

W ramach samokształcenia, dla nauczycieli i rodziców.

## Część 1. Podłoże neurobiologiczne czytania i pisania.

*(hasła, skróty myślowe, polecam bibliografię)*

Wyjaśnienie działania umysłu ( to on odpowiada za czytanie i pisanie), mechanizmów jego zaburzeń nie może być analizowane w oderwaniu od opisu jego biologicznej natury.

Półkule mózgowe regulując zachowanie człowieka realizują odmienne funkcje.

Porządkowanie sekwencyjne, odkrywanie relacji, rozumienie czasowości (jej przebiegu, warunkującego myślenie przyczynowo-skutkowe ) można sprowadzić do jednego aspektu - linearnego przetwarzania danych.

Tylko jedna z półkul mózgowych posiada „program rozpakowania” informacji liniowych. Prymat lewej półkuli w procesach dekodowania i kodowania wypowiedzi językowych wynika z jej analityczno-sekwencyjnej strategii, zależnej od struktury, cytoarchitektoniki i chemii(neuroprzekaźników). Rozpoznawanie i budowanie sekwencji dźwięków w wypowiedziane sylaby i sekwencji liter w zapisywanych słowach i zdaniach, jest ścisłym porządkiem liniowym. Zaburzenia linearnego opracowywania informacji prowadzą do trudności w rozpoznawaniu głosek w ciągu fonicznym (w sylabie) i liter w ciągu wizualnym, powodują błędy w odtwarzaniu sekwencji liter (pisaniu).

Oznacza to zawsze kłopoty, o różnym stopniu nasilenia, w nabywaniu systemu językowego (opóźniony rozwój mowy, wady wymowy, trudności z budowaniem dłuższych wypowiedzi), a w wieku szkolnym problemy w opanowaniu umiejętności czytania i pisania, liczenia, porządku czasowego. Trudności w linearnym opracowywaniu informacji przejawiają dzieci i dorośli ze stwierdzonymi zaburzeniami pracy lewej półkuli mózgu (funkcjonalnymi i/lub konstytucjonalnymi) oraz osoby przetwarzające informacje językowe w prawej półkuli mózgu. Rozpoznaje ona bodźce według programu przez podobieństwo, co w znacznym stopniu uniemożliwia różnicowanie głosek o podobnym brzmieniu i liter o podobnym kształcie (Cieszyńska 2009). Program prawopółkulowy generuje także inne błędy: przestawienia, trudności z dostrzeżeniem różnic i relacji oraz brak linearnego porządku. Prawa półkula nigdy nie jest zdolna do przetwarzania informacji językowych tak dobrze jak lewa, nawet jeśli przejmie te funkcje bardzo wcześnie. (Budohoska, Grabowska1994).

Różne zakresy i stopnie prawopółkulowego przetwarzania języka uruchomione

zostają w sytuacji:

- odmiennej organizacji struktur mózgu (podłoże konstytucjonalne)
- opóźnionego formowania się dominacji stronnej
- lewouszności, lewooczności, leworęczności
- braku wczesnych doświadczeń lingwistycznych
- przewagi stymulacji prawopółkulowych (obraz, muzyka) z jednoczesną deprywacją doświadczeń werbalnych.

Mimo, iż udział zmysłu wzroku w czynności dekodowania języka pisanego jest

oczywisty i niepodważalny, definicja dysleksji z 1994 roku nie uwzględnia tego aspektu . Dzieci, ze skrzyżowaną lateralizacją oraz szeroko rozumianymi problemami w kształtowaniu się dominacji stronnej, spostrzegają pismo w kierunku od prawej do lewej, co generuje błędy dotyczące dekodowania liter, ich porządku w wyrazach oraz kolejności elementów zdania. Dzieciom z dominacją prawego oka łatwiej jest zachować prawidłowy kierunek dekodowania pisma, ponieważ lewe pole widzenia obserwowane jest w większości okiem prawym.

Zaprzeczanie istnienia trudności związanych z percepcją wzrokową sytuuje tę grupę uczniów poza oddziaływaniami terapeutycznymi. Buduje też w nich poczucie winy i nie pozwala podejmować prób przewycięzania trudności. Także podczas wyłaniania dzieci zagrożonych dysleksją w grupach przedszkolnych, te z zaburzeniami percepcji wzrokowej pozostają pozbawione wczesnej stymulacji, która, jak pokazały badania, przynosi bardzo dobre efekty.

Współczesne badania neurobiologii pozwalają na sformułowanie nowej definicji dysleksji, która brzmi:

***Dysleksja to trudności w linearnym opracowaniu informacji językowych, którym towarzyszą problemy w linearnym przetwarzaniu informacji symbolicznych, czasowych i motorycznych.***

Tak przedstawiony problem nabywania umiejętności w czytaniu i pisaniu pozwala na wczesną diagnozę zagrożenia dysleksją oraz uwzględnienie w przebiegu terapii i stymulacji najistotniejszego wymiaru - linearności. Aspekt ten w przetwarzaniu znaków językowych może dotyczyć zarówno funkcji słuchowych, jak i wzrokowych.

Jatrogenne (szkodliwe) techniki w nauczaniu czytania.

Duża liczba dzieci z trudnościami w czytaniu i pisaniu jest wynikiem stosowania błędnych technik, które w znacznym stopniu pogłębiają trudności

uczniów z dysleksją i dramatycznie zmieniają strategie uczenia się. Stosowanie techniki wydzielania głosek lub liter wydłużają czas uczenia się, hamują intelektualną aktywność dzieci, utrudniają czytanie ze zrozumieniem, nie budują motywacji do samodzielnego czytania. Badania dotyczące percepcji i artykulacji słów przez dzieci przedszkolne wykazały, „że identyfikując słowa, kierują się one przede wszystkim tzw. ugięciem formantowym, co świadczy o całościowym przetwarzaniu sylab, bez koncentrowania się na poszczególnych fonemach” (Lipowska 2001, s. 51). Widać więc wyraźnie, że wydzielanie głosek w sylabach jest zadaniem (wtórnym!), do którego dziecko będzie przygotowane właśnie dzięki opanowaniu umiejętności czytania sylabami( najpierw rozpoznaje całościowo *po, mo, bo*, potem może wydzielać *o, p, m, b*). Badania porównawcze sprawdzające kompetencję fonologiczną dzieci w wieku przedszkolnym wykazały, że bez względu na wiek zawsze „najłatwiejsze są zadania oparte na sylabach, zaś zadania z fonemami okazują się najtrudniejsze, nawet dla dzieci uczęszczających do klas początkowych” (Lipowska 2001, s.116). Dzieci, którym podawano nazwy liter czy mniej lub bardziej skutecznie uczono dekodowania pisma przez głoskowanie, nie są w stanie czytać ze zrozumieniem nawet prostych wyrazów i zdań. Dzieje się tak dlatego, że w pojedynczej literze nie można przypisać znaczeń, dzieci „odczytują” wówczas litery jak znaczki samochodowych marek.

Do błędotwórczych technik zalicza się także budowanie fałszywej reguły odpowiedniości głoski i litery. Taki sposób uczenia powoduje, że dzieci zgodnie z regułą *pierwszego połączenia*, piszą znak litery „u” zawsze gdy słyszą jej dźwiękowy odpowiednik. Doświadczenia w nauczaniu dzieci w grupach trzylatków pokazały, że jednoczesne wprowadzenie obu liter ułatwia dzieciom zapamiętywanie poprawnej pisowni wyrazów z głoską *u*.

Wbrew powszechnym sądom, do prawidłowej pisowni nie jest konieczna znajomość reguł, a ich uczenie się może generować kolejne błędy.

Na podstawie bibliografii – pedagog szkolny, E. Liberadzka

Bibliografia:

Budohoska W., Grabowska A. (1994). *Dwie półkule jeden mózg*, Warszawa: Wiedza Powszechna

Cieszyńska J. (2005, wyd.2 uzup. i popr.) *Nauka czytania krok po kroku. Jak zapobiegać dysleksji*, Kraków: Wydawnictwo Naukowe UP

Cieszyńska J. (2011). *Zaburzenia linearnego porządkowania czyli dysleksja* [w:] J. Cieszyńska, M. Korendo, Z. Orłowska-Popek, *Nowe podejście w diagnozie i terapii logopedycznej - metoda krakowska*, Kraków: Wydawnictwo Naukowe UP

Lipowska M. (2001). *Profil rozwoju kompetencji fonologicznej dzieci w wieku przedszkolnym*, Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls”

Spitzer, M. (2008). *Jak uczy się mózg*, Warszawa: PWN

Szeląg E. (2005). *Mózgowe mechanizmy mowy* [w:] T. Górka, A. Grabowska, J. Zagrodzka (red), *Mózg a zachowanie*, Warszawa: PWN