycznych.

Każde dziecko ma prawo do nauki i niezależnie od indywidualnych cech, potrzeb, zdolności i zainteresowań, należy zapewnić mu szansę osiągnięcia odpowiedniego poziomu kształcenia. Wszystkie starania nauczycieli, rodziców oraz terapeutów powinny być skoordynowane i zmierzać do najpomyślniejszego rozwoju dziecka, tak by mogło ono w pełni rozwinąć swoje zdolności i zainteresowania.

⁴⁰ Ibidem, s. 145–146.

⁴¹ A.J. Ayres, *Dziecko...*, op. cit., s. 175.

BIBLIOGRAFIA

- Attwood T., *Zespół Aspergera*, Harmonia Universalis, Gdańsk 2017.
- Ayres A.J., *Dziecko a integracja sensoryczna*, Wyd. Harmonia, Gdańsk 2018.
- Godwin Emmons P., McKendry Anderson L., *Dzieci z zaburzeniami integracji sensorycznej*, Wyd. LIBER, Warszawa 2007.
- Kałużna A., *Zasady diagnostyki i terapii zaburzeń rozwoju integracji sensorycznej u dzieci*, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, Wrocław 2004.
- Kiesling U., *Integracja sensoryczna w dialogu. Naucz się rozumieć swoje dziecko i pomóż mu w odzyskaniu równowagi*, Harmonia Universalis, Gdańsk 2017.
- Koomer J., Kranowitz C., Szklut S., Balzer-Martin L., Haber E., Sava D.I. *Integracja sensoryczna. Odpowiedzi na pytania zadawane przez nauczycieli*, Harmonia, Gdańsk 2016.
- Kranowitz C.S., *Nie-zgrane dziecko Zaburzenia przetwarzania sensorycznego- diagnoza i postępowanie*, Harmonia Universalis, Gdańsk 2012.
- Maas V.F., *Uczenie się przez zmysły*, WSiP, Warszawa 1998.
- Mass V.F., *Integracja sensoryczna a neuronauka – od narodzin do starości*, Fundacja Innowacja i Wyższa Szkoła Społeczno-Ekonomiczna, Warszawa 2007.
- Michałowicz R., *Mózgowe porażenie dziecięce*, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 1986.
- Odowska-Szlachcic B., *Metoda integracji sensorycznej we wspomaganiu mowy u dzieci z uszkodzeniami ośrodkowego układu nerwowego*, Wydawnictwo Harmonia, Gdańsk 2016.
- Odowska-Szlachcic B., *Terapia Integracji Sensorycznej*, Wydawnictwo Harmonia, Gdańsk 2016.
- Pauli S., Kisch A., *Co się dzieje z moim dzieckiem Zaburzenia rozwoju ruchowego i postrzegania*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2004.
- Polańska I., *Metoda integracji sensorycznej w pracy z dzieckiem z mózgowym porażeniem dziecięcym*, „Student Niepełnosprawny. Szkice i Rozprawy”, 2010, Nr 10 (3).
- Przyrowski Z., *Dziecko niepełnosprawne ruchowo*, WSiP, Warszawa 1998.

NETOGRAFIA:

- <http://integracjasensoryczna.info/11814/poziomy-integracji-sensorycznej-wg-ayres-droga-do-osiagniecia-gotowosci-szkolnej>
- <http://www.czytelniamedyczna.pl/5002,zaburzenia-przetwarzania-sensorycznego-u-dzieci-diagnostyka-i-postepowanie.html>
- <https://integracjasensoryczna.info/11789/typologia-zaburzen-integracji-sensorycznej>
- http://ppp4.pl/wp-content/uploads/2020/03/Nauka_szkolna_a_przetwra%C5%82e_od-ruchy.pdf
- <https://sp4lukow.net/pliki/plik/autyzm-1557862850.pdf>