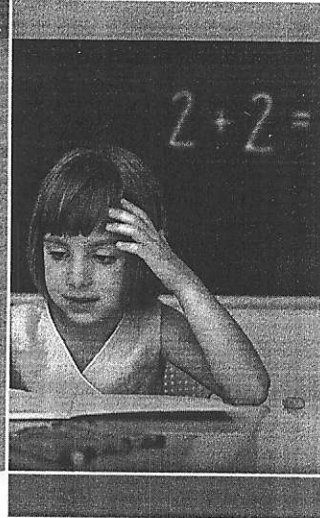


Dyskalkulia

Problemy w uczeniu się matematyki

PRAKTYCZNE INFORMACJE I WSKAZÓWKI DLA RODZICÓW



Co to jest dyskalkulia i jakie są jej przyczyny

Dyskalkulia oznacza specyficzne zaburzenia zdolności arytmetycznych. Często możemy spotkać także inne określenia, jak np.: specyficzne trudności w uczeniu się matematyki, dyskalkulia rozwojowa, specyficzne trudności arytmetyczne. Podobnie jak w przypadku specyficznych trudności w uczeniu się (dysleksji rozwojowej), dyskalkulię rozpoznaje się u dzieci, których poziom umiejętności liczenia jest znacząco niższy od oczekiwanego w stosunku do jego wieku, klasy do której uczęszczają, jednak przy prawidłowym rozwoju intelektualnym. Aby zdiagnozować dyskalkulię należy ponadto wykluczyć niekorygowane wady słuchu, czy wzroku, zaburzenia psychiczne, neurologiczne oraz niekorzystne warunki nauczania.

Przyjmuje się, że przyczyną specyficznych trudności w nabywaniu umiejętności arytmetycznych są zmiany w strukturze i funkcjach mózgu, a dokładniej zaburzenia funkcji poznawczych odpowiedzialnych za nabywanie wiadomości i umiejętności matematycznych.

Podobnie jak w przypadku dysleksji rozwojowej mogą to być zaburzenia następujących funkcji poznawczych: uwagi, pamięci, myślenia matematycznego, logicznego, funkcji wzrokowo-przestrzennych, słuchowo-językowych, kinestetyczno-ruchowych oraz ich wzajemnej koordynacji.

Jakie są objawy specyficznych trudności w uczeniu się matematyki

Objawy specyficznych trudności arytmetycznych mogą się różnić w każdym przypadku. Są dzieci, których trudności ograniczają się do wąskiego zakresu zagadnień matematycznych (np. mogą to być jedynie trudności z liczeniem). Ale są także uczniowie, których trudności dotyczą wielu obszarów myślenia matematycznego (np. wykonywania obliczeń i rozwiązywania zadań tekstowych). Różnice w objawach uzależnione są od wieku dziecka, jego doświadczeń matematycznych czy też przyczyn konkretnych zaburzonych funkcji. Nie ma jednej stałej klasyfikacji symptomów świadczących o dyskalkulii.

Oto niektóre z objawów:

- » trudności z opanowaniem liczenia zarówno w znaczeniu prostego przeliczania obiektów, liczenia w pamięci, jak i liczenia sposobem pisemnym,
- » problemy z zapamiętaniem tabliczki mnożenia, definicji, wzorów, skrótów matematycznych,
- » trudności ze zrozumieniem zasad i reguł matematycznych,
- » trudności w posługiwaniu się językiem matematycznym (np.: dłuższy, mniej, odjąć, dzielną, przyprostokątna – przeciwprostokątna),

Jakie są objawy specyficznych trudności w uczeniu się matematyki (cd.)

- » trudności w odczytywaniu symboli matematycznych, cyfr, liczb (np. zamiast $\frac{3}{4}$ czytanie $\frac{4}{3}$),
- » częste pomyłki przy czytaniu i zapisywaniu cyfr i liczb, znaków o podobnym obrazie graficznym (np.: 9 i 6, 1 i 7, $<$ i $>$),
- » przestawianie kolejności cyfr i liczb w zapisywaniu i odczytywaniu działań (np. $87 = 78$, $361 = 316$),
- » trudności z operowaniem długimi liczbami, z wieloma zerami lub miejscami po przecinku (zwłaszcza ułamki dziesiętne),
- » trudności w posługiwaniu się zegarem wskazówkowym,
- » trudności w posługiwaniu się liczbami w życiu codziennym (pieniądze, numery telefonów, autobusów, wykresy, tabele),
- » problemy z szacowaniem, wybraniem strategii w rozwiązywaniu problemów matematycznych,
- » trudności w rozwiązywaniu zadań tekstowych itp.

Co to jest ryzyko dyskalkulii i jakie dzieci mieszczą się w tej grupie

Ryzyko dyskalkulii to pewne charakterystyczne symptomy przejawiane przez dzieci oraz czynniki, które mogą zapowiadać wystąpienie w przyszłości specyficznych trudności w nauce matematyki. Takie dzieci należy otoczyć szczególną opieką i udzielić im jak najwcześniej odpowiedniej pomocy diagnostyczno-terapeutycznej po to, by zapobiec przyszłym, poważnym niepowodzeniom szkolnym.

Należy jednak pamiętać, że nie wszystkie dzieci, które mieszczą się w grupie ryzyka dyskalkulii, będą miały w przyszłości problemy o charakterze dyskalkulii.

W grupie dzieci obarczonych ryzykiem zaburzeń matematycznych będą dzieci pochodzące z ciężkiej ciąży i porodów o nieprawidłowym przebiegu (choroby matki, niedotlenienia okołoporodowe, niskie wyniki po urodzeniu w Skali Apgar). Ponadto będą to dzieci, których rozwój psychoruchowy we wczesnym okresie życia mógł zostać zakłócony z powodu np.: urazów mózgu, chorób układu nerwowego, przewlekłych chorób (takie informacje można uzyskać od pediatry). Będą to także dzieci wykazujące symptomy ryzyka dysleksji lub dzieci mające trudności w osiągnięciu dojrzałości do uczenia się matematyki (takich informacji udziela psy-

cholog i pedagog w przedszkolu, szkole lub poradni psychologiczno-pedagogicznej).

Rodziców 6-, 7-latków (klasa zerowa i pierwsza szkoły podstawowej) powinny zaniepokoić m.in. następujące trudności:

- » w opanowaniu umiejętności liczenia przedmiotów (znajomość liczebników i umiejętność stwierdzenia, ile jest przedmiotów),
- » w opanowaniu umiejętności dodawania i odejmowania na palcach i w pamięci w zakresie 10,
- » dotyczące umiejętności określenia, czego jest więcej, mniej lub tyle samo (w przypadku, gdy przedmioty oceniane różnią się wielkością, np. cukierki i jabłka),
- » w układaniu przedmiotów od najmniejszego do największego,
- » w zrozumieniu, że długość sznurka nie zmienia się, mimo że go zwiniemy, bądź ilość plasteliny w kulce nie zmieni się, pomimo zmian w jej wyglądzie np. rozwałkowanie,
- » w rozróżnianiu podstawowych figur geometrycznych,
- » mylenie stron lewej i prawej,
- » niezrozumienie podstawowych określeń języka matematycznego (dodać, odjąć, równa się, pomnożyć),
- » w odczytywaniu i zapisywaniu cyfr, liczb i znaków,
- » w rozwiązywaniu prostych zadań tekstowych itp.

Co zrobić, gdy podejrzewam, że moje dziecko ma dyskalkulię

W takim przypadku należy udać się do poradni psychologiczno-pedagogicznej w celu przeprowadzenia badań diagnostycznych i na tej podstawie ustalić formy pomocy. Diagnoza taka odbywa się tylko i wyłącznie na prośbę rodziców. Przedszkole lub szkoła mogą to jedynie zasugerować. Ostateczną decyzję podejmują prawni opiekunowie dziecka. Ponadto należy pamiętać, że rodzice nie mają obowiązku informowania przedszkola lub szkoły o wynikach badań. Choć należy

zaznaczyć, że w przypadku specyficznych trudności w uczeniu się (w tym także dyskalkulii) taka informacja jest niezwykle istotna.

Chodzi o to, by nauczyciele na podstawie opinii psychologiczno-pedagogicznej mogli dostosować wymagania edukacyjne, formy pracy i kontroli ucznia do jego potrzeb i możliwości (do czego są prawnie zobowiązani). Zatajanie faktu specyficznych trudności może się bardzo poważnie odbić na kondycji psychofizycznej dziecka.

Czy dziecko ze zdiagnozowaną dysleksją może mieć także dyskalkulię

Tak. Wprawdzie w środowisku naukowym nie ma zgodności co do powiązań tych trudności, jest jednak faktem, że specyficzne trudności w uczeniu się matematyki bardzo często współwystępują z trudnościami o charakterze dysleksji rozwojowej. Dodatkowo wyniki wielu badań wskazują, że dzieci z dysleksją i dyskalkulią mają znacznie poważniejsze trudności niż dzieci jedynie z dyskalkulią. Należy ponadto zaznaczyć, że zgodnie z Międzynarodową Klasyfikacją Chorób i Problemów Zdrowotnych (ICD-10) sytuacja, w której u jednego

Dane dotyczące częstotliwości występowania omawianych trudności w populacji w różnych krajach są zróżnicowane. Szacuje się jednak, że obecnie średnio około 5% populacji cierpi z powodu dyskalkulii. Dotychczas na terenie Polski nie przeprowadzono takich badań.

dziecka występują trudności o charakterze dysleksji, przy jednoczesnych specyficznych zaburzeniach umiejętności arytmetycznych, określana jest jako „mieszane zaburzenia umie-

Jak pomóc dziecku ze zdiagnozowaną dyskalkulią

Jedynym sposobem przezwyciężenia trudności jest systematyczna praca (ze specjalistą – w formie terapii pedagogicznej oraz w domu w oparciu o wskazania terapeuty i nauczyciela pracującego z dzieckiem w szkole). A oto konkretne wskazówki:

- częste powracanie do podstawowych pojęć, terminów, umiejętności (powtórki: tabliczka mnożenia, liczenie pamięciowe, wzory itd.),
- wdrażanie do samokontroli i sprawdzania po-

prawności wykonanych prac (np. każdorazowe głośne czytanie, wskazywanie palcem poprawności przepisania przykładu z książki),
■ częste powtarzanie, utrwalanie materiału przy zastosowaniu metod i pomocy dydaktycznych angażujących wszystkie zmysły (rysunki, tabele, schematy, mapy myślowe, haki pamięciowe, podkreślanie najważniejszych informacji, werbalizowanie, używanie kolorów, symboli graficznych itp.),

Jak pomóc dziecku ze zdiagnozowaną dyskalkulią (cd.)

- » korzystanie z analogii i połączeń pomiędzy różnymi partiami materiału,
- » dzielenie zadań złożonych na mniejsze etapy (tok postępowania – krok po kroku),
- » stosowanie jasnego, prostego, niekoniecznie całkiem formalnego matematycznego języka,
- » nieprzecenianie mechanicznego wykonywania rachunków kosztem rozumienia (zezwo-lenie podczas odrabiania prac domowych na korzystanie z kalkulatora, tabliczki mnożenia, ściągawki z wzorami, przelicznikami jednostek itp. – w przypadku, gdy umiejętności te nie są istotą zadań),
- » systematyczne wspólne sprawdzanie prac domowych,
- » zapewnienie większej ilości miejsca na obliczenia (np. gdy w ćwiczeniach brakuje miejsca, założyć zeszyt prac domowych),
- » udostępnienie dużych kartek w kratkę do wykonywania obliczeń w słupkach, symulowanie opracowywanych zagadnień na konkretnych przedmiotach (np. działania symulować na przedmiotach, ułamki przedstawiać w formie wycinania kartoników, krojenia jabłek).

Propozycje ćwiczeń

W pracy z dziećmi z dyskalkulią bardzo ważną rolę odgrywają ćwiczenia mające na celu zautomatyzowanie umiejętności wykonywania obliczeń. Dużej liczbie dzieci szczególną trudność sprawia zapamiętanie tabliczki mnożenia. Warto więc regularnie, wspólnie z dzieckiem utrwalać ją w formie gier i zabaw.

- » Na małych karteczkach zapisujemy przykłady działań (np. $4 - 3$, $5 - 8$), po jednym przykładzie na karteczce. Na kartce formatu A4 rysujemy kółeczka. W każde kółko wpisujemy wyniki działań (wyniki mnożenia). Ważne, aby było ich mniej niż działań (jeżeli przygotowaliśmy 15 działań, to w kółka wpisujemy mniej niż 15 wyników, np. 10). Gra-

cze naprzemiennie losują karteczki i podają wyniki działań. Każdorazowo sprawdzają, czy dany wynik znajduje się na kartce z kółeczkami. Jeżeli tak jest, można pokolorować odpowiednie kółko wybranym kolorem. Osoba, która pokolorowała najwięcej kółek, wygrywa.

- » Na stole rozkładamy talię kart do gry (wykorzystujemy jedynie karty z cyframi). Następnie na przemian z dzieckiem losujemy po dwie karty. Gracze mnożą liczby z kart przez siebie. Wyniki poszczególnych działań należy zapisywać. Oznaczają one punkty danego gracza. Po wylosowaniu wszystkich kart i wykonaniu obliczeń sumujemy punkty. Wygrywa osoba z największą liczbą punktów.