

Specyficzne trudności w uczeniu się matematyki

Mirosława Brasławska-Haque

Literatura:

- Bogdanowicz M., Adryjanek, A. Uczeń z dysleksją w szkole. Poradnik nie tylko dla polonistów, Gdynia 2005,
- Brudnik E., Moszyńska A., Owczarska B., Ja i mój uczeń pracujemy aktywnie. Przewodnik po metodach aktywizujących, Kielce 2010,
- Gruszczyk-Kolczyńska E., Dzieci ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się matematyki, Warszawa 1997,
- Gruszczyk-Kolczyńska E., (red.), Wspomaganie rozwoju umysłowego oraz edukacja matematyczna dzieci w ostatnim roku wychowania przedszkolnego i w pierwszym roku edukacji, Warszawa 2009,
- Košč L., Psychologia i patopsychologia zdolności matematycznych, Warszawa 1982.
- Kurczb M., Tomaszewski, P., Dyskalkulia w pytaniach i odpowiedziach, Warszawa 2005.
- Oszwa U., Zaburzenia rozwoju umiejętności arytmetycznych, Kraków 2005.
- Oszwa U., (red.), Psychologia trudności arytmetycznych u dzieci, Kraków 2008.
- Oszwa U., (red.), Wczesna diagnoza dziecięcych trudności w liczeniu, Kraków 2008.

Podział trudności w uczeniu się według prof. M. Bogdanowicz

- **specyficzne trudności** w uczeniu się dotyczą uczniów, u których stwierdzono prawidłowy rozwoju umysłowy. Niepowodzenia szkolne **dotyczą tylko niektórych zakresów uczenia się**. Przyczyną specyficznych trudności w uczeniu się jest **nieharmonijny rozwój psychoruchowy**, który przejawia się opóźnieniem rozwoju określonych funkcji : **wzrokowo-przestrzennych, słuchowo-językowych, motorycznych**. Zaburzenia umiejętności matematycznych wywodzą się z **nieprawidłowości przebiegu procesów poznawczych**, nie są zaś wywołane obniżonymi możliwościami intelektualnymi.

SPECYFICZNE TRUDNOŚCI SZKOLNE

- SPECYFICZNE TRUDNOŚCI W UCZENIU SIĘ MATEMATYKI (dyskalkulia)
- SPECYFICZNE TRUDNOŚCI W CZYTANIU I PISANIU (dysleksja, dysortografia, dysgrafia)
- INNE SPECYFICZNE TRUDNOŚCI W UCZENIU SIĘ (posługiwanie się mapą, wykonywanie zadań manualnych, umiejętność czytania z nut, uczenie się układów ruchowych)

Specyficzne trudności

- dotyczą dzieci, które pomimo włożonego wysiłku **nie mogą samodzielnie poradzić sobie nawet z łatwym zadaniem**. Dzieci te często **nie rozumieją sensu matematycznego i zależności pomiędzy liczbami**. Brak im **odporności emocjonalnej, nie potrafią wytrzymać napięcia**, które towarzyszy podczas rozwiązywania zadań matematycznych. Przy obniżonej sprawności manualnej dzieci często **mają trudności z narysowaniem grafu czy zapisanie działania matematycznego**.

Trudności o charakterze niespecyficznym

- dotyczą dzieci z **inteligencją niższą niż przeciętna**, występują z uwagi na **niepełnosprawność intelektualną, dysfunkcję narządów zmysłów** (na przykład niepodlegająca korekcji wada wzroku czy słuchu), mogą być skutkiem **schorzeń neurologicznych** (epilepsja, mózgowe porażenie dziecięce), mogą również wynikać z **zaniedbań środowiskowych czy też pedagogicznych.**

Grupy dzieci ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się matematyki

- dzieci z dysleksją i trudnościami w matematyce jako efektem ubocznym dysleksji (64%),
- dzieci z dyskalkulią w izolowanej postaci (11%),
- dzieci z dysleksją i dyskalkulią uwarunkowaną neurobiologicznie (25%).

Dyskalkulia rozwojowa

- pojęcie to odnosi się jedynie do ucznia wykazującego wiek matematyczny wyraźnie niższy od wieku jego rozwoju umysłowego
- zgodnie z def. Ladislava Kośca, (uszczegółowiona przez U.Oszwę) **dyskalkulia rozwojowa** obejmuje **specyficzne zaburzenia zdolności arytmetycznych**, rozpoznawane na podstawie analizy deficytów poznawczych ujawnianych przez ucznia w kontekście prawidłowego rozwoju intelektualnego i sprzyjających warunków edukacyjnych.
- **Zdolności** (rodzimy się z tym) – predyspozycje do łatwego opanowania nowych **umiejętności**.
- **Umiejętności** to praktyczna znajomość czegoś, biegłość w czymś, sprawność.

Formy dyskalkulii

- **Verbalna** (słowna) - zaburzenie umiejętności słownego wyrażania pojęć i zależności matematycznych (nazywanie cyfr, symboli działań itp.)
- **Praktognostyczna** (wykonawcza) – zaburzenie matematycznych manipulacji konkretnymi przedmiotami (np.; nie umie ułożyć patyczków wg wielkości)
- **Leksykalna** – zaburzenie związane z nieumiejętnością czytania symboli matematycznych (nie umie czytać liczb, działań matematycznych)
- **Graficzna** – niezdolność zapisywania symboli matematycznych, często występuje z dysgrafią i dysleksją (nie umie zapisać dyktowanych cyfr, izoluje pojedyncze elementy 112, pisze 100 12)
- **Ideognostyczna** (pojęciowo-poznawcza) – niezdolność rozumienia pojęć i zależności matematycznych oraz wykonywania obliczeń w pamięci (nie wie, że 9 to 10-1)
- **Operacyjna** (czynnościowa) - zaburzenie zdolności wykonywania operacji matematycznych, (zamienia operacje matematyczne w obrębie czterech działań np.: $12 + 12 = (10 + 10) + (2 + 2)$, $3 * 7 = 7 + 7 + 7$. Często dodają pisemnie lub liczą na palcach.

Kryteria dojrzałości szkolnej do uczenia się matematyki

1. Liczenie:

- sprawność w przeliczaniu przedmiotów,
- dodawanie i odejmowanie w pamięci w zakresie 10 w pamięci lub na palcach

2. Operacyjne rozumowanie na poziomie konkretnym:

- uznawanie stałości ilości nieciągłych przejawiającej się umiejętnością oceny równoliczności pomimo zmian w układach elementów zbiorów poddawanych porównaniom,
- zdolność do wyznaczania konsekwentnych serii w kolejności rosnącej lub malejącej.

Kryteria dojrzałości szkolnej do uczenia się matematyki

3. Posługiwanie się reprezentacjami symbolicznymi w odniesieniu do:

- pojęć matematycznych,
- działań arytmetycznych,
- schematów graficznych.

4. Dojrzałość emocjonalna w zakresie:

samodzielności, motywacji do rozwiązywania zadań, odporności na trudne sytuacje problemowe.

5. Prawidłowy rozwój funkcji percepcyjno – motorycznych, odpowiedni do wieku poziom szybkości i dokładności grafomotorycznej, pozwalający na odwzorowywanie figur, pisanie liczb.

Objawy specyficznych trudności w nauce matematyki i wskazówki do pracy

1. liczby i systemy liczbowe

- **przeliczanie obiektów** – dzieci potrzebują wyraźnych instrukcji dotyczących liczenia w uporządkowany sposób. Powinny liczyć różne przedmioty jak najczęściej, manipulować obiektami w trakcie liczenia, liczyć rytmicznie i synchronicznie do wypowiedzianych liczebników,
- **przetwarzanie liczb i pamięciowe opanowanie sekwencji** – nauka sekwencji językowych sprawia duże trudności, szczególnie trudne jest liczenie wstecz. Dzieci potrzebują dodatkowych ćwiczeń w liczeniu oraz w przeliczaniu coraz to większych wartości. Potrzebują też pomocy podczas liczenia z przekroczeniem progu dziesiętkowego: 98, 99, 100, 101...

cd. 1. liczby i systemy liczbowe

- **struktura systemu liczbowego** – trudności w rozumieniu zależności pomiędzy liczbami od 1 do 100,
- **liczenie werbalne do przodu i wstak** – trudności mogą być spowodowane niekonsekwencją systemu liczbowego (w drugiej dziesiątce, na przykład w liczebniku „osiemnaście” jedności wypowiedane są jako pierwsze, a dziesiątki jako następne),
- **system pozycyjny** – dzieci mają trudności w zrozumieniu faktu, że w liczbach ważna jest pozycja cyfry, a nie jej wielkość (uczniowie często uważają, że na przykład 66 czy 909 jest większe niż 3000)
- **ułamki** – dzieci mają trudność w zrozumieniu, że na przykład $\frac{1}{12}$ jest mniejsza od 2, ponieważ wcześniej się uczyli, że 12 jest większe od 2.

2. Trudności w zakresie dokonywania obliczeń

- **łączenie i rozdzielanie liczb** – dzieci z dysleksją często stosują niedojrzałe strategie liczenia na palcach, mają trudności ze skutecznym liczeniem w pamięci,
- **pamięciowe opanowanie sekwencji liczbowych** – z uwagi na osłabiony przebieg procesów pamięci dzieci z dysleksją mają trudności w zapamiętaniu faktów liczbowych, na przykład tabliczki mnożenia, pewnych wyników dodawania $8 + 2 = 7 + 3 = 1 + 9 = 10$, fakty liczbowe gromadzone są bardzo powoli, z trudem są zapamiętywane i przypominane,
- **zapamiętywanie zasad dokonywania obliczeń** – z powodu osłabionej pamięci operacyjnej dzieci mają trudności z zapamiętaniem kolejności wykonywania działań,

cd. 2. Trudności w zakresie dokonywania obliczeń

- **obliczanie sposobem pisemnym** – uczniowie mają trudności z zapamiętaniem algorytmów działań pisemnych, ponieważ obliczenia w algorytmach dodawania, odejmowania i mnożenia wykonujemy od strony prawej do lewej, a w algorytmie dzielenia sposobem pisemnym obliczenia wykonujemy od strony lewej do prawej,
- **posługiwanie się kalkulatorem** – z powodu deficytów funkcji wzrokowo-przestrzennych dzieci mogą mieć trudności z odczytaniem liczby, jak i zapisaniem jej przy pomocy kalkulatora, na przykład odczytują 25 jako 52 czy 63 jako 36.

3. Trudności w rozwiązywaniu zadań tekstowych

- **problem z dekodowaniem i rozumieniem tekstu** – umiejętność ta jest kluczowa przy zrozumieniu sensu zadania i jego istoty,
- **znajomość pojęć i terminologii występującej w zadaniu** – dzieci mają problem z zapamiętaniem terminów matematycznych i ich poprawnym stosowaniem (mylą iloczyn z ilorazem, odjemną z odjemnikiem, sześcian z sześciokątem, przyprostokątną z przeciwprostokątną).

Podczas rozwiązywania zadań tekstowych istotne jest rozwiązywanie zadań za pomocą małych kroków:

- przeczytaj zadanie – zastanów się, jakie są najważniejsze dane – napisz, narysuj – zastanów się, jakie działanie należy wykonać – oblicz – podaj odpowiedź,
- **szacowanie, podawanie przybliżonej wartości wyniku bez liczenia** – szacowanie to zdolność oceny wielkości bez wykonywania obliczeń, które u dzieci z dysleksją jest bardzo często zaburzona.

Umiejętności rozwiązywania zadań tekstowych są nieosiągalne dla dzieci z dyskalkulią.

4. Posługiwanie się miarami, figurami i przestrzenią

- **opanowanie sekwencji i jednostek czasowych** – posługiwanie się czasem, dniami tygodnia, miesiącami sprawia dzieciom z dysleksją duże problemy (coraz mniej dzieci korzysta z zegarka tarczowego, a coraz więcej dzieci odczytuje czas z zegarka elektronicznego, gdzie godziny przedstawione są jako sekwencje liczb),
- **określenie kierunków**, stron prawa–lewa i położenia w przestrzeni – trudności te wynikają z deficytów wzrokowo-przestrzennych i poważnie utrudniają rozwiązywanie zadań z geometrii,

cd. 4 miary, figury, przestrzeń

- **słownictwo związane z pomiarem, kształtem, wielkością** – trudności są spowodowane niezrozumieniem idei systemu dziesiętkowego czy sześćdziesiątnego w obliczeniach czasowych. Pojęcia decymetra, metra kwadratowego, centymetra sześciennego czy świadomość, że litr to tyle samo, co decymetr sześcienny, są pojęciami abstrakcyjnymi dla dzieci i dlatego wymagają ilustracji,
- **trudności z odczytywaniem danych na wykresie.**

5. Porządkowanie danych

- **posługiwanie się grafami, diagramami, skalami** – trudności w odczytywaniu skal, legend na mapie, planów, rozkładów jazdy,
 - **chronologia dat** – trudności z różnicowaniem dat, zwłaszcza przed naszą erą, trudności z graficznym porządkowaniem tych danych.
-

Im wcześniej rozpoznana zostanie u ucznia trudność w uczeniu się matematyki

tym większa szansa na sukces nie tylko w postaci wyrównywania braków, ale także, uruchomienie mechanizmu pokonywania trudności w uczeniu się, gotowości do podejmowania wysiłku intelektualnego i kompensacji zaburzonych funkcji. Zasadne jest zatem szukanie przyczyn trudności w uczeniu się matematyki, aby dochodząc do źródła problemu, uniknąć w relacji nauczyciel–uczeń sytuacji nacechowanych lękiem i wycofaniem.

Warto pamiętać

- Pojęcie wagi kształtuje się do 10 roku życia.
- Pojęcie miary kształtuje się do 8 r.ż.
- Pojęcie objętości do 9 r.ż.
- Znajomość zegara i ułamków do 11-12 r.ż.

Diagnoza

Wstępna – psycholodzy, pedagodzy szkolni, nauczyciele:

- dokładna znajomość ucznia (umiejętności matematycznych)
- świadomość czynników powodujących opóźnienia w zdobywaniu umiejętności szkolnych

Metody diagnostyczne:

- **wywiad z rodzicami** (rozwój dziecka: mowa, motoryka, przebyte choroby, rodzaj trudności, mocne strony)
- **analiza dokumentów i wytworów pracy dziecka** (charakterystyka indywidualna dziecka, dokumentacja medyczna, zeszyty, sprawdziany, brudnopisy, świadectwa szkolne, inne)
- **obserwacja** (nawiązywanie kontaktów, motywacja zadaniowa, koncentracja uwagi, tempo pracy, poziom emocjonalny, ciekawość poznawcza i inne)
- **rozmowa z uczniem** (rodzaj trudności, mocne strony)

Diagnoza pogłębiona (specjalistyczna) w poradni:

- poziom zdolności matematycznych,
- stopień dojrzałości operacyjnego rozumowania w stosunku do wieku rozwojowego dziecka (wg. teorii Piageta),
- stopień zaawansowania stopnia umiejętności matematycznych,
- poziom sprawności funkcji zaangażowanych podczas działalności matematycznej (sprawność manualna, koordynacja wzrokowo-ruchowa).

Wpływ zaburzeń funkcji percepcyjno-motorycznych na trudności w matematyce

■ Deficyty w zakresie percepcji wzrokowej:

- niepełne odczytywanie przekazywanych rysunkiem, grafem, schematem, tabelką, wykresem itp.
- gubienie cyfr i znaków działań, gubienie fragmentów przy odczytywaniu i zapisywaniu wzorów działań
- błędne odczytywanie zapisów i wzorów matematycznych, problem z rysowaniem figur płaskich i przestrzennych
- kłopoty z porównywaniem figur i cech: położenia, proporcji, wielkości, odległości
- mylenie cyfr i liczb o podobnym obrazie graficznym: 6-9, 22-222, 1-7
- trudności w zapamiętywaniu wzorów, schematów, nazw figur, cyfr rzymskich,
- kłopoty z porównywaniem figur i ich cech, takich, jak: położenie, proporcja, wielkość, odległość, głębokość,

cd. deficyty w zakresie percepcji wzrokowej

- problemy z przecinkiem przy zapisie liczb dziesiętnych
- problemy z liczbami mianowanymi $1\text{kg} = 1000\text{dag}$
- błędy w zapisie symboli i wzorów
- przekształcanie wzorów
- błędy w przepisywaniu
- trudności w zapisie i czytaniu liczb z dużą ilością zer
- brak logicznego zapisu operacji matematycznych
- błędne nazywanie kierunku
- mylenie indeksów górnych i dolnych

cd. deficyty w zakresie percepcji wzrokowej

- trudności z analizą rysunków, grafów, wykresów, mylenie osi współrzędnych
- błędy w zapisie działań pisemnych
- trudności w zapisie liczb wielocyfrowych
- niedokładność pomiaru długości odcinków
- uproszczony zapis równania i przekształcanie go w pamięci (brak danych)
- trudności w czytaniu informacji (treści zadania)
- mylenie kształtów figur geometrycznych (zwłaszcza w nietypowym położeniu).

Zaburzona orientacja w schemacie ciała i przestrzeni

- zapisywanie cyfr w odbiciu lustrzanym
- przestawianie cyfr np.: 56-65
- odczytywanie liczb od prawej do lewej strony np.: 345 – pięćset czterdzieści trzy
- mylenie znaków: $<$, $>$
- trudności w orientacji na kartce papieru (uczeń ma kłopoty z poleceniami typu: narysuj kwadrat po prawej stronie, rozwiąż zadanie znajdujące się na dole kartki)
- trudności ze znalezieniem odpowiedniej strony w książce
- trudności z prawidłowym umieszczeniem liczb w kolumnach

cd. zaburzona orientacja w schemacie ciała i przestrzeni

- problemy z przeprowadzaniem operacji w odmiennych kierunkach np.: zaczynanie od prawej strony w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu, a od lewej w dzieleniu
- zakłócenia w wyobraźni przestrzennej, stąd trudności w nauce geometrii, kłopoty w rozumieniu pojęć związanych z czasem i przestrzenią
- kłopoty z przeliczaniem i porównywaniem jednostek czasu
- trudności w rysowaniu figur płaskich i przestrzennych
- kłopoty w operowaniu pojęciami: np.: proste równoległe i prostopadłe, liczby ujemne, przeciwne, pierwsze, oś liczbowa, osie układu współrzędnego

cd. zaburzona orientacja w schemacie ciała i przestrzeni

- problemy z przeprowadzaniem operacji w odmiennych kierunkach np.: zaczynanie od prawej strony w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu, a od lewej w dzieleniu
- zakłócenia w wyobraźni przestrzennej, stąd trudności w nauce geometrii, kłopoty w rozumieniu pojęć związanych z czasem i przestrzenią
- kłopoty z przeliczaniem i porównywaniem jednostek czasu
- trudności w rysowaniu figur płaskich i przestrzennych
- kłopoty w operowaniu pojęciami: np.: proste równoległe i prostopadłe, liczby ujemne, przeciwne, pierwsze, oś liczbowa, osie układu współrzędnego

cd. zaburzona orientacja w schemacie ciała i przestrzeni

- trudności w porządkowaniu elementów zbioru w pojmowaniu zjawiska poprzedzania i następowania elementów wg ustalonego porządku
- trudności w zrozumieniu odwrotności działań rachunkowych
- kłopoty ze znalezieniem odpowiedniej strony i zadania w podręczniku
- kłopoty ze stosowaniem kolejności wykonywania działań

cd. zaburzona orientacja w schemacie ciała i przestrzeni

- problemy z przeprowadzaniem operacji w odmiennych kierunkach np.: zaczynanie od prawej strony w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu, a od lewej w dzieleniu
- zakłócenia w wyobraźni przestrzennej, stąd trudności w nauce geometrii, kłopoty w rozumieniu pojęć związanych z czasem i przestrzenią
- kłopoty z przeliczaniem i porównywaniem jednostek czasu
- trudności w rysowaniu figur płaskich i przestrzennych
- kłopoty w operowaniu pojęciami: np.: proste równoległe i prostopadłe, liczby ujemne, przeciwne, pierwsze, oś liczbowa, osie układu współrzędnego

Zaburzenie funkcji słuchowo – językowych

- trudności w zapamiętywaniu wzorów i definicji, w uczeniu się nazw dni tygodnia, miesięcy, tabliczki mnożenia (zaburzona słuchowa pamięć sekwencyjna),
- wolne tempo lub częste błędy w wykonywaniu prostych operacji rachunkowych w pamięci
- problemy z zapamiętaniem procedury „krok” po „kroku”
- problemy ze zrozumieniem poleceń i objaśnień nauczyciela

cd. zaburzenia funkcji słuchowo – językowych

- uczeń rozwiąże zadanie, ale nie potrafi opisać sposobu w jaki to zrobił, posiada ubogie słownictwo
- trudności w skupieniu uwagi na bodźcach słuchowych, w różnicowaniu wyrazów o podobnym brzmieniu: np.: przyprostokątna i przeciwprostokątna , sześciokąt i sześcian
- kłopoty z wykonywaniem działań w pamięci, nawet najprostszych

Zaburzenia funkcji motorycznych

- nieczytelny zapis, poziom graficzny pisma utrudniający precyzyjny zapis matematyczny, a w konsekwencji wykonywanie działań, kłopoty z prawidłowym zapisem działań pisemnych (algorytm dodawania, odejmowania, mnożenia, dzielenia)
- kłopoty z przepisywaniem z tablicy, wolne tempo wykonywania obliczeń, wydłużony czas pisania sprawdzianów
- pomyłki w zapisie obliczeń, pomijanie części działań, znaków, cyfr.

Model terapii dziecka dyslektycznego

- **Działania ukierunkowane na ucznia (zajęcia korekcyjno-kompensacyjne)**
 - psychoterapia
 - terapia pedagogiczna:
 - a) usprawnianie funkcji percepcyjno – motorycznych
 - b) usprawnianie umiejętności czytania, pisania, liczenia.
 - **Działania ukierunkowane na rodzinę (spotkania indywidualne i grupowe)**
-

„Dziecięca matematyka”

E. Gruszczyk-Kolczyńska

- **Orientacja przestrzenna** (części ciała, schemat ciała prawą-lewą na sobie, na innych, przedmiot wobec innego przedmiotu),
- **Rytmy** (przestrzeganie regularności, przeliczanie- dotykane ust, brody, wyklaskiwanie, wzory geometryczne – ciągi),
- **Liczenie** (umiejętność przeliczania, potem +, -, na palcach, na konkretach, w pamięci, na kalkulatorze,
- **Kształtowanie pojęcia liczby** (zapis) oraz **myślenie operacyjne**:
 - **stałość liczby elementów** w zbiorze:
ooooo o o o o o gdzie więcej?
 - **równoliczność zbiorów** przez przeliczanie i łączenie w pary,
 - **ustawianie po kolei**, numerowanie (schody, na której stronie obrazek),

c.d. „Dziecięca matematyka”

E. Gruszczyk-Kolczyńska

- **mierzenie długości** (sens mierzenia, mierzenie dłonią, stopą, krokami, łokciem, sznurkiem), czym dorośli mierzą długość cm, m (próby mierzenia),
- **klasyfikacja**: segregowanie kształtów, kolorów; klasyfikowanie i definiowanie (owoce, warzywa) – gry i zabawy,
- **układanie i rozwiązywanie zadań arytmetycznych**: z wykorzystaniem kasztanów, patyczków, liczydeł (symbol),
- **waga** – sens ważenia (w sklepie), można ważyć z dzieckiem (skonstruować wagę), coś jest cięższe, lżejsze, tyle samo.
- **mierzenie płynów** – różne pojemniki – tyle samo płynu, ile to 1 l, $\frac{1}{2}$ l, 2 l itp..

c.d. „Dziecięca matematyka”

E. Gruszczyk-Kolczyńska

- **geometria** – dzieci doświadczają: - czym jest trójkąt, prostokąt, koło, kwadrat, - efekt obrotu, odbicia, przesunięcia – zabawa z lusterkiem, układamy szlaczki, projektujemy ogrody;
- **Konstruowanie gier**, opowiadań przez dzieci i dla dzieci, z czynnościami matematycznymi;
- **Zapisywanie czynności matematycznych**:
 - wprowadzenie znaków: $=$, $+$, $-$,
 - układanie i liczenie działań matematycznych,
 - zapisywanie czynności matematycznych grafami, kreskami, rysunkami itp..

Metody wspomagające proces dydaktyczno-wychowawczy

- Metoda Dobrego Startu M. Bogdanowicz,
- Kinezylogia edukacyjna P. Dennisona, tzw. gimnastyka mózgu,
- Metodę Bon Depart stosowaną zwłaszcza w rehabilitacji psychomotorycznej,
- Terapię integracji sensorycznej A. Jean Ayers,
- Ćwiczenia korekcyjno - kompensacyjne,
- Metoda Ruchu Rozwijającego Weroniki Sherborne,
- Gimnastykę twórczą Rudolfa Labama,
- Terapia zabawą,
- Terapia przez sztukę, np. praca technikami Freineta,
- Terapię przez teatr,
- Muzykoterapia,
- Bajkoterapia,
- Techniki relaksacyjne
- Metoda K. Orffa.

Efekty terapii zależą od wielu czynników

1. Poziomu inteligencji ucznia.
2. Wiekowi ucznia.
3. Stopnia zaburzeń.
4. Stanu psychicznego ucznia (nadpobudliwość psychoruchowa, zaburzenia koncentracji uwagi)
5. Współpracy z rodzicami.
6. Zrozumienia ze strony szkoły.
7. Motywacji ucznia do pokonywania trudności.
8. Doświadczenia i umiejętności terapeuty.
9. Stosowanie w pracy określonych zasad.

Zasady stosowane w pracy z dzieckiem dyslektycznym

- Zasada **pełnej indywidualizacji** pracy (dostosowanie przebiegu zajęć do rodzaju, zakresu i stopnia nasilenia zaburzeń występujących u dziecka).
- **Dostosowanie czasu** trwania zajęć do wydajności psychofizycznej dziecka.
- Stosowanie **zadań dostosowanych do możliwości** dziecka i zapewnienie warunków do ich realizacji.
- **Stopniowanie trudności** (od zadań łatwiejszych do trudniejszych, od prostych do złożonych)

-
- **Dostosowanie ilości utrważeń** do potrzeb dziecka (należy zapewnić dziecku tyle czasu, ile ono potrzebuje do opanowania danej umiejętności).
 - **Mobilizowanie dziecka** do wykonania zadań poprzez stosowanie różnorodnych ćwiczeń.
 - **Zasada bezwzględnej akceptacji i dobrego kontaktu** z dzieckiem (oddziaływanie psychoterapeutyczne).
-

Dziękuję za uwagę
