

Celina Tuszyńska-Skubiszewska
Anna Walerzak-Więckowska

Ortograffiti

PRZEWODNIK DLA NAUCZYCIELA
KLAS IV–VI SZKOŁY PODSTAWOWEJ

 MOPERON

Gdynia 2009

Projekt okładki: *Krzysztof Godlewski*
Redakcja graficzna i skład: *Maria Skrzypek*
Redaktor prowadzący: *Kaja Żurawek*
Redakcja językowa: *Aleksandra Bednarska*
Korekta: *Marlena Dobrowolska, Magdalena Sikora*



Polskie
Towarzystwo
Dysleksji

Publikacja zalecana przez Polskie Towarzystwo Dysleksji

© Copyright by Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON Sp. z o.o. & Celina Tuszyńska-Skubiszewska, Anna Walerzak-Więckowska.
Gdynia 2009
Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie w całości lub we fragmentach bez zgody wydawcy zabronione.
11-9/IX

Wydawca:
Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON Sp. z o.o.
81-212 Gdynia, ul. Hutnicza 3
tel. centrali 058 679 00 00
e-mail: info@operon.pl
<http://www.operon.pl>

ISBN 978-83-7680-100-1

Spis treści

| | |
|--|----|
| Wstęp | 4 |
| Kilka słów o zeszytach <i>Matematyka bez trudności</i> w Programie ORTOGRAFFITI | 5 |
| Dysleksja, czyli specyficzne trudności w nauce czytania i pisania | 7 |
| Diagnoza zaburzeń zdolności arytmetycznych u uczniów klas IV–VI i gimnazjum | 27 |
| Arkusze zapisu badania umiejętności arytmetycznych | 34 |
| Terapia pedagogiczna w zakresie matematyki | 43 |
| Zasady postępowania terapeutycznego z uczniem z dyskalkulią | 48 |
| Wpływ zaburzeń funkcji percepcyjno-motorycznych na trudności w nauce matematyki | 49 |
| Literatura | 50 |
| Materiały pomocnicze do diagnozy | 51 |
| Scenariusze zajęć korekcyjno-kompensacyjnych z wykorzystaniem zeszytów z serii ORTOGRAFFITI | 55 |

Wstęp

Publikację tę przygotowaliśmy z myślą o wszystkich nauczycielach, którzy chcą pracować z uczniami z zaburzeniami zdolności matematycznych w sposób kompleksowy i nowoczesny, uwzględniający najnowsze doniesienia naukowe i wieloletnie doświadczenie praktyków. Jedynym skutecznym sposobem pomocy tym uczniom jest systematyczna praca na właściwie dobranym materiale ćwiczeniowym. Każda szkoła i poradnia psychologiczno-pedagogiczna, bez względu na swoje możliwości, może zorganizować zajęcia korekcyjno-kompensacyjne, realizując założenia Programu Edukacyjno-Terapeutycznego ORTOGRAFFITI.

Przewodnik ORTOGRAFFITI zawiera przede wszystkim materiały dla nauczycieli, ale także dla rodziców i uczniów. Znajdą tu Państwo najpotrzebniejsze informacje o diagnozie i terapii dysleksji, wskazówki do pracy na podstawie Programu ORTOGRAFFITI oraz zalecenia dotyczące pracy z dzieckiem w szkole i w domu. Wielką pomoc, obok ramowego programu terapii, stanowią materiały pomocnicze do diagnozy oraz arkusz zapisu badania umiejętności arytmetycznych.

Zamieszczamy też zestaw scenariuszy zajęć, które mogą być wykorzystane bezpośrednio lub stanowić inspirację. Zostały one napisane przez współautorkę zeszytów *Matematyka bez trudności* Celinę Tuszyńską-Skubiszewską. Poza ćwiczeniami zawartymi w zeszytach, autorka proponuje gry, zabawy ruchowe oraz ćwiczenia relaksacyjne.

Naszym dążeniem było opracowanie publikacji o wysokiej wartości merytorycznej, zawierającej praktyczne wskazówki do pracy z dzieckiem zaburzeniami zdolności matematycznych na podstawie Programu Edukacyjno-Terapeutycznego ORTOGRAFFITI. Mamy nadzieję, że okaże się pomocna.

Życzymy Państwu wielu sukcesów i satysfakcji w codziennej pracy.

Renata Czabaj

Kilka słów o zeszytach *Matematyka bez trudności* w Programie ORTOGRAFFITI

Program Edukacyjno-Terapeutyczny ORTOGRAFFITI to kompleksowy system pomocy dla uczniów z dysleksją i zaburzeniami zdolności matematycznych, do którego należy między innymi seria zeszytów ćwiczeń ORTOGRAFFITI dla klas IV–VI szkoły podstawowej. Na tym etapie edukacji niewiele placówek oferuje swoim podopiecznym zajęcia korekcyjno-kompensacyjne. Aby wypełnić tę lukę i ułatwić pracę nauczycielom, terapeutom oraz rodzicom, zgromadzony w serii ORTOGRAFFITI materiał przeznaczony jest do pracy zarówno w szkole, jak i w domu.

Z Programu ORTOGRAFFITI mogą korzystać również uczniowie niemający trudności w nauce. Systematyczne wykonywanie ćwiczeń sprzyja rozwojowi myślenia twórczego, usprawnia funkcje percepcyjno-motoryczne warunkujące prawidłowy przebieg procesu uczenia się, a także stymuluje ogólny rozwój ucznia.

Zeszyty ćwiczeń ORTOGRAFFITI. *Matematyka bez trudności* to pierwsza seria zeszytów rozwijających umiejętności matematyczne opracowana z myślą o uczniach klas IV–VI szkoły podstawowej, a także ich rodzicach, nauczycielach i terapeutach.

Głównym celem serii jest opanowanie przez uczniów, wykazujących specyficzne trudności w uczeniu się matematyki, sprawności liczenia w zakresie czterech podstawowych działań (dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia) na liczbach naturalnych, ułamkach dziesiętnych i zwykłych. Proponowane ćwiczenia stanowią gotowy zestaw materiałów do wykorzystania na lekcjach matematyki, jak również doskonałe narzędzie pracy na zajęciach wyrównawczych, korekcyjno-kompensacyjnych terapii matematycznej oraz rewalidacyjnych, prowadzonych zarówno przez nauczycieli matematyki, terapeutów, pedagogów specjalnych, jak i pedagogów w poradniach psychologiczno-pedagogicznych.

Wykonanie odpowiednio przygotowanych ćwiczeń, ujętych w siedem bloków tematycznych, rozwija u uczniów sprawność funkcji percepcyjno-motorycznych ważnych w prawidłowym przebiegu edukacji matematycznej oraz wpływa pozytywnie na integrację funkcji poznawczych zaangażowanych podczas działalności matematycznej ucznia.

Należy pamiętać, że program edukacyjno-terapeutyczny w zakresie matematyki, realizowany z uczniem mającym trudności w liczeniu, wymaga wytrwałej, systematycznej pracy. Punktem wyjścia w procesie terapeutycznym powinna być rzetelna diagnoza poziomu rozwoju struktury zdolności arytmetycznych oraz diagnoza funkcjonalna: rozpoznanie stylu uczenia się matematyki, wskazanie mocnych i słabych stron ucznia. Proces terapeutyczny nie może stanowić mechanicznej procedury, musi być zindywidualizowany i twórczy, powiązany z codziennymi sytuacjami matematycznymi, w których uczestniczy dziecko. Uczniowie z trudnościami w nauce matematyki powinni być pobudzani czymś niezwykłym, nieoczekiwanym. Atrakcyjne pomoce dydaktyczne są istotnym czynnikiem rozwoju emocjonalno-społecznego dziecka. Gry i zabawy matematyczne wspierają aktywność ucznia, rozwijają myślenie kombinatoryczne, pobudzają aktywność umysłową, chęć samodzielnego pokonywania trudności, kształcą umiejętność logicznego myślenia, ale również abstrahowania i klasyfikowania, a to wszystko sprzyja rozwijaniu umiejętności matematycznych. Ważne jest, aby dziecko podczas edukacji matematycznej „bawiło się matematyką”.

Seria ORTOGRAFFITI *Matematyka bez trudności* dla uczniów klas IV–VI składa się z 2 zeszytów ćwiczeń. Poszczególne rozdziały w obu zeszytach rozpoczynają się ćwiczeniem czytania dużych liczb, nawet jeśli uczeń nie wykonuje działań w zakresie dziesiątek milionów. Podczas terapii prowadzonej na materiale matematycznym ważna jest ścisła współpraca terapeuty z nauczycielem matematyki. W omawianej publikacji w proponowanym układzie ćwiczeń celowo nie zastosowano zasady stopniowania trudności. Zadania zostały tak ułożone, że ćwiczenia dotyczące matematyki, przeplatają się z ćwiczeniami terapeutycznymi, które pozwolą uczniowi na chwilę odpoczynku, a także dadzą mu satysfakcję nawet z niewielkich postępów.

W pracy z uczniem wykazującym trudności w liczeniu konieczne jest dostosowanie wymagań edukacyjnych do potrzeb i możliwości ucznia. W zeszytach ćwiczeń ORTOGRAFFITI *Matematyka bez trudności* dostosowanie wymagań obejmuje zasady kształcenia oparte na wielozmysłowym kontakcie ucznia z poznawaną tematyką, dostosowaniu poziomu trudności zadań do etapu rozwoju i możliwości psychofizycznych ucznia, systematyczności i utrwalania wiedzy poprzez powtarzanie, co prowadzi do stopniowego wdrażania uczniów do samodzielnego myślenia i działania.

W zeszytach ćwiczeń wykorzystano takie środki dydaktyczne, jak plansze, gry matematyczne, rebusy, krzyżówki. Przy każdym ćwiczeniu znajdują się piktogramy określające rolę zadania w usprawnianiu funkcji percepcyjno-motorycznych. Ćwiczenia należy rozwiązywać otówkiem, by w razie popełnienia błędu móc dokonać szybkiej autokorekty. Po zakończeniu pracy z danym zeszytem nie powinno w nim być żadnych błędów.

Zeszyty inspirują ucznia do ćwiczeń grafomotorycznych. Nawet ci, którzy nie lubią rysować, chętnie uzupełnią brakujące elementy lub puszczą wodze fantazji i włączą myślenie twórcze, wykonując zaproponowane ćwiczenia. Zabawowy charakter ćwiczeń sprzyja rozbudzaniu ciekawości poznawczej uczniów. Nauka przez zabawę daje najlepsze efekty; jest nie tylko przyjemna, ale i bardzo efektywna.

Terapeuci mogą wykorzystać zaproponowane zestawy ćwiczeń na zajęciach korekcyjno-kompensacyjnych. Rodzice – nawet ci bez przygotowania pedagogicznego – mogą z powodzeniem pracować z dzieckiem w domu. Ich zadanie polega przede wszystkim na czuwaniu nad systematycznością i konsekwencją. Efektem będzie lepsze funkcjonowanie ucznia w szkole, poprawi się jego koncentracja uwagi, stymulowane zostaną spostrzegawczość, pamięć wzrokowa i słuchowa.

Renata Czabaj

Dysleksja, czyli specyficzne trudności w nauce czytania i pisania

Terminologia

Co to jest dysleksja rozwojowa?

W roku 1994 w Stanach Zjednoczonych Towarzystwo Dysleksji imienia Ortona (*Orton Dyslexia Society*) opublikowało obowiązującą do tej pory definicję dysleksji: „Dysleksja jest jednym z wielu różnych rodzajów trudności w uczeniu się. Jest specyficznym zaburzeniem o podłożu językowym, uwarunkowanym konstytucjonalnie. Charakteryzuje się trudnościami w dekodowaniu pojedynczych słów, co najczęściej odzwierciedla niewystarczające zdolności przetwarzania fonologicznego.

Trudności w dekodowaniu pojedynczych słów są zazwyczaj niewspółmierne do wieku życia oraz innych zdolności poznawczych i umiejętności szkolnych; trudności te nie są wynikiem ogólnego zaburzenia rozwoju ani zaburzeń sensorycznych. Dysleksja manifestuje się różnorodnymi trudnościami w odniesieniu do różnych form komunikacji językowej, często oprócz trudności w czytaniu pojawiają się dodatkowo poważne trudności w opanowaniu sprawności w zakresie czynności pisania i poprawnej pisowni.” (M. Bogdanowicz, *Dysleksja rozwojowa – symptomy, patomechanizmy, terapia pedagogiczna*, „Terapia” 1997, numer specjalny, s. 13).

Terminem **dysleksja rozwojowa** określa się specyficzne trudności w nauce czytania i pisania u dzieci o prawidłowym rozwoju intelektualnym. Oznacza to, że wymienione trudności występują od początku nauki. **Dysleksją nabytą** nazywamy utratę opanowanej już umiejętności czytania i pisania zwykle po uszkodzeniu mózgu wskutek choroby lub wypadku. Określenie „dysleksja rozwojowa” jest używane jako nadrzędne wobec wybiórczych trudności w nauce czytania i pisania, czyli dysleksji, dysgrafii i dysortografii.

Wyróżnia się **cztery typy dysleksji rozwojowej**:

- a) dysleksja **typu wzrokowego** – cechuje się wybiórczymi zaburzeniami rozwoju spostrzegania i pamięci wzrokowej, koordynacji wzrokowo-ruchowej;
- b) dysleksja **typu słuchowego** – występują przede wszystkim zaburzenia pamięci i spostrzegawczości słuchowej, często powiązane z zaburzeniami funkcji językowych (zaburzony odbiór dźwięków mowy, ich zapamiętywanie i operowanie nimi);
- c) dysleksja **integracyjna** – zaburzona jest koordynacja funkcji percepcyjno-motorycznych;
- d) dysleksja **typu mieszanego** – charakteryzuje się występowaniem zaburzeń funkcji słuchowo-językowych, pamięci słuchowej, percepcji wzrokowej, pamięci wzrokowo-słuchowej i wyobraźni przestrzennej.

Specyficzne trudności w opanowaniu umiejętności czytania i pisania są konsekwencją zaburzeń funkcji percepcyjno-motorycznych i ich integracji. Są to zaburzenia funkcji językowych, spostrzegania, motoryki, uwagi, pamięci.

Specyficznych trudności w uczeniu się **nie można** rozpoznać u dzieci z:

- inteligencją niższą niż przeciętna;
- niepełnosprawnością intelektualną;
- niedosłuchem i niedowidzeniem;
- chorobami neurologicznymi takimi jak epilepsja, dziecięce porażenie mózgowe;
- po urazach głowy lub zapaleniu opon mózgowych;
- zaniedbanych środowiskowo.

Wiele dzieci ma niską motywację do nauki, co może stanowić przyczynę trudności w uczeniu się, ale nie jest symptomem dysleksji.

Badania wykazują, że 10–15% uczniów ma specyficzne trudności w uczeniu się, w tym 3–4% to przypadki dużego nasilenia dysleksji, które określa się mianem **głębokiej postaci dysleksji**. Profesor Marta Bogdanowicz pisze o niej tak: „Można zaproponować tu podstawowe kryterium rozpoznania, takie jak: zatrzymanie się na poziomie *czytania elementarnego* (klasy II) i nieosiągnięcie poziomu czytania zaawansowanego lub opóźnienie o 3–4 lata w zakresie umiejętności czytania. Tak poważnym zaburzeniom czytania zwykle towarzyszą również poważne zaburzenia opanowania poprawnej pisowni. Inną postacią tych zaburzeń cechuje istotne opóźnienie

w czytaniu przy bardzo nasilonych trudnościach w pisaniu zarówno w zakresie poprawności pisowni, jak i budowania wypowiedzi na piśmie, błędów stylistycznych i interpunkcyjnych”*.

W wieku przedszkolnym można rozpoznać objawy, które cechują dzieci tak zwanego ryzyka dysleksji. Takiego określenia używa się w przedziale wiekowym od 5 do 9 lat.

Co nazywamy dysleksją?

W wąskim ujęciu termin **dysleksja** oznacza specyficzne trudności w nauce czytania. Mogą one wynikać z zaburzenia analizatora wzrokowego, co się przejawia trudnościami w rozpoznawaniu liter, lub z zaburzenia analizatora słuchowego – symptomem są trudności w wyodrębnianiu głosek w słowach. Czasami występują zaburzenia obu analizatorów: wzrokowego i słuchowego.

Proces nabywania przez dziecko umiejętności czytania jest bardzo skomplikowany. Aby czytanie stało się automatyczne, uczeń musi przejść dwa etapy, które przygotowują go do nabycia tej umiejętności.

Pierwszy etap prowadzi do prawidłowego spostrzegania wzrokowego. Dziecko musi zobaczyć kształt liter i wysłać odpowiednie impulsy do mózgu. Jego oczy będą analizowały tekst od strony lewej do prawej. W tym czasie dziecko będzie układało litery w wyrazy, a wyrazy w zdania. Litery i ich ułożenie przestrzenne są przekazywane do mózgu, który musi je rozpoznać. Mózg to magazyn wyrazów znanych i nieznanymi. Wiele wyrazów jest podobnych pod względem kształtu, układu liter i długości. Jeśli dziecko rozpoznaje wyrazy bez trudu, czynność czytania staje się automatyczna, jeżeli nie rozróżnia kształtu liter, mówimy o **deficycie w zakresie percepcji wzrokowej**.

Drugi etap kończy się osiągnięciem prawidłowego poziomu fonologicznego. Wyrazy są dzielone na dźwięki, czyli **fonemy**. Fonemy zapisujemy za pomocą liter. Litery, które odpowiadają odpowiednim fonemom, nazywamy **grafemami**. Na przykład w wyrazie „chrzan” dźwięk „ch” jest kombinacją liter „c” i „h”, a dźwięk „rz” składa się z liter „r” i „z”. Te same grafemy mogą odpowiadać różnym fonemom. Aby dziecko mogło czytać automatycznie, musi posiadać fonologiczną zdolność rozróżniania fonemów. Konieczne jest również wzbogacanie zasobu słownictwa.

Najczęstszą przyczyną trudności w nauce czytania są trudności w zakresie umiejętności fonologicznych. Dziecko nie potrzebuje wówczas odkodowywać grafemu na odpowiadający mu fonem. Nie dotyczy to jednak wszystkich dzieci z problemami w czytaniu.

Charakterystyczne objawy trudności w czytaniu to:

- niechęć do czytania;
- długo utrzymujące się literowanie, trudności z syntezą głosek;
- opuszczanie liter w wyrazach, co powoduje deformowanie wyrazów;
- gubienie się w tekście;
- czytanie wspak (często na początku nauki czytania);
- wolne tempo czytania;
- zgadywanie wyrazów na podstawie przeczytanej pierwszej sylaby;
- trudności w rozumieniu czytanego tekstu (koncentracja na technice czytania, a nie na czytanej treści);
- bardzo szybkie czytanie, ale z dużą liczbą błędów.

Czym się charakteryzuje dysgrafia?

Dysgrafią nazywamy niski poziom graficzny pisma. Często jest to brzydkie, nieczytelne pismo z zaburzonym rytmem. W początkach nauki pisania dziecko ma trudności z odtwarzaniem kształtu liter i mieszaniem ich w liniaturze. Litery mają różną wielkość, nie zawsze są połączone, są „rozchwiane”. Estetyka zeszytów pozostawia wiele do życzenia. Strony są niewłaściwie zaplanowane, a silny nacisk ołówka, pióra czy długopisu powoduje zniszczenie kartki. Występują liczne skreślenia i zamazywanie wyrazów. Uczniów z dysgrafią cechuje też mała precyzja ruchów ręki, częsty jest nieprawidłowy uchwyt ołówka czy długopisu. Pismo uczniów klas starszych staje się niemożliwe do odczytania.

Tempo pisania jest bardzo wolne, często uczeń ma trudności z nadążeniem za tempem klasy.

Pismo dysgraficzne u ucznia starszego można rozpoznać, jeśli:

- występuje zmienny kierunek pisma, różne położenie liter w wyrazie, a wyrazów w zdaniu;
- litery są niedokończone lub zdeformowane, brakuje drobnych elementów;

* Informator o egzaminie gimnazjalnym w 2003 roku z aneksem dla uczniów ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się, Warszawa 2001.

- w wyrazie występują litery różnej wielkości, a odstępy między literami i wyrazami są nierówne;
- brakuje połączenia liter w wyrazie lub połączenia są na różnym poziomie;
- występuje niewłaściwe zagęszczenie liter w wyrazach;
- dużo jest poprawek i skreśleń.

O dysgrafii można mówić wówczas, gdy kilka podanych symptomów występuje u ucznia przez dłuższy czas.

Co to jest dysortografia?

Dysortografią nazywamy trudności w pisaniu poprawnym pod względem ortograficznym, zniekształcenia zapisu wyrazów, pomijanie liter, przestawianie ich kolejności w wyrazach, mylenie liter o podobnych kształtach. O dysortografii możemy mówić, gdy dziecko opuszcza drobne elementy liter (kropeczki, kreski, ogonki) lub zniekształca zapis całego wyrazu.

Należy jednak mocno podkreślić, że dysortografię diagnozuje się tylko wówczas, kiedy dziecko opanowało teoretyczne zasady pisowni i wykonało zestaw ćwiczeń przewidzianych w celu utrwalenia obrazu graficznego wyrazu i wypracowania nawyku poprawnego pisania.

Co to jest dyskalkulia?

Według słowackiego neuropsychologa L. Košča: „dyskalkulia rozwojowa jest strukturalnym zaburzeniem zdolności matematycznych, mających swe podłoże w zaburzeniach genetycznych wrodzonych tych części mózgu, które są bezpośrednim podłożem anatomiczno-fizjologicznym dojrzewania zdolności matematycznych odpowiednio do wieku, bez jednoczesnego zaburzenia ogólnych funkcji umysłowych”.

Mówiąc prościej, **dyskalkulia** to specyficzne trudności w uczeniu się matematyki.

Objawy dysleksji w okresie przedszkolnym i starszym wieku szkolnym

Inteligentny uczeń z dysleksją nierzadko wypracowuje z sukcesem własny styl uczenia się. Są jednak i tacy uczniowie, którzy nie radzą sobie z niektórymi przedmiotami. Zrozumienie trybu działania uczniów ze stwierdzoną dysleksją może być trudne. Każdy będzie miał inny sposób radzenia sobie z przyswajaniem tekstów, rozwiązywaniem zadań, nauką języków obcych.

Trudności w nauce czytania i pisania ujawniają się w szkole, ale już u dziecka w wieku przedszkolnym możemy zauważyć symptomy, wskazujące na ryzyko dysleksji. Oto one:

- opóźniony rozwój mowy (zaburzona artykulacja, mowa agramatyczna, wadliwe wymawianie głosek, wyrazów);
- opóźniony rozwój ruchowy; mała sprawność ruchowa, brak koordynacji ruchów, utrudnione utrzymywanie równowagi podczas jazdy na rowerku i hulajnodze, trudności z zapinaniem guzików, wiązaniem i przewlekaniem sznurowadeł;
- niechęć do zabaw manipulacyjnych;
- trudności z zapamiętywaniem nazw dni tygodnia, pór roku, nazw miesięcy, dłuższych poleceń, wierszyków, piosenek, a w szkole z nauką tabliczki mnożenia;
- trudności w odtwarzaniu wzorów graficznych, wykonaniem prostych układanek według wzoru;
- mylenie ręki prawej i lewej;
- wolne tempo wykonywanych prac, mała precyzja ruchów dłoni i palców;
- zbyt długo utrzymujące się obuoczność i oburęczność, pismo zwierciadlane;
- trudności z wyodrębnianiem słów ze zdania, podziałem słowa na sylaby i głoski (utrudniona analiza i synteza słuchowa);
- trudności z zapamiętaniem obrazu graficznego liter: p-b-d-g, l-t-ł, m-n-w;
- mylenie głosek zbliżonych fonetycznie: w-f, k-g, d-t, z-s, c-dz.

Wymienione objawy nie muszą występować jednocześnie u dziecka, ale stanowią wskazówkę dla rodziców, na co należy zwrócić uwagę. Powinny ich skłonić do zdiagnozowania problemu przed rozpoczęciem przez dziecko nauki szkolnej. Ważne jest wyrównanie startu szkolnego dziecka. Właściwa stymulacja funkcji odpowiedzialnych za prawidłowy przebieg nauki czytania i pisania może ułatwić dziecku funkcjonowanie szkolne. Dziecko ryzyka dysleksji nie musi bowiem być uczniem z dysleksją.

Profesor Marta Bogdanowicz opracowała Skalę Ryzyka Dysleksji (Wydawnictwo Harmonia), do której odsyłam zainteresowanych rodziców i nauczycieli przedszkoli. Służy ona wczesnemu wykrywaniu dzieci z grupy ryzyka dysleksji.

Dysleksja w starszym wieku szkolnym

Jeżeli uczeń w klasie trzeciej lub wyższej ma trudności w nabywaniu umiejętności czytania i pisania, może to oznaczać, że występuje u niego dysleksja rozwojowa. Ważna jest zatem znajomość jej objawów. Zaburzenia dysleksyjne mogą dotyczyć sfery wzrokowej, słuchowej bądź ruchowej. Nie bez znaczenia dla procesów uczenia się, są zaburzenia lateralizacji i orientacji przestrzennej. Zaburzenia te mogą występować w odniesieniu do jednej sfery lub łącznie – wówczas mówi się o głębokiej postaci dysleksji.

Jak rozpoznać dysleksję rozwojową?

W klasach starszych uczniowie z dysleksją mogą mieć różne trudności w opanowaniu treści programowych z poszczególnych przedmiotów nauczania. Oto przykłady typowych trudności w nauce.

Język polski:

- mylenie liter: b-p, d-g, t-d, z-s, c-cz, w-f, s-sz, i-j, k-g, m-n, o-a, u-w, nieróżnicowanie ę-em, ą-om;
- opuszczanie liter w wyrazach;
- zmiana kolejności liter w wyrazach;
- opuszczanie drobnych elementów liter i znaków diakrytycznych, opuszczanie znaków interpunkcyjnych;
- trudności w pisaniu wyrazów ze zmiękczeniami;
- popełnianie błędów ortograficznych mimo dobrej znajomości zasad pisowni;
- trudności w stosowaniu wielkiej litery;
- łączenie w jeden wyraz przyimków z rzeczownikami (np.: wdomu);
- wolne tempo pisania i czytania;
- brak rozumienia czytanych treści;
- niekształtne, nieczytelne pismo;
- szybkie męczenie się ręki podczas pisania;
- trudności z nauką wierszy i fragmentów tekstów;
- błędy gramatyczne;
- wypowiedzi pisemne krótkie; gubienie wątku lub poruszanie kilku wątków jednocześnie;
- opuszczanie wyrazów, fragmentów zdań w pisaniu ze słuchu lub z pamięci.

Język obcy:

- trudności z wymawianiem i zapamiętywaniem słów;
- trudności z dokonaniem analizy słuchowej wyrazów w zdaniu;
- trudności z zapisem wyrazów, które mają obraz graficzny odrębny od obrazu słyszanego;
- w języku rosyjskim inne znaczenie liter (np.: u = i, m = t);
- w języku niemieckim zapis rzeczowników wielką literą;
- opuszczanie liter w wyrazach;
- przestawianie kolejności liter w wyrazach;
- opuszczanie drobnych elementów liter;
- trudności w rozumieniu przeczytanego tekstu;
- trudności z rozumieniem tekstu odtwarzanego z nagrania.

Historia:

- trudności z zapamiętywaniem dat i chronologii;
- trudności z analizowaniem i czytaniem map i wykresów;
- problemy ze zrozumieniem dłuższego tekstu;
- trudności w czytaniu tekstów źródłowych, szczególnie tych, które są napisane nietypową czcionką;
- nieumiejętność robienia zwięzłych notatek.

Matematyka:

- problemy z rozwiązywaniem zadań z treścią z powodu słabego rozumienia czytanego tekstu;
- trudności z liczeniem w pamięci;
- trudności z podaniem wyniku bez zobaczenia działania;
- pomyłki w obliczeniach;
- niemożność opanowania tabliczki mnożenia;
- trudności z zapamiętywaniem definicji matematycznych;
- mylenie znaków, pojęć;
- trudności w nauce geometrii;
- problemy z rysowaniem wykresów, rzutów figur;
- trudności w obliczaniu objętości i powierzchni brył i figur złożonych;
- trudności w obliczaniu dłuższych równań i układów równań, pomyłki w zapisie obliczeń, pomijanie części działania, mylenie linijek, opuszczanie danego składnika;
- lustrzane zapisywanie cyfr i liter;
- problemy z zapisem liczb dziesiętnych – lokalizacja przecinka;
- błędy w zapisie liczb wielocyfrowych i liczb z wieloma zerami;
- trudności w upraszczaniu zapisu równania i przekształcaniu go w pamięci;
- błędy w przepisywaniu;
- chaotyczny zapis działań matematycznych;
- mylenie indeksu dolnego i górnego;
- trudności w posługiwaniu się schematami, wykresami, diagramami;
- trudności w porównywaniu wzorów, wykresów i rysunków.

Geografia:

- trudności z posługiwaniem się mapą i skalą;
- kłopoty z orientacją na mapie i w nieznanym terenie;
- trudności w określaniu kierunków geograficznych, mylenie kierunków, problemy z posługiwaniem się kompasem i busolą;
- mylenie pojęć, zwłaszcza podobnie brzmiących;
- trudności w obliczaniu współrzędnych geograficznych;
- problemy z zapisywaniem jednostek.

Fizyka:

- trudności z zapamiętywaniem definicji;
- trudności z zapamiętywaniem wzorów i ich przekształcaniem;
- kłopoty w rozwiązywaniu zadań z treścią;
- problemy z zapisywaniem jednostek (np.: kWh – KWH);
- mylenie indeksu górnego i dolnego (np.: $x^2 - x_2$, $m^2 - m_2$).

Chemia:

- mylenie pojęć;
- trudności z zapamiętywaniem symboli, wzorów, reakcji chemicznych;
- kłopoty w rozwiązywaniu zadań;
- niewłaściwe stosowanie dużych i małych liter (np.: Pb – PB);
- problemy w zapisywaniu jednostek (np.: pH – PH – ph);
- mylenie indeksu górnego i dolnego (np.: °C – 0C, H₂SO₄ – H2SO4).

Sztuka:

- trudności z opanowaniem pisma technicznego;
- niechęć do rysowania i wycinania;
- problemy z wykonywaniem rysunków technicznych;

- trudności z wykonywaniem modeli brył;
- niska estetyka prac;
- słabsza pamięć słuchowa utrudniająca zapamiętanie i powtórzenie melodii, odtwarzanie struktur rytmicznych, różnicowanie dźwięków gamy, melodii.

Kultura fizyczna:

- mała precyzja ruchów utrudniająca wykonanie niektórych ćwiczeń;
- zła koordynacja ruchów utrudniająca rzucanie i łapanie piłki, kosiowanie, jazdę na rowerze;
- problemy z orientacją w schemacie ciała, a zatem trudności w zwrotach w tył przez lewe czy prawe ramię;
- trudności w grach zespołowych (częste eliminowanie tych uczniów przez grupę z zabawy);
- problem z utrzymaniem równowagi na deskorolce, snowboardzie;
- trudności w opanowaniu układów gimnastycznych i tanecznych.

Gdzie szukać pomocy?

W roku 1990 powstało Polskie Towarzystwo Dysleksji organizacja zrzeszająca rodziców dzieci ze specyficznymi potrzebami edukacyjnymi, nauczycieli, pedagogów, psychologów i terapeutów. Organizacja, będąca członkiem Europejskiego Towarzystwa Dysleksji, liczy aktualnie 68 oddziałów terenowych. Oto one:

Lista oddziałów PTD

AUGUSTOWSKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 78,
ul. Nowomiejska 41, 16-300 Augustów, Gimnazjum nr 2

BIAŁOGARDZKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 32,
ul. Dworcowa 2, 78-200 Białogard, PPP, tel. 094 312 25 96

BIAŁOSTOCKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 21,
ul. Świętojańska 22, lok. 1, 15-082 Białystok,
tel. 085 801 32 10, faks 085 732 82 20

ODDZIAŁ PTD W BIELSKU-BIAŁEJ,

Oddział Terenowy nr 64,
ul. Słowackiego 45, 43-300 Bielsko-Biała,
PPP nr 3, tel. 033 812 57 69

ODDZIAŁ PTD W BOLSZEWIE,

Oddział Terenowy nr 73,
ul. B. Prusa 19, 84-239 Bolszewo

BRODNICKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 41,
ul. 3 Maja 2, 87-300 Brodnica, Szkoła Podstawowa nr 1,
tel. 056 498 23 43, http://ptd_brodnica41.republika.pl/,
e-mail: b.rochon@wp.pl

BYDGOSKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 47,
ul. Kromera 11, 85-792 Bydgoszcz, Zespół Szkół nr 28,
tel./faks 052 344 18 18 wew. 37

BYTOMSKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 68,
ul. Chrzanowskiego 19/2, 41-902 Bytom,
Niepubliczna PPP przy Polskim Stowarzyszeniu
Psychologów Praktyków,
tel./faks 032 281 43 60, tel. 032 280 14 46,
e-mail:PPPP@polbox.com

BYTOWSKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 52,
ul. Miła 26 A, 77-100 Bytów, Szkoła Podstawowa nr 5

ODDZIAŁ PTD W CHEŁMNIE,

Oddział Terenowy nr 75,
ul. Słowackiego 3, 86-200 Chełmno, PPP,
tel./faks 056 686 34 29

ODDZIAŁ PTD W CHOJNICACH,

Oddział Terenowy nr 61,
ul. Dworcowa 6, 89-620 Chojnice, Szkoła Podstawowa nr 3,
tel. 052 397 49 66

CHRZANOWSKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 48,
ul. Osiedle ZWM, 32-540 Trzebinia, Gimnazjum nr 3,
tel. 032 612 16 17

CZĘSTOCHOWSKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 5,
ul. Kosmowskiej 5, 42-200 Częstochowa, PPP nr 2,
tel. 034 362 24 24

GDAŃSKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 70,
ul. R. Traugutta 82, 80-229 Gdańsk, PPP nr 7,
tel. 058 341 39 50

GDYŃSKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 27,
ul. Kcyńska 6, 81-005 Gdynia, Przedszkole Samorządowe nr 32,
tel. 058 623 63 43, e-mail: ps32@interia.pl

ODDZIAŁ PTD W GIŻYCKU,

Oddział Terenowy nr 60,
ul. Wodociągowa 8, 11-500 Giżycko, Szkoła Podstawowa nr 7,
tel. 087 428 90 60,
e-mail: e_kowalczyk@poczta.onet.pl

GLIWICKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 63,
ul. Jagiellońska 21, 44-100 Gliwice,
Centrum Organizacji Pozarządowych,
tel. 087 428 90 60

ODDZIAŁ PTD W GŁOGOWIE,

Oddział Terenowy nr 56,
ul. C. K. Norwida 3, 67-200 Głogów,
Powiatowe Centrum Poradnictwa Psychologiczno-Pedagogicz-
nego i Doskonalenia Nauczycieli,
tel. 076 833 32 93

GORZOWSKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 20,
ul. Władysława Łokietka 23, 66-400 Gorzów Wielkopolski, Woje-
wódzki Ośrodek Metodyczny,
tel. 095 721 61 16

ODDZIAŁ PTD W GORZYCACH,

Oddział Terenowy nr 67,
ul. Raciborska 55, 44-350 Gorzyce, Gimnazjum w Gorzycach,
tel. 032 453 00 83

GOSTYŃSKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 35,
ul. Nowe Wrota 7, 63-800 Gostyń, PPP,
tel. 065 572 31 77, 572 06 97

ODDZIAŁ PTD W GRUDZIĄDZU,

Oddział Terenowy nr 55,
ul. Korczaka 23, 86-300 Grudziądz, PPP,
tel. 056 464 48 05, faks 464 48 06

ODDZIAŁ PTD W INOWROCŁAWIU,

Oddział Terenowy nr 80,
ul. Bolesława Krzywoustego 15, 88-100 Inowrocław,
Terenowy Komitet Ochrony Praw Dziecka

ODDZIAŁ PTD W JASTARNI,

Oddział Terenowy nr 74,
ul. Stelmaszczyka 4, 84-140 Jastarnia,
Szkoła Podstawowa, tel. 058 675 20 40

JELENIOGÓRSKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 7,
ul. 1 Maja 43, 58-500 Jelenia Góra,
Dolnośląski Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli,
tel. 075 642 33 28,
<http://dysleksja.DODN.wroc.pl>

KATOWICKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 15,
ul. Sokolska 26, 40-086 Katowice, PPP,
tel. 032 259 95 86

KATOWICKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 40,
ul. Drozdów 11, 40-530 Katowice,
Regionalny Ośrodek Metodyczny-Edukacyjny „Metis”,
tel. 032 251 89 54, 209 53 12

KIELECKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 30,
ul. Krakowska 11, 25-029 Kielce, Akademia Świętokrzyska,
tel. 041 361 99 33 w. 32

KLUCZBORSKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 83,
ul. Konopnickiej 17, 46-200 Kluczbork

ODDZIAŁ PTD W KŁODZKU,

Oddział Terenowy nr 79,
ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 1, 57-300 Kłodzko,
Poradnia Rodzinna, tel. 094 352 33 82

ODDZIAŁ PTD W KOŁOBRZEGU,

Oddział Terenowy nr 69,
ul. Portowa 37, 78-00 Kołobrzeg, Zespól Szkół nr 1

ODDZIAŁ PTD W KOŚCIANIE,

Oddział Terenowy nr 72,
ul. Kościelna 5a, 64-000 Kościan, PPP,
tel. 065 512 17 60

KRAKOWSKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 3,
ul. Garbarska 1, 31-131 Kraków,
Małopolski Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli,
tel. 012 643 16 75, faks 427 01 93,
<http://dysleksja-krakow.interia.pl>,
e-mail: dysleksja_krakow@interia.pl

KRAKOWSKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 81,
ul. Czerwińskiego 16, 30-019 Kraków,
tel. 012 637 58 04 Gimnazjum nr 14

LEGNICKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 76,
ul. Wrocławska 183A, 59-220 Legnica, PPP nr 1,
tel./faks 076 854 68 43, 854 68 48

LEGNICKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 82,
ul. Złotoryjska 87, 59-220 Legnica,
tel. 076 721 69 66, 0509 707 803, Niepubliczna Poradnia
Specjalistyczna Psychologiczno-Pedagogiczna

LUBELSKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 4,
pl. Litewski 5, 20-080 Lublin, Instytut Psychologii UMCS,
tel. 081 532 40 31, 532 05 17

ODDZIAŁ PTD W LUBINIE,

Oddział Terenowy nr 77,
ul. Odrodzenia 34, 59-300 Lubin,
Ośrodek Psychologiczno-Pedagogiczny „GAJA”,
tel. 076 746 67 42

ODDZIAŁ PTD W ŁAŃCUCIE,

Oddział Terenowy nr 46,
ul. A. Mickiewicza 3, 37-100 Łańcut, PPP, tel. 017 225 33 07

ODDZIAŁ PTD W ŁOBZIE,

Oddział Terenowy nr 45,
ul. J. Bema 27, 73-150 Łobez, PPP,
tel. 091 397 41 62

ŁOMŻYŃSKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 39,
ul. Szosa Zambrowska 1/27, 18-400 Łomża, PPP nr 1,
tel. 086 216 44 01

ŁÓDZKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 14,
pl. Komuny Paryskiej 6, 90-007 Łódź,
tel. 042 639 92 85, e-mail: twejner@epf.pl

ODDZIAŁ PTD W MALBORKU,

Oddział Terenowy nr 65,
pl. G. Narutowicza 15, 82-200 Malbork,
Szkoła Podstawowa nr 9, tel. 055 272 22 53

MŁAWSKI ODDZIAŁ PTD,

Oddział Terenowy nr 33,
ul. G. Narutowicza 19/8 m 23, 06-500 Mława

ODDZIAŁ PTD W NOWYM MIEŚCIE LUBAWSKIM,

Oddział Terenowy nr 53,
ul. Grunwaldzka 35, 13-300 Nowe Miasto Lubawskie,
Zarząd Miejski Towarzystwa Przyjaciół Dzieci,
tel. 056 474 28 55

NYSKI ODDZIAŁ PTD, Oddział Terenowy nr 13,
ul. F. Chopina 4, 48-300 Nysa, PPP,
tel. 077 409 39 15

OLSZTYŃSKI ODDZIAŁ PTD, Oddział Terenowy nr 8,
ul. Kopernika 45, 10-512 Olsztyn, PPP nr 1, tel. 089 527 20 03

ODDZIAŁ PTD W OPOCZNIE,
Oddział Terenowy nr 59,
ul. Armii Krajowej 2, 26-300 Opoczno, PPP, tel. 044 755 26 62

OPOLSKI ODDZIAŁ PTD,
Oddział Terenowy nr 36,
ul. Kościuszki 14, 45-062 Opole,
Zespół Szkół im. Prymasa Tysiąclecia Stefana Kardynała Wyszynskiego,
tel. 077 454 56 68

ODDZIAŁ PTD W PŁOCKU,
Oddział Terenowy nr 62,
Al. Antoniego Roguckiego 1, 09-409 Płock, PPP nr 2,
tel. 024 364 99 01, faks 024 346 99 02,
www.plock.edu.pl/prv/ptd62,
e-mail: ptd62@wp.pl

POZNAŃSKI ODDZIAŁ PTD,
Oddział Terenowy nr 25,
os. Jagiellońskie 58/6, 61-238 Poznań,
tel. 061 877 15 73

ODDZIAŁ PTD W PYRZYCACH,
Oddział Terenowy nr 66,
ul. Lipiańska 4, 74-200 Pyrzyce, PPP, tel./faks 091 570 07 44

RADOMSKI ODDZIAŁ PTD,
Oddział Terenowy nr 11,
ul. Główna 3, 26-600 Radom, PPP,
tel./faks 048 331 45 10, 0692 630 711

ODDZIAŁ PTD W RAWIE MAZOWIECKIEJ,
Oddział Terenowy nr 58,
ul. Krakowska 22, 96-200 Rawa Mazowiecka, PPP,
tel. 046 815 46 74

PORADNIA PSYCHOLOGICZNO-PEDAGOGICZNA W ROTMANCE
ul. Borówkowa 32, 83-010 Rotmanka koło Pruszcza Gdańskiego,
e-mail: poradnia.rotmanka@infoeko.com.pl,
tel. 058 683-49-38

ODDZIAŁ PTD W RYBNIKU,
Oddział Terenowy nr 57, ul. Komisji Edukacji Narodowej 29,
44-207 Rybnik, Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 4,
tel. 032 424 64 29,
<http://republika.pl/ptd-rybnik>,
e-mail: ptd_rybnik@op.pl

SŁAWIEŃSKI ODDZIAŁ PTD,
Oddział Terenowy nr 50,
pl. Sportowy 1, 76-100 Sławno, Gimnazjum Miejskie,
tel. 059 810 47 13

SŁUPSKI ODDZIAŁ PTD,
Oddział Terenowy nr 54,
ul. Fabryczna 1, 76-200 Słupsk, PPP,
tel. 059 845 60 85,
<http://www.ppslupsk2.akcja.pl/ptd.htm>,
e-mail: ptdslupsk@gazeta.pl

ODDZIAŁ PTD W STAREJ LUBIANCE,
Oddział Terenowy nr 71,
ul. Polna 8, 64-970 Piła, Zespół Szkół w Starej Lubiance,
tel. 067 216 01 19

SZCZECIŃSKI ODDZIAŁ PTD,
Oddział Terenowy nr 23,
ul. Jedności Narodowej 42, 70-415 Szczecin, PPP,
tel./faks 091 434 71 32,
<http://free.ngo.pl/ptd.szczecin>,
e-mail: ptd.szczecin@free.ngo.pl

ODDZIAŁ PTD W ŚREMIE,
Oddział Terenowy nr 51,
ul. J. Piłsudskiego 15, 63-100 Śrem,
Szkoła Podstawowa nr 3, tel. 061 28 28 584, 28 30 055

ŚWIDNICKI ODDZIAŁ PTD,
Oddział Terenowy nr 49,
ul. Pułaskiego 19, 58-100 Świdnica Śląska, tel. 074 853 39 10

ODDZIAŁ PTD W ŚWIDWINIE,
Oddział Terenowy nr 34,
ul. Drawska, 78-300 Świdwin, PPP,
tel. 094 365 23 30

TARNOBRZESKI ODDZIAŁ PTD,
Oddział Terenowy nr 18,
ul. Świętej Barbary 8, 39-400 Tarnobrzeg, PPP,
tel. 015 822 49 48

ODDZIAŁ PTD W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM,
Oddział Terenowy nr 84,
ul. Piłsudskiego 37, 97-200 Tomaszów Mazowiecki, Poradnia
Psychologiczno-Pedagogiczna

TORUŃSKI ODDZIAŁ PTD,
Oddział Terenowy nr 42,
ul. G. Morcinka 13, 87-100 Toruń, filia Gimnazjum nr 21,
tel./faks 056 622 87 80 w. 20

WAŁBRZYSKI ODDZIAŁ PTD,
Oddział Terenowy nr 2,
ul. 11 Listopada 75, 58-300 Wałbrzych,
Szkoła Podstawowa nr 22,
tel./faks 074 84778 04,
<http://www.republika.pl/ptd-walbrzych>,
e-mail: ptd-wal-brzych@op.pl

WARSZAWSKI ODDZIAŁ PTD,
Oddział Terenowy nr 1,
ul. S. Żeromskiego 14, 01-819 Warszawa,
Niepubliczna Specjalistyczna PPP „Edukacja”,
tel. 022 864 20 66, faks 022 865 14 20,
<http://www.dysleksja.waw.pl>,
e-mail: biuro@dysleksja.waw.pl

WARSZAWSKI ODDZIAŁ PTD,
Oddział Terenowy nr 10,
ul. Radomska 13/21, 02-323 Warszawa, PPP nr 9,
tel. 022 822 28 87, 822 07 51,
e-mail: egolub@w.pl

WŁOCLAWSKI ODDZIAŁ PTD,
Oddział Terenowy nr 31,
ul. Ogniowa 8/10, 87-800 Włocławek,
<http://ptd.wloclawek.w.interia.pl>,
e-mail: ptd.wloclawek@interia.pl, PPP,
tel. 054 411 33 38, 232 59 18

WROCLAWSKI ODDZIAŁ PTD,
Oddział Terenowy nr 19,
ul. Budziszyńska 135a, 54-436 Wrocław, Poradnia PTD,
tel. 071 373 73 82, 0 609 841 724 Poradnia PTD,
e-mail: beata_graczyk@o2.pl

ZIELONOGÓRSKI ODDZIAŁ PTD,
Oddział Terenowy nr 17,
ul. S. Wyszyńskiego 101, 65-536 Zielona Góra

Wiele oddziałów powstało w niedużych miejscowościach, co oznacza upowszechnianie wiedzy na temat dysleksji i większą możliwość niesienia pomocy.

Nadrzędnym celem PTD jest propagowanie wiedzy na temat dysleksji w społeczeństwie. W siedzibie **Zarządu Głównego PTD** (80-343 Gdańsk, ul. Pomorska 68, tel. 058 523-43-33) odbywają się co dwa miesiące spotkania informacyjno-szkoleniowe dla członków i sympatyków, na które są zapraszani specjaliści mogący udzielić pomocy i wsparcia dzieciom i rodzicom. Organizowane są też spotkania „Szkoły dla rodziców”, czyli „Jak pomagać dziecku z dysleksją w domu?”. Z kolei „Szkoła dla profesjonalistów” oferuje wiedzę teoretyczną, diagnostyczną i terapeutyczną na kursach doskonalących nauczycielom, pedagogom, psychologom i logopedom (kurs „Dysleksja rozwojowa” – 120 godzin, „Metoda Dobrego Startu” – 100 godzin i „Metoda Ruchu Rozwijającego V. Sherborne” – 50 godzin). Szczegółowe informacje o działalności i zadaniach zawarte są na stronie internetowej PTD: <http://dysleksja.univ.gda.pl>.

Do Zarządu Głównego i oddziałów terenowych można się zwracać z prośbą o konsultacje czy poradę. Przy niektórych oddziałach powstały specjalistyczne poradnie, gdzie można odpłatnie zdiagnozować i uzyskać opiekę terapeutyczną dla dzieci i młodzieży z problemami w uczeniu się.

Terapia pedagogiczna – co to jest i na czym polega

Terapia pedagogiczna jest działaniem mającym na celu usunięcie przyczyn i objawów trudności dzieci w uczeniu się. Konsekwencją tego działania powinna być zmiana postaw uczniów wobec trudności i niepowodzeń szkolnych oraz wzrost motywacji do uczenia się.

Działania zmierzające do stymulacji funkcji percepcyjno-motorycznych warunkujących prawidłowy przebieg procesu uczenia się określane są różnymi terminami. Wcześniej nazywano je **ćwiczeniami reedukacyjnymi**. Uważano, że jest to termin o szerokim zakresie znaczeniowym. W zależności od przyczyn trudności w czytaniu i pisaniu postępowanie reedukacyjne mogło obejmować korekcję, wyrównanie lub terapię (B. Zakrzewska, *Trudności w czytaniu i pisaniu. Modele ćwiczeń*, Warszawa 1996). Dziecko z dysleksją mające za sobą jakiś okres nauki, który nie dał efektów, ale wytworzył i utrwalił niewłaściwe nawyki czytania, rzeczywiście wymaga przeuczenia, czyli reedukacji. Jednak stosowanie tego określenia w odniesieniu do wszystkich dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi jest niewłaściwe. Nie chodzi przecież o przywrócenie uczniowi umiejętności czy sprawności utraconych. Stąd właściwsze jest określenie zajęcia korekcyjno-kompensacyjne.

Korektą nazywamy przywracanie dziecka do normy przez usuwanie nieprawidłowości i niesprawnego funkcjonowania. **Kompensacja** oznacza tworzenie nowych zdolności przystosowawczych dziecka na innej drodze. Dzięki temu procesowi zachodzi równoważenie uszkodzeń silniejszym rozwojem innych narządów lub nieuszkodzonych części tego samego narządu.

Terapia pedagogiczna jest pojęciem szerszym. Może stanowić element psychoterapeutycznego oddziaływania, likwidować objawy, oddziaływać na rozwój dziecka, jego wychowanie i kształtowanie. W efekcie skoryguje niepełnowartościowe funkcjonowanie dziecka, wynikające z nieharmonijnego rozwoju funkcji ważnych w procesie uczenia się. **Terapia pedagogiczna** jest zatem całokształtem oddziaływań dydaktyczno-wychowawczych, mających na celu tworzenie mocnych stron ucznia i wspierających jego słabe strony. Stymuluje ogólny rozwój dziecka i rozwija funkcje motoryczne, sprawność manualną, koncentrację uwagi, spostrzegawczość, percepcję wzrokową i funkcje słuchowo-językowe. Ponadto zapobiega powstawaniu zaburzeń emocjonalnych i wyrabia właściwą motywację do nauki.

Terapia pedagogiczna wymaga sformułowania zasad postępowania, którymi powinien się kierować terapeuta. Wpływ na przebieg zajęć i ich efekty ma jego twórcza postawa i perfekcyjna znajomość warsztatu pracy. Serdeczna, przyjazna atmosfera wyzwoli w dziecku zaufanie, poczucie bezpieczeństwa i będzie sprzyjała aktywnemu uczestnictwu. Konieczne staje się więc stworzenie sytuacji, w której uczeń samodzielnie podejmie trud opanowania umiejętności czytania i pisania. Najbardziej skuteczne jest oddziaływanie polisensoryczne, czyli jednoczesne zaangażowanie wielu zmysłów: wzroku, słuchu i ruchu. O skuteczności terapii decydują głównie stosowane metody terapeutyczne. Dobiera się je w zależności od rodzaju usprawnianych funkcji. Powinny być różnorodne i zachęcać ucznia do aktywności. Efektem terapii pedagogicznej jest w miarę poprawne czytanie ze zrozumieniem i pisanie zgodne z zasadami ortograficznymi.

Alfabet terapeuty

Aprobuj ucznia takiego, jaki jest.

Bądź przygotowany na niespodzianki.

Czasami idź na ustępstwa.

Dodawaj otuchy i wzmacniaj w działaniach.

Efektywnie planuj czas zajęć.

Fundamentem powodzenia jest systematyczna praca.

Gdy czujesz znużenie, zmień pracę na zabawę.

Huśtawka emocjonalna nie sprzyja przyswajaniu wiedzy.

Indywidualizuj wymagania i tempo pracy.

Jeśli czegoś nie wiesz, miej odwagę się do tego przyznać.

Komunikować się dobrze to rozumieć drugiego.

Licz się ze zdaniem innych.

Łagodź napięcia.

Modeluj zachowania swych podopiecznych.

Nie mów „nie”, zanim nie poznasz sedna sprawy.

Omawiaj wszystkie napotykane trudności.

Pomagaj pokonywać przeszkody.

Rozwiązuj wspólnie trudne problemy.

Słuchaj uważnie uczniów, oni też mają coś ważnego do powiedzenia.

Terapeuta powinien być autorytetem.

Uwzględniaj indywidualny rozwój ucznia.

Wyrozumiałość i wiara w ucznia to warunki powodzenia.

X – to szukanie odpowiedzi na pytanie: „Jakie efekty przyniesie terapia?”.

Zamień oczekiwania na działanie.

Objawy dysleksji typowe dla określonych funkcji poznawczych

1. Zaburzenia analizatora wzrokowego są następstwem deficytu jego korowej części. Objawiają się:

- a) trudnościami w rozpoznawaniu konkretnych przedmiotów na obrazku;
- b) trudnościami w wyszukiwaniu różnic lub podobieństw na obrazkach;
- c) problemami z odwzorowywaniem figur, znaków, układów, cyfr;
- d) myleniem liter: o-a, u-n, m-w, e-c, h-k, g-p, b-d, m-n, l-t-ł;
- e) opuszczaniem liter w wyrazach;
- f) trudnościami w czytaniu – „zgadywanie” wyrazów, przekręcanie końcówek wyrazów, gubienie się w tekście, długo utrzymujące się literowanie, wolne tempo czytania, niechęć do czytania, czytanie „na pamięć”, silna koncentracja na technice utrudniająca rozumienie czytanej treści;
- g) trudnościami w pisaniu – problemy z zapamiętywaniem liter, mylenie liter o podobnym kształcie, opuszczanie drobnych elementów liter (kropki, ogonki, kreski), trudności z zapamiętaniem graficznego obrazu wyrazu – liczne błędy ortograficzne, często ten sam wyraz użyty w tekście napisany jest za każdym razem inaczej.

2. Zaburzenia funkcji słuchowo-językowych. Pełną dojrzałość analizatora słuchowego osiągają dzieci w siódmym roku życia. Prawidłowy rozwój i funkcjonowanie tego analizatora warunkują zdolność wyodrębniania, identyfikowania i różnicowania dźwięków mowy. Zaburzenia korowe funkcji słuchowych objawiają się trudnościami w różnicowaniu dźwięków. U dzieci małych występują opóźniony rozwój mowy i wady artykulacji. Uczniowie klas starszych mają trudności w nauce czytania oraz duże trudności w pisaniu ze słuchu, szczególnie dotyczy to uczniów, którzy nie dokonują prawidłowej analizy i syntezy słuchowej. Uczniom klas młodszych często się zdarza opuszczanie liter, powstają wówczas tak zwane zlepki literowe. O zaburzeniach tego analizatora świadczą też błędy w pisowni wyrazów ze zmiękczeniami, dwuznakami, słabe różnicowanie „i-j”. Mogą również występować trudności w wypowiedzaniu się: agramatyzmy, ubogie słownictwo, deformowanie wyrazów mało używanych. Długo utrzymujące się zaburzenia sfery słuchowej powodują trudności w rozumowaniu i uogólnianiu.

3. Zaburzenia analizatora ruchowego przejawiają się:

- a) małą sprawnością ruchową, niezgrabnością: dzieci słabo biegają, mają trudności w zespołowych grach ruchowych, nie mogą nauczyć się jazdy na rowerze, niechętnie uprawiają sporty;
- b) małą sprawnością motoryczną rąk;
- c) wolną pracą;
- d) występowaniem zbędnych współruchów w trakcie wykonywania czynności (wysuwanie języka, bujanie nogami);
- e) zbyt słabym lub zbyt silnym tonusem mięśniowym (nacisk ręki przy pisaniu jest za słaby lub za mocny), niepiętnymi ruchami rąk;
- f) rysunkami: uproszczonymi, schematycznymi, często mało estetycznymi, pomazanymi;
- g) obniżonym poziomem graficznym pisma, zaburzonym rytmem pisma, literami o różnym nachyleniu, piśmem mało czytelnym, niemieszczącym się w liniaturze;
- h) niechęcią do lekcji wychowania fizycznego;
- i) nieudolnością w majsterkowaniu, wycinaniu, szyciu.

4. Zaburzenia procesu lateralizacji i orientacji w przestrzeni. **Lateralizacją** nazywamy dominację czynnościową narządów ruchu: ręki, nogi, i zmysłu: oka, po jednej stronie ciała. Najczęściej występuje model lateralizacji prawostronnej z dominacją prawego oka, prawej ręki i prawej nogi. Osoby tak zlateralizowane posługują się prawą ręką, a ich ruchami kieruje lewa półkula mózgowa. Kilkaście procent ludzi ma dominującą lewą stronę ciała. Ruchami tych osób kieruje prawa półkula mózgowa; są to osoby leworęczne.

W zależności od strony, która manifestuje wykonywane czynności, rozróżniamy lateralizację jednorodną prawo- lub lewostronną, oraz lateralizację skrzyżowaną i nieustaloną. W lateralizacji skrzyżowanej dominuje lewe oko i prawa ręka lub prawe oko i lewa ręka.

Brak dominacji jednej ze stron cechuje lateralizację nieustaloną. Słabo zlateralizowane dziecko często ma opóźniony ogólny rozwój ruchowy. Ponadto może wykazywać trudności w orientacji w schemacie ciała (myli stronę lewą i prawą) i trudności z określaniem stron świata.

Efektom zaburzonego procesu lateralizacji są lateralizacja skrzyżowana i lateralizacja nieustalona (oburęczność, obuoczność). Mogą one się objawiać trudnościami:

- a) w określeniu położenia przedmiotu w przestrzeni;
- b) w operowaniu pojęciami dotyczącymi stosunków przestrzennych;
- c) nieprawidłowym kierunkiem kreślenia liter;
- d) w odwzorowywaniu, rozplanowywaniu rysunku; zakłóceniem stosunków przestrzennych i proporcji;
- e) rysunki są ubogie treściowo, uproszczone, chaotyczne;
- f) w czytaniu na skutek mylenia kierunków występuje opuszczanie, przestawianie liter (inwersja statyczna i dynamiczna);
- g) przy dominacji lewego oka częste czytanie w odwrotnym kierunku;
- h) wolne tempo czytania;
- i) tendencja do pisma lustrzanego;
- j) odwracanie liter, cyfr; zmiana ich kolejności;
- k) w zapisie cyfr w słupkach;
- l) w zapisie znaków: >,); mylenie pojęć przestrzennych;
- m) w nauce geometrii (przekroje brył, brak widzenia przestrzennego);
- n) na lekcjach kultury fizycznej – w zachowaniu prawidłowych relacji przy zmianie kierunku ruchu (zwroty przez prawe ramię, początek marszu określoną nogą itp.).

Trudności w uczeniu się są spowodowane dysfunkcjami w sferze percepcji wzrokowej, słuchowej czy ruchowej. Mogą współwystępować zaburzenia koncentracji uwagi lub zaburzenia pamięci. Bardzo ważne jest zatem, aby nauczyciel zapoznał się z opinią postdiagnostyczną poradni psychologiczno-pedagogicznej na temat danego ucznia oraz z jej zaleceniami i w swej pracy uwzględnił fakt, że wymaga on specjalnego postępowania dydaktycznego. Nauczyciel pracujący z uczniem ze stwierdzoną dysleksją musi posiadać wysokie kompetencje zawodowe. Niezwykle ważne jest budowanie w uczniu poczucia własnej wartości oraz wzajemnego zaufania.

Uczeń z dysleksją rozwojową w szkole – formy pomocy

Podstawą do organizowania pomocy psychologiczno-pedagogicznej w przedszkolach, szkołach i placówkach opiekuńczo-wychowawczych jest Zarządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 stycznia 2003 roku (DzU z 2003 r. nr 5 poz. 110).

Profesor Marta Bogdanowicz opracowała model pomocy terapeutycznej dla dzieci z dysleksją rozwojową w Polsce, w którym wyodrębniła pięć poziomów*.

Poziom I – pomoc rodziców udzielana dziecku pod kierunkiem nauczyciela. Właściwie ustawiona praca dodatkowa w domu często bywa wystarczająca, przy stosunkowo niewielkich trudnościach w nauce.

Poziom II – zespół korekcyjno-kompensacyjny w przedszkolu lub szkole prowadzony przez nauczyciela terapeutę jest właściwą pomocą dla dziecka o nasilonych trudnościach. Systematyczny udział w zajęciach terapeutycznych tego zespołu i przy współpracy rodziców powinien przynieść efekty.

Poziom III – terapia indywidualna dla uczniów z głęboką postacią dysleksji prowadzona w poradniach psychologiczno-pedagogicznych i specjalistycznych.

Poziom IV – klasy terapeutyczne i integracyjne, realizujące obok obowiązującego programu nauczania autorskie programy terapeutyczne.

Poziom V – stacjonarne oddziały terapeutyczne dla dzieci wymagających intensywnej, długotrwałej terapii.

Uzupełnieniem pomocy terapeutycznej są kolonie letnie i specjalistyczne turnusy organizowane przez Polskie Towarzystwo Dysleksji i jego oddziały.

Nauczyciele wszystkich przedmiotów, a w szczególności kształcenia zintegrowanego, powinni mieć świadomość specjalnych potrzeb swych podopiecznych. Parcjalne deficyty rozwojowe funkcji percepcyjno-motorycznych utrudniają, a czasami wręcz uniemożliwiają naukę czytania i pisanie. Nauczyciel musi wiedzieć, że tylko systematyczna praca terapeutyczna pomoże dziecku stymulować zaburzone funkcje i ułatwi naukę. Zadaniem nauczyciela jest dostosowanie wymagań dydaktycznych do możliwości percepcyjnych ucznia z dysleksją. W nauczaniu należy korzystać z metod bazujących na polisensorycznym poznaniu, czyli angażujących ruch, słuch, wzrok i dotyk. Ponieważ dzieci z dysleksją szybko się męczą, po 10 minutach nauki trzeba im dać chwilę odpoczynku lub zmienić rodzaj aktywności.

Ważne jest, aby nie opierać edukacji na emocjach negatywnych. Strach, wstyd, niepewność, poczucie winy utrudniają koncentrowanie się na wykonywanych czynnościach. Dlatego na każdej lekcji należy dziecku dać radość odniesienia choćby małego sukcesu. Pracę terapeutyczną powinno się opierać na mocnych stronach dziecka i nie szczędzić pochwał za dobrze wykonaną pracę.

Oto **kilka praktycznych rad dla nauczycieli**, jak postępować z dzieckiem z dysleksją rozwojową:

- nie odpytywać z głośnego czytania w obecności klasy, chyba że tekst został dobrze przygotowany w domu;
- nie obniżać oceny za mało płynne czytanie;
- oceniać wiadomości ucznia głównie na podstawie wypowiedzi ustnych;
- oceniać osiągnięcia w odpowiedni sposób: udzielać pochwały po każdej poprawnej wypowiedzi, natomiast unikać stawiania ocen za odpowiedzi słabe i nie na temat;
- oceniać nie efekt, ale wysiłek ucznia, ponieważ trud włożony w wykonanie zadania jest zazwyczaj niewspółmiernie duży w stosunku do efektu;
- dawać do zrozumienia, że oczekujesz większych osiągnięć;
- nie ponaglać tempa czytania czy pisania, ponieważ uczeń potrzebuje więcej czasu na analizę i syntezę czytanego tekstu;
- cierpliwie czekać, aż uczeń odpowie; jeżeli odpowie źle, należy naprowadzać go na trop, a potem zadać pytanie pomocnicze;
- koncentrować swój krytycyzm na zadaniu, nie na uczniu; powiedz raczej: „Ten fragment powinien zawierać więcej konkretów”, a nie: „Twój sposób pisania jest słaby”;

* M. Bogdanowicz, „Psychologia Wychowawcza” 1999, nr 3, s. 218–220.

- gdy uczniowie wykonują zadanie samodzielnie, należy obserwować ich pracę; wiadomo, że uczniowie z dysleksją często się gubią i nie wykonują zadania do końca; w takim wypadku nie należy wyznaczać następnego zadania, ale dokończyć rozpoczęte;
- ograniczyć ilość tekstu zadawanego do nauki lub wybrać taki, który jest dostosowany do umiejętności dziecka;
- pisanie ze słuchu zastąpić pisanem z pamięci lub przepisywaniem;
- nie omawiać błędów dziecka przed klasą;
- wyrabiać nawyk pracy ze słowniczkiem ortograficznym;
- zezwolić na pisanie ołówkiem, aby łatwiej było poprawiać błędy;
- szczególną troską otoczyć dzieci leworęczne (zadbać, aby miały swobodę ruchów oraz odpowiednie ułożenie zeszytu i ręki przy pisaniu);
- oceniać opisowo estetykę pisma i poprawność ortograficzną;
- upewniać się, czy uczeń zrozumiał odczytane polecenia lub zadania tekstowe, zwłaszcza, jeśli są złożone;
- stawiać jasno sformułowane pytania;
- nie utrudniać koncentracji uwagi nadmiarem poleceń do wykonania w krótkim czasie;
- ważne jest przekazywanie uczniom spostrzeżeń na temat ich pracy; zauważanie, że zrobili postępy, dostrzeganie częściowych sukcesów, na przykład: „Sześć zadań na dziesięć jest dobrze rozwiązanych. Teraz potrzeba tylko, abyś popracował nad czterema”;
- zwracać uwagę na wzmogoną skłonność do zmęczenia dziecka i problemy z koncentracją uwagi;
- w pracy z uczniem z dysleksją należy bazować na metodach polisensorycznych (angażujących wszystkie receptory);
- odpytywać z miejsca, ponieważ gwałtowne wywołanie do tablicy zwiększa napięcie emocjonalne i utrudnia myślenie;
- nie zmuszać do rywalizacji;
- znaleźć uczniowi miejsce blisko nauczyciela; bliskość ośmiela i zachęca do zwrócenia się o pomoc, łatwiej też kontrolować nauczycielowi pracę ucznia;
- pilnować, aby dziecko pracowało na lekcji;
- bronić przed ośmieszaniem ze strony rówieśników;
- problemy z pamięcią utrudniają naukę tabliczki mnożenia, dni tygodnia, nazw miesięcy czy wiersza, dlatego należy wydłużyć limit czasu na opanowanie zadanego materiału lub zadawać go małymi partiami;
- wydłużyć czas na czytanie lektur; zaproponować „bibliotekę książki mówionej”;
- umożliwić korzystanie z dyktafonu na lekcji lub robienie notatki nielinernej;
- w klasach starszych zezwalać na pisanie prac kontrolnych na komputerze;
- raz w tygodniu przejrzeć zeszyty ucznia;
- wzbogacać słownictwo ucznia przez zadawanie krótkich prac pisemnych na określony temat (np. 10 zdań z użyciem określonych wyrazów, jasno sprecyzowany temat);
- nie dyskwalifikować prac napisanych nieczytelnie, uczeń powinien je przeczytać nauczycielowi;
- wskazane jest stosowanie kolorowych pisaków i kredek, samodzielne tworzenie tabel, schematów, grafik, rysunków;
- egzekwować i nagradzać systematyczną pracę w domu.

Dostosowanie wymagań do możliwości percepcyjnych uczniów z dysleksją rozwojową na poszczególnych przedmiotach w szkole podstawowej

Język polski

Czytanie:

- Nie odpytujemy ucznia z głośnego czytania przed klasą. Powinien czytać tylko tekst opracowany w domu.
- Nie ponaglamy tempa czytania. Nie wymagamy czytania na czas. Uczeń potrzebuje dłuższego czasu na analizę i syntezę czytanego tekstu, powinien wykonywać te czynności w indywidualnym tempie.
- Nie należy zadawać większej ilości tekstu do czytania. Nauczyciel powinien wyznaczyć tylko fragment do czytania głośnego. Z tekstem dziecko może się zaznajomić, czytając go po cichu, może również przeczytać mu rodzic.

- Naukę wiersza rozkładamy na fragmenty i umożliwiamy zaliczanie częściami.
- Zezwalamy uczniowi na odsłuchiwanie nagranych lektur szkolnych zamiast czytania.

Pisanie:

- Uczeń z dysleksją może popełniać błędy w samodzielnym pisaniu, pisaniu z pamięci, ze słuchu i przepisywaniu z tablicy. Mimo że zna reguły ortograficzne i gramatyczne, nie potrafi ich jednak zastosować.
- Nie omawiamy błędów ucznia przed całą klasą.
- Uczniowi z dysgrafią umożliwiamy pisanie prac kontrolnych na komputerze lub maszynie do pisania. W klasach V–VI zezwalamy na pisanie pismem drukowanym. Jeśli nauczyciel nie jest w stanie odczytać pracy ucznia, wówczas czyta ją uczeń, wyjaśniając wszystkie wątpliwości ortograficzne.
- Zezwalamy na stosowanie dyktafonu w celu sporządzenia notatki z lekcji.
- Przy ustalaniu ogólnej oceny z języka polskiego uwzględniamy osiągnięcia z tego przedmiotu: zdolność logicznego myślenia, wnioskowania, abstrahowania. W wypowiedziach słownych nie bierzemy pod uwagę słownictwa, ale zawartość treściową.
- Przy ocenie prac pisemnych uwzględniamy wartość merytoryczną pracy, umiejętność argumentacji i kompozycji. Błędy popełnione w pisaniu nie mogą obniżać wartości oceny.

Egzekwowanie wiadomości:

- Nie wywołujemy ucznia do odpowiedzi przy tablicy, powinien on odpowiadać z miejsca.
- Nie porównujemy jego odpowiedzi z odpowiedziami innych uczniów.

Historia i społeczeństwo

- Staramy się prowadzić zajęcia w atrakcyjnej formie. Wykład uzupełniamy filmami, ilustracjami.
- Stosujemy ćwiczenia w czytaniu map.
- Zezwalamy na zastąpienie liczb rzymskich arabskimi.
- Wprowadzenie pojęć: wiek, tysiąclecie, oraz częsta praca na osi czasu ułatwiają poruszanie się po poszczególnych epokach i ich chronologiczne porządkowanie. Dzięki temu abstrakcyjne pojęcia ulegają konkretyzacji.
- Wspólne dokonywanie analiz tekstów źródłowych oraz tekstów zawartych w książce i w informacjach na mapkach doskonali umiejętność samodzielnej pracy z podręcznikiem. Uczeń nauczy się, że ilustracja, obraz, mapka „kryją” bardzo dużo wiadomości. Ułatwi to również naukę wyciągania wniosków.
- Skracamy teksty, zakreślamy najważniejsze informacje.
- Dużym ułatwieniem i pomocą w opanowaniu materiału z zakresu historii może być:
 - a) **metoda uwspółcześniania wiadomości** (nauczyciel wskazuje dzieciom przykłady znane im z życia, których początki mają źródło w historii),
 - b) **streszczenia tematów** (uczeń dostaje kartkę ze zsyntetyzowanym materiałem, obejmującym jedynie najistotniejsze informacje) – ta metoda stosowana jest na trudniejszych lekcjach, gdzie materiał jest obszerniejszy; dzięki niej uczeń się nie zniechęca, jest przekonany, że może nauczyć się stosunkowo niedługiego tekstu.
- W czasie odpytywania stosujemy pytania naprowadzające, przywołujące dany temat na zasadzie skojarzeń, na przykład ilustracje analizowane na poprzednich lekcjach, lub pytamy o materiał wcześniej podzielony na części i omówiony z uczniem.

Języki obce

- Dopasowujemy tempo realizacji programu do indywidualizowanych możliwości uczniów.
- Stosujemy metody polisensoryczne.
- Aktywizujemy uczniów przez stosowanie metod zabawowych.
- Korzystamy z różnych pomocy dydaktycznych: płyty audio i filmy, domina, zestawy PUS, barwne ilustracje, karty.
- Dobieramy materiał do stanu aktualnych umiejętności ucznia.
- Nie oceniamy za błędy w pisowni i nieestetyczne pismo.

- Wielokrotnie powtarzamy wprowadzony materiał językowy.
- Ćwiczenia językowe muszą być krótkie, różnorodne, ciekawe i odnoszące się do różnych sytuacji – zapobiega to znudzeniu dziecka i jego zniechęceniu.
- Stosujemy stałe wzmocnienia pozytywne, często dowartościowujemy i motywujemy pochwałą.
- Nie krytykujemy i nie osądzamy negatywnie.

Przyroda (biologia, fizyka, chemia i geografia)

- Wykorzystujemy metody poszukujące, obserwacyjne i badawcze, co ułatwia dzieciom przyswajanie wiadomości.
- Stosujemy zasadę stopniowania trudności i zasadę „od bliższego do dalszego”, czyli wychodzimy od obserwacji najbliższego otoczenia, by przez przyrodę Polski dojść do opisu całego świata.
- Szczególnie przydatne i ważne jest wykonywanie prostych doświadczeń, prowadzenie hodowli oraz obserwacji. Nastawienie na działanie mobilizuje i aktywizuje uczniów do pracy.
- Pozostawiamy więcej czasu na naukę trudnych pojęć, symboli.
- Nie stosujemy map konturowych.
- Unikamy wywoływania dziecka do mapy. Nie wymagamy znalezienia z pamięci konkretnego punktu na mapie.
- Nie wyśmiewamy się ani nie dziwimy, gdy uczeń nie potrafi skojarzyć miejsca z częścią świata.
- Łagodniej oceniamy wykresy, mapki, rysunki.
- Podczas prac klasowych i przy zadaniach przeznaczonych do samodzielnego wykonania upewniamy się, czy dziecko rozumie czytany tekst. Nie dyktujemy tekstu zadań, dziecko powinno je dostać zapisane na kartce (uchroni to przed błędnym zapisem danych, nadmiernym pośpiechem, popełnianiem błędów w pisaniu).
- Nie dyskwalifikujemy pracy z powodu złego wyniku arytmetycznego przy właściwym toku rozumowania – pytamy, jak dziecko rozwiązało zadanie.
- Zapisujemy na tablicy obce nazwy.
- Przygotowujemy na kartce związane polecenia do pracy grupowej.

Matematyka

- Nie dyskwalifikujemy zadań z powodu błędów w rachunkach.
- Pozostawiamy więcej czasu na naukę tabliczki mnożenia lub uczyliśmy mnożenia na palcach.
- Upewniamy się, że uczeń rozumie treść zadania.
- Wspólnie czytamy i analizujemy treść zadania.
- Nie przyspieszamy tempa rozwiązywania zadań.
- Dajemy dziecku czas na „ułożenie” w wyobraźni zachodzących zmian przestrzennych.
- Dostosowujemy stopień trudności zadań do możliwości dziecka. Naukę geometrii prowadzimy na podstawie metody pogładowej.
- Nie wywołujemy ucznia do tablicy – w rozwiązanie zadania i tak wkłada dużo wysiłku.
- Wygospodarowujemy czas na spokojne wyjaśnienie przerabianego materiału. Na sprawdziany przygotowujemy więcej łatwiejszych zadań.
- Wprowadzamy kolory do oznaczenia liczb dodatnich i ujemnych.

Zajęcia praktyczno-techniczne i plastyczne

- Doceniamy chęć pokonywania trudności, wysiłek i wytrwałość, samodzielność, ład w miejscu pracy i porządek w działaniu.
- Dostosowujemy zadanie do możliwości percepcyjnych ucznia, na przykład proponujemy większy format.
- Pozostawiamy więcej czasu na wykonanie pracy.
- Okazujemy cierpliwość wobec uczniów borykających się z problemami o podłożu dyslektycznym.
- Dostarczamy zadań plastycznych, które inspirują dzieci do podejmowania pracy.
- Stosujemy częste nagrody za zaangażowanie i działanie.
- Nie krytykujemy, stosujemy ocenę opisową każdej wykonanej i ukończonej pracy (ważne jest, aby zawsze dostrzegać coś pozytywnego i podkreślać to, skupiać się na dobrych aspektach pracy dziecka).

- Należy pamiętać, że zadania plastyczne usprawniają motorykę i koordynację wzrokowo-ruchową, nie należy więc z nich rezygnować. Staramy się, aby dziecko doprowadziło rozpoczętą pracę do całkowitego wykonania.
- Nie dopuszczamy do tego, aby dziecko na zajęciach nic nie robiło.

Wychowanie fizyczne

- Indywidualne podejście do dziecka pozwala mu uwierzyć w siebie, dowartościować się, odważnie i wytrwale ćwiczyć.
- Treści oraz zadania dostosowujemy do specjalnych potrzeb dzieci.
- Wprowadzamy jak największą liczbę form aktywności fizycznej, aby uczeń mógł znaleźć i wybrać odpowiadającą mu dyscyplinę.
- Wspierając się wnikliwą obserwacją, rozmową z uczniem, zezwalamy na jego własną inwencję i wykonanie ćwiczenia według własnego pomysłu. Taka wiedza pozwala zrezygnować z niekorzystnych form aktywności.
- Uczniom nadruchliwym pozwalamy na ich własną inicjatywę – nauczyciel koordynuje działania, sprawuje opiekę nad bezpieczeństwem i prawidłową formą wykonywania ćwiczeń.
- Należy odejść od ocen i stopni mierzonych na podstawie kategorii i zasad rywalizacji sportowej, a kierować się możliwościami psychofizycznymi ucznia i jego indywidualnymi postępami (uczeń z dysleksją nie mieści się w żadnej tabelce).

Muzyka

- Stosujemy ćwiczenia nastawione na synchronizację ruchu z muzyką (np. wystukiwanie rytmu palcami, nogami, wyklaskiwanie).
- Dostosowujemy program kształcenia indywidualnie do potrzeb dzieci.
- Każdy wysiłek dziecka zauważamy i nagradzamy.
- Doceniamy zainteresowanie i wkład pracy wniesione w pokonanie złożonych problemów związanych z licznymi sprzężonymi zaburzeniami o podłożu dyslektycznym.
- Można odpytać dziecko ze znajomości tekstu piosenki, ale nie zmuszamy go do odtworzenia melodii (zaśpiewania).
- Stosujemy rapowanie – ułatwia naukę tekstu.

Diagnoza dysleksji

Poradnie psychologiczno-pedagogiczne i specjalistyczne

Dziecko dyslektyczne ma specjalne potrzeby edukacyjne. Ich zaspokojenie nie jest możliwe bez wcześniejszego zdiagnozowania. W Polsce istnieje sieć poradni psychologiczno-pedagogicznych i specjalistycznych*, w których specjaliści (psychologowie, pedagodzy i logopedzi) udzielają odpowiedzi na nurtujące rodziców pytanie: „Czy moje dziecko ma dysleksję?”.

Jeśli rodzice i nauczyciele zauważają u dziecka symptomy specyficznych trudności w czytaniu i pisaniu, a ono samo zaczyna mieć niepowodzenia w nauce mimo pracy w szkole i w domu, konieczne jest zgłoszenie problemu do rejonowej poradni psychologiczno-pedagogicznej lub specjalistycznej. Nie są do tego potrzebne skierowania ze szkoły. Rodzice sami proszą o wykonanie diagnozy.

Poradnia wyznacza termin badań. Są to badania psychologiczne, pedagogiczne, logopedyczne i bardzo często, jeśli zachodzi taka potrzeba, badania lekarskie. Należy zaznaczyć, że ta wieloaspektowa diagnoza jest procesem złożonym. Badanie trwa kilka godzin, stąd konieczność rozłożenia procedury diagnostycznej w czasie. Diagnoza małego dziecka powinna zostać zaplanowana szczególnie wnikliwie. W żadnym wypadku nie wolno jej dokonywać w trakcie jednego spotkania. Dla pełnego obrazu dziecka należy poszerzyć procedurę diagnostyczną o analizę jego wytworów takich jak: rysunki, notatki, prace pisemne.

* Wykaz poradni znajduje się na stronie internetowej Centralnego Ośrodka Pomocy Psychologiczno-Pedagogicznej.

Diagnoza dysleksji

Ważne jest możliwie jak najwcześniejsze rozpoznanie dysleksji. Trudności szkolne mogą się pojawić już w wieku przedszkolnym, jeszcze przed rozpoczęciem nauki w klasie pierwszej. Wspomniana wcześniej Skala Rzyzka Dysleksji może stanowić element wczesnej diagnozy i pomóc wyłonić dzieci, które będą wymagały pełnej diagnozy psychologicznej, pedagogicznej, logopedycznej i lekarskiej.

Badanie psychologiczne wykonuje się w celu określenia ogólnej sprawności intelektualnej dziecka i sprawdzenia rozwoju funkcji percepcyjno-motorycznych, warunkujących prawidłowy przebieg procesu uczenia się. Psycholog diagnozuje percepcję wzrokową, pamięć wzrokową i słuchową, motorykę, lateralizację, koordynację wzrokowo-ruchową. W miarę potrzeby określa rozwój innych funkcji poznawczych.

Po wnikliwej diagnozie psycholog określa ogólny poziom inteligencji dziecka, rozwój jego osobowości, to jest dojrzałość emocjonalną i cechy charakteru takie jak wytrwałość i systematyczność. Ważna jest również ocena poziomu koncentracji uwagi i motywacji osiągnięć szkolnych badanego dziecka.

Wyniki badań powinny być przeanalizowane i zinterpretowane w relacji z innymi badaniami (pedagogicznymi, logopedycznymi i lekarskimi) oraz informacjami uzyskanymi z wywiadu anamnestycznego*.

Badanie pedagogiczne obejmuje ocenę znajomości liter, umiejętności czytania oraz sprawności i poprawności pisania. Na podstawie analizy prac pisemnych dziecka oraz techniki i tempa czytania pedagog powinien wskazać, które funkcje percepcyjno-motoryczne wymagają pogłębionej diagnozy. Wykonuje wnikliwe badanie funkcji słuchowo-językowych obejmujące analizę i syntezę słuchową, słuch fonemowy, spostrzegawczość słuchową i słuchową pamięć fonologiczną.

Ważnym elementem badania pedagogicznego jest sprawdzenie stopnia opanowania reguł ortograficznych i analiza błędów popełnianych przez dziecko w pracach pisemnych. Bardzo pomocna w ocenie trudności jest obserwacja zeszytów oraz prac pisemnych i plastycznych. Pedagog powinien również zebrać informacje o karierze szkolnej ucznia o jego postępach i trudnościach w nauce.

Po zastosowaniu sprawdzianów i testów odpowiednich do poziomu ucznia pedagog opracowuje diagnozę trudności i po konsultacji ze współbadającym psychologiem kieruje dziecko na kolejne badanie logopedyczne bądź lekarskie.

Badanie logopedyczne jest pogłębioną formą diagnozy pedagogicznej. Logopeda ocenia poziom rozwoju mowy dziecka, zapobiega powstawaniu wad wymowy, zajmuje się korektą błędów w mówieniu.

Wykrycie wady wymowy i jej likwidacja spowoduje usunięcie jednej z podstawowych przyczyn trudności w uczeniu się. Dziecko, które nieprawidłowo mówi, ma poważne trudności w nauce czytania i pisania (tak pisze i czyta, jak mówi).

Wady wymowy mogą być różne, o różnym stopniu nasilenia: od nieprawidłowości w wypowiedzaniu jednej głoski aż do trudności w wypowiedzaniu wielu głosek.

Najczęstsze wady dotyczą artykulacji. Wyróżnia się:

- seplenie, czyli nieprawidłową wymowę głosek: s, z, c, dz, z, ż, cz, dż;
- reranie, czyli nieprawidłową wymowę głoski r;
- nieprawidłową wymowę głosek „k-g”;
- bezdźwięczność (głoski dźwięczne wymawiane są jako bezdźwięczne);
- nosowanie, czyli wymawianie głosek „ą”, „ę” jako „om”, „em” lub odwrotnie;
- jąkanie, czyli zaburzenia płynności mówienia.

Wymienione wady wymowy określa się mianem **dyslalii właściwej**. Wymagają one specjalistycznej diagnozy i logoterapii. Niektóre dzieci mają przejściowe trudności z wymawianiem głosek trudnych: r, sz, dż, ż, k. Jest to tak zwana **dyslalia rozwojowa**, z której dziecko wyrasta. I w tych przypadkach wskazana jest jednak pomoc logopedy w przedszkolu czy w poradni psychologiczno-pedagogicznej. Pamiętajmy, że dziecko w wieku 6 lat powinno prawidłowo artykułować wszystkie głoski.

* Anamneza – rozmowa psychologa, pedagoga lub lekarza z rodzicem na temat dotychczasowych objawów i sposobu funkcjonowania dziecka; ważne są zarówno początki określonych zaburzeń, jak i zmiany występujące z biegiem czasu.

Do wad wymowy nie zalicza się błędnej artykulacji wynikającej z naśladowania osób z najbliższego otoczenia, które mówią gwarą lub mieszaniną gwary i języka polskiego. Dialektyzmy i regionalizmy nie są błędami w mówieniu, stanowią lokalną normę językową. Dziecko poprawione mówi prawidłowo i nie wymaga specjalistycznej terapii. Często dzieci są dwujęzyczne; używają języka polskiego i na przykład języka kaszubskiego, gwary śląskiej czy gwary góralskiej.

W przypadku głębokiej wady wymowy lub znacznego utrudnienia kontaktu dziecka z otoczeniem konieczne jest pogłębienie diagnozy logopedycznej o diagnozę lekarską.

Diagnoza lekarska pozwala na wykluczenie stanu chorobowego, który mógłby być przyczyną trudności w nauce czytania i pisania. Zdaniem profesor Hanny Jaklewicz, lekarz powinien dokonać oceny stanu emocjonalnego dziecka: „Jest to bardzo ważny etap diagnozowania, bowiem u większości dzieci ze specyficznymi trudnościami w nauce występują zaburzenia nerwicowe, które mogą się manifestować różną symptomatologią, na przykład w postaci fobii szkolnej, moczenia nocnego, tików czy zaburzeń zachowania”^{*}.

Dla uzyskania pełnego obrazu dziecka lekarz prowadzący powinien skonsultować swoją diagnozę z lekarzami takich specjalności jak: okulista, foniatra, laryngolog, audiolog, ortodonta, neurolog czy psychiatra.

Ważne jest wykluczenie wady wzroku i wady słuchu. U wielu dzieci występuje niedosłuch wybiórczy na niektóre dźwięki. Właściwa diagnoza lekarska pozwoli na określenie i korektę okularową wady wzroku, korektę wady słuchu (przy niedosłuchu nie możemy mówić o dysleksji) czy korektę wady zgryzu. Neurolog lub psychiatra powinni ustalić rodzaj zaburzeń nerwicowych oraz udzielić dziecku specjalistycznej pomocy farmakologicznej i terapeutycznej.

Po całości badań psychologicznych, pedagogicznych, logopedycznych i lekarskich opracowuje się opinię o dziecku. Powinna ona zawierać informacje o przyczynie określonych trudności w nauce. Wskazanie mocnych stron badanego stanowi inspirację do budowy programu terapeutycznego i uruchomienia kompensacji. W opinii umieszcza się również wnioski do pracy zarówno w szkole, jak i w domu. Nauczyciel, terapeuta i rodzic będą czerpać z opinii informacje, jak ukierunkowywać pracę z uczniem. Terapeuta powinien wiedzieć, którą formę terapii zastosować – indywidualną czy grupową, i na jakich problemach skoncentrować terapię.

Opinie, w których stwierdza się u ucznia dysleksję rozwojową, stanowią podstawę stworzenia mu odpowiednich warunków podczas sprawdzianu w klasie szóstej, egzaminu w klasie trzeciej gimnazjum i egzaminu maturalnego.

Dostosowanie organizacji sprawdzianów uczniów klas szóstych i egzaminu gimnazjalnego do potrzeb uczniów z dysleksją rozwojową

W roku 2000 został powołany przy Centralnej Komisji Egzaminacyjnej w Warszawie Zespół do spraw Uczniów o Specjalnych Potrzebach Edukacyjnych. W jego skład weszli specjaliści wysokiej klasy, którzy przystosowali standardy wymagań, zalecenia do konstruowania arkuszy oraz sposób przeprowadzenia sprawdzianu i egzaminu gimnazjalnego do potrzeb uczniów z dysleksją. Owocem pracy zespołu były publikacje Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w Gdańsku w porozumieniu z centralną Komisją Egzaminacyjną w Warszawie: Aneks do informatora o sprawdzianie i Aneks do informatora o egzaminie gimnazjalnym wydane w 2000 roku^{**}. Kolejne edycje aneksów na rok 2003 połączone zostały z informatorami i wydano je w 2001 roku.

Wymienione publikacje zawierają między innymi podstawy prawne, standardy wymagań z objaśnieniami dla uczniów, formę i strukturę sprawdzianu i egzaminu, przykładowe arkusze egzaminacyjne oraz aneks dla uczniów ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się. Aneks ten stanowi kompendium wiedzy o dysleksji oraz określa warunki sprawdzianu i egzaminu dla uczniów ze specyficznymi trudnościami w czytaniu i pisaniu. Warunki te przytaczamy w tabeli na następnej stronie.

^{*} H. Jaklewicz, *Dysleksja – problemy medyczne*, „Terapia” 1997, nr specjalny, s. 17.

^{**} *Informator z aneksem dla uczniów ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się. Sprawdzian w klasie szóstej szkoły podstawowej w 2003 roku*, Warszawa 2001.

| Warunki egzaminacyjne dla uczniów ze stwierdzonymi specyficznymi trudnościami w czytaniu i pisaniu | |
|--|---|
| Występujące trudności | Sposób dostosowania warunków egzaminacyjnych |
| Problemy z czytaniem i rozumieniem czytanego tekstu, problemy emocjonalne, trudności z koncentracją uwagi. | Pisanie sprawdzianu w oddzielnej sali, w której członek komisji egzaminacyjnej na początku jeden raz głośno odczyta instrukcję, tekst wstępny oraz treść zadań, a uczniowie będą mogli równocześnie śledzić wzrokiem tekst zapisany na arkuszu egzaminacyjnym. |
| Wolne tempo czytania i pisania. | Wydłużenie czasu pisania sprawdzianu o 50% (czas przeznaczony na jednorazowe głośne odczytanie na początku sprawdzianu, tekstu wstępnego oraz poleceń nie będzie wliczany do czasu rozwiązywania zadań). |
| Niski poziom graficzny pisma. | Pisanie samodzielnie formułowanych odpowiedzi do zadań drukowanymi literami, co zwiększa czytelność pisma. |
| Problemy z koncentracją uwagi i spostrzeganiem, gubienie szczegółów. | Praca z arkuszem pisany bezszeryfową czcionką. Problemy ze stosowaniem zasad ortografii i interpunkcji, z uwzględnieniem struktury różnych form wypowiedzi, z prawidłowością graficzną zapisu obliczeń i z zachowaniem orientacji przestrzennej. Sprawdzanie samodzielnie formułowanych przez uczniów wypowiedzi za pomocą kryteriów dostosowanych do dysfunkcji uczniów. |

ADHD – co to jest i jaki ma związek z dysleksją

Nazwą ADHD określa się zespół nadpobudliwości ruchowej, który jest chorobą układu nerwowego. Dzieci z ADHD cechuje nadmierna aktywność ruchowa, zaburzenia koncentracji uwagi, duża impulsywność i brak wytrwałości w wykonywaniu zadań. Szacuje się, że zespół ten ma 3–20% populacji dzieci.

Dzieci określone mianem nadpobudliwych reagują niepokojem ruchowym na przykład na silny stres, nie mogą też sprostać stawianym im wymaganiom. Wśród dzieci nadpobudliwych znaczną grupę stanowią te, u których oprócz niepokoju ruchowego stwierdza się zaburzenia sensoryczne, opóźnienia w rozwoju mowy, drobne objawy neurologiczne, specyficzne trudności w nauce. Zespół ADHD nie obejmuje jednak dzieci upośledzonych umysłowo, niesłyszących, niewidomych czy autystycznych.

Kryteria przyjęte do określenia syndromu nadpobudliwości to według Barkleya:

- trudności dziecka w koncentracji uwagi;
- impulsywność;
- nadmierna ruchliwość;
- niecierpliwość i nieumiejętność zachowania się adekwatnie do sytuacji;
- niewłaściwe zachowania dziecka są tak nasilone, że umiejscawia się je poniżej jego średniej wieku i poziomu umysłowego;
- niewłaściwe zachowania rodzice obserwowali u dzieci przed ukończeniem przez nie piątego roku życia;
- symptomy niewłaściwych zachowań były trwałe, a ujawniały się więcej razy niż w jednej sytuacji;
- dziecko ma inteligencję co najmniej w dolnej granicy normy.

Dzieci nadpobudliwe psychoruchowo są dziećmi sprawiającymi otoczeniu największą trudność wychowawczą. Reagują w sposób gwałtowny i niepohamowany. Mają słabszą zdolność do koncentrowania się na zadaniu (dotyczy to skierowania uwagi i jej utrzymania). Uczniowie nadpobudliwi mają problemy z:

- pamiętaniem o zabraniu, na przykład niezbędnych przyborów do szkoły;
- zapamiętaniem tego, co było zadane;
- słuchaniem tego, co się do nich mówi;
- robieniem notatek na lekcji;
- wykonaniem czynności zleconych przez osoby dorosłe;
- zastosowaniem się do instrukcji słownych.

Zespół nadpobudliwości często ujawnia się w szkole, ponieważ w środowisku szkolnym dziecko wchodzi w różne interakcje społeczne. Niekiedy relacje pomiędzy uczniem a nauczycielem czy kolegami mogą być źródłem napięć. Prowadzi to do wzmocnienia istniejących już zaburzeń emocjonalnych dziecka.

Z nadpobudliwością często skorelowane są fragmentaryczne deficyty rozwojowe. Przy prawidłowej inteligencji ucznia powodują one specyficzne trudności w nauce. Związek tych zaburzeń z nadpobudliwością polega na wspólnej przyczynie, którą jest uszkodzenie ośrodkowego układu nerwowego w okresie prenatalnym lub okołoporodowym.

Fragmentaryczne deficyty rozwojowe analizatora wzrokowego, słuchowego czy kinestetyczno-ruchowego określone są w międzynarodowych klasyfikacjach jako „specyficzne zaburzenia rozwojowe umiejętności szkolnych” (ICD-10) lub „zaburzenia umiejętności szkolnych” (DSK-III-R). Są one przyczyną wybiórczych trudności w nauce czytania i pisania czyli dysleksji, dysgrafii i dysortografii lub dyskalkulii.

Anna Walerzak-Więckowska

Diagnoza zaburzeń zdolności arytmetycznych u uczniów klas IV–VI i gimnazjum

Zagadnienia specyficznych trudności w czytaniu i pisaniu są szeroko opisane w literaturze psychopedagogicznej. Stworzono modele diagnozy dysleksji, opracowano programy terapii, powszechna jest diagnoza tych zaburzeń w poradniach psychologiczno-pedagogicznych. Problematyka zaburzeń rozwoju umiejętności matematycznych jest mało znana, do tego niewiele poradni w Polsce specjalizuje się w diagnozie poziomu rozwoju zdolności do matematyzowania u uczniów w starszym wieku szkolnym.

Zdolności matematyczne to dyspozycje stanowiące warunek pomyślnego uczenia się i uzyskiwania osiągnięć w matematyce. Są to zdolności do zrozumienia istoty matematycznej i pokrewnych problemów, metod i twierdzeń; do uczenia się, zapamiętywania i odtwarzania informacji matematycznej. Zaburzenia zdolności matematycznych są wynikiem dziedzicznego lub wrodzonego osłabienia pełnej dynamiczności ośrodków mózgowych. Uczenie może sprzyjać zdobywaniu umiejętności matematycznych, ale przy braku predyspozycji uczeń nie jest w stanie zdobyć podstawowych umiejętności i wiedzy bez intensywnego i systematycznego oddziaływania terapeutycznego. Pojęcie „dyskalkulia rozwojowa” odnosi się jedynie do ucznia wykazującego wiek matematyczny wyraźnie niższy od wieku jego rozwoju umysłowego. Zgodnie z definicją L. Košča oraz definicjami proponowanymi aktualnie przez DSM-IV i ICD-10 przyjmuje się, że 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.

Zadaniem diagnozy psychologiczno-pedagogicznej jest określenie poziomu zdolności arytmetycznych, stopnia dojrzałości operacyjnej rozumowania w stosunku do wieku rozwojowego oraz stopnia zaawansowania tych umiejętności, określenie sprawności funkcji zaangażowanych podczas działalności matematycznej ucznia.

Ze względu na neuropsychologiczne uwarunkowania dyskalkulii ocena diagnostyczna powinna dotyczyć zdolności dokonywania podstawowych operacji matematycznych w pamięci w zakresie 100 i poziomu funkcji percepcyjno-motorycznych.

Uczniowie z zaburzeniami arytmetycznymi, w przeciwieństwie do dzieci z zaburzeniami czytania i pisania, posiadają lepiej rozwinięte umiejętności werbalne i słuchowo-językowe, częściej deficyt wykazują funkcje wzrokowo-przestrzenne. Trudności mogą dotyczyć wybiórczego lub globalnego zakresu działalności matematycznej ucznia. Do najczęściej obserwowanych należą zaburzenia w rozumieniu pojęć matematycznych, znaków i symboli niezbędnych do wykonywania operacji na liczbach, różnicowania cyfr i liczb, zwłaszcza tych zawierających zero lub zera, wykonywanie czterech podstawowych działań arytmetycznych, porządkowanie liczb w ustalonej kolejności, pamięciowego opanowania tabliczki mnożenia. W późniejszych latach nauki kłopoty z rozumieniem ułamków zwykłych, odczytywaniem i zapisem ułamków dziesiętnych.

W celu wyeliminowania wpływu uczenia się i metod edukacji podczas oceny funkcji, a nie osiągnięć, narzędzia diagnostyczne powinny w jak najmniejszym stopniu uwzględniać program nauczania, a w maksymalnym stopniu być od niego niezależne. Opisywane zaburzenia dotyczą głównie trudności z opanowaniem podstawowych umiejętności liczenia w zakresie niewielkich wartości zarówno w formie pamięciowej jak i pisemnej. Diagnoza zaburzeń arytmetycznych powinna wykorzystywać proste próby liczenia, nie powinna bazować na wiadomościach matematycznych z zakresu algebry, geometrii, trygonometrii, analizy matematycznej czy rachunku prawdopodobieństwa.

Na karierę szkolną niekorzystnie wpływają trudności, których doznaje dziecko już w nauczaniu zintegrowanym. Wiele problemów uczniów w starszych klasach szkoły podstawowej wywodzi się z tego okresu. Warunkiem udzielenia skutecznej pomocy jest dokładna znajomość ucznia oraz świadomość czynników powodujących opóźnienia w zdobywaniu umiejętności szkolnych. W przypadku nasilonych trudności matematycznych wiedza ta powinna być pogłębiona o diagnozę psychologiczno-pedagogiczną, określającą zaburzenia rozwojowe, co stanowi niezbędny etap w dalszym projektowaniu działań terapeutycznych. Wprowadzenie w poradniach procedur diagnozy zdolności matematycznych umożliwi skuteczną pomoc dziecku, jego rodzinie i szkole.

W specjalistycznej diagnozie zaburzeń zdolności matematycznych wykorzystuje się dostępne metody i narzędzia diagnostyczne.

Metody diagnostyczne:

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

Narzędzia diagnostyczne:

T.D. Wechsler WISC-R

- skale przydatne do diagnozy matematyki: arytmetyka, kodowanie, labirynty, powtarzanie cyfr.

Arkusze diagnostyczne

- materiał testowy do badania działalności matematycznej dziecka w klasach I, II, III, IV w opracowaniu E. Gruszczyk-Kolczyńskiej.

Kwestionariusz operowania liczbami

- w opracowaniu D. Ansari.

Skala umiejętności matematycznych

- w opracowaniu U. Oszwy.

Test pamięci wzrokowej

- A.L. Benton – badania pamięci i percepcji wzrokowej.

DUM – diagnozowanie uszkodzeń mózgu

- F.H.S. Weidlich, G. Lamberti – metoda przeznaczona do oceny zaburzeń pamięci w czasie uczenia się na materiale figuralnym.

Testy uwagi i spostrzegawczości

- A. Ciechanowicz – test służy do badania uwagi.

Test d2

- R. Brickenkamp – test niewerbalny badający uwagę, szybkość spostrzegania i koncentrację.

J.C. Ravena

- ustalenie możliwości intelektualnych, jak rozumowanie logiczne, kombinatoryczne, przyczynowo-skutkowe na materiale niewerbalnym.

Test Porównywania Znanych Kształtów (MFF)

- J. Kagan – służy do pomiaru stylu poznawczego.

Test Układania Figur (TUF)

- G.A. Lienert – służy do oceny inteligencji praktycznej.

Test Płynności Figuralnej (RFFT)

- R. Ruff – służy do pomiaru zdolności tworzenia nowych wzorów w ograniczonym czasie.

Test Figury Złożonej (TFZ) Rey'a – Osterrietha

- bada percepcję wzrokową i koordynację wzrokowo-ruchową, w badaniu struktury uzdolnień matematycznych służy do identyfikacji czynnika przestrzennego i geometrycznego, a także bezpośredniej pamięci wzrokowej.

Kalkulia III L. Košča

- test do diagnozy poziomu rozwoju zdolności matematycznych i oceny ich struktury u dzieci w wieku od 8 do 16 roku życia. Określa wiek matematyczny oraz iloraz matematyczny.

Test Trójkąta Liczbowego (Rempleina, zmodyfikowany przez L. Košča)

- cel testu to określenie, czy badany jest w stanie utworzyć właściwą tablicę liczbową na podstawie otrzymanej instrukcji oraz określenie sprawności badanego w dodawaniu w aspekcie liczbowym, przestrzennym i pamięciowym.

Test ciągów matematycznych L. Košča

- polega na wykonywaniu zwykłych arytmetycznych działań, logicznym myśleniu i spostrzegawczości wzrokowej.

Test zapamiętywania cyfr Termana – Merrill (zmodyfikowany przez L. Košča)

– ustala poziom „pamięci liczb” pomaga wykryć różne formy dyskalkulii, związane z różnymi sposobami podawania i odtwarzania ich przez dziecko.

Test kolejnego odejmowania po 7 od 100 A. Łurii

– pozwala ujawnić zaburzenia w pamięciowym liczeniu (odejmowaniu) wymagającym przekroczenia progu dziesiętkowego i czynnika pamięciowego zdolności matematycznych (zapamiętywania wyników).

Test Kwadrat Liczbowy Dobrotka (zmodyfikowany przez L. Košča)

– określa poziom rozpoznawania liczb (wyodrębnianie figury z tła), koordynację wzrokowo-ruchową, pamięć wzrokową, koncentrację uwagi i motywację przy posługiwaniu się materiałem liczbowym.

Dyskalkulia rozwojowa

Liczne badania neurologiczne dowodzą istnienia specjalnych predyspozycji do uczenia się matematyki. Jeżeli określone ośrodki w mózgu zostaną zniszczone, powstają zaburzenia w zakresie zdolności matematycznych. Obszary te są więc uważane za anatomiczno-fizjologiczne podłoże tych zdolności.

Zaburzenia zdolności matematycznych są wynikiem dziedzicznego lub wrodzonego osłabienia pełnej dynamiczności ośrodków mózgowych, stanowiących organiczne podłoże zdolności matematycznych. Korzystne cechy wrodzone mogą jednak być osłabione w czasie rozwoju. Jeżeli nastąpi to w ciągu pierwszego roku życia, kiedy umysł dziecka jest jeszcze bardzo plastyczny, mogą powstać praktycznie nieodwracalne zaburzenia zdolności matematycznych, tak jakby te predyspozycje nie istniały genetycznie. W tych wszystkich przypadkach mamy do czynienia z dyskalkulią rozwojową.

Uczenie się może sprzyjać zdobywaniu umiejętności matematycznych, ale przy braku predyspozycji dziecko nie jest w stanie zdobyć podstawowych umiejętności i wiedzy bez intensywnych i systematycznych ćwiczeń.

Pojęcie „dyskalkulia rozwojowa” odnosi się jedynie do dziecka wykazującego wiek matematyczny wyraźnie niższy od wieku jego rozwoju umysłowego.

Iloraz matematyczny (IM) jest obliczany za pomocą formuły analogicznej, jak w wypadku ilorazu inteligencji:

$$IM = \frac{\text{wiek matematyczny (WM)}}{\text{wiek życia (WŻ)}} \cdot 100$$

Iloraz matematyczny ≤ 70 jest uważany za niższy niż przeciętny.

Dyskalkulia rozwojowa jest strukturalnym zaburzeniem zdolności matematycznych mającym swe źródło w genetycznych lub wrodzonych nieprawidłowościach tych części mózgu, które są bezpośrednim anatomiczno-fizjologicznym podłożem dojrzewania zdolności matematycznych zgodnie z wiekiem; jest zaburzeniem występującym bez jednoczesnego zaburzenia ogólnych funkcji umysłowych (L. Košča).

Psychologiczna analiza zaburzeń matematycznych funkcji umysłowych u dorosłych wykazała, że same zdolności matematyczne nie są proste ani zwarte; podobnie jak w przypadku ogólnych zdolności umysłowych konieczne jest rozróżnianie pomiędzy poszczególnymi względnie niezależnymi zdolnościami lub funkcjami. Te specyficzne zdolności wydają się rozwijać w niejednorodny sposób i jeżeli występują zaburzenia typu dyskalkulia rozwojowa, to nie dotyczą one w jednakowym stopniu wszystkich funkcji.

Podstawowe formy dyskalkulii rozwojowej (klasyfikacja L. Košča)

Dyskalkulia werbalna (słowna) przejawia się zaburzeniem umiejętności słownego wyrażania pojęć i zależności matematycznych, takich jak oznaczanie liczby i kolejności przedmiotów, nazywanie cyfr i liczebników, symboli działań i operacji matematycznych. Zdarzają się przypadki uszkodzeń mózgowych, w wyniku których dziecko nie jest zdolne utożsamiać określonej ilości z odpowiadającą jej liczbą, na przykład pokazać określoną liczbę palców, chociaż potrafi przeczytać i napisać daną liczbę czy policzyć przedmioty (dyskalkulia sensoryczno-słowna). W innym wypadku człowiek z werbalną dyskalkulią nie jest w stanie określić ilości pokazanych rzeczy czy wartości napisanych liczb, chociaż jest w stanie odczytać i napisać dane liczby (dyskalkulia czynnościowo-słowna).

Dyskalkulia praktognostyczna (wykonawcza) to zaburzenie matematycznych manipulacji konkretnymi lub obrazowymi przedmiotami (palcami, piłkami, kostkami, patyczkami itd.). Manipulacje matematyczne obejmują liczenie (pojedyncze dodawanie) przedmiotów oraz porównywanie wielkości czy ilości (bez ich dodawania). Dziecko z dyskalkulią wykonawczą nie jest w stanie ułożyć patyczków kolejno według ich wielkości, czy też wskazać, który z nich jest cieńszy, grubszy czy tej samej wielkości.

Dyskalkulia leksykalna to zaburzenie związane z nieumiejętnością czytania symboli matematycznych (cyfr, liczb, znaków działań matematycznych i zapisanych operacji matematycznych). W trudniejszym przypadku dziecko nie potrafi odczytywać pojedynczych cyfr czy prostych znaków działań matematycznych (+, -, ·, : itd.). W lżejszej postaci nie umie czytać liczb wielocyfrowych, szczególnie mających więcej niż jedno zero w środku, a także ułamków, kwadratów i pierwiastków, liczb dziesiętnych itd. W niektórych wypadkach zmienia podobne wyglądem cyfry: 3 zamiast 8, 6 zamiast 9 i odwrotnie, albo odczytuje w odwrotnym kierunku liczby dwucyfrowe, na przykład 12 jak 21 itp.

Przez pojęcie dyskalkulii graficznej rozumiemy niezdolność do zapisywania symboli matematycznych, często współwystępującą z dysgrafią i dysleksją. W poważniejszych przypadkach uczeń nie jest w stanie napisać dyktowanych liczb, nazw liczb, a nawet ich skopiować. W łagodniejszym przypadku nie może napisać liczb dwu- czy trzy-cyfrowych, pisze je niezgodnie z poleceniem, izoluje pojedyncze elementy na przykład 1284 jako 1000 200 80 4 lub 1000 200 84, albo wymyśla własne sposoby zapisu. Uczeń może nie być zdolny do napisania żadnego symbolu matematycznego, nawet gdy potrafi napisać nazwę dyktowanej liczby, na przykład dyktowane 8 pisze „osiem”.

Dyskalkulia ideognostyczna (pojęciowo-poznawcza) to przede wszystkim niezdolność rozumienia pojęć i zależności matematycznych oraz wykonywania obliczeń w pamięci. Zaburzone jest formułowanie pojęć, funkcja poznawcza. Uczeń nie jest zdolny do wykonywania w pamięci nawet prostych obliczeń, może potrafić odczytywać czy przepisywać liczby, ale nie jest w stanie zrozumieć, co napisał czy przeczytał. Na przykład wie, że $9 =$ dziewięć i że 9 należy napisać jako 9, ale nie wie, że 9 czy dziewięć to liczba „o 1 mniejsza niż 10” albo „ $3 \cdot 3$ ”, albo „połowa 18” itd.

Dyskalkulia operacyjna (czynnościowa) to zaburzenie zdolności wykonywania operacji matematycznych. Uczeń zamienia operacje matematyczne w obrębie czterech podstawowych działań, na przykład wykonuje dodawanie zamiast mnożenia, odejmowanie zamiast dzielenia, może zastępować bardziej skomplikowane czynności prostszymi na przykład $12 + 12 = (10 + 10) + (2 + 2)$, $3 \cdot 7 = 7 + 7 + 7$. Często uczniowie preferują pisemne wykonywanie obliczeń lub liczenie na palcach. Zaburzenie to jest najtrudniejsze do rozpoznania, wymaga uważnego śledzenia czynności wykonywanych kolejno przez osobę badaną – szczególnie gdy uczeń nie potrafi powiedzieć co, jak i dlaczego wykonuje, stosując własne cząstkowe reguły. Np. uczeń rozwiązuje zadanie $86 - 4 = \dots$ w sposób następujący: „sześć i cztery daje dziesięć. Dziesięć i osiem daje osiemnaście”. Następnie zapisuje rozwiązanie w odwrotnej kolejności 81. Jego wynik różni się od prawidłowego rozwiązania o 1, ale proces liczenia był całkowicie błędny.

Inne zaburzenia zdolności matematycznych

Dyskalkulia rozwojowa rozumiana jako zaburzenie dojrzewania zdolności matematycznych musi być odróżniona od:

- dyskalkulii pourazowej, która jest obniżeniem poprzednio normalnych zdolności matematycznych i zaznacza się głównie u osób dorosłych;
- astenokalkulii, jeżeli u dziecka mają miejsce wyraźnie poniżej przeciętnej zdolności matematyczne uwarunkowane niską stymulacją środowiska rodzinnego, wysoką absencją na lekcjach matematyki, opóźnieniami w wiadomościach i umiejętnościach, bez zaburzeń zdolności matematycznych i funkcji umysłowych;
- hypokalkulii, jeżeli u dziecka występują hipotetyczne uwarunkowania organiczne, a poziom intelektualny i zdolności matematycznych jest poniżej przeciętnej;
- oligokalkulii, jeżeli u dziecka ma miejsce uwarunkowane organicznie upośledzenie umysłowe w stopniu lekkim;
- akalkulii, jeżeli u dziecka ma miejsce wyraźna utrata zdolności, najczęściej spowodowana nagłym uszkodzeniem mózgu (atakami) we wcześniej prawie dobrze rozwiniętych funkcjach matematycznych; objawia się najczęściej jednocześnie lub w ramach utraty funkcji mówienia (afazja);
- parakalkulii, czyli zaburzeń zdolności matematycznych pojawiających się w związku z chorobą psychiczną;
- kalkuliastenii – opóźnienia w opanowaniu wiadomości i umiejętności z dziedziny matematyki przy normalnym poziomie zdolności intelektualnych i matematycznych.

Zadaniem diagnozy jest określenie poziomu zdolności do matematyzowania, stopnia dojrzałości operacyjnej rozumowania w stosunku do wieku rozwojowego dziecka (teoria Piageta) oraz stopnia zaawansowania tych umiejętności, określenie sprawności funkcji zaangażowanych podczas działalności matematycznej dziecka.

Zgodnie z teorią Piageta czynniki ryzyka dyskalkulii można wyodrębnić dopiero w wieku 8–9 lat, kiedy to dziecko powinno zakończyć podokres wyobrażeń przedoperacyjnych i wkroczyć w okres rozumowania na poziomie operacji konkretnych.

Ze względu na neuropsychologiczne uwarunkowania dyskalkulii ocena diagnostyczna powinna dotyczyć zdolności i poziomu rozwoju poszczególnych funkcji, a nie osiągnięć i zdobytej wiedzy matematycznej.

W zakresie oceny wiedzy istotne jest różnicowanie pomiędzy znajomością reguł a umiejętnością efektywnego stosowania technik liczenia.

Spis trudności uczniów klas IV–VI występujących przy liczeniu

| GRUPY DZIECI ZE SPECYFICZNYMI TRUDNOŚCIAMI W UCZENIU SIĘ MATEMATYKI | | |
|--|---------------------------------------|---|
| dzieci z dysleksją i trudnościami w matematyce jako efektem ubocznym dysleksji | dzieci z dyskalkulią postać izolowana | dzieci z dysleksją i dyskalkulią uwarunkowanymi neurobiologicznie |

Trudności ogólne

1. Uczeń nie zna wszystkich liczb:
 - a) umie przeczytać wszystkie liczby, ale nie umie ich napisać;
 - b) umie przepisać liczby, ale nie umie ich odczytać.
2. Uczeń ma trudności w pracy z dużymi liczbami (zawierającymi dziesiątki i setki), które ze względu na swój wiek powinien mieć opanowane:
 - a) myli się w zadaniach zawierających podobne w kształcie liczby (6–9, 3–8);
 - b) myli się w zadaniach z użyciem 0;
 - c) nie umie porównać podobnych symetrycznie liczb (17–71, 18–81);
 - d) nie umie porównać liczb, jeżeli mniejsza liczba zawiera większe cyfry (189 ... 200);
 - e) pisze liczbę według pierwszej usłyszanej cyfry (17 pisze jako 70).
3. Uczeń nie potrafi wykonywać operacji liczbowych przewidzianych programem na jego poziomie:
 - a) ma kłopoty z przekroczeniem pierwszego progu dziesiątkowego;
 - b) nie ma dostatecznie utrwalonych operacji liczbowych na przykład, w zadaniu $10 \dots 2 = 8$ nie uzupełni znaku odejmowania; nie umie wykonać działania $12 + 9 - 6$, nie umie odliczać stopniowo po 7 od danej liczby (test A. Łurii).
4. Uczeń ma kłopoty w posługiwaniu się ułamkami (pisze: $1/8$ jako $8/1$ itd.), trudności w obliczeniach.

Podsumowanie – cechy ucznia z dyskalkulią:

1. Niewłaściwe dodawanie liczb jednocyfrowych.
2. Kłopoty z przekroczeniem dziesiątki.
3. Kłopoty z zerem.
4. Kłopoty przy przenoszeniu:
 - a) zapominanie o przenoszeniu,
 - b) obliczanie wyników działań w niewłaściwy sposób,
 - c) stosowanie niewłaściwych liczb.
5. Kłopoty z obliczaniem sposobem pisemnym:
 - a) obliczanie najpierw wielkich liczb,
 - b) zapominanie o sumach i powtarzanie pracy,
 - c) zaczynanie od obliczania dziesiątek.
6. Kłopoty z odejmowaniem.
7. Kłopoty z zerem w odjemnej lub odjemniku.
8. Kłopoty z „pożyczaniem”:
 - a) pomijanie „pożyczenia”,
 - b) niestosowanie „pożyczenia”, ale podawanie w odpowiedzi zero,
 - c) pożyczanie, nawet jeżeli to nie jest konieczne,
 - d) błędy dotyczące odjemnej i odjemnika są te same.
9. Odliczanie odjemnej od odjemnika.
10. Omijanie jednej lub więcej dziesiątek.

Trudności z mnożeniem

1. Problemy z zerem w mnożniku lub mnożnej.
2. Błędy w przenoszeniu.
3. Błędy w dodawaniu wyników częściowych.
4. Opuszczanie cyfr.
5. Błędy w pozycji wyników częściowych.

Problemy z dzieleniem

1. Problemy z resztą.
2. Problemy z zerem w dzielnej lub dzielniku.
3. Kłopoty z dzielnikiem:
 - a) liczenie obok, aby otrzymać dzielnik,
 - b) wyprowadzanie dzielnika z jednego przypadku.
4. Błędy w podpisywaniu wyników częściowych.

| ETAPY ROZWOJU INTELIGENCJI WEDŁUG JEANA PIAGETA | | |
|---|--|---|
| Wiek 0–2,0 | Inteligencja zmysłowo-ruchowa | Faza praktyczna |
| Wiek 2,0–3,6 | Kształtowanie się funkcji symbolicznych | Faza przedoperacyjna (brak pojęcia niezmienności) |
| Wiek 3,6–5,6 | Dwoistość wyobrażeń i przekształceń | |
| Wiek 3,6–5,6 | Początek pojęcia stałości (już niekoniecznie konkret) | |
| Wiek 5,6–7,0 | Funkcjonowanie pojedynczych struktur operacyjnych (stałość, ilość, masa, szeregowanie, klasyfikacja, liczba) | Faza operacji konkretnych |
| Wiek 9,0–11,0 | Kształtowanie się systemów całościowych (przestrzeń, czas, prędkość) | |
| Wiek 11,0–14,0 | Początek kształtowania się operacji formalnych | Faza operacji formalnych |

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

Charakterystyka stylów poznawczych podczas działalności matematycznej

Styl poznawczy w matematyce to typowy dla danego ucznia sposób, w jaki postrzega on, analizuje, rozwiązuje, zapisuje i zapamiętuje problem.

Wyróżnia się dwa skrajne style poznawcze:

- styl jakościowy (styl skoczka),
- styl ilościowy (styl stonogi).

Uczeń prezentujący styl ilościowy dobrze posługuje się językiem i preferuje ustny sposób wyrażania się. Jest dobry w rozwiązywaniu problemów dedukcyjnych lub takich, które wymagają sekwencyjnych strategii. Próbuje klasyfikować problemy według typów i znaleźć odpowiednią metodę, która pozwoli mu je rozwiązać.

Uczeń prezentujący styl jakościowy zbliża się do problemów z perspektywy holistycznej. Rozwija globalne, ogólne strategie służące rozwiązaniu problemów. Jest dobry w rozpoznawaniu wzorów zarówno przestrzennych jak i symbolicznych, a najlepiej odpowiadają mu informacje przekazywane wizualnie. Zwykle styl uczenia się indywidualnego ucznia jest wypadkową opisanych tu skrajnych stylów. Jednak większość uczniów wyraźnie faworyzuje jeden wybrany styl.

| Charakter wykonywanej czynności | Style poznawcze | |
|---|---|--|
| | stonoga | skoczek |
| Analiza zadania | Rozkłada je na małe kawałki i próbuje każdy kawałek rozpracować oddzielnie. | Stara się spojrzeć na całość i np. dokonać uproszczenia, które pozwoliłoby od razu zobaczyć rozwiązanie. |
| Wykonywanie działań arytmetycznych | Przystępując do działania, szuka jakiejś gotowej formułki, chce postawić najpierw jedną nogę, potem drugą, trzecią itd. Lubi pewny grunt. | Rozpoczyna jednym sposobem, cofa się, próbuje innym. Często skacze na oślep, zgaduje, wokół zagadnienia porusza się metodą prób i błędów. |
| | Używa danych dokładnie takich jak podane w zadaniu. | Zmienia dane i patrzy na wyniki, upraszcza dane z zadania, żeby ułatwić sobie rachunki. |
| | Chętnie dodaje i mnoży. Nie lubi odejmować i dzielić. | Traktuje wszystkie działania arytmetyczne jednakowo – zamiennie. |
| | Preferuje wykonywanie obliczeń sposobem pisemnym. | Woli liczyć w pamięci, często wyniki podaje w przybliżeniu. |
| | Niechętnie sprawdza wyniki, jeżeli to robi to z wykorzystaniem tej samej metody. | Wszystko sprawdza nawet kilka razy, różnymi sposobami, zwykle nie potrafi zapamiętać ani opisać metody matematycznej. |
| Figury geometryczne | Zaczyna od wyodrębniania szczegółów, pracuje po kolei, ma trudności z postrzeganiem złożonej figury geometrycznej jako całości. | Rysuje ogólny zarys, zaczyna od figury bazowej, a następnie zajmuje się szczegółami. Niechętnie wykonuje prace graficzne na materiale geometrycznym. |

Opracowanie arkusza dla potrzeb poradni psychologiczno-pedagogicznej
mgr Anna Walerzak-Więckowska
Wyłącznie do użytku wewnętrznego

Arkusz zapisu badania umiejętności arytmetycznych uczniów klasy IV–VI szkoły podstawowej i gimnazjum

Data badania

Osoba badająca

I. Dane osobowe ucznia:

1. Imię i nazwisko

2. Data urodzenia

3. Szkoła/klasa

II. Wywiad z rodzicami (opiekunami):

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

III. Rozmowa z uczniem:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Opracowanie arkusza dla potrzeb poradni psychologiczno-pedagogicznej
mgr Anna Walerzak-Więckowska
Wyłącznie do użytku wewnętrznego

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

IV. Dane z obserwacji w czasie badania:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Opracowanie arkusza dla potrzeb poradni psychologiczno-pedagogicznej
 mgr Anna Walerzak-Więckowska
 Wyłącznie do użytku wewnętrznego

V. Testy diagnostyczne i próby badania poziomu rozwoju umiejętności arytmetycznych:

1. Kalkulia III L. Košča

Uwagi do wykonywania testu (poziom rozwoju zdolności matematycznych):

.....

2. Test Trójkąt Liczbowy (TTL-Remplein, zmodyfikowany przez L. Košča)

Czas wykonania:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|--|
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | 7 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9 | | 0 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | 3 | | 3 | | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | | 3 | | 6 | | 5 | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 0 | | 3 | | 5 | | 6 | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | 6 | | 0 | | 9 | | 1 | | 3 | | | | | | | | | | |
| | 4 | 0 | | 6 | | 6 | | 7 | | 3 | | 6 | | | | | | | | |
| | 9 | 4 | | 6 | | 1 | | 7 | | 6 | | 3 | | 6 | | 4 | | | | |
| | 2 | 6 | | 6 | | 1 | | 0 | | 6 | | 8 | | 8 | | 3 | | | | |
| | 3 | 2 | | 5 | | 3 | | 0 | | 0 | | 5 | | 9 | | 9 | | 0 | | |
| | 7 | 9 | | 9 | | 2 | | 0 | | 9 | | 1 | | 7 | | 7 | | 1 | | |
| | 4 | 7 | | 7 | | 7 | | 9 | | 9 | | 6 | | 8 | | 4 | | 1 | | |
| | 1 | 8 | | 5 | | 9 | | 7 | | 7 | | 7 | | 6 | | 4 | | | | |
| | 7 | 1 | | 8 | | 2 | | 8 | | 8 | | 1 | | 9 | | 6 | | | | |
| | 9 | 0 | | 9 | | 7 | | 9 | | 4 | | 9 | | | | | | | | |
| | 2 | 9 | | 9 | | 7 | | 7 | | 6 | | 8 | | | | | | | | |
| | 0 | 9 | | 0 | | 0 | | 7 | | 4 | | | | | | | | | | |
| | 8 | 0 | | 1 | | 0 | | 0 | | 8 | | | | | | | | | | |
| | 2 | 2 | | 9 | | 0 | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | 7 | | 9 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | 5 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Opracowanie arkusza dla potrzeb poradni psychologiczno-pedagogicznej
mgr Anna Walerzak-Więckowska
Wyłącznie do użytku wewnętrznego

Uwagi:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Test Figury Złożonej

Uwagi do poziomu wykonania testu:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Opracowanie arkusza dla potrzeb poradni psychologiczno-pedagogicznej
mgr Anna Walerzak-Więckowska
Wyłącznie do użytku wewnętrznego

4. Test Kwadrat Liczbowy Dobrotka zmodyfikowany przez L. Kořa

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 21 | 7 | 12 | 24 | 10 |
| 14 | 1 | 18 | 4 | 16 |
| 6 | 15 | 23 | 19 | 8 |
| 9 | 20 | 25 | 2 | 11 |
| 3 | 17 | 13 | 22 | 5 |

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 21 | 7 | 12 | 24 | 10 |
| 14 | 1 | 18 | 4 | 16 |
| 6 | 15 | 23 | 19 | 8 |
| 9 | 20 | 25 | 2 | 11 |
| 3 | 17 | 13 | 22 | 5 |

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 21 | 7 | 12 | 24 | 10 |
| 14 | 1 | 18 | 4 | 16 |
| 6 | 15 | 23 | 19 | 8 |
| 9 | 20 | 25 | 2 | 11 |
| 3 | 17 | 13 | 22 | 5 |

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 21 | 7 | 12 | 24 | 10 |
| 14 | 1 | 18 | 4 | 16 |
| 6 | 15 | 23 | 19 | 8 |
| 9 | 20 | 25 | 2 | 11 |
| 3 | 17 | 13 | 22 | 5 |

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 21 | 7 | 12 | 24 | 10 |
| 14 | 1 | 18 | 4 | 16 |
| 6 | 15 | 23 | 19 | 8 |
| 9 | 20 | 25 | 2 | 11 |
| 3 | 17 | 13 | 22 | 5 |

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 21 | 7 | 12 | 24 | 10 |
| 14 | 1 | 18 | 4 | 16 |
| 6 | 15 | 23 | 19 | 8 |
| 9 | 20 | 25 | 2 | 11 |
| 3 | 17 | 13 | 22 | 5 |

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 21 | 7 | 12 | 24 | 10 |
| 14 | 1 | 18 | 4 | 16 |
| 6 | 15 | 23 | 19 | 8 |
| 9 | 20 | 25 | 2 | 11 |
| 3 | 17 | 13 | 22 | 5 |

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 21 | 7 | 12 | 24 | 10 |
| 14 | 1 | 18 | 4 | 16 |
| 6 | 15 | 23 | 19 | 8 |
| 9 | 20 | 25 | 2 | 11 |
| 3 | 17 | 13 | 22 | 5 |

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 21 | 7 | 12 | 24 | 10 |
| 14 | 1 | 18 | 4 | 16 |
| 6 | 15 | 23 | 19 | 8 |
| 9 | 20 | 25 | 2 | 11 |
| 3 | 17 | 13 | 22 | 5 |

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 21 | 7 | 12 | 24 | 10 |
| 14 | 1 | 18 | 4 | 16 |
| 6 | 15 | 23 | 19 | 8 |
| 9 | 20 | 25 | 2 | 11 |
| 3 | 17 | 13 | 22 | 5 |

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 21 | 7 | 12 | 24 | 10 |
| 14 | 1 | 18 | 4 | 16 |
| 6 | 15 | 23 | 19 | 8 |
| 9 | 20 | 25 | 2 | 11 |
| 3 | 17 | 13 | 22 | 5 |

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 21 | 7 | 12 | 24 | 10 |
| 14 | 1 | 18 | 4 | 16 |
| 6 | 15 | 23 | 19 | 8 |
| 9 | 20 | 25 | 2 | 11 |
| 3 | 17 | 13 | 22 | 5 |

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 21 | 7 | 12 | 24 | 10 |
| 14 | 1 | 18 | 4 | 16 |
| 6 | 15 | 23 | 19 | 8 |
| 9 | 20 | 25 | 2 | 11 |
| 3 | 17 | 13 | 22 | 5 |

Uwagi:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Opracowanie arkusza dla potrzeb poradni psychologiczno-pedagogicznej
mgr Anna Walerzak-Więckowska
Wyłącznie do użytku wewnętrznego

7. Inne zastosowane próby dotyczące wiadomości i umiejętności matematycznych:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Uwagi:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

VI. Wynik badania pedagogicznego:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Opracowanie arkusza dla potrzeb poradni psychologiczno-pedagogicznej
mgr Anna Walerzak-Więckowska
Wyłącznie do użytku wewnętrznego

(Załącznik do arkusza)

Opinia pedagogiczna

Uczeń/uczennica badany/badana po raz pierwszy/kontrolnie w celu określenia poziomu rozwoju umiejętności arytmetycznych warunkujących powodzenie w nauce matematyki.

.....
.....
.....
.....

Wnioski:

.....
.....
.....
.....

Mocne strony ucznia/uczennicy:

—
.....
.....
.....
—
.....
.....

Zalecenia:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Anna Walerzak-Więckowska

Terapia pedagogiczna w zakresie matematyki

Problem diagnozy trudności w uczeniu się matematyki pozostaje nadal – mimo że dyskalkulia została wyodrębniona jako osobne zaburzenie w latach 70. ubiegłego stulecia – problemem nieznanym. Większość poradni psychologiczno-pedagogicznych nie diagnozuje problemów z liczeniem uczniów w starszym wieku szkolnym. Tymczasem analiza wyników egzaminów zewnętrznych wskazuje na istotny problem w tym zakresie, a w obliczu propozycji obowiązkowej matury z matematyki od roku 2010 wydaje się tym bardziej istotny.

Pozwolę sobie przytoczyć krótki fragment z książki Barbary Stryczniewicz, autorki książki *Praca z uczniem mającym trudności z matematyką*: „W swojej pracy pedagogicznej spotkałam się z przypadkami dysleksji, ale nigdy z opinią o dyskalkulii lub akalkulii. Trudno mi powoływać się na własne doświadczenia, ale pracuję jako nauczyciel matematyki już od 1985 r. i wielokrotnie miałam do czynienia z uczniami, którzy wykazywali niemożliwe do przewyżczenia trudności w matematyce. Spotkałam też takie osoby, które miały ogromne problemy z matematyką, mimo że np. z języka polskiego miały oceny dobre lub bardzo dobre, więc trudno byłoby mówić, że są leniwe czy ogólnie mało zdolne.” (wyd. Nowik, Opole 2006).

Niech te słowa przyświecają wszystkim pracownikom poradni i będą motywacją do podjęcia działań w kierunku pomocy dzieciom z trudnościami w matematyce.

Terapia pedagogiczna uczniów z trudnościami w matematyce odwołuje się do doświadczeń dzieci, pozostaje w ścisłym związku z ich rozwojem poznawczym i wymaga stosowania działań, umożliwiających osiągnięcie rozumowania na poziomie enaktywnym, czyli działania polegającego na manipulacji konkretnymi przedmiotami. Celem terapii jest uzyskanie dojrzałości operacyjnej do uczenia się matematyki na poziomie szkolnym. W planowaniu oddziaływań interwencyjnych istotne jest uwzględnienie poziomu dojrzałości procesów percepcyjnych i motorycznych, poziomu zdolności liczenia oraz poziomu dojrzałości emocjonalnej.

Dostosowanie wymagań edukacyjnych to ściśle określony system zintegrowanych i zaplanowanych w czasie działań naprawczych, stymulujących i usprawniających, ukierunkowany na uczniów wykazujących zaburzenia i opóźnienia rozwojowe wynikające z:

- obniżenia sprawności intelektualnej (inteligencja niższa niż przeciętna),
- niepełnosprawności intelektualnej (upośledzenie umysłowe w stopniu lekkim),
- mikrozaburzeń systemu percepcyjno-motorycznego (dysleksja rozwojowa, dyskalkulia).

Dostosowanie wymagań edukacyjnych odnosi się do uczniów, którzy nie mogą podjąć wymaganiami obowiązującego programu nauczania. Mają oni znacznie większe trudności w uczeniu się uniemożliwiające korzystanie z ogólnodostępnych form edukacji. Uczniowie są w stanie kontynuować naukę, ale potrzebują pomocy pedagogicznej w formie edukacyjno-terapeutycznego programu nauczania i wychowania, metod i form pracy dostosowanych do ich indywidualnych potrzeb, możliwości i ograniczeń.

Głównym celem dostosowania edukacji jest kształtowanie takich cech osobowości i charakteru oraz dyspozycji i funkcji psychofizycznych, dzięki którym uczeń może osiągnąć optymalny dla siebie rozwój (w granicach dostępnej dla niego normy) oraz opanować podstawowe wiadomości i umiejętności szkolne przewidziane programem nauczania.

Dostosowanie wymagań opiera się na świadomości zależności psychoedukacyjnych między przebiegiem procesu uczenia się ucznia a procesem nauczania stosowanym przez nauczyciela.

Prawidłowa synchronizacja między tymi procesami na podstawie znajomości aktualnych i potencjalnych możliwości oraz ograniczeń ucznia warunkuje efektywność jego rozwoju.

Nauczyciel, chcąc dostosować swoje wymagania wobec ucznia, czyli różnicować je w zależności i możliwości dziecka, musi analizować poziom (jakość) i zakres (ilość) wytworów ucznia.

Skuteczna analiza to szukanie odpowiedzi na pytania diagnozujące potrzeby i możliwości ucznia:

1. Jakie są możliwości samodzielnego wykonywania zadań, kiedy, w czym i jak należy ucznia wspierać?
2. Jaka jest zdolność operatywnego władania wiedzą i umiejętnościami, w którym momencie konieczne jest wsparcie?

3. Jakiego rodzaju bodźce nagradzająco-oceniające i sprawdzające wiedzę można stosować wobec dziecka?
4. Jak przebiega rozwój czynności werbalnych, emocjonalnych i praktycznych?

Postępowanie nauczyciela powinno być wieloaspektowe w odniesieniu do ucznia realizującego dostosowawczy program nauczania.

Potrzeby rozwojowe i edukacyjne wymagają zaspokojenia w aspekcie dydaktycznym, korekcyjnym, psychoterapeutycznym i ogólnorozwojowym.

Aspekt dydaktyczny to kształtowanie prawidłowych umiejętności szkolnych (czytania, pisania, liczenia, mówienia) na miarę aktualnych możliwości i przyszłych potrzeb ucznia oraz wymagań programów nauczania.

Aspekt korekcyjny to stosowanie wielu zabiegów specjalistycznych, zmierzających do osiągnięcia zgeneralizowanej sprawności całości kształtu funkcji i procesów psychofizycznych zaangażowanych w proces uczenia się. Aspekt korekcyjny powinien obejmować program percepcyjno-motoryczny w obrębie analizatora słuchowego, wzrokowego, artykulacyjnego oraz ćwiczenia integracji między tymi analizatorami.

Aspekt psychoterapeutyczny sprowadza się przede wszystkim do wywierania wpływu kształtującego postawę świadomego uczestnictwa uczniów w procesie przewyższania trudności w uczeniu się w celu przewarunkowania niewłaściwych postaw wobec siebie i swoich trudności w nauce na drodze indywidualnych oddziaływań.

Aspekt ogólnorozwojowy to pobudzanie i wszechstronne usprawnianie psychofizycznego i emocjonalno-społecznego rozwoju dziecka, bazowanie na mocnych stronach dziecka.

ANALIZA INDYWIDUALNEGO PRZYPADKU

Kinga O., uczennica klasy V, została zbadana w poradni psychologiczno-pedagogicznej (na prośbę rodziców) z uwagi na specyficzne trudności w uczeniu się matematyki.

Diagnoza pedagogiczna – fragmenty opinii

Dziewczynka spokojna, początkowo onieśmielona, niepewna siebie, powoli nawiązuje kontakt emocjonalno-słowny. Na pytania odpowiada rzeczowo, wypowiada się najczęściej prostymi zdaniami, wypowiedzi spójne, operuje przeciętnym zasobem słownictwa.

W czasie badania podporządkowana, pracuje z dobrą motywacją zadaniową, stara się jak najlepiej wykonać kolejne zadania. W atmosferze akceptacji motywacja do pracy jeszcze wzrasta. Kolejne zadania wykonuje starannie, przy trudniejszych zadaniach stosuje metodę prób i błędów. Ze względu na małą pewność siebie oczekuje wsparcia lub potwierdzenia. Prawidłowo koncentruje uwagę na zadaniu, pracuje w przeciętnym tempie.

Na podstawie wybranych prób testowych można stwierdzić, że badana prezentuje prawidłowy poziom planowania i przewidywania na pozasłownym materiale spostrzeżeniowym. Tempo uczenia się wzrokowo-ruchowego nowego materiału percepcyjnego przeciętne. Bezpośrednia pamięć słuchowa istotnie obniżona. Zdolność dokonywania operacji myślowych na materiale arytmetycznym w normie. Percepcja wzrokowa na poziomie adekwatnym do wieku życia badanej. Istotnie obniżona pamięć wzrokowa, a zwłaszcza pamięć złożonych struktur graficznych.

Obniżona integracja funkcji poznawczych w profilu arytmetycznym.

W sytuacji zadaniowej typu matematycznego obserwuje się u Kingi wzrost napięcia emocjonalnego, który wpływa niekorzystnie na poziom koncentracji uwagi w trakcie procesu liczenia. Podczas wykonywania poszczególnych zadań potrzebuje dodatkowych wyjaśnień, ukierunkowania oraz stałej kontroli nad poprawnością pracy na materiale liczbowym. Najefektywniej pracuje przy stałej pomocy osoby dorosłej, podczas pracy wymaga rozłożenia na etapy rozbudowanego treściowo zadania matematycznego. Podczas działalności matematycznej posługuje się wyćwiczonymi schematami, liczy na konkretach. Pracuje w wolnym tempie, co wymaga w procesie edukacji matematycznej dostosowania liczby zadań do czasu pracy. Badania zdolności arytmetycznych mierzone skalą testu Kalkulia III wykazało obniżony poziom badanych umiejętności. Pozostałe próby testowe potwierdzają istotne trudności z wykonywaniem operacji na liczbach naturalnych

w pamięci w zakresie czterech podstawowych działań. W próbach liczenia pamięciowego i połączonej z notowaniem wyników (dowolnym sposobem pisemnym) w zakresie odejmowania po 7 od 100, nie zmienia się wartość uzyskanego wyniku (wszystkie trzy próby wykonane błędnie). Kinga ma kłopoty z odczytaniem i zapisywaniem złożonych ciągów liczbowych.

Obniżona sprawność czytania wpływa niekorzystnie na poziom rozumienia sensu matematycznych zadań z tekstem. Badanie funkcji percepcyjno-motorycznych na materiale liczbowym i geometrycznym wskazuje na niską pojemność bezpośredniej, sekwencyjnej pamięci słuchowej, co utrudnia kompensację deficytu wzrokowego funkcjami analizatora słuchowego w zakresie pojemności pamięci, co może stanowić istotne utrudnienie w procesie zapamiętywania działań, zasad i definicji matematycznych podawanych i utrwalanych werbalnie. Nieharmonijny jest proces koordynacji wzrokowo-ruchowej oparty na pamięci liczb i ich rozmieszczenia według określonego schematu.

Podczas działalności matematycznej analiza sposobu komunikowania się, przetwarzania myślowego (informacji), sposobu analizowania materiału liczbowego wskazuje na mieszany styl poznawczy uczenia się matematyki, co należy uwzględnić podczas edukacji matematycznej i w pracy terapeutycznej z Kingą.

Z uwagi na specyficzny charakter trudności w nauce matematyki dziewczynkę należy otoczyć specjalistyczną opieką terapeutyczno-dydaktyczną na terenie szkoły w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych.

Mocne strony:

- podejmowanie aktywności werbalnej,
- chęć pokonywania trudności przy wsparciu osoby dorosłej.

Wnioski:

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się zaburzony poziom umiejętności arytmetycznych, co stanowi przyczynę trudności w poziomie opanowania podstawowych wymagań programowych. Zakres operacyjności myślenia przebiega nadal na poziomie konkretnym, trudności w gromadzeniu doświadczeń logicznych i matematycznych oraz niskie rozumienie większości pojęć matematycznych są powodem rozległych braków w systemie wiadomości i umiejętności na materiale liczbowym, wzmaganych wolniejszym tempem dokonywania operacji na liczbach.

Rozpoznanie: **Ryzyko dyskalkulii.**

Zalecenia:

1. Udział w zajęciach terapii pedagogicznej w zakresie matematyki w celu usprawniania zaburzonych funkcji percepcyjno-motorycznych i poznawczych poprzez:
 - a) ćwiczenia rozwijające myślenie matematyczne i koncentrację zadaniową na materiale liczbowym,
 - b) przedstawianie problemu globalnie i wskazywanie celu pracy podczas wprowadzania nowych, wieloetapowych zagadnień, a następnie rozwiązywanie zadania krok po kroku ze stałą kontrolą toku myślenia i działania uczennicy,
 - c) wykorzystywanie polisensorycznych metod edukacji matematycznej oraz elementów integracji sensorycznej,
 - d) wyrażenie zgody na korzystanie z liczydła, a w uzasadnionych przypadkach kalkulatora (jednak mechaniczne wykonywanie obliczeń nie może odbywać się kosztem rozumienia),
 - e) przyzwolenie na korzystanie z zapisanej terminologii matematycznej (definicji, wzorów itp.) na lekcjach i sprawdzianach.
 2. Stosowanie wzmocnień pozytywnych w celu podnoszenia samooceny i wiary we własne siły.
 3. Wskazana zmiana kryteriów oceny działalności matematycznej i dostosowanie wymagań edukacyjnych i egzaminacyjnych do stwierdzonych deficytów.
 4. Dostosowanie liczby zadań do tempa dokonywania operacji na liczbach, z uwzględnieniem stosowania przerw w pracy z uwagi na męczliwość zadaniową.
 5. Badanie kontrolne w klasie I gimnazjum.
- Wyniki badań omówiono z mamą i udzielono porady.

Indywidualny program edukacyjno-terapeutyczny*

| Postępowanie psychodydaktyczne | Postępowanie psychokorekcyjne |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Ćwiczenia funkcji percepcyjno-motorycznych na materiale matematycznym: <ul style="list-style-type: none"> – utrwalanie pojęcia liczby naturalnej i działania na liczbach naturalnych w zakresie 4 podstawowych działań (dodawania, odejmowania, mnożenia, dzielenia). 2. Ćwiczenia rozwijające myślenie i umiejętności matematyczne: <ul style="list-style-type: none"> – działania na liczbach wymiernych (ułamkach dziesiętnych i zwykłych). 3. Ćwiczenia usprawniające funkcje percepcyjno-motoryczne ukierunkowane na rozwijanie umiejętności matematycznych: <ul style="list-style-type: none"> – orientacja kierunkowa na płaszczyźnie, – figury geometryczne. 4. Utrwalanie orientacji przestrzennej w schemacie ciała i w przestrzeni oraz korygowanie nieprawidłowości w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> – wyróżniania podstawowych kierunków przestrzennych, – ćwiczenia orientacji przestrzennej z użyciem planów miast i map, – rysowanie według polecenia z zachowaniem podanych kierunków, – układanie według wzorów figur geometrycznych. 5. Rozwijanie logicznego myślenia poprzez: <ul style="list-style-type: none"> – klasyfikowanie, porównywanie, uogólnianie i syntezę, – rozwijanie wyobraźni przestrzennej i geometrycznej. 6. Usprawnianie tempa i techniki czytania w zakresie rozumienia sensu matematycznych zadań z treścią, posługiwania się informacjami matematycznymi zawartymi w tekście. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Usprawnianie i korygowanie sprawności manualnej i grafomotorycznej poprzez: <ul style="list-style-type: none"> – układanie według wzoru cyfr i figur geometrycznych z klocków i patyczków, – wydzieranie i wycinanie kształtów cyfr i figur po śladzie, według wzoru i z pamięci, – obwodzenie po śladzie i obrysowywanie szablonów cyfr i figur geometrycznych, – zamalowywanie pól w konturach figur i cyfr, – konstruowanie brył z papieru, – doskonalenie umiejętności pisania cyfr w kratkach, w strukturach liczb, w tekstach. 2. Usprawnianie percepcji wzrokowej na materiale matematycznym poprzez: <ul style="list-style-type: none"> – ćwiczenia wyodrębniania figury z tła oraz analizy i syntezy przez składanie według wzoru połączonych na części cyfr, liczb, wzorów itp., – ćwiczenia stałości kształtu postrzeganych przedmiotów, figur i matematycznych symboli graficznych z uwzględnieniem ich proporcji, wielkości i położenia w mikro- i makroprzestrzeni. 3. Usprawnianie percepcji słuchowej na materiale matematycznym poprzez: <ul style="list-style-type: none"> – ćwiczenia pamięci słuchowej i słuchu fonematycznego przez percepcję ciągów słownych liczb, operacji matematycznych, tekstów zadań, poleceń, sformułowań, reguł i praw oraz definicji matematycznych, – ćwiczenia analizy i syntezy słuchowej oraz związków gramatyczno-logicznych przez percepcję mowy ze zrozumieniem jej treści matematycznej, np. ustalenie związków wyrazów i liczb, werbalizację własnego działania, umiejętność zadawania pytań i udzielania odpowiedzi. 4. Usprawnianie koordynacji wzrokowo-ruchowej w zakresie spostrzegania i zapamiętywania stosunków przestrzennych i geometrycznych. |

* Opracowała Anna Walerzak-Więckowska.

| Postępowanie psychoterapeutyczne | Postępowanie ogólnorozwojowe |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozwijanie wytrwałości i samokontroli w pracy, wiary we własne możliwości i umiejętności. 2. Kształtowanie koncentracji uwagi oraz umiejętności precyzyjnego wyrażania własnych myśli z użyciem właściwego słownictwa (postugiwanie się językiem matematycznym). 3. Trening w zakresie uważnego słuchania instrukcji, reguł i ich przestrzegania. 4. Rozwijanie pamięci oraz umiejętności rozumowania operacyjnego na poziomie myślenia abstrakcyjnego. 5. Wdrażanie do kontrolowania emocji w grach i zabawach matematycznych, kształtowanie odporności emocjonalnej w sytuacjach trudnych. 6. Ćwiczenia relaksacyjne uwalniające napięcie emocjonalne związane z wykonywaniem zadań matematycznych. 7. Stosowanie wzmocnień pozytywnych – pochwała opisowa. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kształtowanie umiejętności stosowania wiedzy i sprawności matematycznej w sytuacjach codziennych. 2. Rozwijanie i dynamizowanie procesów poznawczych: <ul style="list-style-type: none"> – pamięci, – uwagi, – wyobraźni, – myślenia. 3. Pobudzanie i wszechstronne usprawnianie psychospołecznego i emocjonalnego rozwoju dziecka. |

Cel główny terapii:

- zwiększenie umiejętności matematycznych w zakresie czterech podstawowych działań,
- zmniejszenie napięcia emocjonalnego towarzyszącego sytuacji zadaniowej typu matematycznego.

Cele szczegółowe:

- zindywidualizowany program terapii matematycznej dostosowany do potrzeb Kingi O.,
- wykorzystanie specjalistycznych form i metod pracy terapeutycznej,
- stosowanie technik relaksacyjnych z wykorzystaniem elementów muzykoterapii w celu obniżenia napięcia emocjonalnego.

Efekty:

- rozszerzenie kompetencji matematycznych w zakresie operacji na liczbach,
- zmniejszenie lęku, którego źródłem są niepowodzenia w matematyce,
- wzmocnienie poczucia własnej wartości,
- budowanie motywacji do pokonywania trudności.

W sytuacji występowania trudności w matematyce u ucznia w starszym wieku szkolnym, podobnie jak w przypadku Kingi O., postępowanie terapeutyczne należy poprzedzić diagnozą. Postępowanie korekcyjno-kompensacyjne związane z pokonywaniem trudności w zakresie liczenia rozpoczęłam od działań o charakterze psychoterapeutycznym, których celem jest nawiązanie kontaktu z dzieckiem, obniżenie lęku wywołanego niepowodzeniami szkolnymi oraz budowanie motywacji do pokonywania trudności, dodatkowo z uwagi na zajęcia grupowe – integracja grupy terapeutycznej. W tym celu wykorzystuje się różnorodne ćwiczenia, najczęściej w formie zabawy. Zajęcia realizowałam od początku aż do zakończenia terapii. W pierwszym etapie terapii przeprowadza się szereg ćwiczeń usprawniających funkcje percepcyjno-motoryczne, które leżą u podstaw prawidłowego liczenia. Pełnią one w terapii funkcje: korekcyjną, kompensacyjną, stymulującą, relaksacyjną, a ich natężenie zależy od indywidualnych potrzeb dziecka. Treści programowe powinny być dobrane w ten sposób, aby usprawnić działanie funkcji percepcyjno-motorycznych, rozwinąć funkcje umysłowe (koncentrację uwagi na liczbach, pamięć, myślenie), a równocześnie usprawnić biegłość w dokonywaniu operacji na liczbach.

Anna Walerzak-Więckowska

Zasady postępowania terapeutycznego z uczniem z dyskalkulią

Zdolności matematyczne należy rozpatrywać jako element składowy złożonych systemów i funkcji:

- ogólnego rozwoju umysłowego,
- integracji funkcji poznawczych,
- funkcji symboliczno-komunikacyjnych (zdolności językowe, muzyczne, kinestetyczne),
- funkcji percepcyjno-motorycznych,
- stylu uczenia się matematyki.

Punktem wyjścia w procesie terapeutycznym jest rzetelna diagnoza, wskazanie mocnych i słabych stron dziecka. Proces terapeutyczny nie może stanowić mechanicznej procedury, powinien być zindywidualizowany i twórczy, powiązany z codziennymi sytuacjami matematycznymi, w których dziecko uczestniczy.

W terapii trudności matematycznych szczególnie ważny jest element kompensacyjny (aspekt ogólnorozwojowy i psychoterapeutyczny) pozwalający na budowanie wiary we własne możliwości, wzbudzanie motywacji zadaniowej, kształtowanie odporności na sytuacje trudne – jako emocjonalny fundament w rozwiązywaniu problemów matematycznych.

Celem terapii nie może być osiągnięcie przez dziecko prawidłowego poziomu zdolności matematycznych, ale stopniowa adaptacja do wymagań edukacyjnych na miarę indywidualnych możliwości i ograniczeń rozwojowych oraz przyszłych potrzeb dziecka. Proces korekcyjno-kompensacyjny terapii matematycznej ma na celu doprowadzenie do tego, aby dziecko osiągnęło taki stopień samodzielności w rozwiązywaniu zadań matematycznych, który pozwoli na względnie sprawne funkcjonowanie na lekcjach matematyki.

Anna Walerzak-Więckowska

Wpływ zaburzeń funkcji percepcyjno-motorycznych na trudności w nauce matematyki

Deficyty w zakresie percepcji wzrokowej:

- niepełne odczytywanie informacji przekazanych 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 ich cech: położenia, proporcji, wielkości, odległości;
- mylenie cyfr i liczb o podobnym obrazie graficznym: na przykład 6–9, 22–222;
- trudności w zapamiętywaniu wzorów, schematów, nazw figur;
- kłopoty z porównywaniem figur i ich cech, takich jak: położenie, proporcja, wielkość, odległość, głębokość;
- lustrzane zapisywanie liter i cyfr;
- problemy z przecinkiem przy zapisie liczb dziesiętnych;
- problemy z liczbami mianowanymi 1 kg = 100 dag;
- błędy w zapisach symboli (% , °C) i wzorów;
- przekształcanie wzorów;
- błędy w przepisywaniu;
- brak logicznego zapisu operacji matematycznych;
- błędne nazywanie kierunku i zwrotu;
- mylenie indeksów górnych i dolnych (np. H_2O , x^2);
- trudności z analizą dwóch rysunków (czy wykresów) jednocześnie;
- 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 przedstawionej w różny sposób;
- mylenie kształtów figur geometrycznych (zwłaszcza w nietypowym położeniu);

Obniżona orientacja w schemacie ciała i przestrzeni:

- zapisywanie cyfr w odbiciu lustrzanym;
- przestawianie cyfr w liczbach na przykład 56–65;
- odczytywanie liczb od prawej do lewej strony na przykład 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 strony;
- trudności z prawidłowym umieszczaniem liczb w kolumnach;
- problemy z przeprowadzaniem operacji w odmiennych kierunkach na przykład 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, proste równoległe i prostopadłe, liczby ujemne, przeciwne, pierwsze, złożone, oś liczbowa czy osie prostokątnego układu współrzędnych;
- trudności w porządkowaniu elementów zbioru w pojmowaniu zjawiska poprzedzania i następowania elementów według ustalonego porządku;

- trudności w zrozumieniu odwrotności działań rachunkowych;
- kłopoty ze znalezieniem odpowiedniej strony i zadania w podręczniku;
- kłopoty ze stosowaniem kolejności wykonywania działań.

Obniżenie funkcji słuchowo-językowych

- trudności w zapamiętywaniu wzorów i definicji, w uczeniu się nazw dni tygodnia, miesięcy, tabliczki mnożenia (obniżona 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, kłopoty z rozwiązaniem nawet niezbyt złożonych zadań tekstowych wynikające z niskiej sprawności czytania oraz rozumienia samodzielnie czytanych tekstów – trudności w werbalizowaniu swoich myśli: uczeń potrafi rozwiązać zadanie, ale nie umie opisać sposobu, w jaki to zrobił (ubogie słownictwo);
- trudności w skupieniu uwagi na bodźcach słuchowych, w różnicowaniu wyrazów o podobnym brzmieniu, na przykład przyprostokątna i przeciwprostokątna, sześciokąt i sześcian;
- kłopoty z wykonywaniem nawet prostych działań rachunkowych w pamięci.

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.

Literatura

1. M. Bogdanowicz, *Integracja percepcyjno-motoryczna. Metody diagnozy i terapii*, Warszawa 1990.
2. M. Bogdanowicz, *Integracja percepcyjno-motoryczna. Teoria – diagnoza – terapia*, Warszawa 2000.
3. J. Filip, T. Rams, *Dziecko w świecie matematyki*, Kraków 2000.
4. E. Gruszczyk-Kolczyńska, *Dzieci ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się matematyki. Przyczyny, diagnoza, zajęcia korekcyjno-wyrównawcze*, Warszawa 1992.
5. E. Gruszczyk-Kolczyńska, E. Zielińska, *Dziecięca matematyka*, Warszawa 1997.
6. D. Klus-Stańska, A. Kalinowska, *Rozwijanie myślenia matematycznego młodszych uczniów*, Warszawa 2004.
7. L. Košča, *Psychologia i patopsychologia zdolności matematycznych*, Warszawa 1982.
8. M. Kupisiewicz, *Intelektualne zdolności do uczenia się matematyki dzieci z wadą słuchu*, Warszawa 1996.
9. M. Kurczab, P. Tomaszewski, *Dyskalkulia w pytaniach i odpowiedziach*, Warszawa 2005.
10. U. Osza, *Psychologia trudności arytmetycznych u dzieci*, Kraków 2008.
11. U. Osza, *Wczesna diagnoza dziecięcych trudności w liczeniu*, Kraków 2008.
12. U. Osza, *Zaburzenia rozwoju umiejętności arytmetycznych. Problem diagnozy i terapii*, Kraków 2005.
13. J. Piaget, *Mowa i myślenie dziecka*, Warszawa 2005.
14. J. Piaget, *Narodziny inteligencji dziecka*, Warszawa 1966.
15. J. Piaget, B. Inhelder, *Psychologia dziecka*, Wrocław 1999.

pieczęć placówki

.....
miejsowość, data

L.dz.

INFORMACJAo wynikach postępowania edukacyjno-terapeutycznego wobec ucznia
ze specyficznymi trudnościami w matematyce1.
imię i nazwisko klasa.....
numer i adres szkoły.....
data urodzenia.....
miejsce zamieszkania

2. Istotne dane z diagnozy psychologiczno-pedagogicznej

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Forma zajęć: indywidualna terapia w zakresie matematyki, zespół korekcyjno-kompensacyjny

.....
okres terapii.....
liczba zajęć ogółem.....
częstotliwość w stosunku tygodniowym

4. Diagnoza wstępna poziomu zdolności arytmetycznych z dnia

.....

.....

.....

5. Aktualny poziom umiejętności matematycznych

.....

.....

.....

.....

6. Utrzymujące się, a istotne dla edukacji matematycznej trudności oraz inne uwagi o uczniu

.....

.....

.....

.....

7. Zrealizowany program terapeutyczny w zakresie matematyki

.....

.....

.....

.....

8. Zalecenia

.....

.....

.....

.....

Terapeuta

pieczęć placówki

.....
miejsowość, data

L.dz.

KARTA KWALIFIKACYJNAuczni z trudnościami w nauce matematyki
na zajęcia korekcyjno-kompensacyjne terapii matematycznej

1. Dane personalne

.....
imię i nazwisko.....
klasa.....
numer i adres szkoły.....
data urodzenia.....
miejsce zamieszkania

2. Krótka informacja o środowisku rodzinnym

.....

.....

.....

3. Kariera szkolna ucznia i dotychczasowe postępowanie terapeutyczne

.....

.....

.....

4. Wyniki postępowania diagnostycznego i dodatkowe uwagi o uczniu

.....

.....

.....

5. Wyniki własnych badań pedagogicznych. Rozwój mowy i zasób słownictwa (poziom posługiwania się językiem matematycznym)

.....

.....

.....

Poziom wykonywania podstawowych operacji na liczbach sposobem pisemnym i w pamięci w zakresie czterech podstawowych działań

.....
.....
.....

Tempo i technika czytania oraz rozumienie sensu matematycznego zadań z treścią

.....
.....
.....

Znajomość liczb: przepisywanie liczb oraz ich nazywanie, pisanie z pamięci i ze słuchu

.....
.....
.....

Graficzny poziom pisma

.....
.....
.....

Inne uwagi o uczniu

.....
.....
.....

Wskazania terapeutyczne:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
Terapeuta

Scenariusze zajęć korekcyjno-kompensacyjnych z wykorzystaniem zeszytów z serii ORTOGRAFFITI

Scenariusz I

Scenariusz zajęć terapii matematycznej

Celina Tuszyńska-Skubiszewska

Klasa: V–VI

Grupa: sześćoosobowa

Czas pracy: 90 minut

I. TEMAT: Ćwiczenia usprawniające funkcje percepcyjno-motoryczne ukierunkowane na dodawanie liczb dziesiętnych.

II. ZAŁOŻENIA METODYCZNE

Cele ogólne

- ćwiczenie umiejętności matematycznych,
- utrwalanie umiejętności dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych,
- doskonalenie umiejętności dokonywania obliczeń w pamięci,
- usprawnianie analizatora wzrokowego i słuchowego,
- rozwijanie umiejętności koncentrowania uwagi na wykonywanym zadaniu,
- rozwijanie pamięci wzrokowej,
- ćwiczenie koordynacji wzrokowo-ruchowej oraz orientacji w przestrzeni,
- ćwiczenie pamięci oraz umiejętności logicznego myślenia,
- rozwijanie sprawności manualnej.

Środki dydaktyczne

zeszyt ćwiczeń *Matematyka bez trudności* seria ORTOGRAFFITI część druga, *Gra kółko i krzyżyk w przestrzeni* wyprodukowana przez BĄCZEK, gra *Jenga*

III. PRZEBIEG ZAJĘĆ

Faza organizacyjno-mobilizująca

1. *Gra kółko i krzyżyk w przestrzeni* Uczniowie dążą do ułożenia trzech kulek w swoim kolorze, w pionie, poziomie lub na ukos.

Jeśli gabinet terapeutyczny nie jest wyposażony w tę grę, nauczyciel proponuje uczniom tradycyjną grę w kółko i krzyżyk. Uczniowie dobierają się parami i rozgrywają kilka rund gry.

2. Ile to kosztuje? Uczniowie po kolei wyciągają ze skrzyneczki kartę z narysowanym produktem spożywczym (masło, chleb, sok, woda mineralna, ziemniaki). Następnie określają, jaka jest ich zdaniem cena wylosowanego produktu. Podają proponowane wartości za pomocą liczb dziesiętnych i zapisują je. Po przeprowadzeniu ćwiczenia terapeuta rozmawia z uczniami, czy dostrzegają praktyczne zastosowanie znajomości liczb dziesiętnych w codziennym życiu.

Faza intensywnej i efektywnej pracy terapeutycznej

1. *Matematyka bez trudności*, str. 48, ćwiczenie 5. Uczniowie i terapeuta przeprowadzają analizę podpowiedzi. Zwracają uwagę na zapis algorytmu dodawania sposobem pisemnym. Uczniowie obliczają sumę liczb. Po wykonaniu obliczeń ustalają, która liczba jest największa, a która najmniejsza. Określają, o ile najmniejsza liczba jest mniejsza od największej.

2. *Matematyka bez trudności*, str. 49, ćwiczenie 6. Uczniowie łączą brakujący element z odpowiednią kostką.
3. *Matematyka bez trudności* str. 50, ćwiczenie 7. Uczniowie porządkują wartości liczb od największej do najmniejszej. Jeśli mają trudności nauczyciel proponuje, aby wartość całości zaznaczać na niebiesko. Następnie grupa wspólnie omawia, czym zajmuje się arytmetyka.
4. *Matematyka bez trudności*, str. 51, ćwiczenie 8. Uczniowie odczytują wyrazy z rozsypanki. Następnie odnajdują w Internecie nazwy gatunków zwierząt zamieszkujących Antarktydę.
5. *Matematyka bez trudności*, str. 52, ćwiczenie 9. Uczniowie wykonują dodawanie liczb dziesiętnych sposobem pisemnym. Nauczyciel zwraca uwagę na konieczność prawidłowego podpisywania liczb. Następnie terapeuta prosi, aby bryłę lodu o największej wartości pokolorować na niebiesko, a o najmniejszej – na żółto.
6. *Matematyka bez trudności*, str. 53, ćwiczenie 10. Uczniowie odczytują liczby zapisane na zielonych kostkach. Następnie łączą zielone kostki z odpowiednimi niebieskimi. Odczytują jednosylabowe wyrazy zapisane na zielonych kostkach i określają, ile ich jest.

Faza relaksująco-odprężająca

1. Gra *Jenga*. Uczniowie tworzą wieżę z klocków (po trzy klocki na każdym piętrze). Następnie wyciągają po jednym klocku z wieży i ustawiają go na górze. Gra kończy się, gdy wieża się przewróci.

Jeśli gabinet terapeutyczny nie jest wyposażony w grę *Jenga*, nauczyciel proponuje dzieciom budowanie wieży ze zwykłych klocków. Terapeuta może podkreślić konieczność i wartość umiejętności podejmowania współpracy w grupie.

2. Zabawa „Mapa Polski”. Uczniowie siedzą w kole. Po środku leży duża mapa Polski. Dzieci rzucają kostką, a następnie mówią, co wiedzą na temat miejsca, w którym zatrzymała się kostka. Czytają nazwę miejscowości, nazwy rzek leżących w pobliżu, wyznaczają trasę dojazdu ze swojej miejscowości do tego miejsca itp.
3. Prowadzący, wraz z uczniami, podsumowuje zajęcia.

Scenariusz II

Scenariusz zajęć terapii matematycznej

Celina Tuszyńska-Skubiszewska

Klasa: V–VI

Grupa: sześćoosobowa

Czas pracy: 90 minut

I. TEMAT: Ćwiczenia usprawniające funkcje percepcyjno-motoryczne ukierunkowane na mnożenie ułamków dziesiętnych.

II. ZAŁOŻENIA METODYCZNE

Cele ogólne

- ćwiczenie umiejętności matematycznych,
- utrwalanie znajomości tabliczki mnożenia,
- doskonalenie umiejętności mnożenia liczb dziesiętnych,
- doskonalenie umiejętności wykonywania obliczeń w pamięci,
- usprawnianie analizatora wzrokowego i słuchowego,
- rozwijanie umiejętności koncentrowania uwagi na wykonywanym zadaniu,
- rozwijanie pamięci wzrokowej,
- ćwiczenie koordynacji wzrokowo-ruchowej oraz orientacji w przestrzeni,
- ćwiczenie pamięci oraz umiejętności logicznego myślenia,
- rozwijanie sprawności manualnej,
- ćwiczenia słuchowo-językowe,
- ćwiczenia usprawniające rękę.

Środki dydaktyczne

zeszyt ćwiczeń *Matematyka bez trudności* seria ORTOGRAFFITI część druga, *Piramida matematyczna M2* – tabliczka mnożenia (Wydawnictwo EPIDEIXIS), załącznik, komplety figur geometrycznych – czworokąty

III. PRZEBIEG ZAJĘĆ

Faza organizacyjno-mobilizująca

1. Zabawa „Kto to?”. Terapeuta wybiera jedną osobę, która staje tyłem do pozostałych uczestników zajęć. Grupa zachowuje ciszę. Wskazany przez terapeutę uczeń głośno wypowiada pytanie „Kto to?”. Osoba odwrócona do pozostałych próbuje określić, kto zadał pytanie. Jeśli zgadnie poprawnie powraca do grupy, a prowadzący wybiera nowego zgadującego.

2. Ćwiczenie rozwijające orientację na płaszczyźnie kartki. Terapeuta wręcza każdemu uczniowi kartę pracy. Dzieci uważnie przysłuchują się poleceniom i samodzielnie wykonują je w swoich diagramach.

Polecenia dla uczniów:

- Pokolorujcie na zielono liczbę w polu A4.
- Pokolorujcie na czerwono liczbę w polu A1.
- Pokolorujcie na żółto liczbę w polu E2.
- Obliczcie sumę pokolorowanych liczb.
- Która liczba jest zapisana tylko jeden raz?

Faza intensywnej i efektywnej pracy terapeutycznej

1. Gra *Piramida matematyczna*. Uczniowie rozkładają wszystkie trójkąty tak, aby działania i wyniki były widoczne. Terapeuta wyklada na środek stołu trójkąt z zapisanym wynikiem i działaniami. Następnie uczniowie obliczają działanie zamieszczone na trójkątach i sprawdzają czy jego wynik pasuje do wyniku znajdującego się na trójkącie wyłożonym na środku stołu. Dzieci układają obok siebie trójkąty tymi bokami, na których znajdują się wyniki pasujące do działań. Na każdej figurze znajduje się jeden wynik oraz dwa działania.

Jeśli gabinet terapeutyczny nie jest wyposażony w tę grę, nauczyciel przygotowuje dla uczniów kartoniki z działaniami i wynikami. Z ich pomocą uczniowie rozgrywają rundę gry, stosując opisane powyżej zasady.

2. *Matematyka bez trudności*, str. 91, ćwiczenie 11. Każdy uczeń otrzymuje komplet figur geometrycznych – czworokątów. Terapeuta prosi o wybranie prostokątów i kwadratów. Przeprowadza dyskusję nad własnościami tych czworokątów, podsumowując, że każdy kwadrat jest prostokątem, ale nie każdy prostokąt jest kwadratem. Następnie uczniowie wykonują zadanie w zeszytach ćwiczeń.

3. *Matematyka bez trudności*, str. 92, ćwiczenie 12. Uczniowie wykonują obliczenia. Po zakończeniu ćwiczenia terapeuta prosi, aby uczniowie obliczyli o ile kilogramów najcięższa paczka jest cięższa od najlżejszej.

4. *Matematyka bez trudności*, str. 93, ćwiczenie 13. Wśród wszystkich tabelki uczniowie znajdują dwie identyczne. Następnie na prośbę terapeuty dzieci określają, które wiersze w wszystkich tabelkach są takie same.

5. *Matematyka bez trudności*, str. 94, ćwiczenie 14. Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczenia terapeuta omawia odpowiedź do zadania. Następnie uczniowie wykonują obliczenia. Jeśli mają trudności z zapamiętaniem tabliczki mnożenia mogą korzystać z samodzielnie uzupełnionej tabliczki.

Faza relaksująco-odprężająca

1. *Matematyka bez trudności*, str. 95, ćwiczenie 15. Uczniowie szukają par zegarów, które wskazują taką samą godzinę. Terapeuta podpowiada dzieciom, aby zwrócili uwagę na kształt tarczy poszczególnych zegarów.

2. Dokończ zdanie. Terapeuta zaczyna zdanie, a uczniowie po kolei powtarzają je i dopowiadają dalszą część.

Dzisiaj jest

Kiedy przyjdę

3. Zakończenie zajęć. Prowadzący wraz z uczniami podsumowuje zajęcia. Uczniowie wykonują zadanie z serii *Podróżuję po świecie w Internecie* zamieszczone w zeszytach ćwiczeń *Matematyka bez trudności*.

Załącznik

| | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| A | 32 | 33 | 22 | 23 | 33 |
| B | 66 | 32 | 23 | 22 | 26 |
| C | 32 | 23 | 36 | 63 | 66 |
| D | 26 | 29 | 66 | 36 | 63 |
| E | 22 | 36 | 32 | 66 | 22 |

Scenariusz III

Scenariusz zajęć terapii matematycznej
Celina Tuszyńska-Skubiszewska

Klasa: V-VI
Grupa: sześcioosobowa
Czas pracy: 90 minut

I. **TEMAT:** Ćwiczenia usprawniające funkcje percepcyjno-motoryczne ukierunkowane na dodawanie ułamków zwykłych o wspólnym mianowniku.

II. ZAŁOŻENIA METODYCZNE

Cele ogólne

- ćwiczenie umiejętności matematycznych,
- rozwijanie umiejętności dodawania ułamków zwykłych o wspólnym mianowniku,
- doskonalenie umiejętności dokonywania obliczeń w pamięci,
- usprawnianie analizatora wzrokowego i słuchowego,
- rozwijanie umiejętności koncentrowania uwagi na wykonywanym zadaniu,
- rozwijanie pamięci wzrokowej,
- ćwiczenie koordynacji wzrokowo-ruchowej oraz orientacji w przestrzeni,
- ćwiczenie pamięci oraz umiejętności logicznego myślenia,
- rozwijanie sprawności manualnej.

Środki dydaktyczne

zeszyt ćwiczeń *Matematyka bez trudności* seria ORTOGRAFFITI część druga, gra *Blokus*, (Granna), załącznik, kolorowe kartki formatu A4

III. PRZEBIEG ZAJĘĆ

Faza organizacyjno-mobilizująca

1. Zabawa „Pomocne dłonie”. Każdy uczeń otrzymuje kolorową kartkę papieru. Terapeuta prosi uczniów, aby obrysowali po jednej dłoni na każdej ze stron. Na konturze prawej dłoni uczeń wpisuje jak największą liczbę swoich pozytywnych cech. Na konturze prawej – pozytywne cechy ucznia wypisują terapeuta i dzieci z grupy.
2. Gra *Blokus*. Celem gry jest umieszczenie jak największej ilości kamieni na planszy. Każdy z graczy posiada po 21 kamieni w jednym kolorze. Wszystkie z nich dadzą się ułożyć w pełny kwadrat. Jako punkty wyjścia służą narożniki planszy – rozpoczynając od nich każdy gracz stara się wyłożyć swoje klocki na planszy. Klocki w jednym kolorze mogą się łączyć tylko rogami, a nie całymi ściankami. Gracze poza układaniem swoich klocków muszą starać się blokować ruchy przeciwników. Wygrywa ten, kto ułoży wszystkie elementy, lub ten kto na koniec rozgrywki ma ich najmniej. Można także zaproponować uczniom przeprowadzenie rozgrywki w ograniczonym czasie.

Jeśli gabinet terapeutyczny nie jest wyposażony w tę grę, nauczyciel proponuje uczniom grę w domino. Uczniowie dobierają się parami i rozgrywają kilka rund gry.

Faza intensywnej i efektywnej pracy terapeutycznej

1. *Matematyka bez trudności*, str.15, ćwiczenie 10. Uczniowie wykreślają z tabelki podane liczby. Terapeuta przypomina, że znaczenie cyfr zależy od miejsca w zapisie liczby.
808 to 8 setek, 0 dziesiątek, 8 jedności
608 to 6 setek, 0 dziesiątek, 8 jedności
2. Skracanie ułamków. Uczniowie otrzymują prostokąty podzielone na 2, 4 i 8 równych części. Zamalowują pół pierwszego prostokąta, dwie części drugiego prostokąta oraz cztery części z trzeciego. Następnie porównują zamalowane powierzchnie i wnioskujeją, że ułamki $\frac{1}{2}$ i $\frac{2}{4}$ i $\frac{4}{8}$ mają tę samą wartość. Terapeuta wyjaśnia, że skracanie

ułamka polega na dzieleniu licznika i mianownika przez tę samą liczbę, a rozszerzając lub skracając ułamek nie zmieniamy jego wartości.

3. *Matematyka bez trudności*, str. 16, ćwiczenie 11. Terapeuta przypomina uczniom, jaka liczba nie może być dzielnikiem. Następnie uczniowie wykonują zadanie – skracają ułamki zwykłe i kolorują odpowiednie pola.

4. *Matematyka bez trudności*, str. 17, ćwiczenie 12. Uczniowie określają liczbę sześciątów w każdej układance. Następnie każde dziecko samodzielnie buduje z klocków takie same układy figur.

5. *Matematyka bez trudności*, str. 18, ćwiczenie 13. Uczniowie wykonują dodawanie ułamków zwykłych o wspólnych mianownikach. Pamiętają, aby doprowadzić ułamek do najprostszej postaci. Po wykonaniu ćwiczenia odczytują hasło. Terapeuta prosi, aby każdy uczeń wpisał do zeszytu hasło pionowo. Następnie każde dziecko dopisuje do liter hasła słowa nazywające jego pozytywne cechy.

6. *Matematyka bez trudności*, str. 19, ćwiczenie 14. Uczniowie uzupełniają puste okienka w mozaice.

7. *Matematyka bez trudności*, str. 20, ćwiczenie 15. Uczniowie wpisują taki znak, aby działanie było poprawne.

Faza relaksująco-odprężająca

1. *Matematyka bez trudności*, str. 20, ćwiczenie 16. Nauczyciel przypomina uczniom, że jest 11 liczbą dwucyfrową. Uczniowie odczytują hasło SKRACAM UŁAMKI i przypominają, na czym polega ta czynność.

2. „Zagubiony kotek”. Uczniowie siedzą w kole i mają opuszczone głowy. Osoba wskazana przez nauczyciela jest „kotkiem” – cichutko miauczy. Drugi wybrany przez terapeutę uczeń uważnie słucha i stara się znaleźć miauczącego „kotka”. Pozostali uczniowie są bardzo cicho. Po odnalezieniu „kotka” prowadzący wybiera dwie nowe osoby i zabawa trwa dalej.

3. Prowadzący wraz z uczniami podsumowuje zajęcia.

Scenariusz IV

Scenariusz zajęć terapii matematycznej
Celina Tuszyńska-Skubiszewska

Klasa: IV–V
Grupa: sześcioosobowa
Czas pracy: 90 minut

I. **TEMAT:** Ćwiczenia usprawniające funkcje percepcyjno-motoryczne ukierunkowane na dodawanie liczb naturalnych sposobem pisemnym.

II. ZAŁOŻENIA METODYCZNE

Cele ogólne

- ćwiczenie umiejętności matematycznych,
- utrwalanie znajomości tabliczki mnożenia,
- rozwijanie umiejętności dodawania liczb naturalnych,
- doskonalenie umiejętności dokonywania obliczeń w pamięci,
- usprawnianie analizatora wzrokowego i słuchowego,
- rozwijanie umiejętności koncentrowania uwagi na wykonywanym zadaniu,
- rozwijanie pamięci wzrokowej,
- ćwiczenie koordynacji wzrokowo-ruchowej oraz orientacji w przestrzeni,
- ćwiczenia słuchowo-językowe,
- ćwiczenie pamięci oraz umiejętności logicznego myślenia,
- rozwijanie sprawności manualnej.

Środki dydaktyczne

zeszyt ćwiczeń *Matematyka bez trudności* seria ORTOGRAFFITI część pierwsza, załącznik A, załącznik B, dwie kostki do gry, kartka A4 (kolorowa) dla każdego ucznia, wykałaczkę, *Piramida matematyczna M1+100* (Wydawnictwo EXIDEIXIS), Barbara Dyl, *Jak przez wiersze ortografia szybko nam do głowy trafia*, Impuls, Kraków 2008

III. PRZEBIEG ZAJĘĆ

Faza organizacyjno-mobilizująca

1. Zabawa ruchowa. Uczniowie na kartce rysują osiem kółek. Następnie kreślą „leniwe ósemki” poprzez obrysowanie dwóch dowolnie wybranych kółek.
2. Wiersz ortograficzny. Załącznik A. Terapeuta rozdaje uczniom kartę z wierszem. Prosi o przeczytanie go, a następnie zadaje uczniom pytania:
 - *O jakich zasadach pisowni wyrazów z ó przypomina wiersz?*
 - *Jakie znacie inne zasady pisowni wyrazów z ó?*

3. Wykreślanka. Załącznik B. Uczniowie otrzymują od nauczyciela kartkę z ciągiem liczb i liter. Prowadzący prosi o wykreślenie wszystkich liczb, zaznaczenie na kolorowo ukrytych wyrazów oraz wyjaśnienie zasad ich pisowni.

Faza intensywnej i efektywnej pracy terapeutycznej

1. Gra *Piramida matematyczna*. Uczniowie rozkładają wszystkie trójkąty tak, aby działania (dodawanie i odejmowanie liczb naturalnych w zakresie 100) i wyniki były widoczne. Terapeuta wyklada na środek stołu trójkąt z zapisanym wynikiem i działaniami. Następnie uczniowie obliczają działanie zamieszczone na trójkątach i sprawdzają czy jego wynik pasuje do wyniku znajdującego się na trójkącie wyłożonym na środku stołu. Dzieci układają obok siebie trójkąty tymi bokami, na których znajdują się wyniki pasujące do działań. Na każdej figurze znajduje się jeden wynik oraz dwa działania.

Jeśli gabinet terapeutyczny nie jest wyposażony w tę grę, nauczyciel przygotowuje dla uczniów kartoniki z działaniami i wynikami. Z ich pomocą uczniowie rozgrywają rundę gry, stosując opisane powyżej zasady.

2. *Matematyka bez trudności*, str. 54, ćwiczenie 18. Uczniowie obliczają i wpisują wartości wielokątów.
3. *Matematyka bez trudności*, str. 54, ćwiczenie 19. Uczniowie szukają na rysunku przedmiotów, których nie powinno być w lesie. Następnie terapeuta prosi uczniów o ułożenie zdania, w którym użyją nazw jak największej liczby przedmiotów znalezionych na rysunku. Prowadzący sprawdza, które dziecko wykorzystało największą liczbę wyrazów.
4. *Matematyka bez trudności*, str. 55, ćwiczenie 20. Uczniowie obliczają działania, a następnie wpisują wyniki do diagramu. Jeśli uczeń ma problemy z uzyskaniem wyniku, terapeuta proponuje wykonanie obliczeń sposobem pisemnym.
5. *Matematyka bez trudności*, str. 56, ćwiczenie 21. Uczniowie wykonują dodawanie dowolnym sposobem (obliczenia w pamięci, obliczenia sposobem pisemnym). Następnie wpisują liczby do diagramu, pamiętając, że ostatnia cyfra jednej liczby, jest jednocześnie pierwszą cyfrą kolejnej.
6. *Matematyka bez trudności*, str. 56, ćwiczenie 22. Uczniowie obliczają działania, następnie wybierają wynik o wyższej wartości i kolorują znajdujące się przy nim pole z literą. Zapisują hasło powstałe z pozostałych liter.

Faza relaksująco-odprężająca

1. *Matematyka bez trudności*, str. 57, ćwiczenie 23. Uczniowie łączą sylaby i zapisują powstałe nazwy zwierząt. Jeśli mają problem z odnalezieniem pierwszych sylab wyrazów, nauczyciel pomaga i wskazuje początkowe sylaby: *tu, kon, a, la, ja*.
2. *Matematyka bez trudności*, str. 57, ćwiczenie 24. Uczniowie wodzą oburącz palcami po konturach węży. Następnie rysują oburącz po śladach. Po wykonaniu zadania kolorują węże według własnego pomysłu.
3. Wykałaczkowe zagadki. Terapeuta rozdaje uczniom wykałaczki. Następnie prezentuje uczniom działania, które mają ułożyć za pomocą wykałaczek. Terapeuta wyjaśnia, że w każdym przykładzie znajduje się jakiś błąd. Dzieci przekładają jedną wykałaczkę w taki sposób, aby równanie było prawdziwe.

$$X + IV = XVI$$

$$X + VII = II$$

$$II + IV = VIII$$

$$V + VI = IX$$

$$VII - III = VI$$

$$VI - V = X$$

$$XII - II = XII$$
4. Podsumowanie zajęć. Uczniowie rozwiązują zadanie z serii *Podróżuję po świecie w Internecie*.

Załącznik A

Literki polskie w zwyczaju mają.
Że się na inne wciąż odmieniają.
Ó bardzo lubi literę e.
i czasem na nią wymienia się.
Pióro, bo pierze,
Siódmy, bo siedem,
Szósty, bo sześć,
a niósł, bo nieść.

Załącznik B

123435PIÓRK0228666445536
ZNIÓŚŁ56538971098WIODŁ54
66773GNIÓTŁ980036598SPÓD
9898388KÓŁK009809995409
8DRÓŻKA8769989880987632
SŁÓJ57484235583355665579
86557769878895489765498
0677WÓŁ0909098079856523
DWÓCH243545

Scenariusz V

Scenariusz zajęć terapii matematycznej
Celina Tuszyńska-Skubiszewska

Klasa: IV-V
Grupa: sześćoosobowa
Czas pracy: 90 minut

I. TEMAT: Ćwiczenia usprawniające funkcje percepcyjno-motoryczne ukierunkowane na mnożenie liczb naturalnych przez liczbę jednocyfrową.

II. ZAŁOŻENIA METODYCZNE

Cele ogólne

- utrwalanie znajomości tabliczki mnożenia,
- mnożenie liczb naturalnych przez liczbę jednocyfrową,
- doskonalenie umiejętności dokonywania obliczeń w pamięci,
- usprawnianie analizatora wzrokowego i słuchowego,
- rozwijanie umiejętności koncentrowania uwagi na wykonywanym zadaniu,
- rozwijanie pamięci wzrokowej,
- ćwiczenie koordynacji wzrokowo-ruchowej oraz orientacji w przestrzeni,
- ćwiczenia słuchowo-językowe,
- ćwiczenie pamięci oraz umiejętności logicznego myślenia,
- rozwijanie sprawności manualnej.

Środki dydaktyczne:

zeszyt ćwiczeń *Matematyka bez trudności* seria ORTOGRAFFITI część pierwsza, załącznik A, załącznik B, woreczek z różnymi przedmiotami (klocek w kształcie prostopadłościanu, graniastosłup o podstawie czworokąta, ekierka, czworokąt, klamerka)

III. PRZEBIEG ZAJĘĆ

Faza organizacyjno-mobilizująca

1. Zabawa „Białe kropki”. Uczniowie otrzymują arkusze czarnego papieru formatu A4 oraz białe pastelowe kredki. Następnie rysują na kartkach jak największą liczbę kropek. Terapeuta prosi o połączenie dowolnej ilości kropek w taki sposób, aby na kartce pojawił się rysunek przedmiotu, który można wykorzystać podczas wypoczynku (np. leżak, hamak, krzesło, fotel). Dzieci nazywają przedmioty, które narysowali.
2. Gra „Mistrz mnożenia”. Nauczyciel rozkłada na stole kartoniki. Na połowie z nich są zapisane działania, a na drugiej części – pasujące do nich wyniki. Kartoniki z zapisanymi działaniami są zakryte i leżą jeden na drugim, natomiast wyniki działań leżą odkryte w rozsypce. Uczniowie biorą po jednym kartoniku, wykonują mnożenie i szukają pasującego iloczynu wśród liczb leżących na stole.
3. Ukryte słowa. Załącznik A. Prowadzący prezentuje uczniom kartonik z wyrazem i wskazuje, jakie słowo jest w nim zawarte. Następnie uczniowie losują po jednym kartoniku z zapisanym wyrazem i zastanawiają się, jakie słowo jest w nim ukryte. Odgadnięte wyrazy uczniowie zaznaczają kolorem.

Faza intensywnej i efektywnej pracy terapeutycznej

1. Układanie liczb. Załącznik B. Każdy uczeń otrzymuje dwa komplety kartoników z cyframi. Terapeuta prosi o ułożenie liczby dwucyfrowej składającej się z takich samych cyfr. Uczniowie wraz z nauczycielem zastanawiają się, ile takich liczb można ułożyć. Następnie dzieci układają liczby dwucyfrowe, w których cyfra jedności wynosi 5, a cyfra dziesiątek jest o 3 większa. Po wykonaniu tego zadania prowadzący prosi, aby uczniowie ułożyli liczbę dwucyfrową, w której cyfra jedności jest równa zero itp. Terapeuta wraz z uczniami zastanawia się, ile takich liczb można ułożyć. Nauczyciel przypomina, która cyfra określa liczbę jedności, a która – dziesiątek.

2. *Matematyka bez trudności*, str. 90, ćwiczenie 6. Uczniowie obliczają iloczyny podanych liczb. Następnie zaznaczają największy i najmniejszy iloczyn i obliczają, ile wynosi różnica tych liczb.

3. *Matematyka bez trudności*, str. 91, ćwiczenie 7. Uczniowie wykonują działania. Przy rozwiązywaniu zadań mogą korzystać z dołączonej do zeszytu ćwiczeń tabliczki mnożenia.

4. *Matematyka bez trudności*, str. 92, ćwiczenie 8. Uczniowie wykonują obliczenia, starają się wykonywać je w pamięci (np. $11 \cdot 4 = 10 \cdot 4 + 1 \cdot 4 = 44$).

5. *Matematyka bez trudności*, str. 92, ćwiczenie 9. Przed wykonaniem ćwiczenia terapeuta upewnia się, że uczniowie wiedzą, która cyfra oznacza liczbę dziesiątek, a która liczbę jedności. Uczniowie omawiają z terapeutą polecenie tamigłówki i rozwiązują zadanie.

Faza relaksująco-odprężająca

1. Zagadki. W woreczku znajdują się różne przedmioty (klocek w kształcie prostopadłościanu, graniastostup o podstawie czworokąta, ekierka, czworokąt, klamerka itd). Terapeuta podchodzi do jednego z uczniów, który losuje jeden przedmiot, ale w taki sposób, aby pozostali uczestnicy zabawy go nie widzieli. Uczeń zaczyna opisywać wylosowaną rzecz, podaje charakterystyczne cechy jej wyglądu. Pozostali uczniowie starają się odgadnąć, jaki przedmiot został wylosowany.

2. Masaż. Uczniowie siadają jeden za drugim, kładąc sobie ręce na ramionach. Terapeuta siada jako ostatni. Następnie dzieci masują swoje barki i ramiona, starają się ruchami dłoni i palców naśladować różne czynności:

- ugniatanie ciasta,
- spacer szczypawic,
- spacer pani w szpileczkach,
- deszczyk,
- bieg koni.

3. Prowadzący wraz z uczniami podsumowuje zajęcia.

Załącznik A

| | |
|-------------|--------------|
| mrok | otwór |
| barak | zlew |
| stolik | laska |
| smak | kapusta |
| basen | Ula |
| wózek | cebula |
| hamak | dwuznak |
| porzeczka | porównywanie |
| pohukiwanie | pobudka |
| podwórko | przemówienie |
| przyrządzać | rozbójnik |
| różowy | uśmiech |

Załącznik B

| | |
|---|---|
| 0 | 1 |
| 2 | 3 |
| 4 | 5 |
| 6 | 7 |
| 8 | 9 |

Scenariusz VI

Scenariusz zajęć terapii matematycznej
Celina Tuszyńska-Skubiszewska

Klasa: IV–V
Grupa: sześciuosobowa
Czas pracy: 90 minut

I. TEMAT: Ćwiczenia usprawniające funkcje percepcyjno-motoryczne ukierunkowane na stosowanie tabliczki mnożenia i dzielenia.

II. ZAŁOŻENIA METODYCZNE

Cele ogólne

- utrwalanie znajomości tabliczki mnożenia i dzielenia,
- usprawnianie analizatora wzrokowego i słuchowego,
- rozwijanie umiejętności koncentrowania uwagi na wykonywanym zadaniu,
- rozwijanie pamięci wzrokowej,
- ćwiczenie koordynacji wzrokowo-ruchowej oraz orientacji w przestrzeni,
- ćwiczenie motoryki małej i dużej,
- ćwiczenie pamięci oraz umiejętności logicznego myślenia,
- ćwiczenia słuchowo-językowe.

Środki dydaktyczne

zeszyt ćwiczeń *Matematyka bez trudności* seria ORTOGRAFFITI część pierwsza, kartki formatu A4, załącznik, gazety, kosz

III. PRZEBIEG ZAJĘĆ

Faza organizacyjno-mobilizująca

1. Zabawa ruchowe. Uczniowie ustawiają się w rozsypanie, tak, aby każdy mógł swobodnie wyprostować przed sobą ręce. Wykonują krążenie ramion, następnie kreślą w powietrzu wyprostowanymi rękami kształty trójkątów, spirali itp. – najpierw jedną ręką, później drugą, a następnie obiema.
2. Leniwa ósemka. Uczniowie na kartce rysują „leniwą ósemkę”. Następnie wypełniają ją wielokrotnościami cyfry 3 (3, 6, 9, 12...) oraz 5 (5, 10, 15...).

Faza intensywnej i efektywnej pracy terapeutycznej

1. Tabliczka mnożenia. Załącznik. Uczniowie otrzymują od prowadzącego kartę z przygotowanym diagramem. Wypełniają go odpowiednimi działaniami i tworzą w ten sposób własną tabliczkę mnożenia. Po wykonaniu zadania wklejają tabliczkę mnożenia na wewnętrzną stronę okładki zeszytu ćwiczeń.
2. *Matematyka bez trudności*, str. 27, ćwiczenie 25. Uczniowie samodzielnie wykonują ćwiczenie. Mogą wspomóc się przygotowaną przez siebie tabliczką mnożenia. Dzieci łączą pary, kolorując spodnie na taki sam kolor. Prowadzący pyta, ile jest par. Następnie uczniowie wraz z terapeutą rozmawiają na temat własności liczb parzystych i nieparzystych.
3. *Matematyka bez trudności*, str. 28, ćwiczenie 26. Uczniowie odczytują z plątaninki słowa i wpisują je w diagram.
4. Zabawa „Znikające kolejno głoski”. Uczniowie czytają wyrazy z plątaninki, opuszczając po kolei po jednej głosce.

| | |
|--------|-----|
| jaguar | uar |
| aguar | ar |
| guar | r |
5. *Matematyka bez trudności*, str. 28, ćwiczenie 27. Uczniowie wykonują działania i odczytują hasło.
6. *Matematyka bez trudności*, str. 29, ćwiczenie 28. Uczniowie wykonują obliczenia, a następnie kolorują wyznaczone pola.

Faza relaksująco-odprężająca

1. Zabawa „Kula śnieżna”. Uczniowie przygotowują z gazet „śnieżne kule”. Każde dziecko ugniata jedną kulę lewą, a drugą – prawą ręką. Następnie losują z kartonu działanie matematyczne (np. $6 \times 7 =$) i rzucają „śnieżną kulą” do kosza, podając prawidłowy wynik.
2. Łączenie kropek. Uczniowie otrzymują kolorową kartkę. Nauczyciel prosi o narysowanie dużej ilości kropek. Następnie dzieci łączą dowolną ilość kropek w taki sposób, aby otrzymać kształt przedmiotów zaczynających się na głoskę **d** (dom, dach, droga).
3. Prowadzący wraz z uczniami podsumowuje zajęcia.

Załącznik

Tabliczka mnożenia

| • | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | |

Scenariusz VII

Scenariusz zajęć terapii matematycznej
Celina Tuszyńska-Skubiszewska

Klasa: IV–V
Grupa: sześćoosobowa
Czas pracy: 90 minut

I. TEMAT: Ćwiczenia usprawniające funkcje percepcyjno-motoryczne ukierunkowane na odejmowanie liczb naturalnych sposobem pisemnym.

II. ZAŁOŻENIA METODYCZNE

Cele ogólne

- ćwiczenie umiejętności matematycznych,
- odejmowanie liczb naturalnych sposobem pisemnym,
- doskonalenie umiejętności dokonywania obliczeń w pamięci,
- usprawnianie analizatora wzrokowego i słuchowego,
- rozwijanie umiejętności koncentrowania uwagi na wykonywanym zadaniu,
- rozwijanie pamięci wzrokowej,
- ćwiczenie koordynacji wzrokowo-ruchowej oraz orientacji w przestrzeni,
- ćwiczenia słuchowo-językowe,
- ćwiczenie pamięci oraz umiejętności logicznego myślenia,
- rozwijanie sprawności manualnej.

Środki dydaktyczne

zeszyt ćwiczeń *Matematyka bez trudności* seria ORTOGRAFFITI część pierwsza, dla każdego ucznia: miara krawiecka, klamerka, zestaw trzech słów, komplet kolorowych figur geometrycznych wyciętych z kartonu, załącznik.

III. PRZEBIEG ZAJĘĆ

Faza organizacyjno-mobilizująca

1. Wyobraźnia. Każdy uczestnik zajęć losuje z pudełka kartkę z zestawem trzech wyrazów (np. kapusta, słońce, krzesło). Następnie opowiada wymyśloną historyjkę, z wykorzystaniem wylosowanych wyrazów.
2. Tabliczka mnożenia. Każdy uczeń otrzymuje miarę krawiecką oraz klamerkę. Prowadzący rzuca dwiema kostkami do gry. Uczniowie mnożą przez siebie liczbę kropek na kostkach i zaznaczają otrzymany iloczyn na miarce krawieckiej. Następnie terapeuta rzuca kolejny raz kostkami i uczniowie obliczają kolejny iloczyn. Potem dodają nowy iloczyn do poprzedniego iloczynu, wynik zaznaczają za pomocą klamerki itd.

Faza intensywnej i efektywnej pracy terapeutycznej

1. *Matematyka bez trudności*, str. 70, ćwiczenie 9. Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczenia uczniowie przypominają, jak nazywane są wyniki: dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia. Dzieci zastanawiają się i ustalają, jaka liczba nie zmienia wyniku dodawania, odejmowania (0), a jaka – mnożenia i dzielenia (1). Następnie rozwiązują ćwiczenie – uzupełniają liczby w piramidach.
2. *Matematyka bez trudności*, str. 71, ćwiczenie 10. Uczniowie kolorują na pomarańczowo wszystkie kwadraty i określają, jakie zwierzę zostało narysowane.
3. *Matematyka bez trudności*, str. 72, ćwiczenie 11. Terapeuta prosi uczniów o dokonanie obliczeń w pamięci. Następnie dzieci zapisują wyniki i łączą działania z odpowiednią liczbą na wężu.
4. *Matematyka bez trudności*, str. 73, ćwiczenie 12. Uczniowie rozszyfrowują płataninę. Następnie w ciągu 3 minut wypisują jak najwięcej wyrazów zaczynających się na sylabę **li**. Odczytują głośno zapisane słowa i sprawdzają, kto wypisał ich najwięcej.
5. *Matematyka bez trudności*, str. 73, ćwiczenie 13. Nauczyciel wraz z uczniami wspólnie przypominają, jakie własności mają czworokąty. Następnie dzieci kolorują wszystkie czworokąty w zeszycie ćwiczeń.

6. *Matematyka bez trudności*, str. 75, ćwiczenie 15. Po obliczeniu różnicy liczb, uczniowie wraz z terapeutą ustalają, jakie własności mają liczby parzyste i nieparzyste.

Faza relaksująco-odprężająca

1. Układanka – figury geometryczne. Uczniowie z figur geometrycznych układają kompozycje według własnego pomysłu.
2. Zabawa „Dyrygent”. Uczniowie siedzą w kole. Wybrany uczeń siedzący w kole jest dyrygentem – pokazuje dowolne ruchy (drapanie po głowie, masowanie ucha, klaskanie itp.), a inne dzieci naśladują go. Jeden z uczniów znajduje się poza kołem i próbuje odgadnąć, kto jest dyrygentem. Gdy zgadujący wskaże dyrygenta następuje zmiana – dyrygent wychodzi poza koło i staje się zgadującym, zaś nauczyciel wybiera inne dziecko, które będzie przez wszystkich naśladowane. Zabawę można powtórzyć kilkakrotnie.
3. Podsumowanie zajęć.

Załącznik

Uczestnicy odpowiadają na pytania i uzupełniają działania.

Odejmując od liczby lub dodając do liczby,
nie zmienimy wartości liczby.

$$7 + \dots = 7$$

$$7 - \dots = 7$$

Mnożąc liczbę przez lub dzieląc liczbę przez,
nie zmienimy wartości liczby.

$$16 \$ \dots = 16$$

$$16 : \dots = 16$$

