**Diagnoza ryzyka specyficznych trudności w nauce matematyki**

*(opracowała pedagog Bożena Dziurla na podstawie literatury E. Gruszczyk – Kolczyńskiej)*

**Poziom wiadomości i umiejętności matematycznych** określamy za pomocą klasycznego pomiaru testowego, w którym podstawą wnioskowania jest wynik, jaki osiąga dziecko, rozwiązując serie zadań uznanych za reprezentatywne na danym szczeblu nauczania.

Natomiast **podstawą wnioskowania o dynamice uczenia się matematyki**, a także o specyfice oraz dojrzałości rozwoju intelektualnego i emocjonalnego zaangażowanych w ten proces dotyczący rozwiązywania zadań „przy pomocy dorosłego”, a także z badaniem operacyjnej dojrzałości rozumowania na poziomie konkretnym.

**Proces diagnozy tworzy  5 etapów.**

1. **Pierwszy etap polega na ustaleniu celu badań i wstępnym rozpoznaniu problemu.**

 Na tym etapie prowadzę badania przesiewowe ryzyka dyskalkulii we współpracy ze szkołami, które zgłaszają taką potrzebę i po uzyskaniu zgody rodziców. Badania przesiewowe przeprowadzam wśród uczniów klasy czwartej, co po latach doświadczeń i w zgodzie z autorytetami w tym zakresie, uważam za najbardziej zasadne. Dziecko może być przebadane pod kątem trudności w uczeniu się matematyki już w klasach młodszych, co da jeszcze pełniejszy obraz podłoża problemów w nauce tego przedmiotu. Podczas wstępnej diagnozy funkcjonalnej na terenie szkoły ważne jest nawiązanie kontaktu z dzieckiem i usunięcie przyczyn strachu lub onieśmielenia. Należy dziecku w przystępny sposób wytłumaczyć”, co będziemy robić” i czego się od niego oczekuje. Zawsze należy wykazać zadowolenie mimiką lub słowem niezależnie od tego, co zrobiło i niezależnie od wyniku wysiłku dziecka. Atmosfera badań powinna być przyjazna i życzliwa. Z mojego doświadczenia wynika, że uczniowie raczej chętnie przystępują do badania, ale oczywiście należy stworzyć im odpowiednie i komfortowe warunki pracy.

1. **Drugi etap dotyczy określenia poziomu wiadomości i umiejętności matematycznych – zgodnie z wymaganiami programowymi na danym etapie edukacyjnym.**

Należy tutaj ustalić:

* zakres pojęć matematycznych, a także stopień ich ogólności i precyzji charakterystyczny dla danego etapu edykacyjnego,
* zakres sprawności i umiejętności matematycznych, tj.
* znajomość i biegłość w zakresie opanowania czterech działań
* rozwiązywanie zadań na symbolach
* posługiwanie się jednostkami miar, systemem dziesiątkowym
* posługiwanie się podstawowymi wzorami matematycznymi.

1. **Etap trzeci wiąże się z ustaleniem strefy najbliższego rozwoju dziecka w działalności matematycznej. Stosujemy tutaj metodę „rozwiązywania zadań przy pomocy dorosłego”.**

Celem tego etapu diagnozowania jest:

* wgląd w proces rozumowania zaangażowany w rozwiązywanie zadań matematycznych
* analiza procesu uczenia się w sytuacji zadaniowej typu matematycznego
* zebranie informacji o pozaintelektualnych czynnikach warunkujących proces rozwiązywania zadań matematycznych jak:
* nastawienie do zadań wymagających wysiłku intelektualnego
* motywacja
* podatność zachowania w sytuacji stresowej
* odporność emocjonalna na pokonywanie trudności itp.

Ważna przy tym jest ocena funkcjonowania dziecka w zakresie:

* reagowania na pomoc
* umiejętności korzystania z udzielonej pomocy
* przebiegu procesu uczenia się.

Najwięcej informacji w tym zakresie uzyskuje podczas obserwacji zachowania się ucznia podczas badania przesiewowego.

1. **Etap czwarty to ustalenie dojrzałości operacyjnej rozumowania na procesie konkretnym.**

Na tym etapie należy zbadać dojrzałość operacyjną w zakresie;

* operacji szeregowania
* zachowania stałości ilości nieciągłych
* zachowania stałości tworzywa
* zachowania stałości długości

Ten etap powinien być przeprowadzony w klasach młodszych, bo od osiągnięcia odpowiedniego do wieku poziomu dojrzałości matematycznej zależy proces nabywania wiedzy i umiejętności z matematyki na dalszych etapach kształcenia.

1. **Etap piąty to opracowanie wyników badań oraz wnioskowanie diagnostyczne.**

Dokonywana jest analiza porównawcza wyników osiągniętych w całym procesie badawczym oraz taka ich synteza i całościowa interpretacja, by można było otrzymać diagnozę funkcjonalną. Po analizie wyników i określeniu poziomu wiedzy matematycznej, rozmawiam z rodzicem ucznia i w razie potrzeby proponuje przeprowadzenie pełnej diagnozy w poradni.

**Wskazania:**

Aby dziecko zdolne było do uczenia się matematyki, musi posługiwać się rozumowaniem operacyjnym. Tylko w ten sposób może zrozumieć sens pojęć matematycznych.

Zmiana myślenia z przedoperacyjnego na myślenie operacyjne **wymaga bardzo wielu ćwiczeń i doświadczeń, co powinno mieć miejsce na etapie edukacji wczesnoszkolnej.**

Literatura:

1.     E. Gruszczyk – Kolczyńska, H. Moroz, J. Łysek, M. Wojnowska: „Diagnoza działalności matematycznej dzieci z klas początkowych”. Uniwersytet Śląski, Katowice,1985

2.     E. Gruszczyk – Kolczyńska: „Niepowodzenia w uczeniu się matematyki u dzieci z klas początkowych. Diagnoza i terapia”. Uniwersytet Śląski, Katowice,1985

3.     E. Gruszczyk – Kolczyńska: „Dlaczego dzieci nie potrafią uczyć się matematyki”. Instytut Wydawniczy Związków Zawodowych,Warszawa,1998