

# Program autorski – „Od smyka do matematyka”

*Matematyka nie jest ani trudna, ani nudna.*

*Zwłaszcza jeśli zaprzyjaźnimy się z nią od dziecka.*

*Matematyka jest miarą wszystkiego. (Arystoteles)*

## I. Wprowadzenie

Zabawy matematyczne są bardzo ważne w edukacji przedszkolnej. Dają możliwość eksploracji, działania, wyzwalać chęć poszukiwania. Dlatego więc nie skorzystać z tego, by rozbudzać w dzieciach możliwości poznawcze, wzbogacać ich wiedzę i umiejętności w tym zakresie. Rozwijanie zdolności dzieci należy obecnie, w dobie rewolucji naukowo-technicznej do ważnych zadań nauczyciela. Ze społecznego punktu widzenia problem rozwijania zdolności logicznego myślenia już od najmłodszych lat jest bardzo ważny, gdyż daje gwarancję lepszych rezultatów w przyszłości. To co zostało utrwalone w młodym wieku jest trwałe. Zdolności dzieci powinny być rozwijane na drodze ich samodzielnych poszukiwań organizowanych przez nauczyciela i ukierunkowanych merytorycznie zgodnie z podstawą programową wychowania przedszkolnego.

W świetle współczesnej dydaktyki matematyki szczególnego znaczenia nabiera problem „jak uczyć”, aby uprzystępnąć dzieciom znajdującym się na poziomie myślenia praktycznego i obrazowo-ruchowego poznawanie treści pojęć matematycznych z natury swej abstrakcyjnych. Rozwiązanie tego problemu jest możliwe przy zastosowaniu takich metod nauczania, które przyspieszą u dzieci rozwój wyższych operacji myślowych – abstrahowania i uogólniania – niezbędnych do opanowania ze zrozumieniem treści zawartych w programie nauczania.

Mózg małego dziecka jest tak zaprogramowany, by w drodze wielokrotnych doświadczeń zdobywać wiedzę o otoczeniu, poznawać prawa przyrody, a co więcej - kształtować własną strukturę. Z otoczeniem kontaktuje się przy pomocy zmysłów: wzroku, słuchu, węchu, smaku oraz kilku zmysłów somatycznych (m.in.: równowagi, dotyku, czucia temperatury). I dlatego "wszystko co dziecko widzi, słyszy, czuje, o czym myśli, czego dotyka i tak dalej wpływa bezpośrednio i trwale na strukturę i ostateczne funkcjonowanie mózgu.

Wniosek nasuwa się sam. Dla ukształtowania prawidłowej architektury mózgu maluch potrzebuje bogatych wrażeń zmysłowych. Doznaje ich w swobodnej zabawie przedmiotami o różnych kształtach, kolorach, rozmiarach, fakturach. Umiejętność dostrzegania wielu cech

tego samego przedmiotu jest niezbędna przy klasyfikowaniu, a tym samym przy tworzeniu zbiorów.

Maluchy uwielbiają zabawy piaskiem, błotem, wodą... A przy okazji wyrabiają sobie pojęcie o objętości. Świadomość własnego ciała i położenia różnych przedmiotów względem niego stanowi fundament dla późniejszej nauki geometrii. Orientację w przestrzeni dziecko zdobywa patrząc, poruszając się, słuchając, dotykając. Dobra orientacja w przestrzeni idzie zazwyczaj w parze ze zdolnościami matematycznymi. Warto więc proponować dziecku zabawy, które ich rozwijają.

## **II. Założenia programowe**

Program przeznaczony jest dla dzieci w wieku od 3 do 6 lat.

Opracowany został, aby wspomagać i wspierać dziecięce rozumowanie bez podawania gotowych definicji. Ma za zadanie przybliżać trudne zagadnienia matematyczne w zabawie.

## **III. Cele programu**

### **1. Cele ogólne**

- stwarzanie warunków do wszechstronnego i harmonijnego rozwoju osobowości;
- wspieranie dzieci w rozwoju uzdolnień oraz wspomaganie tych, które rozwijają się wolniej lub nieharmonijnie;
- wprowadzanie dzieci w matematyczną metodę ujmowania świata materialnego;
- kształtowanie wyobraźni dziecięcej;
- kształtowanie odporności emocjonalnej i zdolności do wysiłku intelektualnego;
- stymulowanie rozwoju aktywności dzieci poprzez stosowanie różnorodnych ćwiczeń i zabaw prowadzących do nabycia

umiejętności matematycznych;

- wyzwalanie pozytywnych emocji na rozwinięcie zainteresowania światem matematyki;
- rozbudzenie wiary dziecka we własne możliwości;
- rozwijanie umiejętności analizowania danych, porównywania, uogólniania;

## **2. Cele szczegółowe:**

- Kształtowanie, rozwijanie wszystkich zmysłów
- Dokonywanie analizy, syntezy, porównywania i klasyfikacji spostrzeganych przedmiotów
- Poszukiwanie odpowiedzi na nurtujące je pytania, problemy
- Stymulowanie twórczej aktywności matematycznej
- Kształtowanie postawy kreatywnej

## **3. Cele operacyjne**

Dziecko:

- rozumie, że liczby można porządkować, porównywać, dodawać i odejmować;
- wyodrębnia w otoczeniu figury geometryczne płaskie i przestrzenne oraz odwzorowuje obrazki złożone z nich
- porządkuje klocki, figury, zabawki według różnych kryteriów;

- wyodrębnia i nazywa kształt przedmiotów, manipuluje, różnicuje, porównuje i segreguje figury geometryczne;
- tworzy rytmiczne układy z figur geometrycznych i innych przedmiotów
- określa ciężar przedmiotów, waży je i porównuje
- określa pojemność naczyń i dokonuje porównań
- rozumie, że czas można nazywać i mierzyć;
- nazywa części swojego ciała,
- określa położenie przedmiotów w przestrzeni;
- określa położenie przedmiotów względem siebie i drugiej osoby,
- określa prawą i lewą stronę;
- rozwiązuje proste zagadki logiczne;
- dostrzega zależności między skutkiem a przyczyną;

#### **IV. Metody i formy pracy**

We wspomaganiu rozwoju dziecka największe znaczenie mają metody pracy oparte na działaniu, bezpośrednim spostrzeganiu i przeżywaniu oraz na słowie. Metody czynne prowokują do działania, rozbudzają zaciekawienie i zainteresowanie dziecka, uruchamiają spontaniczną i swobodną aktywność i w ten sposób przyczyniają się do rozwoju. Łączą się one z metodami słownymi i percepcyjnymi. Równie istotne są metody problemowe. Są one drogą poznania rzeczywistości, ponieważ angażują całą osobowość dziecka. Prowadzą one do wykrycia problemu, poszukiwania drogą prób i błędów, eksperymentowania podczas rozwiązywania problemów. Różnorodne i bogate możliwości indywidualizowania

oddziaływań, prowokowania, inspirowania, rozwiązywania problemów daje metoda zadaniowa. Metodą, która przyczynia się do kształtowania w dziecku umiejętności związanych z podejmowaniem konkretnych działań, od fazy ich planowania i poszukiwania wsparcia, aż po ich realizację i ocenę jest metoda projektów.

Wszystkie wymienione metody znajdują zastosowanie w takich formach pracy jak:

- różnego rodzaju zabawy;
- gry dydaktyczne;
- prace związane z doświadczeniem i eksperymentowaniem;
- sytuacje edukacyjne organizowane przez nauczyciela z małymi zespołami i z grupą;
- spacer, wycieczki;
- gry i zabawy edukacyjne z wykorzystaniem stosownego oprogramowania komputerowego;
- konkursy, quizy;
- turniej (mecz matematyczny).

## **V. Działania edukacyjne**

| L.p | Obszary edukacji matematycznej          | Treści, konkretne umiejętności, sytuacje edukacyjne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Uwagi |
|-----|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1   | <b>Orientacje przestrzenne</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nazywanie części ciała.</li> <li>- Określanie prawa i lewa strona.</li> <li>- Określanie położenia przedmiotów wokół siebie i drugiego człowieka.</li> <li>- Poruszanie się w przestrzeni w określonych kierunkach.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
| 2   | <b>Rozwijanie umiejętności liczenia</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Przeliczanie przedmiotów codziennego użytku, zabawek, liczmanów liczebnikami głównymi (bez ograniczeń)</li> <li>- Poprawne posługiwanie się liczebnikami porządkowymi (np. podczas wykonywania czynności samoobsługowych)</li> <li>- Poznanie aspektu kardynalnego liczby.</li> <li>- Doliczanie i odliczanie jako praktyczne czynności dodawania i odejmowania w zakresie 10 (na prostych przykładach).</li> <li>- Manipulowanie przedmiotami i ustalanie wyniku w zakresie dostępnym dziecku.</li> <li>-</li> </ul> |       |
| 3   | <b>Podstawowe wiadomości o zbiorach</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupowanie przedmiotów ze względu na ich przynależność wraz z uzasadnieniem.</li> <li>- Klasyfikowanie przedmiotów wg kilku cech.</li> <li>- Porównywanie zbiorów równolicznych i różnolicznych (stosowanie określeń: więcej, mniej, równo)</li> <li>- Kształtowanie umiejętności określania ilości przedmiotów w zbiorze.</li> </ul>                                                                                                                                                                                 |       |

|   |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|---|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posługiwanie się pojęciem „para” przy określaniu zbioru dwuelementowego (wykorzystywanie naturalnych okazji np. para butów)</li> <li>- Wyodrębnianie części wspólnej zbioru</li> <li>- Odwzorowywanie zbiorów.</li> <li>- Odtwarzanie zbiorów.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 4 | <b>Wielkość, kolor, kształt</b><br><br><b>- czyli figury geometryczne</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Porządkowanie klocków, zabawek, figur z mozaiki geometrycznej według kształtu, wielkości, koloru, itp.</li> <li>- Wyodrębnianie w najbliższym otoczeniu i na obrazkach kształtu figur geometrycznych płaskich i przestrzennych.</li> <li>- Manipulowanie figurami geometrycznymi płaskimi i przestrzennymi bez konieczności ich nazywania – korzystanie z: klocków Dienes'a, mozaiki geometrycznej, klocków drewnianych, plastikowych, piłek, pudełek z otworami o różnych kształtach; uczestniczenie w zabawach kołowych ze śpiewem.</li> <li>- Tworzenie z mozaiki geometrycznej dowolnych wzorów, kompozycji.</li> <li>- Odwzorowywanie kształtu poznanych figur; tworzenie figur z szarf, sznurków, linek, lepienie z plasteliny, rysowanie odręczne lub przy pomocy szablonów, kalkowanie, malowanie, wycinanie.</li> <li>- Tworzenie rytmicznych układów według własnych pomysłów i według wzoru : w układzie poziomym [szlaczki] i w</li> </ul> |  |

|   |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |                                     | <p>narysowanej lub wyciętej figurze [np. projektowanie różnych wzorów].</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Poprawne używanie nazw figur geometrycznych płaskich i przestrzennych: koło, kwadrat, prostokąt, trójkąt.</li> <li>- Stosowanie zabaw kodem obrazkowym prof. .dr Semadeniego</li> </ul>                                                                                                                                                |  |
| 5 | <b>Wysokość, długość, szerokość</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Określanie wielkości przedmiotów. Stopniowanie określeń: duży-większy-największy, mały-mniejszy-najmniejszy.</li> <li>- Mierzenie długości: krokami, wspólną miarą, za pomocą miary i linijki, a następnie porównywanie obiektów mierzonych.</li> <li>- Określanie szerokości przedmiotów.</li> <li>- Różnicowanie, porównywanie i porządkowanie przedmiotów o różnej wielkości, szerokości i długości.</li> </ul> |  |
| 6 | <b>Ciężar</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ważenie przedmiotów w rękach i określanie ich ciężaru „na oko”</li> <li>- Ważenie przedmiotów codziennego użytku, zabawek, artykułów spożywczych za pomocą różnego rodzaju wag.</li> <li>- Rozróżnianie ciężaru przedmiotów bez użycie zmysłu wzroku, stosując określenia: ciężkie, lekkie; cięższe, lżejsze.</li> </ul>                                                                                           |  |



|     |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 7   | <b>Organizacja przestrzeni i czasu</b>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Układanie szeregów powtarzających się rytmów</li> <li>- Zwracanie uwagi na regularność powtarzających się rytmów.</li> <li>- dostrzeganie przemienności: dnia i nocy, pór dnia, dni tygodni, pór roku.</li> <li>- Określanie czasu i sposoby jego mierzenia.</li> </ul> |  |
| 8   | <b>Ćwiczenie umiejętności logicznego myślenia i analizowania danych</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konstruowanie gier matematycznych.</li> <li>- Rozwiązywanie zagadek logicznych</li> <li>- Układanie i rozwiązywanie zadań z treścią oraz zapisywanie czynności matematycznych w sposób dostosowany do umiejętności dzieci</li> </ul>                                    |  |
| 9   | <b>Ćwiczenie spostrzegawczości, pamięci i koncentracji uwagi</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tworzenie zabaw typu: „Znajdź różnice”, „Czego brakuje” „Ciepło zimno”, „Dokończ, dorysuj” itp.</li> </ul>                                                                                                                                                              |  |
| 10. | <b>Gry i zabawy z wykorzystaniem komputera lub tablicy interaktywnej</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- programy graficzne, kodowanie</li> <li>- gry edukacyjne:<br/>Matzoo.pl.<br/>Eduzabawy.com.<br/>Eprzedszkolaki.pl.<br/>Gry-matematyczne.pl.</li> </ul>                                                                                                                   |  |

Autorka programu: mgr Dorota Wdowiak

