

Jak pomóc dziecku z powodzeniem uczyć się matematyki ?

Tak jak bardzo ważne dla każdego rodzica są pierwsze kroki jego dziecka, jego pierwsze słowa, tak samo ważny jest moment, w którym rozpoczyna ono naukę w szkole. Przed dzieckiem w szkole pojawia się wiele nowych, różnorodnych wyzwań. Trudno jednoznacznie ocenić, które należy uznać za najtrudniejsze. Ja chcę skupić się na nauce matematyki, która niewątpliwie, jeżeli nie na samym starcie szkolnym, to na pewno w kolejnych latach nauki dostarcza wielu uczniom, ale też ich rodzicom wielu wrażeń i to zarówno tych pozytywnych, związanych z sukcesami, jak i tych na negatywnych – związanych z trudnościami w rozwiązywaniu najprostszych zadań.

Pod koniec wieku przedszkolnego dziecko osiąga dojrzałość szkolną tzn. fizyczną, emocjonalną i umysłową.

Aby osiągnąć dojrzałość do uczenia się matematyki dziecko musi :

- osiągnąć odpowiedni poziom operacyjnego rozumowania,
- mieć świadomość w jaki sposób liczy się przedmioty,
- funkcjonować na poziomie symbolicznym i ikonicznym,
- mieć odpowiednio wysoki poziom odporności emocjonalnej na sytuacje trudne,
- osiągnąć należyłą sprawność manualną, precyzję spostrzegania i koordynację wzrokowo – ruchową

Operacyjne rozumowanie jest to sposób funkcjonowania intelektualnego, który kształtuje się i dojrzewa zgodnie z rytmem rozwojowym człowieka. W kolejnych okresach i stadiach rozwojowych – także pod wpływem nauczania – zmienia się sposób w jaki człowiek ujmuje i porządkuje oraz wyjaśnia rzeczywistość.

I okres rozwoju umysłowego człowieka trwa do 18 m.ż., jest to okres inteligencji praktycznej (sensoryczno – motorycznej) – poznanie świata, rzeczy w najbliższej przestrzeni.

II okres operacji umysłowych konkretnych trwa do 12 r.ż. i podzielony jest na :

- przedoperacyjny – do 7 r.ż. jest to czas przygotowania i dojrzewania pierwszych operacji konkretnych,

- operacyjny – zdolność do operacyjnego rozumowania rozszerza się z kategorii liczbowych na kategorie przestrzenno – czasowe.

Jednym ze wskaźników dojrzałości do uczenia się matematyki jest dziecięce liczenie. U małych dzieci liczeniu towarzyszy gest wskazywania. **Ważne jest, by podczas liczenia dziecko nie pomijało przedmiotów, każdemu przedmiotowi przypisany był jeden liczebnik, w trakcie liczenia nie zmieniało kierunku, nie zapominało liczebników, wiedziało po przeliczeniu ile jest przedmiotów.**

Kolejną ważną umiejętność, to posługiwanie się liczebnikami porządkowymi. Dziecko powinno rozumieć, że każdemu liczebnikowi głównemu odpowiada liczebnik porządkowy i określa on miejsce przedmiotu w szeregu.

Do dziecięcego liczenia zaliczamy wyznaczanie wyniku dodawania i odejmowania. Początkowo dzieci posługują się palcami, następnie zbiorami zastępczymi, a w końcu przechodzą do operacji pamięciowych. Jest to przejaw myślenia na poziomie operacyjnym.

Kolejnym wskaźnikiem dojrzałości do uczenia się matematyki jest zdolność do posługiwania się symbolami. W miarę rozwoju dzieci uczą się sposobów reprezentacji przestrzennych. Dostrzegają istniejące w ich otoczeniu prawidłowości, a potem łączenia ich z przeszłością i przyszłością.

Wyróżniamy trzy systemy reprezentacji : enaktywną, ikoniczną i symboliczną

- **poznawanie na poziomie enaktywnym wiąże się z aktywnością ruchową:** poznawanie rękami, chwytanie, ustalanie jakości przedmiotów i nadawanie im znaczenia – to pierwsze źródło wiedzy o rzeczywistości. Żadne inne dane (wzrokowe, słuchowe, węchowe) odnoszące się do przedmiotów, nie są tak silne jak dane kinestetyczne. Dlatego doświadczenia zgromadzone na poziomie enaktywnym są wiodące w ustalaniu kształtu czy wielkości.
- **z czasem i w miarę narastania doświadczeń wyodrębniają się spostrzeżenia wzrokowe, a więc na poziomie ikonicznym.**
- **początek tworzenia się reprezentacji symbolicznych jest ściśle związany rozwojem mowy.**

Dziecko rozpoczynające naukę w klasie "zerowej" musi być zdolne do tworzenia reprezentacji na trzech poziomach : enaktywnym, ikonicznym i symbolicznym. Musi umieć swobodnie przechodzić z jednego poziomu

reprezentacji na drugi. Oznacza to zdolność do ustalania relacji pomiędzy swoim działaniem, obrazowym przedstawianiem rzeczy i zdarzeń oraz symbolicznym ich reprezentowaniem.

W uczeniu się matematyki bardzo ważne jest, aby dzieci osiągnęły wysoki poziom odporności emocjonalnej na sytuacje trudne.

Dzieci mało odporne nie wytrzymują napięć, które zawsze towarzyszą rozwiązywaniu nawet łatwych zadań matematycznych, nie są bowiem zdolne do racjonalnego zachowania podczas pokonywania trudności. Obniżony poziom odporności emocjonalnej jest przyczyną niepowodzeń w uczeniu się matematyki. Odporność emocjonalna rozwija się wraz z wiekiem dziecka. Bardzo ważny jest trening w zakresie samokontroli przeżyć emocjonalnych poprzez zmaganie się z trudnościami. Dziecko w ten sposób buduje wiarę we własne możliwości sprawcze, która bardzo pomaga mu w wytrwaniu i osiągnięciu celu. Dzieci, które chronione są przed trudnościami i nie zmusza się ich do samodzielnego działania, nie mają okazji do kształtowania odporności emocjonalnej.

Bardzo ważne jest też osiągnięcie przez dziecko należytej sprawności manualnej, percepcji spostrzegania i koordynacji wzrokowo – ruchowej. Jeżeli dziecko nie potrafi wykonać prostych rysunków i konstrukcji z klocków, ani wyszukać potrzebnej strony w podręczniku, to może mieć poważne problemy z uczeniem się matematyki. Nie może skupić się na problemach matematycznych, a brak koncentracji ma wysoce niekorzystny wpływ na zakres doświadczeń matematycznych i logicznych.

Warto zadbać, aby nauka matematyki była dla dziecka fascynującym poznawaniem świata, a nie nudnym, trudnym zajęciem, pochłaniającym czas wszystkich domowników. Już w okresie przedszkolnym edukacja matematyczna ma bardzo duże znaczenie. W tym okresie dziecko najwięcej uczy się poprzez osobiste doświadczenia. Stanowią one bazę do tworzenia się ważnych pojęć i umiejętności. Dlatego codzienne sytuacje życiowe można znakomicie wykorzystać do ćwiczeń w liczeniu, mierzeniu, porównywaniu.

Ponadto warto proponować dziecku:

- ✓ konstrukcje, układanki labirynty (w/g wzorów a także własnych pomysłów),
- ✓ wycinanki (wycinanie coraz drobniejszych kształtów, łączenie ich w regularne kompozycje ornamenty),

- ✓ rysowanie i kreślenie (zabawa spirografem, rysowanie w szablonach, łączenie punktów, układanie wzorów na geoplanie,
- ✓ tworzenie rymów
- ✓ gry i zabawy z zastosowaniem chodniczka liczbowego i osi liczbowej,
- ✓ wyznaczanie wyniku dodawania i odejmowania przez doliczanie i odliczanie,
- ✓ dodawanie i odejmowanie większych liczb, dopełnianie do pełnej dziesiątki,
- ✓ zadania polegające na ustalaniu miejsca wydarzeń w czasie : co było wczoraj, co jest dzisiaj, co będzie za 2 dni, ustalanie jak długo trwają czynności, rozpoznawanie czasu na zegarze,
- ✓ ważenie, odmierzanie długości, przeliczanie,
- ✓ zabawy w różnicowanie i porządkowanie przedmiotów najpierw tak, by tworzyły łańcuch, potem kolekcje, na koniec grupowanie przedmiotów wg. przyjętych kryteriów,
- ✓ zabawy polegające na rozróżnianiu, nazywaniu figur geometrycznych (trójkąt, kwadrat, koło, prostokąt),
- ✓ układanie i rozwiązywanie zadań tekstowych związanych z codziennymi sytuacjami,
- ✓ gry planszowe o tematyce matematycznej np. Remik liczbowy, gra w karty typu „Piotruś”, zabawy kostkami do gry itp.

Odporność emocjonalną można kształtować poprzez stawianie dziecka w sytuacjach zadaniowych wymagających:

- pokonania trudności,
- radzenia sobie z niepowodzeniem,
- poszukania sposobu rozwiązania nietypowego zadania, zagadki.

POWODZENIA 😊

Opracowanie: Magdalena Kaniewska - Przygońska, pedagog

