

Anna Biźnia - Wojciechowska

Przedmiot: Matematyka

Trudności w uczeniu się matematyki.

*Artykuł opublikowany w specjalistycznym serwisie
edukacyjnym <http://awans.szkoła.net/>*

szkoła.net

Portal Edukacyjny

www.szkoła.net

Podjmując się nauczania matematyki w szkole szpitalnej trzeba sobie jasno uświadomić, że nie będzie to tradycyjne, rutynowe nauczanie. Cały proces dydaktyczno-metodyczny skierowany będzie na zajęcia wyrównawcze, na nauczanie zindywidualizowane.

W zależności od oddziału na którym się pracuje, nauczyciel stosuje inne metody, gdyż stawiane są inne cele.

Na pediatrii dzieci przebywają stosunkowo krótko i tam najistotniejszym zadaniem nauczyciela jest kontynuowanie nauki szkolnej z uwzględnieniem jednostki chorobowej i stanu psychicznego dziecka.

Nieco inaczej przebiega nauka na neurologii, gdzie poza pojedynczymi przypadkami nauka zbliżona jest do nauki w szkole tradycyjnej. Ze względu na dłuższy pobyt dziecka dużą uwagę należy zwrócić na wyrównanie zaległości w wiadomościach dziecka, ze względu na częstotliwość chorób i dużą absencję w szkole macierzystej.

Najwięcej uwagi chciałabym poświęcić dzieciom z oddziału psychiatrii. Przebywają one na oddziale stosunkowo długo, a przyczyną ich pobytu bardzo często są fobie szkolne i wszelkiego rodzaju trudności w uczeniu się. Aby mówić o jakichkolwiek trudnościach należy poznać gruntownie przyczyny niepowodzeń szkolnych i ich konsekwencje.

Skupię się na uczniach mających trudności w uczeniu się matematyki.

Istotne bardzo są podstawy psychologiczne oraz diagnostyka zdolności matematycznych.

Światowa literatura poświęcona zaburzeniom zdolności matematycznych jest z roku na rok bogatsza. Jednak mimo bogatej literatury, coraz szerszych praktycznych zainteresowań, zwłaszcza przez pedagogów, psychologów i nauczycieli, poglądy na istotę zaburzeń matematycznych często nie są precyzyjnie formułowane.

Jednym z często spotykanych błędów jest sposób ujmowania zaburzeń matematycznych jako zaburzeń pojedynczych, oddzielonych od innych ról funkcji ludzkiego mózgu. Trzeba pamiętać, że zdolności matematyczne są jedynie fragmentem ogólnego systemu zdolności człowieka, zdolności psychicznych i umysłowych.

Proces przyswajania sobie dowolnego systemu symboli i operowania nimi przebiega w zasadzie trójfazowo, na następujących trzech poziomach funkcjonowania:

- odbioru informacji,
- przetwarzania i przechowywania ich,
- przekazania, odbioru i efektów na zasadzie sprzężenia zwrotnego.

Wprowadzono trzy pojęcia charakteryzujące zdolności matematyczne uczniów:

Kalkulostenia – neuropsycholodzy określają ją jako wpływ społecznego uwarunkowania w procesie przyswajania wiadomości i umiejętności z matematyki przy normalnym poziomie zdolności matematycznych i normalnym ilorazie inteligencji.

Dyskalkulia – jest zaburzeniem funkcji matematycznych na tle organicznych mikrouszkodzeń mózgu, funkcji, które stanowią podstawę do wykształcenia odpowiednich zdolności matematycznych. Oznacza to, że uczniowie dotknięci dyskalkulią mają normalny poziom inteligencji oraz normalny poziom niektórych elementów struktury zdolności matematycznych, podczas gdy inne elementy tej struktury funkcjonują znacznie poniżej przeciętnego ilorazu.

Oligokalkulia – jest to głębokie upośledzenie zdolności matematycznych związane z ogólnym upośledzeniem umysłowym.

Pierwszym i podstawowym punktem wyjścia do reedukacji zaburzeń w zakresie funkcji matematycznych u dzieci z dyskalkulią jest szczegółowa diagnoza oparta na określeniu poziomu rozwoju poszczególnych składników struktury zdolności matematycznych poprzez ustalenie aktualnego zasobu wiedzy i poziomu umiejętności dziecka w ramach programu szkolnego z matematyki.

Następnie należy określić przeszkody istniejące w łuku funkcjonalnym obiegu informacji przekazywanych od wejścia sensorycznego, poprzez centralny ośrodek asocjacyjny (gdzie zachodzi przekodowanie informacji), do wyjścia motorycznego (ekspresji) w obrębie różnych modalności (mowa, reprezentacja graficzna, itd.).

Proces dydaktyczny należy ukierunkować nie tylko na poziom wykonania zadań, ale na procesy operowania systemem symboli matematycznych, a tym samym na proces rozwiązywania problemów.

Najistotniejsze przy diagnozowaniu jest w jaki sposób uczeń rozwiązuje zadania, jakimi sposobami się posługuje w różnych fazach rozwiązywania, szczególnie wtedy gdy kompensuje ono niski poziom pewnych częściowo zburzonych funkcji, odwołując się do funkcji zachowanych lub lepiej rozwiniętych.

Dyskalkulię rozwojową rozpoznaje się praktycznie albo na podstawie tego, że dane dziecko nie

może rozwiązać określonego zadania czy problemu mimo specjalnej pomocy ze strony nauczyciela, albo też na podstawie tego, że posługuje się on niewłaściwymi strategiami czy nieskutecznymi mechanizmami kompensacji deficytów w strukturze właściwych zdolności. Przyjmujemy ogólnie, że zaburzone funkcje mózgowie same nie są zdolne rozwinąć się w sposób właściwy i że w reedukacji musimy dążyć do wykrycia i wykorzystania funkcji pomocniczych, dopełniających.

Reedukacja dzieci z dyskalkulią opiera się w zasadzie na ich najwyraźniej kumulacyjnym sposobie przyswajania wiadomości i umiejętności nie przyswojonych (lub przyswojonych niewystarczająco) we wczesnych fazach rozwoju. Praktycznie jednak podstawę reedukacji dzieci z dyskalkulią stanowi systematyczne dążenie do wykorzystania ich dobrze zachowanych zdolności częściowych w celu kompensacji zdolności upośledzonych endogennie. Inaczej mówiąc, nauczyciel pomaga dziecku pokonać przeszkody w obrębie uszkodzonego łuku funkcjonalnego, by mogło ono przyswajać coraz bardziej skomplikowane procedury w sposób okrężny, przy pomocy dobrze zachowanych faz i poziomów łuku funkcjonalnego komunikacji symbolicznej w dziedzinie matematyki. Stwierdzono, że u wielu osób z dyskalkulią podstawowy problem polega na zbyt wolnym tempie i niewłaściwym przebiegu procesu przekodowywania systemu symboli języka mówionego i pisanego na system symboli matematycznych i odwrotnie.

Reedukację taką można prowadzić tylko indywidualnie. Każde dziecko z dyskalkulią jest inne. Odnosi się to do aktualnego poziomu jego wiadomości i umiejętności oraz poziomu i struktury jego zdolności czy procesu przyswajania pożądaných, indywidualnie zmiennych mechanizmów kompensacji.