

DYSKALKULIA CZYLI SPECYFICZNE TRUDNOŚCI W UCZENIU SIĘ MATEMATYKI INFORMACJE DLA RODZICÓW

Co to jest dyskalkulia?

Dyskalkulia to problem stosunkowo nowy w psychologii i naukach pokrewnych. Kłopoty określane tą nazwą prawdopodobnie pojawiały się u niektórych ludzi odkąd istnieje matematyka, jednak pierwszą definicję dyskalkulii rozwojowej sformułował dopiero w 1974 r. czechosłowacki psycholog Ladislav Košč. Określił ją jako nie wynikające z niskiego poziomu intelektualnego zaburzenie zdolności matematycznych, powstające na podłożu genetycznie uwarunkowanych nieprawidłowości w funkcjonowaniu struktur mózgowych odpowiedzialnych za dojrzewanie zdolności matematycznych odpowiednio do wieku. Innymi słowy, osoba z dyskalkulią (dziecko lub dorosły, ponieważ z tego problemu nie wyrasta się bez leczenia) to ktoś, kto:

- jest ogólnie inteligentny – nie ma trudności w uczeniu się przedmiotów szkolnych (poza związanymi z liczeniem i zdolnościami przestrzennymi), w testach inteligencji osiąga normę, a czasem nawet wysokie wyniki,
- ale jednocześnie nie potrafi opanować matematyki – często nawet w najbardziej elementarnym stopniu, np. przeliczania obiektów,
- a ponadto trudności w matematyce nie są u niego wynikiem zaległości edukacyjnych lub złych metod nauczania – od początku szkoły regularnie uczestniczył w lekcjach matematyki odbierając tę samą edukację, co koledzy w klasie.

Ocenia się, że zaburzeniem tym w różnym stopniu dotknięte jest ok. 6-9% populacji, czyli statystycznie rzecz ujmując w każdej klasie znajdziemy jedno-dwoje dzieci ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się matematyki.

Izolowane specyficzne trudności w uczeniu się matematyki, które można by nazwać „czystą dyskalkulią” są dosyć rzadkie. Znacznie częściej spotykamy się z zaburzeniem umiejętności matematycznych sprzężonymi z trudnościami w poprawnym czytaniu i pisaniu, czyli dysleksją, diagnozowane według obowiązującej w Polsce klasyfikacji chorób i zaburzeń ICD-10 jako mieszane zaburzenia umiejętności szkolnych. Dzieci z dysleksją (na szczęście nie wszystkie) mają trudności przede wszystkim ze słowno-wizualnymi aspektami matematyki. Mogą być to trudności szersze niż u osób z izolowaną dyskalkulią.

Jakie są objawy dyskalkulii?

Badania psychologiczne sugerują, że u dzieci z dyskalkulią zaburzona jest pewna fundamentalna zdolność, którą ich rówieśnicy rozwijają na długo przed rozpoczęciem nauki w szkole. Jest to umiejętność błyskawicznego przeliczania szacowania liczby jednym rzutem oka, dzięki której potrafimy ocenić np. liczbę kropek na kostce do gry bez konieczności ich liczenia jeden po drugim. Od urodzenia pozwala nam ona dostrzegać różnice w liczebności oglądanych zbiorów obiektów, co w późniejszym dzieciństwie prowadzi do naturalnej potrzeby opanowania językowych etykiet (liczebników), które pozwalają nazwać zauważane różnice. Dzieci zazwyczaj bardzo chętnie i z łatwością zapamiętują nazwy kolejnych liczb, z przyjemnością przeliczając wszystko dookoła. Jednak nie wszystkie - u tych z dyskalkulią obserwuje się ogromne trudności z nauką liczenia, których przyczyną jest prawdopodobnie brak owej wrodzonej zdolności przeliczania jednym rzutem oka utrudniający zrozumienie, po co w ogóle się liczy. Programy wczesnej edukacji matematycznej zakładają posiadanie przez uczniów na starcie

takiej intuicyjnej umiejętności i z tego założenia wynikają stosowane w nauczaniu metody. Dla dzieci z dyskalkulią są one nieodpowiednie. Kiedy ich rówieśnicy wyposażeni w oczywistą (wydawałoby się) dla wszystkich zdolność zrozumienia sensu liczenia i znajomość liczb uczą się już dodawać i odejmować, one tkwią w miejscu, nie mogąc np. zapamiętać nazw liczebników. Oczywiście są w stanie nauczyć się liczyć, jednak proces ten przebiegać będzie bardzo powoli i wymagać specjalnych metod dydaktycznych, niemożliwych do zastosowania na lekcjach z całą klasą. Jeśli edukacja matematyczna tych dzieci ma być skuteczna, potrzeba dużo dodatkowego czasu i indywidualnych oddziaływań pod kierunkiem psychologa.

Podczas nauki matematyki u dzieci z dyskalkulią będą występować trudności (niekoniecznie wszystkie) w opanowaniu następujących umiejętności:

- przeliczanie obiektów,
- zapamiętanie nazw liczebników,
- porównywanie liczebności zbiorów,
- zrozumienie pozycyjnego systemu liczbowego – problemy sprawia szczególnie zapis liczb wielocyfrowych z zerem (trudność ze zrozumieniem, że np. 60 to nie to samo co 6),
- wykonywanie działań arytmetycznych w pamięci i pisemnie – szczególne trudności sprawiają obliczenia wymagające przekroczenia progu dziesiątkowego i na liczbach wielocyfrowych; przeważnie stosowane są niedojrzałe strategie liczenia (najczęściej liczenie na palcach),
- prawidłowe odczytywanie i zapisywanie liczb wielocyfrowych – często popełniają inwersje, (myląc np. 45 z 54) i błędy przestrzennego odwrócenia symboli graficznych (mylenie 6 i 9), nie dostrzegają drobnych różnic między cyframi (mylenie 1 i 7),
- automatyzacja liczenia – osoby z dyskalkulią wymagają wielokrotnie więcej powtórzeń, aby opanować schematy liczenia, często nie są w stanie zapamiętać tabliczki mnożenia, w wyniku czego za każdym razem muszą wykonywać podstawowe działania (np. liczyć, ile jest 5×3),
- przekształcenie informacji zawartej w słowach na liczby, symbole i operacje, co uniemożliwia rozwiązywanie zadań tekstowych,
- orientacja na zegarze – trudność z opanowaniem pojęcia czasu i nauką odczytywania godzin na zegarze, mylenie pojęć „za pięć godzin x” i „pięć po godzinie x”, trudność z określeniem czasu potrzebnego na realizację zadania, a w konsekwencji zła organizacja aktywności,
- opanowanie jednostek miary i wagi – dyskalkulicy kierują się często wartością liczbową jednostki, a nie jej sensem, co skutkuje np. oceną, że 10 g to więcej niż 1 kg. Jest to zaburzenie szczególnie dotkliwe, ponieważ uniemożliwia sprawne posługiwanie się pieniędzmi – osoba z dyskalkulią często nie jest w stanie określić, ile ma zapłacić i jaką odebrać resztę,
- orientacja przestrzenna – trudności w określaniu kierunków prawo-lewo, stron świata itp.

Uczniowie z dyskalkulią od początku swojej szkolnej kariery przeżywają problemy emocjonalne znacznie większe, niż występujące w przypadku trudności z opanowaniem jakiegokolwiek innego przedmiotu szkolnego. Zadanie matematyczne przypomina bowiem trudną sytuację życiową, z której należy znaleźć wyjście. Jeśli nie znamy takiego wyjścia i nie potrafimy go wymyślić, doznajemy lęku, a nasza samoocena obniża się. W takim właśnie położeniu znajduje się dziecko nie rozumiejące podstaw matematyki, które musi rozwiązać zadanie. Chociaż obiektywnie jest to abstrakcyjny problem intelektualny, w odczuciu ucznia staje się sytuacją powodującą silny stres, która uruchamia mechanizmy obronne. Podczas lekcji matematyki dziecko przeżywa silne napięcie oraz lęk przed niską oceną nauczyciela i wyśmianiem przez kolegów. Zagraża to jego samoocenie i powoduje szereg działań mających na celu uniknięcie przyczyny nieprzyjemnych doznań. Uczeń unika lekcji np. uciekając w chorobę, a kiedy musi w nich uczestniczyć, stara się stosując różnego rodzaju wybiegi opóźnić

przystąpienie do rozwiązywania zadań. Jego uwaga skupiona jest na własnych emocjach - co jest naturalną prawidłowością w sytuacjach zagrażających naszemu Ja - zatem instrukcje i wyjaśnienia nauczyciela z trudem przedostają się do świadomości. To wszystko prowadzi do ograniczenia okazji do treningu matematycznego i efektu błędnego koła: im mniej dziecko rozumie, tym bardziej się boi i unika - im bardziej unika, tym mniej rozumie. Bez wsparcia z zewnątrz, uczeń nie przerwie tego błędnego koła. Nie skaże się sam na większą dawkę przykrości, jaką stanowi dla niego matematyka – wymagałoby to znacznie większej dojrzałości emocjonalnej niż można wymagać od kilkulatek (czy nawet kilkunastolatek). To dorośli muszą znaleźć sposób, aby nie naruszając samooceny dziecka przekonać je, że warto stawić czoło trudnościom, bo można je pokonać.

Jakie sygnały powinny alarmować rodziców małych dzieci?

Jeśli 4-5 latek:

- myli się w różnicowaniu liczebności małych zbiorów (do 4 elementów),
- nie potrafi powiedzieć, w którym jest mniej, a w którym więcej lub zajmuje mu to bardzo dużo czasu,

rodzice powinni zgłosić się z nim do poradni psychologiczno-pedagogicznej, ponieważ jak najszybciej należy rozpocząć terapię pedagogiczną oraz opracować program specjalnych oddziaływań edukacyjnych w przedszkolu.

Niepokoić powinno także odbieganie dziecka od grupy w zakresie podstawowych elementów edukacji matematycznej, takich jak:

- znajomość podstawowych figur geometrycznych,
- orientacja w schemacie ciała, umiejętność opisu za pomocą języka relacji przestrzennych,
- umiejętność szeregowania obiektów w kolejności rosnącej i malejącej pod względem rozmiaru,
- umiejętność porównywania obiektów według cech fizycznych (np. co jest większe),
- orientacja w czasie,
- umiejętność przeliczania,
- znajomość liczb i podstawowych pojęć matematycznych.

W klasie pierwszej dodatkowo:

- umiejętność czytania i zapisu cyfr i liczb,
- wykonywanie działań arytmetycznych.

Na diagnozę i leczenie specyficznych trudności w uczeniu się nigdy nie jest za późno, jednak u dzieci zagrożonych dyskalkulią szczególnie ważne jest, by rozpocząć terapię psychologiczno-pedagogiczną jeszcze przed pójściem do szkoły lub w I klasie.

Jeśli objawy dyskalkulii utrzymują się w późniejszym wieku szkolnym, poradnia psychologiczno-pedagogiczna może wydać opinię o dostosowaniu wymagań z zakresu matematyki i przedmiotów pokrewnych do możliwości ucznia, której wskazań nauczyciele są zobowiązani przestrzegać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych.