

PROGRAM EDUKACJI MATEMATYCZNEJ

**TEŃCZOWA
MATEMATYKA**

mgr Lucyna Królikowska
mgr Izabela Nowak
mgr Małgorzata Szewczun
lic. Patrycja Ptak

DZIERZGOŃ 2010/2011

I. Wprowadzenie

Zgodnie z założeniami Rocznej Planu Rozwoju Tęczowego Przedszkola w Dzierzgoniu w roku szkolnym 2010/2011 będzie realizowany program „Tęczowa matematyka”.

Dla współczesnego społeczeństwa matematyka jest kluczem do sukcesów w wielu dziedzinach życia. Znajomość matematyki stwarza możliwość szerszego dostępu do rynku pracy, a co za tym idzie zapewnienie statusu społecznego. W nauczaniu matematyki ważna jest odporność emocjonalna. Dojrzałość psychiczna nie jest czymś, co pojawia się w rozwoju nagle. Jest to proces, który należy kształtować już w okresie przedszkolnym.

W świetle nowej podstawy programowej edukacja matematyczna w przedszkolu powinna polegać głównie na umożliwieniu dziecku osiągnięcia odpowiednich kompetencji intelektualnych, przygotowujących do systematycznego przyswajania wiedzy do sukcesu.

W edukacji matematycznej najważniejsze są osobiste doświadczenia dziecka. Stanowią one budulec, z którego dziecko tworzy pojęcia i umiejętności. Jeżeli doświadczenia są specjalnie dobrane, przyczyniają się do rozwoju myślenia i hartowania dziecięcej odporności. Wszystko zaczyna się, więc od doświadczeń. W trakcie ich przetwarzania dziecko musi mówić. Nazywanie przedmiotów oraz wykonywanie czynności sprzyja koncentracji uwagi i pomaga dziecku dostrzegać to, co ważne.

Program „Tęczowa matematyka” opiera się na założeniu nauki poprzez zabawę i działania za pomocą konkretów i praktycznych ćwiczeń. Treści programowe programu odwołują się do wskazań Podstawy Programowej – obszary: 1.1); 1.3); 4.1); 4.3); 8.2); 9.2); 10.1); 10.3); 13.1); 13.2);13.3)13.4); 13.5);13.6); 14.1)] i zostały ujęte w 10 zagadnieniach:

1. Nabywanie umiejętności posługiwania się określeniami wskazującymi położenie i kierunek. Orientacja przestrzenna.
2. Rytm i rytmiczność.
3. Kształty i figury – intuicje geometryczne.
4. Klasyfikowanie, systematyzowanie i zbiory.
5. Przyczyna i skutek. Przewidywanie następstw.
6. Nabywanie umiejętności konstrukcyjnych i manipulacyjnych z wykorzystaniem różnych kształtów i figur geometrycznych.
7. Nabywanie umiejętności określania i dokonywania pomiaru wielkości i ciężaru.
8. Przyswajanie określeń czasu.
9. Nabywanie umiejętności określania i dokonywania pomiarów i długości, szerokości i wysokości.
10. Kształtowanie umiejętności liczenia. Kardynalny i porządkowy aspekt liczby.

Program „Tęczowa matematyka” zakłada realizację treści matematycznych w każdej grupie wiekowej, na jednych zajęciach w tygodniu oraz utrwalanie wprowadzanych pojęć w ciągu tego tygodnia. Zajęcia będą miały charakter wprowadzający w zagadnienie, a w trakcie pobytu dzieci w przedszkolu będzie się je utrwałać lub powtarzać wcześniej przerobiony materiał. Program ma charakter rozkładu materiału i został pomyślany tak, aby w każdym miesiącu wprowadzać jedno zagadnienie matematyczne. Program zakłada realizację 10 bloków tematycznych, przy czym zagadnienie sformułowane jako: „Kształtowanie umiejętności liczenia. Kardynalny porządkowy aspekt liczby” będzie realizowany w ciągu całego roku szkolnego.

Program został opracowany tak, aby nauczycielki poszczególnych grup wiekowych mogły samodzielnie dobierać formy i metody prowadzenia zajęć dydaktycznych z zakresu rozwijania pojęć matematycznych.

II. Cele programu

Założenia programu „Tęczowa matematyka” są skorelowane z celami zawartymi w podstawie programowej, obejmują one:

1. Rozbudzanie dziecięcej aktywności i samodzielności poprzez działanie z zakresu edukacji matematycznej.
2. Nabywanie wiadomości i umiejętności potrzebnych do rozpoczęcia szkolnej edukacji matematycznej.
3. Rozwijanie umiejętności praktycznego zastosowania kompetencji matematycznych w codziennym życiu.
4. Stworzenia warunków sprzyjających zdobywaniu kompetencji matematycznych w toku zabawy.
5. Budowanie dziecięcej wiedzy o świecie technicznym oraz rozwijanie umiejętności prezentowania swoich przemyśleń w sposób zrozumiały dla innych.
6. Kształtowanie odporności emocjonalnej koniecznej do radzenia sobie z zadaniami o charakterze matematycznym.

III. Metody

- metoda przekazu wiedzy;
- metoda samodzielnych doświadczeń;
- metody aktywizujące;
- metoda kierowania własną działalnością;
- metoda pokazu;
- metoda zadań stawianych dziecku.

IV. Formy aktywności dziecka:

- zabawowo – zadaniowa;
- językowa;
- ruchowa;

PAŹDZIERNIK : Rytm i rytmiczność

Spodziewane efekty aktywności poznawczej dziecka:

- *dostrzega rytmiczną organizację czasu w stałych następstwach dnia i nocy, por roku, dni tygodnia i miesięcy*
- *potrafi odtworzyć wysłuchany rytm za pomocą układu klocków, pasków papieru itp.*

	Dzieci 3-letnie	Dzieci 4-letnie	Dzieci 5,6-letnie
1.	Dostrzeganie powtarzających się zjawisk: dzień, noc.	Dostrzeganie rytmu w szeregu powtarzających się elementów.	Dostrzeganie rytmu w przyrodzie (cykliczny układ kalendarza) oraz w życiu i działalności człowieka.
2.	Słuchanie i odtwarzanie prostych rytmów.	Kontynuowanie rytmów.	Dostrzeganie rytmu ciała: serca, oddechu, kroków.
3.	Odtwarzanie rytmu w ruchach i gestach.	Dostrzeganie rytmu dni tygodnia.	Graficzne odtwarzanie wysłuchanego rytmu.
4.	Kształtowanie umiejętności liczenia. Kardynalny i porządkowy aspekt liczby.		

LISTOPAD: Kształty i figury – intuicje geometryczne

Spodziewane efekty aktywności poznawczej dziecka:

- *układa dowolne kompozycje, mozaiki, obrazki z figur geometrycznych*
- *rozpoznaje figury geometryczne, określa ich charakterystyczne cechy*

	Dzieci 3-letnie	Dzieci 4-letnie	Dzieci 5,6-letnie
1.	Dostrzeganie kształtów i manipulowanie różnymi płaskimi figurami geometrycznymi, bez konieczności zapamiętania ich nazw.	Rozpoznawanie i nazywanie trójkąta. Odszukiwanie poznanego kształtu w najbliższym otoczeniu.	Poznawanie charakterystycznych cech figur: podobieństwa i różnice.
2.	Wskazywanie dwóch takich samych figur bez konieczności podawania ich nazwy. Dopasowanie figury do kształtu otworu.	Rozpoznawanie i nazywanie kwadratu. Odszukiwanie poznanego kształtu w najbliższym otoczeniu.	Odwzorowywanie kształtów poznanych figur, np. układanie ich z patyczków, sznurka. Rysowanie figur po śladzie.

3.	Rozpoznawanie i nazywanie koła (tworzenie koła w zabawie). Odszukiwanie poznanego kształtu w najbliższym otoczeniu.	Dostrzeganie kształtów figur przestrzennych i manipulowanie nimi, bez konieczności zapamiętania ich nazw.	Rozpoznawanie i nazywanie figur przestrzennych najczęściej pojawiający się w otoczeniu dziecka: kula – piłka, sześciąt – dom.
4.	Kształtowanie umiejętności liczenia. Kardynalny i porządkowy aspekt liczby.		

GRUDZIEŃ: Klasyfikowanie, systematyzowanie i zbiory

Spodziewane efekty aktywności poznawczej dziecka:

- *klasyfikuje przedmioty pod względem jednej lub kilku cech wspólnych*
- *porządkuje jednorodne przedmioty w otoczeniu na podstawie różnic pomiędzy nimi*

	Dzieci 3-letnie	Dzieci 4-letnie	Dzieci 5,6-letnie
1.	Grupowanie wg jednej cechy, np. koloru, przeznaczenia.	Poznawanie i omawianie wyglądu pojedynczych przedmiotów oraz dostrzeganie ich cech jakościowych.	Grupowanie i segregowanie przedmiotów wg dwóch cech. Tworzenie zbiorów.
2.	Porównywanie przedmiotów i obrazków oraz dostrzeganie podobieństw i różnic: <i>takie same, inne; pasuje, nie pasuje.</i>	Łączenie przedmiotów w grupy na podstawie cechy percepcyjnej, jak np. barwa, wielkość, kształt, a następnie cech funkcjonalnych.	Grupowanie i segregowanie przedmiotów wg kilku cech równocześnie. Tworzenie zbiorów.
3.	Łączenie elementów w pary wg ustalonego kodu.	Dostrzeganie cech wspólnych i różnych dla grupy przedmiotów. Rozpoznawanie przedmiotów na podstawie ich cech.	Porządkowanie jednorodnych obiektów w otoczeniu na podstawie występujących między nimi różnic – rozwijanie umiejętności szeregowania. Budowanie danego szeregu w toku praktycznego działania.
4.	Kształtowanie umiejętności liczenia. Kardynalny i porządkowy aspekt liczby.		

STYCZEŃ: Przyczyna i skutek. Przewidywanie następstw

Spodziewane efekty aktywności poznawczej dziecka

- *dostrzega zależność między skutkiem a przyczyną*
- *potrafi ułożyć historyjkę wg kolejności zdarzeń*

	Dzieci 3-letnie	Dzieci 4-letnie	Dzieci 5,6-letnie
1.	Łączenie wykonywanej czynności ze skutkiem, np. umycie rąk sprawia, że są czyste.	Rozróżnianie zmian odwracalnych i nieodwracalnych: Brudne ręce można umyć, a spalonego listu już nie odzyskamy.	Wnioskowanie, uogólnianie, nadawanie tytułów.
2.	Przewidywanie skutków swojego zachowania (kierunek pozytywny i negatywny).	Ustalenie kolejności zdarzeń przedstawionych na obrazkach po wcześniejszym wysłuchaniu opowiadania – historyjka obrazkowa.	Tworzenie pojęć nadrzędnych na podstawie pojęć podrzędnych, np. spódnica, spodnie, bluzka- ubranie, marchewka, pomidor, ogórek - warzywa
3.	Przyporządkowywanie ilustracji do treści opowiadania.	Uchwycenia związków między przedmiotami i osobami w historyjce obrazkowej.	Opowiadanie własnych przygód i ocenianie ich skutków.
4.	Kształtowanie umiejętności liczenia. Kardynałny i porządkowy aspekt liczby.		

LUTY: Nabywanie umiejętności konstrukcyjnych i manipulacyjnych z wykorzystaniem różnych kształtów i figur geometrycznych

Spodziewane efekty aktywności poznawczej dziecka

- *rozwija umiejętności konstrukcyjne i manipulacyjne poprzez wykorzystywanie w zabawach figur geometrycznych*

	Dzieci 3-letnie	Dzieci 4-letnie	Dzieci 5,6-letnie
1.	Manipulowanie klockami o różnej wielkości i kształcie.	Tworzenie budowli tematycznych.	Układanie rytmów figur geometrycznych.
2.	Łączenie ze sobą jednorodnych klocków np. wznoszenie wieży.	Układanie obrazka składającego się z kilku części (wg wzrostu).	Wykorzystanie sześcianów do wznoszenia budowli przestrzennych.

3.	Manipulowanie mozaiką płaską.	Poznawanie zasad łączenia ze sobą różnorodnych klocków.	Poznawanie zasad łączenia ze sobą różnych materiałów: sklejanie, zszywanie, spinanie, mocowanie taśmą dwustronną.
4.	Kształtowanie umiejętności liczenia. Kardynalny i porządkowy aspekt liczby.		

MARZEC: Nabywanie umiejętności określania i dokonywania pomiaru wielkości i ciężaru

Spodziewane efekty aktywności poznawczej dziecka

- *porównuje wielkość przedmiotu względem siebie lub innego przedmiotu*
- *zna różne rodzaje wag, zna ich rolę w określaniu masy przedmiotów*

	Dzieci 3-letnie	Dzieci 4-letnie	Dzieci 5,6-letnie
1.	Stosowanie określeń w odniesieniu do konkretnych przedmiotów: <i>mały, duży</i> (na zasadzie przeciwieństwa).	Ocenianie wielkości przedmiotów poprzez stosowanie porównań: <i>większy od..., mniejszy od ..., taki sam.</i>	Używanie i stopniowanie określeń dotyczących ciężaru przedmiotów: <i>ciężki, lekki, taki sam, cięższy, lżejszy.</i>
2.	Stosowanie określeń w odniesieniu do konkretnych przedmiotów: <i>ciężki, lekki</i> (na zasadzie przeciwieństwa).	Porównywanie ciężaru dwóch przedmiotów: <i>lżejszy od..., cięższy od....</i>	Poznawanie różnego rodzaju wag. Wyjaśnienie ich roli w określaniu ciężaru przedmiotów. Eksperymentowanie z wagą szalkową: próby ważenia przedmiotów.
3.	Wskazywanie w parze przedmiotów lżejszych i cięższych, mniejszych i większych.	Porządkowanie przedmiotów wg wielkości malejącej i wzrastającej. Używanie określeń: <i>mały, mniejszy, najmniejszy; duży, większy, największy; taki sam.</i>	Rozumienie, że ciężar przedmiotu nie zależy od jego wielkości.
4.	Kształtowanie umiejętności liczenia. Kardynalny i porządkowy aspekt liczby.		

KWIECIEŃ: Przyswajanie określeń czasu

Spodziewane efekty aktywności poznawczej dziecka

- *potrafi nazwać pory dnia, pory roku , dni tygodnia, miesiące*
- *stosuje określenia dzisiaj, wczoraj, jutro*

	Dzieci 3-letnie	Dzieci 4-letnie	Dzieci 5,6-letnie
1.	Dostrzeganie rytmicznej organizacji czasu w stałych następstwach czynności wykonywanych w przedszkolu (np. posiłki, odpoczynek, zajęcia).	Określanie czynności wykonywanych rano, w południe, wieczorem.	Poprawne używanie określeń czasu: najpierw – później w stosunku do wykonywanych czynności. Prawidłowe stosowanie pojęć: <i>dzisiaj – wczoraj – jutro</i> .
2.	Używanie określeń: <i>teraz – potem</i> w odniesieniu do wykonywanych czynności.	Zapamiętanie nazwy aktualnej pory roku, dnia tygodnia.	Dostrzeganie rytmicznej organizacji czasu w stałych następstwach dnia i nocy, pór roku, dni tygodnia, miesięcy. Nazywanie kolejno por roku, dni tygodnia, miesięcy; określanie aktualnej pory roku, miesiąca, dnia tygodnia. Kalendarz.
3.	Poprawne stosowanie pojęcia: <i>dzisiaj</i> w odniesieniu do trwającego dnia.	Używanie określeń szybko – wolno w odniesie do sposobu poruszania się zwierząt (np. żółw, pantera).	Rozwijanie umiejętności określania czasu poprzez poznanie różnych rodzajów zegarów i innych mierników czasu od starożytności do dnia dzisiejszego. Wskazywanie pełnych godzin na zegarze.
4.	Kształtowanie umiejętności liczenia. Kardynalny i porządkowy aspekt liczby.		

MAJ: Nabywanie umiejętności określania i dokonywania pomiaru długości, szerokości i wysokości

Spodziewane efekty aktywności poznawczej dziecka

- *potrafi mierzyć przedmioty i rozumie stałość miary(długość, szerokość, wysokość)*
- *dokonyuje pomiarów względem siebie lub innego przedmiotu*

	Dzieci 3-letnie	Dzieci 4-letnie	Dzieci 5,6-letnie
1.	Określanie długości dwóch przedmiotów poprzez porównanie: <i>długi – krótki</i> .	Porównywanie długości kilku przedmiotów: <i>długi, krótki; dłuższy, krótszy; najdłuższy, najkrótszy; takiej samej długości</i> .	Mierzenie długości, wysokości i szerokości przy użyciu sznurka, patyka, wstażki.
2.	Określanie wysokości dwóch przedmiotów poprzez porównanie: <i>wysoki – niski</i> .	Porównywanie wysokości kilku przedmiotów: <i>wysoki, niski; wyższy, niższy; najwyższy, najniższy; takiej samej wysokości</i> .	Porównywanie dzieci pod względem wysokości; używanie określeń: <i>wyższy od, niższy od, takiej samej wysokości</i> .
3.	Określanie szerokości dwóch przedmiotów poprzez porównanie: <i>szeroki – wąski</i> .	Porównywanie szerokości kilku przedmiotów: <i>szeroki, wąski; szerszy, węższy; najszerszy, najwęższy; takiej samej szerokości</i> .	Mierzenie długości krokami, stopa za stopą, dłońmi.
4.	Kształtowanie umiejętności liczenia. Kardynalny i porządkowy aspekt liczby.		

CZERWIEC: Powtórzenie i utrwalenie wiadomości oraz umiejętności

KSZTAŁTOWANIE UMIEJĘTNOŚCI LICZENIA. KARDYNALNY I PORZĄDKOWY ASPEKT LICZBY

- Liczenie z wymienieniem kolejnych liczebników głównych; zwrócenie uwagi na rolę ostatniego liczebnika.
- Liczenie palców, przedmiotów, kartek w książce, itp.
- Stwarzanie warunków do liczenia w różnych zabawach, sytuacjach dnia codziennego.
- Rozróżnianie błędnego liczenia od poprawnego.
- Posługiwanie się pojęciem liczby w aspektach kardynalnym i porządkowym.
- Dodawanie i odejmowanie w zakresie 10 z wykorzystaniem palców lub innych zbiorów zastępczych
- Rozdzielanie tak, aby każdy miał tyle samo.
- Uświadomienie faktu, że ilość nie zależy od sposobu liczenia (od lewej, od prawej)
- Liczenie obiektów znikających, np. wkładanych do kartonu.
- Rozwiązywanie zadań tekstowych na temat znanych dzieciom sytuacji; stosowanie metody symulacyjnej.
- Poznawanie nominałów wybranych monet i banknotów; używanie ich papierowych sylwet w zabawie.
- Rozgrywanie gier planszowych wspierających matematyczne umiejętności dzieci.
- Samodzielne konstruowanie gier przez dzieci, wspólne ich rozgrywanie; poszukiwanie niestandardowych rozwiązań.
- Liczenie przedmiotów w sytuacjach praktycznych, w zabawie, bez ograniczania zakresu liczenia.
- Porównywanie liczebności zbiorów „na oko”
- Ustalanie równoliczności dwóch zbiorów.
- Porównywanie liczebności zbiorów poprzez łączenie ich elementów w pary.
- Przeliczanie elementów zbioru. Odnoszenie liczby ostatniego elementu do liczebności całego zbioru.
- Odwzorowywanie liczebności zbiorów za pomocą liczmanów, rysowania kresek na papierze, klaskania, itp.
- Tworzenie nowego zbioru poprzez dodanie elementu do zbioru poprzedniego.
- Porządkowanie zbiorów wg wzrastającej i malejącej liczby elementów.
- Posługiwanie się pojęciami: *o jeden więcej, o jeden mniej*.
- Wyznaczanie wyniku dodawania i odejmowania przy pomocy liczmanów.
- Przekładanie konkretnych sytuacji na działania matematyczne.

PROPONOWANE DZIAŁANIA TOWARZYSZĄCE REALIZACJI PROGRAMU *TĘCZOWA MATEMATYKA*

- **Tęczowy Dzień** – przez kolejnych siedem miesięcy raz w miesiącu ogłaszanie jednego dnia Dniem Tęczy – w ósmym miesiącu Dzień Tęczy, wspólna zabawa przy muzyce i płasach. Dzień tęczy przypadają będzie w każdy 3 czwartek miesiąca. Zaczynając od miesiąca października, kolejne kolory to: żółty, pomarańczowy, czerwony, niebieski, fioletowy, zielony, różowy.
- Rada szkoleniowa ph. Matematyka w przedszkolu wg Gruszczyk – Kolczyńskiej
- Zajęcia otwarte dla rodziców – pokaz zajęć matematycznych w poszczególnych grupach wiekowych.
- Gazetka tematyczna dla rodziców z informacją o założeniach i przebiegu realizacji programu *Tęczowa Matematyka*.
- Konkurs plastyczny *Jesiennie cyferki* – konkurs grupowy, praca zespołowa - ozdabianie cyfry jesiennymi darami natury.
- Konkurs plastyczny *Mozaikowa pisanka* – ozdabianie pisanek figurami geometrycznymi.
- Wydanie gazetki *Tęczowe lamigłówki mądrej główki* – gazetka z zadaniami matematycznymi.
- Spartakiada matematyczna – zabawy i gry matematyczne z elementem rywalizacji (układanie puzzli, układanie rytmów, zadania z tekstem, itp.)
- Udział 5,6- latków z lekcji matematyki w Szkole Podstawowej
- Udział w zajęciach z informatyki w pracowni komputerowej w Szkole podstawowej.
- Wzbogacenie bazy przedszkolnej w pomoce dydaktyczne ułatwiające organizację i podnoszące atrakcyjność zajęć matematycznych.

Doskonalenie nauczycieli w warsztatach

SPOSÓB I KRYTERIA OCENIANIA POSTĘPÓW DZIECI:

1. Ankieta dla nauczycielek sprawdzająca przydatność i atrakcyjność programu „Tęczowa matematyka”
2. Ankieta dla rodziców
3. Spartakiada matematyczna- weryfikacja dziecięcych wiadomości z zakresu matematyki
4. Analiza wytworów i prac dzieci
5. Założenie teczek matematycznych- gromadzenie matematycznych kart pracy