

# DYSKALKULIA – TO „SIOSTRA” DYSLEKSJI CZY ODREBNE ZABURZENIE PROCESU UCZENIA SIĘ?

Ogólnie mówiąc specyficzne trudności związane z obniżeniem uzdolnień matematycznych są traktowane jako pewne zaburzenia rozwojowe tzw. **dyskalkulia**. **Dyskalkulia** rozpatrywana jest w kontekście normy intelektualnej i rozpoznawana, gdy występują różnice pomiędzy aktualnymi zdolnościami matematycznymi dziecka a tymi, które są właściwe dla jego wieku. Istotne jest tu opóźnienie dwóch-trzech lat względem rówieśników. Dyskalkulia jest zaburzeniem rozwojowym i może mieć charakter wrodzony, a może być nabyta w toku błędów dydaktycznych we wczesnym dzieciństwie.

Problem dyskalkulii jest problemem nowym, ale coraz bardziej zauważanym na świecie. Niektórzy sądzą, że wiąże się on bezpośrednio z dysleksją. Nauka nie w pełni to potwierdza. U dziecka z dyskalkulią nie zawsze jednocześnie występuje dysleksja (i odwrotnie). Często dzieci dyslektyczne mają bardzo wysoki poziom rozumowania arytmetycznego lecz mogą je osłabiać trudności językowe w zakresie operowania pojęciami matematycznymi.

Dzieci ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się matematyki, to dzieci, które nie potrafią sprostać wymaganiom stawianym przez szkołę. Stosują zwykle strategie liczenia niedojrzałe, charakterystyczne dla wcześniejszych etapów rozwojowych.

Dzieci najczęściej liczą na palcach z zastosowaniem strategii werbalnych (mówienia) Zwykle rozwojowo procedury te przebiegają w następującej kolejności:

- **sumowanie (counting all)** – bez względu na problem dziecko zaczyna liczenie od 1. np. działanie  $5 + 3$  przebiega następująco: dziecko odlicza najpierw na jednej ręczce 5 palców, następnie na drugiej ręczce 3, odlicza od jeden wszystkie palce.
- **maksimum**- dziecko rozpoczyna liczenie od mniejszego składnika, np. działanie  $5 + 3$  rozpoczyna od odliczenia 3 palców a następnie odlicza 4, 5, 6, 7, 8 do uzyskania sumy
- **minimum (counting on)** mając przykład  $5 + 3$  zaczyna od większego składnika, liczy wzwyż od 5- 6, 7, 8

Dzieci z dyskalkulią rozwojową mają trudności z opanowaniem we właściwym czasie powyższych procedur liczenia. Liniowy styl nauczania (polegający na rozłożeniu treści nauczania na małe kawałki i podawania ich jeden po drugim, a potem powtórki i syntezy) jest całkiem nieskuteczny. Prowadzi on do tego, że uczniowie z dyskalkulią nie opanowują podstawowych treści programowych, np. tabliczki mnożenia, liczenia pamięciowego. Znacznie utrudnia im to proces liczenia sposobem pisemnym. Niektórzy uczniowie poprawnie przeprowadzają rachunki i czynią to dość szybko "w głowie", nie są w stanie zapisać przebiegu myślenia w postaci działania. Wynik (obliczany w "głowie") może być poprawny, ale zapis jest błędny i nauczyciel ocenia go jednoznacznie - rachunek błędny, wynik przypadkowo dobry. **Uczniowie z dyskalkulią nie potrafią stosować praw działań. Trudności z jakimi muszą się borykać, zmuszają wielu do kombinowania i ściągania.**

Dla dobra dziecka ogólna zasada postępowania na lekcjach matematyki powinna być następująca: **budować na tym, co uczeń potrafi i robi dobrze oraz szukać dla niego takich pól działania, nawet poza matematyką, na których miałby szanse na osiągnięcie sukcesu i rozwijanie zaufania do samego siebie.**

### **Najważniejsze wskazania i zalecenia do pracy z uczniem z dyskalkulią (podobnie jak z dysleksją) to:**

- nie traktuj ucznia jak chorego, kalekiego, niezdolnego lub leniwego;
- nie karz, nie wyśmiewaj w nadziei, że zmobilizujesz go do pracy;
- nie łudź się, że "sam z tego wyrośnie", "weźmie się w garść" lub, że ktoś go z tego wyleczy;
- nie ograniczaj uczniowi zajęć pozalekcyjnych, aby miał więcej czasu na naukę, lecz mobilizuj go do systematycznych ćwiczeń i pracy nad sobą;
- staraj się zrozumieć swojego ucznia, jego potrzeby, możliwości i ograniczenia;
- zaobserwuj podczas lekcji co najskuteczniej pomaga uczniowi;
- opracuj program indywidualnych wymagań wobec ucznia dostosowany do jego możliwości i wkładu pracy;
- nagradzaj za wysiłek i pracę, a nie za jej efekty;
- zapewnij pomoc specjalistyczną;
- ćwicz arytmetykę w codziennych życiowych sytuacjach (liczenie łyżek, zakupów..)
- nie zabraniaj uczniowi korzystania z dodatkowych pomocy (palce, patyczki, liczydła);
- daj dziecku więcej czasu na rozwiązanie zadań; (M. Bogdanowicz 1999r.)

**Ważny jest także sposób sprawdzania wiadomości i umiejętności opanowanych przez ucznia.** Sprawdziany powinny być przygotowywane w formie pisemnej, co eliminuje możliwość nieprawidłowego ich zapisywania przy dyktowaniu. Dziecko ze specyficznymi trudnościami w nauce wymaga stałej pomocy. Potrzebuje poczucia bezpieczeństwa i akceptacji, każdy wysiłek powinien być zauważony i doceniony. Potrzebne mu jest uporządkowane i zorganizowane życie codzienne i stałe wymagania, poprzez które dziecko wdraża się do systematycznej pracy.

Propozycja ćwiczeń uatrakcyjniających dziecku z trudnościami w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym opanowanie podstaw matematyki – **tak aby mogło uczyć się bawiąc i bawić ucząc.**

#### **Ćwiczenia w wieku przedszkolnym:**

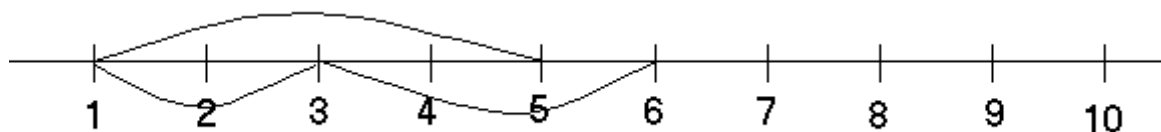
1. liczenie dziecięce kasztanów, ziaren fasoli, jabłek- dotykanie przy liczeniu palcem do każdego przedmiotu
2. porównywanie ilości przedmiotów dwóch gatunków poprzez łączenie w pary
3. wyodrębnianie zbiorów, porównywanie ich, klasyfikowanie elementów
4. rozpoznawanie i nazywanie figur geometrycznych
5. stosowanie klocków Dienesza, porównywanie figur geometrycznych, wyszukiwanie figur różniących się 1,2,3 cechami
6. dostarczanie doświadczeń (w oparciu o zabawę z plasteliną, masą solną) w zakresie pojęć więcej, mniej, tyle samo
7. porównywanie ilości, masy plasteliny skupionej w różnych kształtach (kula, placek)
8. układanie w kolejności od najmniejszego do największego klocków, patyczków (lub odwrotnie)
9. porównywanie kartek papieru- z dwóch jednakowych kartek- jedna kartka jest zgnieciona w kulę, druga nie zmienia kształtu
10. zabawy z przelewaniem wody (wlewanie szklanki wody do dużej i małej butelki, obserwacja, wnioski, rozmowy na ten temat)

## Ćwiczenia w wieku wczesnoszkolnym

1. Ćwiczenia w szacowaniu: ile kostek zmieści się w mojej dłoni, ile zapalek zmieści się w twojej małej ręczce, ile czasu trwa minuta: na sygnał dzieci zamykają oczy, otwierają je gdy wg nich upłyne minuta
2. Utrwalenie obrazu graficznego cyfr, wykonywanie rysunków z cyfr
3. Utrwalenie znajomości cyfr, przyporządkowywanie odpowiadającej im ilości obiektów
4. Liczenie w aspekcie głównym, porządkowym, zbiorowym
5. Porządkowanie cyfr w kolejności wzrastania lub zmniejszania się.
6. Dziecko otrzymuje następujące cyfry: 3, 7, 4, 8, 1 ma za zadanie ułożyć je w kratkach

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Ćwiczenia w porządkowaniu liczb- twoja koleżanka jest liczbą 5, koleżanka z drugiej strony jest 7, ty jesteś w środku, jaką jesteś liczbą?
8. Porównywanie liczb- dzieci otrzymują karteczki z cyframi od 1 do 10, na polecenie nauczyciela wstają te dzieci, które np. oznaczają liczby mniejsze od 5 lub większe od 3.
9. Zabawy uatrakcyjnijające naukę dodawania i odejmowania np. koło fortuny z 1-10, dziecko dwukrotnie porusza kołem dodając do siebie otrzymane liczby.
10. Zabawy z miarką krawiecką- służące do uatrakcyjnienia porównywania liczb lub przeprowadzania działań. Miarka krawiecka przedstawia różne piętra w bloku, przypinka jest windą. Nauczyciel zaznacza przypinką do bielizny miejsce na miarce. Dziecko mówi o ile pięter chce pojechać w górę lub w dół, spisują powstałe działania.
11. Pszczółki wyleciały z ula było ich 10, usiadły na czterolistnej koniczynie, narysuj po ile pszczołek mogło usiąść na jednym płatku. Dzieci przedstawiają różne możliwości i spisują w formie działań np.  $2 + 2 + 3 + 3$ ,  $1 + 2 + 2 + 5$ ,  $3 + 1 + 3 + 3$ ,  $2 + 3 + 2 + 3$ , itd.
12. Zabawa pt. „Krasnoludki idą do zamku”. Drogą krasnoludków jest oś liczbowa na której końcu znajduje się zamek. Dzieci rzucają kostką i zaznaczają na osi liczbowej „kroki” krasnali, później spisują działania:  $1 + 4$ ,  $1 + 2$ ,  $2 + 4$  i obliczają w którym miejscu drogi się znajdują.



13. Zabawy w szacowaniu np. ile narysowałam kropek- 3, 5, 12, 20, 25, 30 dzieci bez liczenia starają się oszacować



14. Rzucanie lotek do tarczy, zliczanie wyników
15. Liczenie powyżej 10. W pracy z dziećmi z trudnościami warto przedstawić działania w formie rysunkowej zaznaczając dziesiątki i jedności w inny sposób np.  $12 + 7$

przedstawiamy  $\square\square + \square\square\square\square\square\square = \square\square\square\square\square\square\square\square$   
 $23 + 25$  przedstawiamy  $\square\square\square + \square\square\square\square\square = \square\square\square\square\square\square$

Dzieci najpierw zliczają dziesiątki a później jedności

16. Tabliczkę mnożenia wprowadzamy w oparciu o klocki liczbowe. Zawsze tabliczką mnożenia ułatwiamy obliczenie wyniku dodawania wielu jednakowych składników

8
---

2	2	2	2
---	---	---	---

Dzieci rozpoczynają od dodawania  $2 + 2 + 2 + 2 = 8$

Zastępują dodawanie 4 jednakowych składników mnożeniem  $4 \times 2 = 8$

Wiadomości i ćwiczenia, które przedstawiłam stanowią niewielki wycinek doświadczeń, którymi chciałam się z Państwem podzielić i które stosuję w pracy. Jest to praca ciężka i często przynosi skutek niewspółmierny do włożonego wysiłku. Wszystkie formy pomocy stanowią krok w drodze do opanowania podstawowych umiejętności matematycznych przez dziecko. W pracy z dzieckiem z dyskalkulią rozwojową należy podkreślać nawet niewielkie osiągnięcia, w większym stopniu oceniać za włożony wysiłek niż efekt końcowy.

Opracowała:

mgr Iwona Daniluk, pedagog, oligofrenopedagog, terapeuta SI