

Lidia Utrat-Milecka

Zaburzenia percepcji wzrokowej

Spis treści

1. Pojęcie trudności szkolnych	1
2. Specyficzne trudności w czytaniu i pisaniu	2
3. Czytanie i pisanie – mózgowa organizacja czynności	4
4. Mózgowa struktura czynności czytania	5
5. Mózgowa struktura czynności pisania	6
6. Półkule mózgu a czynność czytania	7
7. Percepcja wzrokowa	7
8. Pięć aspektów percepcji wzrokowej	9
9. Zaburzenia percepcji wzrokowej i ich wpływ na wyniki w nauce	12
10. Bibliografia	14

1. Pojęcie trudności szkolnych

Właściwy stopień rozwoju percepcji wzrokowej dzieci uważa się za jeden z najważniejszych czynników warunkujących sukcesy bądź niepowodzenia szkolne uczniów. W literaturze przedmiotu pojęcie trudności szkolnych używane jest w dwóch znaczeniach: ogólnym (szerszym) i specyficznym (węższym). W znaczeniu ogólnym odnosi się do wszelkiego rodzaju trudności w uczeniu się. Nie bierze się tu pod uwagę przyczyn powstania tych trudności, a diagnoza dokonywana jest wyłącznie na podstawie objawów. W ujęciu wąskim, specyficznym dotyczy trudności w uczeniu się występujących mimo prawidłowego rozwoju intelektualnego oraz sprzyjających, stymulujących warunków środowiskowych dziecka.

W celu precyzyjnego rozróżnienia tych terminów przyjmuje się używanie słowa „specyficzne” do określenia trudności szkolnych w rozumieniu węższym.

Termin „**specyficzne trudności szkolne**” odnosi się do tej grupy zaburzeń, które przejawiają się dużymi problemami w nabywaniu i stosowaniu umiejętności istotnych w nauce szkolnej, takich jak: słuchanie, mówienie, czytanie, pisanie, rozumowanie oraz liczenie. Zaburzenia te mają ścisły związek z dysfunkcjami ośrodkowego układu

nerwowego, dlatego też nazywane są dysfunkcjami lub deficytami rozwojowymi. Zdarza się, że omawiane zaburzenia występują łącznie z innymi problemami rozwojowymi, jak np. wady wzroku czy słuchu, upośledzenie umysłowe, a także środowiskowymi, do których zaliczyć można niekorzystne warunki socjalne i ekonomiczne, nieprawidłowe metody nauczania. W grupie tej znajdują się więc dzieci ze specyficznymi trudnościami w poprawnym opanowaniu umiejętności czytania, pisania, kształtnego pisma oraz liczenia i rozumowania matematycznego. Określenia te zawarte są w międzynarodowych klasyfikacjach chorób (DSM-IV Amerykańskiego Towarzystwa Psychiatrycznego i ICD-10 Światowej Organizacji Zdrowia WHO) wśród wielu kategorii zaburzeń rozwoju i zachowania.

2. Specyficzne trudności w czytaniu i pisaniu

Szacuje się, że 5–15% populacji w społeczeństwach rozwiniętych napotyka na znaczne trudności w nauce czytania i pisania, przy czym nie można tego zjawiska wyjaśnić niskimi możliwościami intelektualnymi czy uwarunkowaniami społecznymi. Bardzo często zdarza się, że osoby, które pomimo znacznego wysiłku i pomocy otoczenia nie są w stanie nauczyć się sprawnie czytać, posiadają bardzo wysoki iloraz inteligencji, a także wykazują nieprzeciętne zdolności w różnych dziedzinach. Pierwsi badacze, odkrywcy zaburzenia, które dziś nazywane jest **dysleksją rozwojową**, przypuszczali, że najprawdopodobniej ma ono swoje źródło w nieprawidłowościach funkcjonowania mózgu. Badania nad trudnościami w czytaniu i pisaniu rozpoczęto już pod koniec XIX wieku. W ciągu dziesięcioleci zmieniały się zarówno terminy opisujące trudności w nauce czytania i pisania, jak również sposób ich rozumienia. Do całkowitego braku opisywanych zdolności używano określeń: aleksja, amnezja słowna, asymbolia, strefo-symbolia, legastenia, wrodzona aleksja, agrafia. Obecnie najczęściej używa się terminu **dysleksja**. Niektórzy autorzy biorąc pod uwagę przyczyny zaburzeń czytania i pisania, uzupełniają to pojęcie określeniami „rozwojowa” lub „wrodzona”. Termin ten stosuje się do dzieci rozpoczynających naukę. W przypadku osób dorosłych, które wskutek organicznych uszkodzeń mózgu utraciły zdobytą wcześniej umiejętność czytania i pisania, używa się określenia **dysleksja nabyta**.

W pracach różnych autorów zakres pojęcia dysleksja nie jest jednakowy. Termin ten można rozumieć dwojako. W ujęciu wąskim – używa się go do opisu wyłącznie trudności w czytaniu. W ujęciu szerokim – terminem dysleksja określa się cały zespół zaburzeń specyficznych trudności dotyczących zarówno czytania, jak i pisania.

Aktualnie używa się trzech terminów wprowadzonych przez Martę Bogdanowicz w celu odróżnienia specyficznych trudności w uczeniu się o odmiennych objawach:

- » **dysleksja** – określenie specyficznych trudności w czytaniu, ale również szerzej – jako wszelkie zaburzenia czytania i pisania,

- » **dysgrafia** – trudności w opanowaniu czytelnego, kształtnego pisma,
- » **dysortografia** – trudności w opanowaniu poprawnej pisowni, w tym błędy ortograficzne i inne. Często występuje w parze z dysgrafią.

Najnowsza definicja dysleksji rozwojowej sformułowana w 1994 r. przez prestiżowe amerykańskie stowarzyszenie The Orton Dyslexia Society brzmi:

Dysleksja jest jednym z wielu różnych trudności w uczeniu się. Jest specyficznym zaburzeniem o podłożu językowym, uwarunkowanym konstytucjonalnie. Charakteryzuje się trudnościami w dekodowaniu pojedynczych słów, co najczęściej odzwierciedla niewystarczające zdolności przetwarzania fonologicznego. Trudności w dekodowaniu pojedynczych słów są zazwyczaj niewspółmierne do wieku życia oraz innych zdolności poznawczych i umiejętności szkolnych; nie są one wynikiem ogólnego zaburzenia rozwoju ani zaburzeń sensorycznych. Dysleksja manifestuje się różnorodnymi trudnościami w odniesieniu do różnych form komunikacji językowej, często oprócz trudności w czytaniu dodatkowo pojawiają się poważne trudności w opanowaniu sprawności w zakresie czynności pisania i poprawnej pisowni.

Tak więc jako przyczyny dysleksji najczęściej podaje się zaburzenia w rozwoju poszczególnych funkcji percepcyjno-motorycznych:

- » funkcji wzrokowych,
- » funkcji słuchowych,
- » rozwoju ruchowego,
- » procesu lateralizacji.

Aby trudności dziecka można było określić mianem dysleksji rozwojowej, musi być dokonana szeroko rozumiana diagnoza obejmująca wszystkie sfery funkcjonowania dziecka. Bierze się tu pod uwagę rozwój fizyczny dziecka od momentu narodzin, rozwój emocjonalny, rozwój społeczny, pamięć wzrokową, pamięć słuchową, przebyte przez dziecko choroby. Muszą też wystąpić zaburzenia w funkcjonowaniu wszystkich wymienionych funkcji percepcyjno-motorycznych. Poziom inteligencji dziecka podejrzanego o dysleksję musi być w normie. W przypadku dzieci niepełnosprawnych umysłowo nie używa się pojęcia dysleksja.

Tak więc obecnie rozumienie pojęcia dysleksji wychodzi poza samą etymologię słowa – zaburzenia nauki czytania i pisania. Obejmuje szeroki zespół zaburzeń związany z wieloma funkcjami poznawczymi, np.: funkcjonowaniem językowym, uwagą, zdolnościami wzrokowo-przestrzennymi, umiejętnością rozumowania matematycznego.

Wielu wybitnych ludzi, mimo dysleksji, zostało geniuszami. Są to np. Hans Christian Andersen (bajkopisarz), Albert Einstein (twórca teorii względności), Auguste Rodin (rzeźbiarz), Thomas Alva Edison (wynalazca).

3. Czytanie i pisanie – mózgowa organizacja czynności

Mózgowe mechanizmy wyższych czynności psychicznych, jakimi są czytanie i pisanie, nie zostały do końca poznane. Obecnie, w dobie wielkiego postępu badań nad ludzkim mózgiem, rośnie nadzieja na rozwiązanie zagadki dysleksji. Pytanie o neurobiologiczne podłoże tego zaburzenia interesuje wielu badaczy na świecie.

Struktura psychologiczna tych funkcji jest niezwykle złożona. **Czytanie i pisanie przebiega z udziałem procesów percepcyjnych, myślowych, językowych, pamięciowych, ruchowych.** Ważne są też te czynniki, które w sposób pośredni mają wpływ na szybkie i sprawne wykonywanie przez człowieka czynności czytania i pisanie: **uwaga, odpowiedni poziom pobudzenia organizmu, zaangażowanie procesów motywacyjnych, procesów emocjonalnych.** Ze względu na złożoność funkcji psychicznych, zaangażowanych w czynność czytania i pisanie, organizacja mózgowych mechanizmów przebiega z udziałem wielu układów funkcjonalnych, łączących zróżnicowane struktury anatomiczne.

Istnieje duże zróżnicowanie wewnętrzne czynności czytania i pisanie. Jest to dodatkowy czynnik utrudniający poznanie mechanizmów mózgowych tych czynności. Oznacza to, że w czytanie prostego znaczeniowo tekstu przez dziecko (rozpoczynające naukę w szkole) zaangażowane są inne procesy psychiczne niż w czytanie skomplikowanego pod względem semantycznym materiału językowego przez dobrze czytającego dorosłego.

Wśród badaczy nie ma też zgodności, w jaki sposób dochodzi do odbioru znaczenia czytanego tekstu, czy wystarczy tu tylko bodziec wzrokowy, czy też konieczne jest pośrednictwo fonologiczne. Rozważa się, czy połączenia ze słownikiem umysłowym mają również struktury przetwarzające bodźce wzrokowe, czy jest tak, że najpierw następuje integracja bodźców wzrokowych ze słuchowymi, a dopiero później reprezentacja słuchowa umożliwia odczytanie znaczenia tekstu. Techniki szybkiego czytania, gdzie uczy się czytania bez przetwarzania bodźców wzrokowych na słuchowe, sugerują istnienie obydwu rodzajów połączeń. Aktywizacja jednego bądź drugiego rodzaju połączeń może zależeć od wielu czynników, np.: poziomu umiejętności czytania, stopnia trudności czytanego tekstu, wiedzy i doświadczeń czytelnika.

W przebiegu procesu pisania również zachodzi podobne zróżnicowanie. Inne czynności psychiczne zaangażowane są podczas pisania wypracowania, a inne podczas odzorowywania tekstu. W pierwszym przypadku są to głównie czynności myślowe, pamięciowe, językowe i motoryczne, w drugim natomiast – czynności percepcyjne: wzrokowo-słuchowe oraz ruchowe.

4. Mózgowa struktura czynności czytania

Percepcja wzrokowa, która jest głównym tematem zainteresowania w tym opracowaniu, ma znaczący wpływ na naukę czytania. Czynność ta ma strukturę sekwencyjną, którą można podzielić na kilka etapów:

- 1) W pierwszym etapie **czytanie wymaga przede wszystkim aktywności percepcji wzrokowej**, a zwłaszcza analizy wzrokowej, która umożliwia wyodrębnienie poszczególnych elementów ze złożonej struktury graficznej – napisanego tekstu. Konieczna jest tu zdolność wydzielenia wyrazów ze zdań oraz liter w wyrazach, a także rozpoznanie liter dzięki rozumowemu porównaniu z wzorcem umiejscowionym w strukturach pamięci wzrokowej. Funkcje te zlokalizowane są w centralnych częściach płatów potylicznych i wymagają aktywności wzrokowych pól pierwszorzędowych i drugorzędowych.
- 2) Kolejny poziom odbioru zapisanej informacji to **powiązanie obrazu wzrokowego – litery z odpowiadającym jej dźwiękiem – głóską**. Aktywizuje się tu pamięć słuchowa oraz integracja wzrokowo-słuchowa. Na poziomie neuronalnym biorą tu udział struktury płata skroniowego i potylicznego oraz okolica styku skroniowo-ciemieniowo-potylicznego i drogi łączące te okolice.
- 3) Kolejnym procesem psychicznym niezbędnym do wykonania czynności czytania jest **połączenie głósek przypisanych literom w słowo**. Wymaga to syntezy słuchowej, czyli sprawnego funkcjonowania drugorzędowych pól słuchowych w obrębie płata skroniowego, zazwyczaj lewej półkuli mózgu. Ślad słuchowy ma połączenia z leksykonem umysłowym, co umożliwia nadanie znaczenia danemu słowu. Prawdopodobne jest, że osoby bardzo sprawnie czytające są w stanie rozpoznać znaczenie słowa już na poziomie percepcji obrazu graficznego. Dzieje się tak dzięki jego bezpośredniemu połączeniu ze słownikiem umysłowym.
- 4) W czasie **głósnego czytania aktywizuje się system nadawania mowy**, którego sprawny przebieg zapewnia na poziomie korowym m.in. okolica przedruchowa w lewym płacie czołowym, gdzie znajduje się obszar ruchowy mowy oraz połączenia tylnych obszarów kory z płatem czołowym. Istotny jest tu też udział okolicy Wernickiego w płacie skroniowym lewej półkuli, który umożliwia kontrolę słuchową, a także obszarów ciemieniowych uczestniczących w regulacji kinestetycznych czynności samokontroli w trakcie wypowiadania odczytywanych słów.

5. Mózgowa struktura czynności pisania

Percepcja wzrokowa ma również ścisły związek z nauką czynności pisania. Proces pisania ma jeszcze bardziej skomplikowany system wykonawczy niż proces czytania. Związane jest to z różnorodnością form pisania. Wyróżnić możemy: przepisywanie, pisanie ze słuchu, pisanie z pamięci, samodzielne pisanie, tworzenie tekstów. W każdą z tych form zaangażowane są inne procesy psychiczne. Dla przykładu zostanie tu zanalizowany proces pisania ze słuchu, który można podzielić na etapy:

- 1) Na początku występuje **analiza sekwencji dźwięków mowy**. Polega ona na wyodrębnianiu poszczególnych zdań, słów, głosek. Dokładna analiza słuchowa jest podstawą słuchu fonemowego, czyli zdolności do rozróżniania poszczególnych dźwięków mowy, zwłaszcza tych, które są do siebie podobne. Zdolność tę warunkuje drugorzędowa okolica słuchowa, obejmująca górny zakręt lewego płata skroniowego. Istotną rolę odgrywa tu również bezpośrednia słuchowa pamięć fonologiczna, która pozwala zapamiętać kolejność odebranych dźwięków mowy.
- 2) Następnym etapem czynności pisania jest **przełożenie głosek na odpowiadające im litery**. Dzieje się to w drodze ustalania związków między odpowiednikami fonologicznymi i graficznymi. Uruchomiona zostaje pamięć wzrokowa, pamięć słuchowa i integracja wzrokowo-słuchowa. Ważne jest również przestrzenne ułożenie kształtów liter oraz poszczególnych liter względem siebie. Uruchomione są wtedy pierwszorzędowe i drugorzędowe pola wzrokowe w płatach potylicznych, trzeciorzędowe pola kojarzeniowe w okolicy styku skroniowo-ciemieniowo-potylicznego oraz okolice ciemieniowo-potyliczne prawej półkuli mózgu.
- 3) Ostatni etap to **zapisywanie liter (grafemów)**, wymagające przeniesienia wyobrażonego wzorca graficznego na określone, bardzo precyzyjne ruchy ręki, wykonywane w określonej kolejności. Aktywny jest tu płat czołowy – okolica ruchowa i przedruchowa odpowiadająca za czynności motoryczne. W tym czasie następuje kontrola sposobu wykonania tych czynności przez kinestetyczne informacje zwrotne, analizowane w pierwszorzędowych i drugorzędowych polach czuciowych płatów ciemieniowych.

Tak więc kontrola pisania u osoby sprawnie wykonującej tę czynność odbywa się na drodze kinestetycznej, w różnym stopniu uświadamianej, oraz wzrokowej – świadomej. Piszący cały czas obserwuje powstający tekst, widzi też swoją poruszającą się rękę. Pozwala to kontrolować na bieżąco zapis zarówno na poziomie oceny strony technicznej, estetycznej, jak i znaczeniowej. W przypadku osoby mniej sprawnej w pisaniu dodatkowy system kontroli stanowi układ artykulacyjno-słuchowy. Często dzieci podczas pisania wypowiadają po cichu zapisywany tekst, co pomaga im w kontrolowaniu treści i poprawności pisma.

W przebiegu czynności czytania i pisania uczestniczą również złożone funkcje intelektualne i językowe, dzięki którym możliwe jest nadawanie oraz odbiór zdań i tekstów o wysokim stopniu złożoności zarówno pod względem składniowym, jak i znaczeniowym.

6. Półkule mózgu a czynność czytania

Badacze podejmują próby wyjaśnienia mózgowych mechanizmów czytania, uwzględniając funkcjonalną specjalizację półkul mózgowych. Przyjmuje się, że lewa półkula związana jest z językiem, prawa natomiast odpowiada za percepcję kształtu i przestrzeni, wykorzystując do tego strategie percepcyjne. Przypuszcza się, że w czynność czytania zaangażowane są obie półkule, ale w różnym stopniu. Stopień udziału każdej z półkul uzależniony jest od poziomu umiejętności czytania i cech graficznych tekstu.

W początkowej fazie nauki czytania dominują strategie percepcyjne, zaangażowana jest więc prawa półkula mózgu. Na tym etapie najważniejszym procesem psychologicznym jest spostrzeganie i różnicowanie liter. Dotyczy to ich kształtu, rozmieszczenia przestrzennego, sekwencji w wyrazach i zdaniach. Dla dziecka uczącego się czytać każdy czytany tekst jest niezwykle złożony percepcyjnie i odbierany jako zbiór odmiennych form graficznych. W miarę jak stopniowo doskonali się i automatyzują procesy percepcyjne, maleje aktywność półkuli prawej na rzecz większego zaangażowania w czynność czytania półkuli lewej, odpowiedzialnej za strategie językowe. Dziecko przestaje koncentrować uwagę na bodźcach wzrokowych, teraz istotniejsza staje się treść. Moment przesunięcia aktywności z półkuli prawej na półkulę lewą mózgu następuje około 8. roku życia dziecka. W przypadku zakłóceń w dominacji półkulowej na określonym etapie nauki czytania pojawiają się trudności o charakterze dysleksji.

7. Percepcja wzrokowa

Powszechnie wiadomo, że w toku nauki szkolnej dziecko w dużej mierze opiera się na spostrzeżeniach wzrokowych. Stopień rozwoju percepcji wzrokowej dzieci uważany jest za jeden z najważniejszych czynników warunkujących sukcesy szkolne dzieci. Właściwy poziom rozwoju percepcji wzrokowej jest warunkiem koniecznym, choć niewystarczającym do opanowania umiejętności czytania i pisania, ma też zasadniczy wpływ na opanowanie przez dziecko innych istotnych w nauce szkolnej umiejętności. Wszelkie negatywne czynniki, które utrudniają dzieciom prawidłową percepcję wzrokową, wpływają niekorzystnie na ich pracę szkolną, a szczególnie na naukę czytania i pisanie. Zaburzenie percepcji wzrokowej, poza procesem czytania i pisanie, ma również wpływ na ogólny rozwój psychoruchowy dziecka. Wpływa niekorzystnie na rozwój myślenia konkretno-obrazowego, na kształcenie orientacji przestrzennej i funkcji kierunkowej.

Mówiąc o zaburzeniach analizatora wzrokowego – percepcji wzrokowej, nie mamy na myśli wad wzroku, lecz zaburzenia niektórych funkcji kory mózgowej. Warunkiem niezbędnym do prawidłowego przebiegu procesu wzrokowego spostrzegania jest anatomicznie dobrze zbudowany i funkcjonalnie sprawny analizator wzrokowy. W skład analizatora wzrokowego (w aspekcie funkcjonalnym) wchodzi receptor – narząd zmysłowy wraz z umieszczonymi w nim zakończeniami nerwowymi, droga doprowadzająca – nerw wzrokowy oraz korowa część analizatora – część kory mózgu, w której zachodzi nie tylko odbiór prostych bodźców wzrokowych, lecz także ich analiza i synteza. Potyliczne części mózgu są centralnym aparatem analizatora wzrokowego, dlatego też nawet niewielkie ich uszkodzenie prowadzi do zaburzenia procesu analizy i syntezy informacji wzrokowej i objawia się w tych procesach psychicznych, w których wymienione formy analizy i syntezy biorą bezpośredni udział. Pierwotne okolicy kory potylicznej są miejscem, do którego dochodzą włókna prowadzące do siatkówki oka. Włókna te początkowo wchodzi w skład nerwu wzrokowego, a następnie krzyżują się w skrzyżowaniu wzrokowym i biegną dalej w paśmie wzrokowym. Pasma wzrokowe prawej półkuli obejmuje włókna przekazujące pobudzenie odbierane przez lewe połowy pola wzrokowego obu gałek ocznych, a pasmo wzrokowe lewej półkuli – włókna przekazujące pobudzenie powstałe w prawej połowie pola wzrokowego lewego i prawego oka. Włókna pasma wzrokowego dochodzą do ciała kolankowatego bocznego, gdzie zaczyna się nowy odcinek drogi wzrokowej rozmieszczony wachlarzowato wewnątrz okolicy skroniowej i kończy się w pierwotnych polach kory potylicznej.

Uszkodzenie pierwotnych części kory wzrokowej w jednej półkuli nie ma większego znaczenia dla przebiegu wyższych procesów psychicznych, prowadzi do częściowego zaburzenia pola widzenia. Objawy częściowego ubytku pola widzenia są kompensowane zarówno przez czynnościowe reorganizowanie siatkówki, jak również ruchy gałek ocznych. Przemieszczając wzrok, dziecko w określonym czasie kompensuje defekt. Uszkodzenie wtórnych części lewej i prawej półkuli powoduje często zaburzenie w rozpoznawaniu liter i odpowiadające mu trudności w czytaniu.

Percepcja wzrokowa jest zdolnością do rozpoznawania i różnicowania bodźców wzrokowych, a także do ich interpretowania przez odniesienie do poprzednich doświadczeń. Percepcja wzrokowa nie jest więc jedynie zdolnością do dokładnego spostrzegania. Interpretacja bodźców wzrokowych dokonuje się w mózgu, a nie na siatkówce oka.

Ważne!

Gdy ktoś spostrzega np. cztery linie połączone w taki sposób, że powstaje kwadrat, to wrażenie wzrokowe powstaje na siatkówce oka, ale rozpoznanie tych czterech linii jako kwadratu dokonuje się w mózgu.

Percepcja wzrokowa jest obecna we wszystkich działaniach człowieka. Odpowiedni poziom percepcji wzrokowej umożliwia dziecku naukę czytania, pisanie, stosowania reguł ortograficznych, wykonywania zadań arytmetycznych, umożliwia także rozwinięcie innych umiejętności, które są od dziecka wymagane w trakcie nauki w szkole. Rzeczywistość jest jednak taka, że wiele dzieci rozpoczynających naukę w szkole nie ma dostatecznie rozwiniętych zdolności percepcyjnych.

Najbardziej intensywny rozwój percepcji wzrokowej przypada na okres od 3,6 do 7,6 roku życia dziecka. Niemal w każdej klasie szkolnej można znaleźć kilkoro dzieci opóźnionych pod tym względem. Są to dzieci, które rozpoczynając naukę w wieku 7 lat, nie osiągnęły tego poziomu rozwoju percepcji wzrokowej, który jest niezbędny do radzenia sobie w szkole. U większości z tych dzieci nie znajduje się żadnych specyficznych czynników, które mogłyby to opóźnienie spowodować. Nie występują też czynniki o charakterze patologicznym. Jedynym, co uzasadnia różnice występujące w rozwoju dzieci, jest fakt, że dojrzewają one w różnym tempie.

Jest jednak pewna grupa dzieci, u których można stwierdzić różne zaburzenia rozwoju. Mogą to być np. zaburzenia emocjonalne, czy zaburzenia w funkcjonowaniu układu nerwowego. Są też dzieci, które z racji zaniedbań środowiskowych, czy też różnego rodzaju kalectwa (np. niedosłuchu) nie otrzymały dostatecznej ilości doświadczeń wpływających na rozwój percepcji wzrokowej.

8. Pięć aspektów percepcji wzrokowej

Największe znaczenie dla rozwoju uczenia się u dzieci mają następujące aspekty percepcji wzrokowej:

- 1) koordynacja wzrokowo-ruchowa,
- 2) spostrzeganie figury i tła,
- 3) stałość spostrzegania,
- 4) spostrzeganie położenia przedmiotów w przestrzeni,
- 5) spostrzeganie stosunków przestrzennych.

1) Koordynacja wzrokowo-ruchowa

Koordynacja wzrokowo-ruchowa jest to zdolność do zharmonizowania ruchów gałek ocznych z ruchami całego ciała lub którejś z jego części. Gdy osoba z prawidłowo funkcjonującym aparatem wzrokowym sięga po jakiś przedmiot, to wtedy jej ręką kieruje wzrok. Gdy dziecko skacze, biega, omija jakąś przeszkodę, kopie piłkę, ruchami jego nóg kieruje również zmysł wzroku. Od dobrze rozwiniętej koordynacji wzrokowo-ruchowej zależne jest sprawne wykonywanie niemal wszystkich czynności.

2) Spostrzeganie figury i tła

Najlepiej spostrzegamy te rzeczy, na których koncentrujemy uwagę. Mózg człowieka jest tak zorganizowany, że spośród wszystkich bodźców działających na organizm może dokonać wyboru ograniczonej ich liczby. Wybrane bodźce (wzrokowe, słuchowe, węchowe, dotykowe) znajdują się w centrum uwagi. Tworzą one figurę w naszym polu percepcyjnym. Wszystkie pozostałe bodźce tworzą mgliście spostrzegane tło. Dziecko grające w tenisa ma uwagę skierowaną na piłeczkę, którą odbija. Jest ona figurą w jego polu spostrzeżeniowym. Inne przedmioty znajdujące się obok nie są w centrum jego uwagi. Tworzą one mgliste tło, z którego dziecko zdaje sobie sprawę tylko na tyle, aby nie wpadać na te przedmioty.

Figurą jest część pola spostrzeżeniowego, która znajduje się w centrum naszej uwagi. Gdy człowiek przenosi uwagę na inny przedmiot, wtedy ten przedmiot staje się figurą, jest w centrum jego uwagi. Poprzednia figura stapia się z tłem. Żaden przedmiot nie zostanie poprawnie spostrzeżony, dopóki nie zostanie ujęty w relacji do tła. Dziecko nie będzie mogło spostrzegać dokładnego położenia piłeczki i będzie miało duże trudności z jej odbiciem, jeśli nie wyodrębni piłeczki z jej tła, którym jest powierzchnia kortu i znajdujące się na nim przedmioty.

Ważne!

Celem ćwiczeń dotyczących spostrzegania figury i tła jest rozwijanie zdolności dziecka do czytania wyrazów o odpowiedniej kolejności, do spostrzegania liter i wyrazów jako samoistnych jednostek, bez mylenia ich z literami i wyrazami znajdującymi się obok.

3) Stałość spostrzegania

Stałość spostrzegania jest to zdolność do spostrzegania przedmiotu jako posiadającego stałe właściwości: określony kształt, położenie i wielkość. Dzieje się tak niezależnie od zmiennych wrażeń wywołanych przez ten przedmiot na siatkówce oka.

Stałość spostrzegania oznacza, że przedmioty są np. rozpoznawane jako należące do pewnej kategorii kształtów, bez względu na ich wielkość, strukturę powierzchni, barwę, sposób prezentacji, czy kąt, pod którym są spostrzegane przez obserwatora. Osoba charakteryzująca się stałością spostrzegania rozpozna np. poszczególne figury geometryczne bez względu na to, pod jakim kątem je spostrzega, mimo że przy oglądaniu figur pod różnymi kątami ich obraz siatkówkowy jest każdorazowo inny.

Stołość spostrzegania wielkości jest to zdolność do spostrzegania i rozpoznawania rzeczywistej wielkości przedmiotów, niezależnie od czynników, które pozornie mogą zmieniać ich wielkość. Osoba charakteryzująca się stołością spostrzegania wielkości widzi jakiś określony przedmiot leżący od niej w dużej odległości jako przedmiot o takich samych wymiarach, jak wtedy, gdy patrzy na niego z bliska. Dzieje się tak, mimo że w obu tych przypadkach obrazy siatkówkowe przedmiotu są różne.

Stołość spostrzegania jasności jest to zdolność do spostrzegania jasności (bieli) przedmiotu bez względu na ilość światła odbijanego przez ten przedmiot. Kartka papieru jest spostrzegana jako biała, mimo że oświetlające ją światło może być kolorowe albo przytłumione.

Stołość spostrzegania barwy jest to zdolność do rozpoznawania barwy niezależnie od tła i warunków oświetlenia.

4) Spostrzeganie położenia przedmiotów w przestrzeni

Spostrzeganie położenia przedmiotów w przestrzeni jest to spostrzeganie relacji przestrzennych zachodzących między przedmiotem a obserwatorem. Człowiek znajduje się zawsze w centrum własnego świata, a widziane przez niego przedmioty są w przestrzeni dookoła niego w jakiejś relacji: z przodu, z tyłu, przed, za, nad, pod, z prawej strony, z lewej strony.

5) Spostrzeganie stosunków przestrzennych

Spostrzeganie stosunków przestrzennych jest to zdolność do spostrzegania kilku przedmiotów w stosunku do samego siebie oraz relacji przestrzennych zachodzących między tymi przedmiotami. Aby zdolność spostrzegania stosunków przestrzennych mogła się rozwijać, dziecko musi wcześniej nabyć zdolność do spostrzegania położenia przedmiotów w przestrzeni.

Spostrzeganie stosunków przestrzennych, tak jak spostrzeganie figury i tła, opiera się na spostrzeganiu relacji. Dlatego też wszelkie zabawy z układankami, paciorkami, kulkami, klockami są bardzo przydatne w rozwijaniu u dzieci zarówno spostrzegania figury i tła, jak i spostrzegania stosunków przestrzennych. Różnica między tymi umiejętnościami jest taka, że w przypadku spostrzegania figury i tła pole wzrokowe podzielone jest na dwie części: figurę, czyli to, na czym się koncentrujemy i na co skierowana jest uwaga, oraz nienarzucające się spostrzeżeniowo tło. W drugim przypadku, czyli przy spostrzeganiu stosunków przestrzennych, dowolna liczba przedmiotów może być spostrzegana we wzajemnych, zachodzących między nimi stosunkach przestrzennych, a uwaga jest skoncentrowana na każdym z nich w jednakowym stopniu.

9. Zaburzenia percepcji wzrokowej i ich wpływ na wyniki w nauce

Zaburzenia percepcji mogą być spowodowane różnymi czynnikami. Mogą być rezultatem mikrouszkodzeń mózgu, poważnych zaburzeń emocjonalnych, niedostatecznej stymulacji u dzieci zaniedbanych środowiskowo, mogą również być rezultatem opóźnień w rozwoju spowodowanych nieznanymi czynnikami. U dzieci, które mają trudności w nauce, często występują zaburzenia percepcji. Nie zawsze jednak jest tak, że u każdego dziecka trudności w nauce spowodowane są niedostatecznym rozwojem percepcji wzrokowej. Przyczyna trudności szkolnych dziecka może tkwić w zaburzeniach percepcji słuchowej, nieprawidłowym uczeniu się symboli, braku umiejętności kojarzenia bodźców wzrokowych ze słuchowymi. Zaburzenia percepcji wzrokowej często jednak stanowią główną przyczynę nie tylko poważnych trudności w nauce szkolnej dziecka, lecz także przyczynę zaburzeń zachowania.

Zaburzenia percepcji mają też niekorzystny wpływ na opanowanie przez dziecko innych umiejętności, jak np. przerysowanie rysunku z tablicy. Jeśli dziecko nie potrafi przełożyć rysunku z pozycji pionowej, tak jak widnieje na tablicy, na pozycję poziomą, tak jak kartka papieru, na której rysuje, będzie miało dużą trudność z wykonaniem tego zadania. Zaburzenia percepcji utrudniają nie tylko nabywanie przez dziecko umiejętności, lecz także tworzenie się pojęć. Dziecko, które ma zaburzoną percepcję wzrokową lub słuchową ma ograniczony odbiór informacji ze środowiska, w związku z tym zasób jego wiadomości jest ubogi, co z kolei niekorzystnie wpływa na jego wyniki w nauce.

Zaburzenia percepcji wzrokowej silnie wpływają na sferę emocjonalną dziecka. Dotyczy to zarówno przypadków, kiedy dziecko jest w stanie wywiązać się ze swoich codziennych obowiązków szkolnych, ale kosztuje je to tyle wysiłku i trudu, że czuje się zmęczone i zniechęcone, jak również tych przypadków, kiedy dziecko całkowicie nie może sprostać wymaganiom. Dziecko, które w wieku przedszkolnym nie potrafi kolorować obrazków ani wycinać oraz nie jest w stanie w odpowiednim czasie opanować umiejętności czytania i pisanie, może przejawiać lęk i niepokój, które są związane z brakiem powodzenia. Dziecko takie zdaje sobie zazwyczaj sprawę z niemożności dorównania kolegom, świadome jest też, że powoduje rozczarowanie rodziców i nauczycieli. Z biegiem czasu dziecko może stać się zagubione, nerwowe, nieśmiałe i nieuważne. Jeśli w porę nie zauważy się problemów dziecka i nie podejmie środków zaradczych, mogą wystąpić u niego również zaburzenia zachowania.

Dzieci z opóźnioną percepcją wzrokową mają trudności w rozpoznawaniu przedmiotów i ich wzajemnego położenia w przestrzeni, na skutek czego spostrzegają świat w sposób zniekształcony. Może to wywoływać u nich poczucie niestabilności i nieprzewidywalności zdarzeń. Zachowują się zazwyczaj niezgrabnie, potracają i przewracają różne przedmioty, nie radzą sobie w grach sportowych i zabawach ruchowych.

Trudności w rozpoznawaniu symboli wzrokowych powodują, że opanowanie przez dziecko, nawet przy wysokim ilorazie inteligencji, umiejętności czytania i pisania jest bardzo trudne, a niekiedy wręcz niemożliwe.

Koordinacja wzrokowo-ruchowa ma duże znaczenie w karierze szkolnej ucznia. U dzieci w wieku przedszkolnym **zaburzenia koordynacji wzrokowo-ruchowej objawiają się małą precyzją ruchów, trudnościami w czasie wykonywania prostych zadań.** Dzieci te nieprawidłowo trzymają ołówek, niechętnie rysują, rysunki charakteryzują się uproszczoną formą i niskim poziomem graficznym, nie kończą swoich prac, prace są pogniecione, podarte, poplamione. Budowle z klocków tych dzieci łatwo się rozpadają z powodu wadliwej konstrukcji. Często psują i niszczą zabawki, czy przedmioty codziennego użytku. Przy próbach pomocy ze strony dorosłych robią różne szkody, np. rozbijają naczynia, rozlewają wodę. Nadmierne napięcie mięśniowe powoduje zbyt silny nacisk ołówka, łamanie kredek. Tempo wykonywanych czynności (rysowanie, pisanie) jest bardzo wolne.

Poziom koordynacji wzrokowo-ruchowej ma znaczenie w procesie pisania zarówno dla różnicowania graficznych kształtów liter, jak i ich zapamiętywania i odwzorowywania na podstawie modelu. Uczniowie o niskim poziomie koordynacji wzrokowo-ruchowej mają trudności w poprawnym pisaniu, popełniają też takie błędy jak:

- 】 opuszczanie drobnych elementów graficznych,
- 】 znaków interpunkcyjnych,
- 】 niewłaściwe umieszczanie liter i całych wyrazów w liniaturze.

Kłopoty wynikające z niskiego poziomu koordynacji wzrokowo-ruchowej nie kończą się w klasach młodszych. W wyższych klasach uczniowie z zaburzeniami koordynacji wzrokowo-ruchowej popełniają błędy ortograficzne, napotykają na duże problemy w nauce geografii, geometrii czy języków obcych.

Dla dziecka ze słabo rozwiniętą zdolnością odróżniania figury od tła charakterystyczne jest rozproszenie uwagi i dezorganizacja czynności. Dzieje się tak, ponieważ uwaga dziecka przeskakuje z bodźca na bodziec, w miarę jak działają one na jego organizm.

Dziecko skupia uwagę na czymś, co się porusza, błyszczy, jest kolorowe bez względu na to, jaki ma to związek z tym, co w danym momencie dziecko robi. Taki **brak zdolności do eliminowania nieistotnych bodźców** może dziecku uniemożliwić oderwanie się od jakiegoś bodźca, choć w danym momencie powinno ono skierować uwagę na coś innego, od czego zależy dokończenie wykonywanego zadania. O takim dziecku mówi się, że przywiązuje nadmierną uwagę do aktualnej stymulacji. Można u niego zauważyć przymus powtarzania jednej czynności, niemożność oderwania się od niej i rozpoczęcia innej. Zaburzenia w zakresie przerzutności uwagi, niemożność

skierowania jej z jednego bodźca na inny przejawiają się także w trudnościach w odnajdowaniu właściwego bodźca. Dziecko przejawiające tego typu zaburzenia wydaje się być niestaranne w swojej pracy, ponieważ np. nie jest w stanie znaleźć odpowiedniego miejsca na stronie książki czy zeszytu, opuszcza całe fragmenty tekstu, nie potrafi rozwiązać już wcześniej znanego zadania, jeśli umieszczono je na jednej stronie zeszytu z innymi zadaniami. Dziecko takie ma trudności z wyodrębnieniem szczegółów koniecznych do rozwiązania zadania.

Ponadto dzieci z zaburzoną percepcją wzrokową popełniają różnorodne błędy. Do najczęściej występujących należą:

- 】 mylenie liter o podobnych graficznie kształtach (np. a – o, m – n, e – c, t – l, k – h),
- 】 mylenie liter różniących się położeniem w stosunku do osi pionowej i poziomej (np. p – g, b – d, n – u, w – m),
- 】 przestawianie kolejności liter, sylab, wyrazów,
- 】 opuszczanie lub dodawanie liter, sylab, wyrazów,
- 】 opuszczanie linijek w tekście zarówno w czasie czytania, jak i pisania,
- 】 mieszanie struktur graficznych, gdy różnice między nimi są małe (np. dam – dom),
- 】 zapominanie niektórych dużych liter (np. W, F, L, Ł),
- 】 mylenie kierunku zapisu (pismo lustrzane, pisanie od strony prawej do lewej),
- 】 wolne tempo czytania (spowodowane zbyt długim koncentrowaniem się na rozpoznawaniu kształtów liter lub wyrazów podobnych),
- 】 przyswajanie pojęć i definicji werbalnie w oderwaniu od obrazów wzrokowych,
- 】 nierespektowanie dużych liter na początku zdania,
- 】 nieprawidłowe dzielenie na sylaby,
- 】 błędy w pisowni łącznej i rozdzielnej.

10. Bibliografia

Borkowska A.R., Domańska Ł. (red.), *Neuropsychologia kliniczna dziecka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.

Frostig M., Horne D., *Wzory i obrazki*, Pracownia Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego, Warszawa 1994.

Grabowska A., Rymarczyk K., *Dysleksja: od badań mózgu do praktyki*, Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN, Warszawa 2004.

Lidia Utrat-Milecka

Praktyczne rady dla terapeutów

- » Przed rozpoczęciem pracy z dzieckiem należy porozmawiać z jego rodzicami/opiekunami oraz z dzieckiem i dowiedzieć się, jakie trudności występują w szkole (przedszkole), jak objawiają się w życiu codziennym, jak dziecko sobie z nimi radzi. Ważne jest też, jakie oczekiwania mają rodzice/opiekunowie od terapeuty.
- » Należy dokonać analizy różnych dostępnych wytworów dziecka, zeszytów szkolnych itp.
- » Pracę z dzieckiem należy oprzeć na diagnozie psychologicznej i pedagogicznej.
- » Zajęcia z dzieckiem powinny odbywać się regularnie. Zdecydowanie lepsze efekty przynosi wykonywanie ćwiczeń przez kilkanaście minut codziennie niż długie posiedzenie raz w tygodniu.
- » Czas poświęcony na systematyczne wykonywanie ćwiczeń, jak również tempo ich wykonywania muszą być dostosowane do indywidualnych możliwości dziecka.
- » Zawsze należy upewnić się, czy dziecko zrozumiało instrukcję do ćwiczenia.
- » Każde ćwiczenie należy wykonać do końca.
- » W razie trudności należy dziecku pomóc w wykonaniu ćwiczenia.
- » Ćwiczenia muszą być ciekawe, różnorodne i urozmaicone.
- » Zajęcia muszą odbywać się w miłej, serdecznej atmosferze.
- » Dziecku należy okazywać zainteresowanie, nie krytykować go, doceniać wysiłek włożony w rozwiązywanie zadań, zauważać nawet najdrobniejszy sukces.
- » Do współpracy należy zaprosić i zachęcić rodziców/opiekunów dziecka. Praca w domu może przyspieszyć osiągnięcie pozytywnych efektów pracy z dzieckiem.