

## Edukacja matematyczna dzieci

Przedszkole wspomaga rozwój intelektualny dziecka. Zgodnie z zapisami Podstawy programowej wychowania przedszkolnego (2009) dziecko kończące przedszkole i rozpoczynające naukę w szkole podstawowej powinno w zakresie edukacji matematycznej:

1. liczyć obiekty i rozróżniać błędne liczenie od poprawnego,
2. wyznaczać wynik dodawania i odejmowania, pomagając sobie liczeniem na palcach lub na innych zbiorach zastępczych,
3. ustalać równoliczność dwóch zbiorów, a także posługiwać się liczebnikami porządkowymi,
4. rozróżniać stronę lewą i prawą, określać kierunki i ustalać położenie obiektów w stosunku do własnej osoby, a także w odniesieniu do innych obiektów,
5. wiedzieć, na czym polega pomiar długości i znać proste sposoby mierzenia: krokami, stopa za stopą,
6. znać stałe następstwo dni i nocy, pór roku, dni tygodnia, miesięcy w roku.

Wg prof. Edyty Gruszczyk – Kolczyńskiej, w edukacji matematycznej przedszkolaków najważniejsze są osobiste doświadczenia dziecka. Dzięki nim dziecko tworzy pojęcia matematyczne oraz umiejętności. Doświadczenia te przyczyniają się do rozwoju myślenia i hartowania dziecięcej odporności. Zajęcia dla dzieci powinny być wypełnione zabawami, ciekawymi zadaniami i grami.

Celem edukacji matematycznej propagowanej przez prof. E. Gruszczyk - Kolczyńską jest wspomaganie rozwoju umysłowego dzieci i dobre przygotowanie ich do podjęcia nauki w szkole. Istotne jest:

- intensywne wspomaganie rozwoju inteligencji operacyjnej dzieci,
- kształtowanie odporności emocjonalnej potrzebnej dzieciom do pokonywania trudności,
- rozwijania umiejętności matematycznych stosowanych w codziennym życiu

Program edukacji matematycznej E. Gruszczyk – Kolczyńskiej obejmuje kilkanaście obszarów tematycznych, do realizowania w podanej kolejności, z uwzględnieniem stopniowania trudności i prawidłowości rozwoju dziecka:

1. Orientacja przestrzenna, czyli kształtowanie umiejętności, które pozwolą dziecku dobrze orientować się w przestrzeni i rozmawiać o tym, co się wokół niego dzieje.
2. Rytm – rozwijają umiejętność skupiania uwagi na prawidłowościach i korzystania z nich w różnych sytuacjach - potrzebne są przy nabywaniu umiejętności liczenia i rozumienia sensu mierzenia.
3. Kształtowanie umiejętności liczenia oraz dodawania i odejmowania obejmuje proces poczynający od liczenia konkretnych przedmiotów przez liczenie na palcach do liczenia w pamięci.
4. Wspomaganie rozwoju operacyjnego rozumowania, którego celem jest przygotowanie dziecka do zrozumienia pojęcia liczby naturalnej (zbiory).
5. Rozwijanie umiejętności mierzenia długości w zakresie dostępnym dzieciom.
6. Klasyfikacja – czyli wspomaganie rozwoju czynności umysłowych potrzebnych do tworzenia pojęć.
7. Układanie i rozwiązywanie zadań arytmetycznych.
8. Zapoznanie dzieci z wagą i sensem ważenia.
9. Mierzenie płynów – pomaga dzieciom zrozumieć pojęcia: mniej – więcej.
10. Intuicje geometryczne
11. Konstruowanie gier przez dzieci – hartuje odporność emocjonalną i rozwija zdolności do wysiłku umysłowego: gry - opowiadania, gry z czynnościami matematycznymi.
12. Zapisywanie czynności matematycznych znakami.

Edukacja matematyczna dzieci w wieku przedszkolnym połączona z jest intensywnym rozwojem myślenia, z kształtowaniem odporności emocjonalnej oraz ćwiczeniami umiejętności matematycznych.

Wskaźniki dojrzałości psychicznej dzieci do uczenia się matematyki:

1. Osiągnięcie przez nie rozumowania operacyjnego na poziomie konkretnym.
  2. Odporność emocjonalna, która wyraża się zdolnością do kierowania swym zachowaniem w racjonalny sposób, mimo przeżywanych napięć i emocji ujemnych.
  3. Dziecięce liczenie. Dziecko rozpoczynające naukę w szkole powinno umieć zastosować w skoordynowany sposób następujące prawidłowości:
    - podczas liczenia wskazać gestem kolejne przedmioty i wypowiadać stosowny liczebnik,
    - przy liczeniu nie pomijać żadnego przedmiotu, ani żadnego liczyć podwójnie,
    - liczebniki wymieniać w stałej kolejności
- Powinno rozumieć, że :
- ostatni z wypowiedzianych liczebników ma specjalne znaczenie, gdyż określa liczbę liczonych obiektów,
  - wynik liczenia nie zależy od kolejności.
4. dobra koordynacja wzrokowo - ruchową i sprawność manualna. Dojrzałość do uczenia się matematyki jest związana z gotowością do nauki czytania i pisania. W jednym i w drugim przypadku wymaga się wysokiego poziomu sprawności percepcyjno motorycznych.

#### Literatura

1. Gruszczyk - Kolczyńska E., Dziecięca matematyka. Książka dla rodziców i nauczycieli. Warszawa 1997.
2. Gruszczyk - Kolczyńska E., Dziecięca matematyka. Metodyka i scenariusze zajęć. Warszawa 2000.
3. Gruszczyk-Kolczyńska E., Zielińska E., Wspomaganie rozwoju umysłowego czterolatków i pięciolatków. Książka dla rodziców, terapeutów i nauczycieli przedszkola, WSiP , Warszawa 2004.
4. Gruszczyk-Kolczyńska E., Zielińska E., Program wspomaganie rozwoju, wychowania i edukacji starszych przedszkolaków. Cele i treści kształcenia oraz komentarze psychologiczne i pedagogiczne, Nowa Era, Warszawa 2007.
5. Gruszczyk-Kolczyńska E (red.), Wspomaganie rozwoju umysłowego oraz edukacja matematyczna dzieci w ostatnim roku wychowania przedszkolnego i w pierwszym roku szkolnej edukacji. Cele i treści kształcenia, podstawy psychologiczne i pedagogiczne oraz opisy zajęć z dziećmi w domu, w przedszkolu i w szkole. Książka dla nauczycieli i rodziców, Wydawnictwo Edukacja Polska, Warszawa 2009.