

Natalia Hejzner

Wpływ zaburzeń integracji sensorycznej oraz niedojrzałości ruchowej na umiejętności szkolne



Podstawowe umiejętności szkolne, tj. czytanie, pisanie i liczenie stanowią fundament zdobywania wiedzy. Na opanowanie i zrozumienie wiadomości przez ucznia wpływa również jego koncentracja na zadaniu, skupienie uwagi na nauczycielu i niereagowaniu na dystraktory, tzw. rozpraszacze. Istnieje związek między trudnościami w przetwarzaniu bodźców sensorycznych, niedojrzałością układu ruchowego, a osiągnięciami w szkole. W systemie edukacyjnym dziecko podczas lekcji siedzi w ławce, wymagana jest od niego umiejętność pozostawania w ławce. Najbardziej zaawansowaną formą ruchu jest bezruch. Uczeń, który potrafi kontrolować swoje ruchy, w tym stać lub siedzieć bez ruchu, posiada niezbędną zdolność do uczenia się.

Procesem neurologicznym, który organizuje wrażenia płynące z ciała i środowiska oraz pozwala na efektywne interakcje z otoczeniem jest integracja sensoryczna. W momencie, kiedy jedna lub więcej z trzech składowych tego procesu, tj. odbiór, tolerancja zmian oraz reakcja na bodziec – ulega zaburzeniu, powoduje trudności w funkcjonowaniu i zachowaniu dziecka. Procesy integracji sensorycznej (SI) rozpoczynają się w okresie płodowym i trwają do około 7 roku życia. Rozwój zdolności do przetwarzania bodźców proprioceptywnych, dotykowych i przedsionkowych, reakcji równoważnych, napięcia mięśniowego, ruchów oczu, integracja odruchów, tj. odruchy postawy, prostowania, równowagi kształtują się do 2 roku życia dziecka. Od tego też okresu do 4 roku rozwijają się reakcje dowolne, schemat ciała, duża motoryka i planowanie ruchu, stabilna postawa, koordynacja ciała oraz kształtują się podstawy percepcji słuchowej i wzrokowej. Od 3 do 5 roku życia doskonalą się ruchy dowolne i bardziej precyzyjne, np. ręki czy aparatu mowy, kształtuje się koordynacja wzrokowo-ruchowa oraz doskonalą współdzia-

łanie zmysłów. Pomiędzy 6 a 7 rokiem życia następuje specjalizacja mózgowia (dominacja stronna ciała) oraz rozwój zdolności do: czytania, pisania, liczenia, koncentracji uwagi, kontroli emocjonalnej oraz samoakceptacji. Nierozwinięcie określonych umiejętności w kolejnych etapach rozwoju powoduje powstawanie trudności w funkcjonowaniu i zachowaniu dziecka.

Dziecko, które rozpoczyna naukę w szkole podstawowej, powinno osiągnąć wszystkie etapy rozwoju, aby odnieść sukces edukacyjny. Wzmocniona potrzeba ruchu, obniżone napięcie ciała i aparatu mowy, zaburzenia postawy i równowagi, zbyt mocny/słaby nacisk na narzędzie pisarskie, unikanie aktywności plastycznych, a także trzymanie przyborów do pisania opuszkami palców czy niechęć do kontaktu fizycznego z rówieśnikami, już na początku edukacji powodują u niego problemy w opanowaniu podstaw czytania i pisanania. Trudności w osiągnięciu sukcesu edukacyjnego wpływają na obniżenie motywacji ucznia do podjęcia wysiłku, a w najgorszym przypadku prowadzą do zaburzeń emocjonalnych, tj. frustracji, lęku, jąkania się, tików czy braku równowagi między możliwościami a osiągnięciami. Uczniowie z zaburzoną dyskryminacją sensoryczną (różnicowaniem czuciowym) nie potrafią dostosować siły nacisku palców do długopisu, np. dzieci z nadwrażliwością dotykową trzymają długopis opuszkami palców. W takim przypadku bardzo dobre efekty przynosi ćwiczenie polegające na rysowaniu przez ucznia okręgów cyrklem.

Niedojrzałość neuromotoryczna według definicji INPP¹ oznacza występowanie zbioru przetrwałych odruchów pierwotnych powyżej szóstego miesiąca życia (ostatecznie powyżej 12 miesiąca życia) w połączeniu z brakiem lub niedojrzałością odruchów posturalnych powyżej wieku trzech i pół roku przy braku uszkodzeń CUN czy choroby degeneracyjnej mózgu². Niewyhamowane w odpowiednim czasie odruchy wpływają na równowagę, koordynację, kontrolę motoryczną, percepcję, itp. Równowaga jest głównym punktem odniesienia dla działań poznawczych w przestrzeni. Uczeń świadomy swojego miejsca w przestrzeni, dla którego ciało stanowi swoisty punkt odniesienia, posiada podstawę do pojęcia kierunków, odnajdywania drogi,

1. The Institute for Neuro-Physiological Psychology

2. http://www.inpp.pl/niedojrzalosc_neuromotoryczna-172.html

rozumienia ukierunkowania symboli. Nie sprawia mu trudności rozróżnianie liter [b od d], [p od q], cyfr [2 od 5], [6 od 9], nauka odczytywania zegara analogowego czy dokonywanie operacji mentalnych, tj. rozumienie, że dodawanie i odejmowanie, mnożenie i dzielenie to te same procesy, ale przebiegające w odwrotnym kierunku.

Ścisłe z kontrolą równowagi, propriocepcją (czuciem głębokim z mięśni i ścięgien) oraz układem wzrokowym wiąże się kontrola postawy. Brak zachowania przez ucznia prawidłowej postawy ciała przy stoliku może zaburzać proces percepcji, od którego zależy proces uczenia się. Prawidłowa postawa ułatwia precyzyjne manipulowanie przyborami do pisania, wspomaga kontrolę ruchów gałek ocznych niezbędną do utrzymania stabilnego obrazu na stronie, podążania za linią druku tak, aby oczy nie gubiły wiersza, a także potrafiły się przystosować do zmiany odległości patrzenia w odpowiednim tempie.

Zmysłami nie tylko odczuwamy, ale i również różniemy. Trudności z różnicowaniem bodźców mogą zaburzać procesy percepcji słuchowej oraz wzrokowej w zakresie rysowania, wypowiedzania się, czytania, pisania czy arytmetyce.

Uczeń błędnie różnicujący bodźce słuchowe może niewyraźnie mówić, wypowiadać się zbyt głośno lub cicho czy też niewłaściwie intonować. Charakterystyczną cechą zaburzeń dyskryminacji słuchowej są problemy w przypominaniu sobie określonych słów (krótkotrwała pamięć słuchowa), kłopoty ze zrozumieniem niektórych słów czy zapamiętywaniu sekwencyjnych poleceń. Wydłużony czas reakcji na bodźce słuchowe czy niski próg tolerancji na dystraktory wpływają również na bariery w pisaniu ze słuchu. Nieprawidłowy odbiór bodźców przez 8 nerw czaszkowy (przedsionkowo-ślimakowy) koreluje z problemami w ogólnej koordynacji ruchowej i zaburzeniami grafomotorycznymi.

Poziom fiksacji i uwagi wzrokowej, orientacji kierunkowej i przestrzennej oraz koordynacji okoruchowej są zależne od układu przedsionkowego. Przejawy zaburzeń widzenia to m.in. krótkotrwała pamięć wzrokowa, niski poziom uwagi wzrokowej, wolne tempo przepisywania, słaba orientacja w przestrzeni czy unikanie przez ucznia gier i zabaw zręcznościowych. Uwagę nauczyciela powinno zwrócić dziecko, które ustawia książkę i zeszyt pod różnym kątem, obraca kartkę dookoła, przechyla głowę i tułów na jedną stronę. Przyczyną takiego zachowania, oprócz zaburzeń widzenia, może być niejednorodna lateralizacja (dominacja stronna).

Lateralizacja skrzyżowana, w której występują różne warianty dominacji np. lewooczność i praworęczność czy prawooczność i leworęczność, może powodować zaburzenia koordynacji, problemy ze śledze-

niem wzrokowym czy pisaniem. Pisząc, uczeń może przedstawiać i opuszczać sylaby i wyrazy, mylić litery o podobnym kształcie, opuszczać je bądź dodawać. Uczniowie o niejednorodnej lateralizacji bardzo często mają pozaginane rogi w zeszytach, a litery mogą być pochylone pod różnym kątem. Delikatne przesunięcie zeszytu względem linii środka ciała dziecka w stronę zgodną z dominującym okiem i ustawienie go pod nieznacznym kątem (przeciwnym do strony w którą słowa wychodzą z linijek) znacznie ułatwi pracę na lekcji uczniowi. Na przykład: uczeń praworęczny z lewym okiem dominującym, którego pismo opada w dół poza linię, powinien mieć zeszyt przesunięty w lewą stronę względem osi środka swojego ciała i ustawiony prawym rogiem nieznacznie do góry. Krzyżowa lateralizacja jest jedną z przyczyn sytuacji, w której uczeń praworęczny podczas siedzenia w ławce, pisząc wpada na swojego kolegę/koleżankę siedzącego po jego lewej stronie. Przyczyną takiego zachowania jest brak izolacji ruchów oczu i głowy od reszty ciała oraz nastawianie się do tekstu dominującym okiem. Nauczyciele znacznie ułatwią pracę uczniowi z niejednorodną lateralizacją, jeśli po stronie dominacji ocznej nie będzie miał kolegi/koleżanki.

W rysowaniu przejawami nieprawidłowej percepcji wzrokowej są m.in. trudności w rozplanowaniu rysunku na kartce, prymitywne i ubogie w szczegóły rysunki oraz nieprawidłowe proporcje elementów. Wypowiedzi ucznia charakteryzuje ubogi w szczegóły opis obrazka, problemy z określeniem wzajemnego położenia przedmiotów oraz kłopoty z przyswojeniem pojęć w zakresie stosunków przestrzennych. Trudności ze spostrzeganiem kształtu, kierunku i kolejności, figury i tła, mylenie liter i wyrazów podobnych graficznie powoduje u dziecka niechęć do czytania. Uczeń, który czyta bez zrozumienia, rozpoznaje napisy po cechach podobnych, przedstawia i opuszcza litery/sylaby, zgaduje czy też czyta na pamięć, to uczeń skazany na niepowodzenia edukacyjne.

W pisaniu, niezdolność do prawidłowego spostrzegania kształtu i wielkości liter, powoduje wolne tempo przepisywania. O barierach świadczą również litery pochylone pod różnym kątem, liczne, niestałe błędy w przepisywaniu czy trudności z właściwym rozmieszczeniem słów, sylab i liter w liniaturze. Dla ucznia z zaburzoną percepcją wzrokową przepisywanie z tablicy stanowi problem nie tylko ze względu na zmianę położenia wzoru w przestrzeni (tablica – pozycja pionowa, zeszyt – pozycja pozioma), ale również zdolność oka do akomodacji (dostosowaniu oka do oglądania przedmiotów znajdujących się w różnych odległościach).

Właściwa postawa, napięcie mięśniowe oraz planowania motoryczne w obrębie dłoni, wpływają na poziom graficzny pisma. Zaburzona percepcja stosun-

ków przestrzennych prowadzi do popełniania błędów polegających na zamianie liter. Błędy w spostrzeganiu położenia przedmiotów w przestrzeni, stosunków przestrzennych, odległości i kierunku wpływają m.in. na zrozumienie, że liczby mają stałe wartości i zachowują niezmiennie relacje między sobą. Zrozumienie pojęć dotyczących liczb (cechy ilościowe: wielkość, odległość, częstotliwość) pozwala na opanowanie umiejętności liczenia i dokonywania obliczeń typu: jak dużo, jak daleko, ile razy.

Na osiągnięcia szkolne również ma wpływ niedojrzałość ruchowa. Nie do końca zintegrowane odruchy pierwotne u dziecka w wieku szkolnym stanowią przeszkodę w procesie edukacji. Uczeń z nie do końca zintegrowanym Asymetrycznym Tonicznym Odruchem Szyjnym (ATOS) może mieć kłopoty z kontrolowaniem ruchu ręki podczas pisania, bariery w percepcji wzrokowej przy odwzorowywaniu symetrycznych kształtów czy też zaburzone ruchy wodzące oczu w poziomie niezbędne do czytania i pisania. Nie do końca zintegrowany Symetryczny Toniczny Odruch Szyjny (STOS) może powodować zakłócenia w koordynacji górnej i dolnej części ciała, koordynacji oko – ręka, akomodacji oraz wiąże się z osłabionym wodzeniem oka w pionie. Zdolność oka do szybkiej akomodacji jest niezbędna przy przepisywaniu z tablicy lub śledzeniu zbliżającego się przedmiotu (lekcje wf). Umiejętność śledzenia wzrokiem w pionie, wpływa na poprawne zestawienia kolumn w matematyce czy ocenę wysokości. Bariery w postrzeganiu głębi, odróżnianiu figury od tła czy z orientacją przestrzenną, mogą być symptomem nie do końca zintegrowanego Tonicznego Odruchu Błądnikowego (TOB). Niezintegrowany odruch wpływa na sprawności przestrzenne, równowagę, napięcie mięśniowe i kontrolę ruchów oczu (potrzebnych do czytania, pisania, przepisywania i wykonywania działań matematycznych). Związany z podwyższonymi stężeniami hormonów stresu: kortyzolem i adrenaliną jest odruch MORO. Reakcję odruchową,

a w jej wyniku dezorientację słuchową, może wywołać niespodziewany dźwięk, dotyk, ruch czy zmiana światła w polu widzenia.

Wspierajmy uczniów w drodze do osiągnięcia sukcesu edukacyjnego. Poznajmy źródła ich niepowodzeń, załóżmy cele i określmy plan działania. Nie oceniamy. Jeżeli mamy wątpliwości co do przyczyn niepowodzeń ucznia, kierujemy go na badania do poradni psychologiczno-pedagogicznych. W swojej pracy uwzględniamy wskazówki z opinii psychologiczno-pedagogicznych. Pamiętajmy, że edukacyjny sukces ucznia w dużej mierze zależy od jego prawidłowego rozwoju. Wspierajmy dzieci w rozwoju. Powodzenia!

Literatura:

1. Ayres Anna Jean, *Integracja sensoryczna a zaburzenia uczenia się*, Harmonia Universalis, Gdańsk 2018;
2. Goddard Blythe Sally, *Jak ocenić dojrzałość dziecka do nauki*, Wydawnictwa Naukowe PWN SA, Warszawa 2015
3. Odowska-Szlachcic Bożena, *Terapia integracji sensorycznej. Ćwiczenia usprawniające bazowe układy zmysłowe i korygujące zaburzenia planowania motorycznego*, Wydawnictwo Harmonia, Gdańsk 2016
4. Odowska-Szlachcic Bożena, *Terapia integracji sensorycznej. Strategie terapeutyczne i ćwiczenia stymulujące układy: słuchowy, wzrokowy, węchu i smaku oraz terapia światłem i kolorami*, Wydawnictwo Harmonia, Gdańsk 2016
5. Przyrowski Zbigniew, *Integracja sensoryczna. Teoria, diagnoza, terapia*, Empis and Sensus Mobile sp. z o. o. sp. k., Warszawa 2019
6. http://www.inpp.pl/niedojrzalosc_neuromotoryczna-172.html [dostęp: 17.11.2022]

Natalia Hejzner

Olifrenopedagog, diagnosta i terapeuta pedagogiczny, diagnosta i terapeuta SI. Nauczyciel współorganizujący proces kształcenia dzieci i młodzieży niepełnosprawnej w Szkole Podstawowej im. Danuty Siedzikówny ps. Inka w Czarnem, na co dzień współpracująca z Poradnią Psychologiczno-Pedagogiczną w Człuchowie. Zawodowe zainteresowania to diagnoza przyczyn niepowodzeń uczniów oraz innowacyjne metody nauczania.

