

„Dziecięca matematyka” według Edyty Gruszczyk-Kolczyńskiej

Edyta Gruszczyk-Kolczyńska - polska pedagog, profesor zwyczajny i kierownik Katedry Wspomagania Rozwoju i Edukacji Dzieci Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie. Autorka podręczników, książek, artykułów i skryptów akademickich, ale także innowacyjnej metody zwanej DZIECIĘCĄ MATEMATYKĄ. Jej celem jest wspomaganie rozwoju umysłowego dzieci, zwłaszcza w zakresie kształtowania pojęć matematycznych, ćwiczenie odporności emocjonalnej dziecka oraz budowanie pozytywnego obrazu samego siebie. Metoda eksperymentalna prof. Edyty Gruszczyk-Kolczyńskiej została stworzona na bazie wieloletniej pracy z dziećmi z niepowodzeniami szkolnymi. Służy ona rozwojowi zdolności matematycznych i stanowi pomoc w pierwszych trudnościach przejawianych w tym zakresie. Dzięki jej zastosowaniu, matematyka jest dla dziecka doskonałą zabawą. Bawi i uczy jednocześnie, nawiązuje do tego, co dziecko zna i lubi, uwzględnia prawidłowości psychologiczne dziecka w wieku przedszkolnym.

Program edukacji matematycznej E. Gruszczyk – Kolczyńskiej ujmuje 12 kręgów tematycznych, które należy realizować w podanej kolejności, uwzględniając stopniowanie trudności i prawidłowości rozwoju dziecka:

1. **Orientacja przestrzenna**, czyli kształtowanie umiejętności, które pozwolą dziecku dobrze orientować się w przestrzeni i swobodnie rozmawiać o tym, co się wokół niego znajduje. Umiejętności te przydadzą się w szkole na lekcjach matematyki i środowiska społeczno-przyrodniczego. To kształtowanie umiejętności, które pozwalają dziecku dobrze orientować się w przestrzeni i swobodnie rozmawiać o tym, co się wokół niego znajduje.
 - rozumienie przestrzeni,
 - kształtowanie schematu swojego ciała,
 - rozwijanie zdolności do przyjmowania własnego punktu widzenia,

Rozumienie przestrzeni:

Poznanie przestrzeni zaczyna się od świadomości własnego ciała, od skryzlowania własnego ja. Najpierw dziecko kształtuje poczucie to jestem ja, tak wyglądam, mam swoje imię, wiem jak nazywają się części mojego ciała. Taka świadomość pozwala na rozpatrywanie otoczenia ze swojego punktu widzenia tzn. dziecko zdaje sobie sprawę z tego, że coś znajduje się przed nim lub za nim, jest nad nim lub pod nim. Kształtowanie orientacji przestrzennej jest ważne dlatego, że pozwala dziecku lepiej rozumieć swoje otoczenie i sprawniej w nim funkcjonować. Należy pamiętać, że dziecko poznaje przestrzeń poprzez własny ruch obserwując ją, odczuwając i nazywając słowami własne doświadczenia

Kształtowanie schematu swojego ciała

Ćwiczenia nastawione na kształtowanie schematu ciała:

moja głowa - potrafię nazwać jej części i wiem co oznaczają miny

moje ręce -potrafię nazwać ich części i wiem co wyrastają gesty

moje nogi -potrafię nazwać ich części i wiem ze moje nogi także mówią (sposób chodzenia)

mój tułów - potrafię nazwać jego części

zagadki ruchowe -pantomima (ich zadaniem jest wydłużenie czasu koncentracji uwagi)

rysunek samego siebie, mamy, taty... pod dyktando

2. **Rytm** traktowane jako sposób rozwijania umiejętności skupiania uwagi na prawidłowościach i korzystania z nich w różnych sytuacjach. Jest to ważne przy nabywaniu umiejętności liczenia

oraz dla zrozumienia sensu mierzenia. Rytm są sposobem rozwijania umiejętności skupiania uwagi na prawidłowościach i korzystania z nich w różnych sytuacjach.

Ćwiczenia rytmiczne sprzyjające dostrzeganiu regularności:

- układanie prostych rytmów (kółko, patyk, kółko, patyk),
- odczytywanie i kontynuowanie rytmu wysłuchiwanie i dostrzeganie regularności w rytmach usłysanych,
- ćwiczenia rytmiczne wykonywane ciałem,

Rytmiczna organizacja czasu

- są to ćwiczenia mające uświadomić dziecku rytmiczną organizację czasu następstwo dnia i nocy, dni tygodnia, miesiący, pór roku.

3. **Kształtowanie umiejętności liczenia**, a także dodawania i odejmowania obejmuje proces poczynając od liczenia konkretnych przedmiotów, przez liczenie na palcach aż do rachowania w pamięci. Liczenie wywodzi się z rytmu i gestu wskazania. Dziecko najpierw wyodrębnia wzrokiem lub gestem to, co chce policzyć. Potem dotyka lub wskazuje przedmioty i określa je liczebnikami. Na początku stosowania tej reguły liczone obiekty muszą być ułożone w szeregu lub w rzędzie ponieważ pomaga to uchwycić rytm liczenia i respektować regułę jeden do jednego. W miarę nabywania wprawy obiekty do policzenia mogą być zgrupowane. Liczebnik wymieniony na końcu liczenia ma podwójne znaczenie: dotyczy ostatniego liczonego przedmiotu i określa ile jest ich razem. Do kształtowania umiejętności liczenia w codziennych warunkach należy zgromadzić dużo drobnych przedmiotów np: kasztany, orzechy, ziarna fasoli, patyczki, klocki.
4. **Wspomaganie rozwoju operacyjnego rozumowania**. Celem jest tu dobre przygotowanie dziecka do zrozumienia pojęcia liczby naturalnej, które jest przecież kształtowane na lekcjach matematyki w klasie pierwszej.

Dla kształtowanie pojęcia liczby ważne są dwa zakresy:

- operacyjne rozumowanie potrzebne przy ustalaniu stałości liczebności porównywanych zbiorów. Chodzi o to, by dziecko potrafiło ustalić równoliczność przez tworzenie par, a także było pewne co do stałości liczby elementów w zbiorze, chociaż widzi, że są one przemieszczane lub zakrywane,
- operacyjne ustawianie po kolei pozwalające określić dziecku miejsce wybranej liczby w szeregu liczb, a potem wskazać liczby następne i liczby poprzednie. Pomoże to zrozumieć aspekt porządkowy i miarowy liczby naturalnej.

5. **Rozwijanie umiejętności mierzenia** długości w zakresie dostępnym sześciolatkom. Będzie to potrzebne w szkole, a także w życiu codziennym. Zanim dziecko pozna jednostki miary (1 cm, 1 m, 1 km itd.) powinno poznać sens pomiaru. Jest to kolejny aspekt myślenia operacyjnego, np. Spostrzeganie stałości długości „dróg” ułożonych z 10 patyczków w różny sposób – w formie prostej lub łamanej. Dziecko będące na etapie myślenia przedoperacyjnego będzie konsekwentnie twierdzić, że droga z patyczków ułożona w linii prostej jest najdłuższa, mimo, że obejrzy przekształcenie w linie krętą, potem na powrót w prostą (ilość patyczków w przekształceniach się nie zmienia). Do ćwiczeń mierzenia możemy używać klocków, patyczków, sznurka, chodu stopa za stopą, kroków itp.
6. **Klasyfikacja**, czyli wspomaganie rozwoju czynności umysłowych potrzebnych dzieciom. To zdolność do logicznego grupowania przedmiotów według ich cech i właściwości.

Rozwój klasyfikacji:

- poziom kolekcji,

- klasyfikacja operacyjna.

Program Dziecięca matematyka przewiduje następujące treści kształcenia wspomagające rozwój klasyfikacji:

- oglądanie i porównywanie obiektów oraz dostrzeganie ich
- podobieństw i różnic, wdrażanie do grupowania obiektów i słownego uzasadnienia, dlaczego pasują do siebie,
- grupowanie czyli rozdzielanie różnych obiektów według różnych kryteriów np: przynależności (do kogo należą) lub miejsca gdzie się zwykle znajdują, do czego służą,
- wdrażanie dzieci do rozumienia sensu sprzątanania – przedmioty mają być we właściwych miejscach,
- klasyfikowanie różnych obiektów i słowne określanie utworzonych zbiorów. Jest to dobre wprowadzanie dzieci do zadań o zbiorach i ich elementach.

7. **Układanie i rozwiązywanie zadań arytmetycznych** jest dalszym doskonaleniem

umiejętności rachunkowych dzieci i stanowi przygotowanie ich do tego, co będą robiły na lekcjach matematyki w szkole. Jest dalszym rozwijaniem umiejętności rachunkowych dzieci, stanowi przygotowanie ich do tego, co będą robiły na lekcjach matematyki w szkole. Wskazówki według których należy organizować sytuacje sprzyjające kształceniu umiejętności liczenia: wskazanie gestem, spojrzeniem i słowem obiektów do policzenia zachęcenie dziecka do szacowania: policz pokaz prawidłowego liczenia.

8. **Zapoznanie dzieci z wagą i sensem ważenia.** Obejmuje także kształtowanie ważnych czynności umysłowych potrzebnych dzieciom do rozwiązywania zadań. Obejmuje także kształtowanie ważnych czynności umysłowych potrzebnych dzieciom do rozwiązywania zadań. Najlepiej jest zbudować z dzieckiem wagę, z patyka i dwóch przezroczystych torebek przymocowanych do patyka po obu stronach. Po środku patyka należy przywiązać sznurek.

Zabawy z wagą: co jest cięższe lalka czy miś, co waży tyle samo, ile klocków wazy miś.

9. **Mierzenie płynów** - to ćwiczenia, które pomogą dzieciom zrozumieć, że np. wody jest tyle samo, chociaż po przelaniu wydaje się jej więcej lub mniej. Doświadczenia te ułatwią dziecku zrozumieć sens mierzenia i rozwiązywanie zadań. To ćwiczenia, które pomogą dzieciom zrozumieć, że np. wody jest tyle samo, chociaż po przelaniu wydaje się jej więcej lub mniej. Doświadczenia te ułatwią dziecku zrozumieć sens mierzenia i rozwiązywania zadań.

10. **Intuicje geometryczne**, czyli kształtowanie pojęć geometrycznych w umysłach sześciolatków.

Figury geometryczne to dla dzieci najpierw tylko cechy przedmiotów. Na przykład koło wyłania się w umyśle dziecka z obserwowania i manipulowania różnymi kółkami, talerzykami, monetami, a także w trakcie rysowania słońca, piłki. Z tych doświadczeń dziecko powoli wydobywa wspólną cechę tych przedmiotów, podobnie jest jeśli chodzi o kwadrat czy trójkąt.

11. **Konstruowanie gier** przez dzieci hartuje odporność emocjonalną i rozwija zdolności do wysiłku umysłowego. Jest to także dalsze ćwiczenie umiejętności rachunkowych dzieci. Konstruowanie gier przez dzieci hartuje odporność emocjonalną i rozwija zdolność do wysiłku umysłowego. Jest to także dalsze ćwiczenie umiejętności rachunkowych dzieci.

12. **Zapisywanie czynności matematycznych znakami** (<, >, =,+,-). zgodnie z możliwościami sześciolatków.

Opracowano na podstawie: „Dziecięca matematyka. Książka dla rodziców i nauczycieli Edyta Gruszczyk-Kolczyńska, Ewa Zielińska