

INNOWACJA PEDAGOGICZNA
METODYCZNO – ORGANIZACYJNA

„MALI MATEMATYCY”

Opracowana przez
mgr Natalia Nabożny

Wstęp:

Wprowadzanie dziecka w okresie przedszkolnym w świat matematyki stanowi punkt wyjścia dla przyswajania wiadomości i umiejętności matematycznych na poziomie edukacji wczesnoszkolnej, a następnie poszerzania tej wiedzy w kolejnych etapach edukacyjnych. Podstawową formą aktywności dziecka w wieku przedszkolnym jest zabawa, toteż różnorodne kontakty z światem matematyki powinny mieć charakter zabawowy.

E. Gruszczyk-Kolczyńska słusznie zauważyła, że w edukacji matematycznej przedszkolaków najważniejsze są osobiste doświadczenia dziecka. Tylko odpowiednio wyzwolone rozwijają myślenie i wzmacniają odporność, stanowią podbudowę do tworzenia pojęć i rozwijania umiejętności. Skuteczna realizacja programu wychowawczo-dydaktycznego na rok przed rozpoczęciem przez dziecko edukacji w szkole stawia więc przed nauczycielem poważne wymagania, tak pod względem przygotowania merytorycznego, stosowania odpowiednich środków metodycznych, jak i znajomości indywidualnego rozwoju każdego dziecka i umiejętności wchodzenia z nim w bliski kontakt osobisty.

Program innowacyjny „Mali matematycy” jest skierowany dla dzieci sześciolletnich. Opracowany został, aby wspomagać i wspierać dziecięce rozumowanie bez podawania gotowych definicji. Ma za zadanie przybliżać trudne zagadnienia matematyczne w zabawie, wspierać umiejętności logicznego myślenia dzieci. Wiedzę z matematyki będą wprowadzać zgodnie z treściami opartymi na programie Edyty Gruszczyk - Kolczyńskiej.

I. OPIS INNOWACJI PEDAGOGICZNEJ

Temat innowacji : „Mali matematycy”

Autor innowacji: mgr Natalia Nabożny

Miejsce realizacji : Publiczne Przedszkole Parafialne w Mokrzykach.

Rodzaj innowacji: innowacja metodyczno – organizacyjna.

Innowacja kierowana jest: do dzieci w wieku 6 lat

Termin realizacji : od 18 września 2017 roku do 11 czerwca 2018 roku. Dwa razy w tygodniu w ramach realizacji podstawy programowej.

Przedszkole w Mokrzykach ma odpowiednie warunki kadrowe i organizacyjne niezbędne do planowania działań innowacyjnych . Rodzice – opiekunowie dzieci nie będą ponosić kosztów związanych z wprowadzeniem innowacji.

PODSTAWA PRAWNA

1. Ustawa z dnia 7 września 1991r. O systemie oświaty (Dz.U. z 2004r Nr 256, poz. 2572 z późn. zm.) art. 22 ust. 2 pkt6 oraz art.33 ust.1 pkt 4

2. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 9 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków prowadzenia działalności innowacyjnej i eksperymentalnej przez publiczne szkoły i placówki. (Dz.U. 2002 nr 56 poz. 506)

II. OPIS SPOSOBU REALIZACJI CELÓW KSZTAŁCENIA I ZADAŃ USTALONYCH W PODSTAWIE PROGRAMOWEJ WYCHOWANIA PRZEDSZKOLNEGO

Innowacja „Mali matematycy” opiera się na założeniu nauki poprzez zabawę, doświadczenia, eksperymenty i działanie za pomocą konkretów i praktycznych ćwiczeń. Treści programowe odwołują się do wskazań „Podstawy programowej wychowania przedszkolnego dla przedszkoli, w szkołach podstawowych i innych form wychowania przedszkolnego” (Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2012r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół – Dz.U. poz. 977) oraz programu wychowania przedszkolnego „Trampolina” Wydawnictwo PWN.

Program ma charakter otwarty – jego treści mogą być rozszerzane w zależności od zainteresowań dzieci .

Treści programowe zostały opracowane w obszarach dotyczących:

1. Orientacji przestrzennej – kształtowanie umiejętności, które pozwolą dziecku dobrze orientować się w przestrzeni i rozmawiać o tym, co się wokół niego dzieje.
2. Rytmów i rytmiczności – rozwijają umiejętność skupiania uwagi na prawidłowościach i korzystania z nich w różnych sytuacjach; potrzebne są przy nabywaniu umiejętności liczenia i rozumienia sensu mierzenia.
3. Określenia czasu.
4. Przewidywania następstw - przyczyna i skutek.
5. Kardynalnego i porządkowego aspektu liczby. Rozwiązywania zadań z treścią, zapisywania czynności matematycznych znakami. Porównywanie liczb.
6. Klasyfikowania, systematyzowania – czyli wspomaganie rozwoju czynności umysłowych potrzebnych do tworzenia pojęć (wprowadzenie dzieci do zadań o zbiorach i ich elementach – segregowanie).
7. Intuicji geometrycznych - kształtowanie pojęć geometrycznych – dziecko konstruuje w swoim umyśle pojęcia: figury, układanie szlaczków, lustrzane odbicia figur.
8. Rozwijanie umiejętności mierzenia długości - w zakresie dostępnym dzieciom(1 cm, 1 m, 1 km, stopa, kroki, łokieć, dłoń, patyk, sznurek, miara) oraz mierzenia płynów – pomaga dzieciom zrozumieć pojęcia: mniej – więcej.
9. Konstruowanie gier przez dzieci – hartuje odporność emocjonalną i rozwija zdolności do wysiłku umysłowego: gry – opowiadania, gry z czynnościami matematycznymi (doliczania, odliczanie).
10. Korzystania w zabawach matematycznych z technologii informatyczno – komputerowej.

III. CELE I ZADANIA PROGRAMU

Założenia innowacji „Mali matematycy” skorelowane są z celami zawartymi w podstawie programowej wychowania przedszkolnego i obejmują:

1. Rozbudzanie dziecięcej aktywności i samodzielności poprzez działania z zakresu edukacji matematycznej
2. Nabywanie wiadomości i umiejętności poprzez działania z zakresu edukacji matematycznej
3. Rozwijanie umiejętności praktycznego zastosowania kompetencji matematycznych w codziennym życiu
4. Stwarzanie 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

1. Cele ogólne

Celem głównym niniejszej innowacji jest wzbogacenie oferty edukacyjnej przedszkola w zakresie wychowania przedszkolnego o możliwość rozwijania zainteresowań i nabywania umiejętności związanych z naukami ścisłymi, a także rozwijanie motywacji do nauki jako źródła wiedzy.

2. Cele szczegółowe – dziecko:

- kształtuje i rozwija wszystkie zmysły
- dokonuje analizy, syntezy, porównywania i klasyfikacji spostrzeganych przedmiotów
- poszukuje odpowiedzi na nurtujące je pytania, problemy
- stymuluje twórczą aktywność matematyczną
- kształtuje postawę kreatywną
- rozwija inteligencję przedoperacyjną oraz wspomaga rozwój rozumowania logicznego na poziomie myślenia operacyjnego
- wspiera ciekawość, samodzielność i aktywność w toku działań podejmowanych z zakresu edukacji matematycznej
- rozwija umiejętności praktycznego zastosowania kompetencji matematycznych w codziennym życiu
- motywuje się do zainteresowania naukami ścisłymi
- wykorzystuje umiejętności matematyczno – przyrodnicze do rozwiązywania problemów z zakresu różnych dziedzin życia
- kształtuje umiejętności myślenia i jasnego formułowania wypowiedzi

- dostrzega problemy i bada je w konkretnych przypadkach przez prowadzenie prostych rozumowań matematycznych
- projektuje i organizuje własną pracę, jak i pracę w grupach i zespołach

IV. PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW

Metody czynne:

- zajęć praktycznych – wykonywanie przez dzieci różnych zadań o charakterze praktycznym, powtarzanie wiedzy z danego zakresu,
- zadań stawianych dziecku - zabawy badawcze, doświadczenia, eksperymenty
- metody problemowe - gry dydaktyczne, burza mózgów,
- kierowanie działalnością dziecka poprzez inspirowanie oraz podsuniecie pomysłu do samodzielnych działań,
- samodzielne doświadczenia poprzez spontaniczną działalność dziecka
- metody ekspresyjne – działalność plastyczna i konstrukcyjna dzieci,
- aktywizujące – gry dydaktyczne wykorzystujące TIK.

Metody percepcyjne:

- obserwacja,
- pokaz,
- podanie przykładu, wzoru postępowania.

Metody słowne:

- pogadanki i prelekcje,
- opis
- objaśnienia
- instrukcje

Formy:

- praca indywidualna
- praca w małych zespołach dwu lub trzy osobowych
- praca z całą grupą

DOKUMENTACJA:

1. Przebieg innowacji zostanie zapisany w dzienniku zajęć
2. Karty pracy dzieci
3. Prace plastyczne
4. Ankiety dla rodziców
5. Arkusze obserwacji umiejętności matematycznych dla dzieci

V. HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ PROGRAMOWYCH

Miesiąc	Temat zajęć Zakres tematyczny	Treści edukacyjne	Obszar podstawy programowej
Wrzesień	Świat wokół nas rozwijanie orientacji przestrzennej	1. Rozwijanie orientacji przestrzennej. 2. Określanie kierunków w przestrzeni względem osi ciała. 3. Wykorzystywanie wiedzy dotyczącej orientacji w przestrzeni w sytuacjach zadaniowych.	
Wrzesień	Świat wokół nas rozwijanie orientacji przestrzennej	1. Wprowadzenie kierunków w przestrzeni od przedmiotów. 2. Wykorzystywanie wiedzy dotyczącej orientacji w przestrzeni w sytuacjach zadaniowych - rozwiązywanie labiryntów, rysowanie po kratkach.	
Październik	Jesienna matematyka kształtowanie pojęć liczbowych i umiejętności liczenia posługiwanie się liczebnikami w aspekcie kardynalnym i porządkowym	1. Przeliczanie przedmiotów, liczmanów w zakresie 10. 2. Umieszczanie odpowiedniej liczby pod zbiorem.	
Październik	W naszej spiżarni. kształtowanie pojęć liczbowych i umiejętności liczenia posługiwanie się liczebnikami w aspekcie kardynalnym i porządkowym	1. Przeliczanie przedmiotów, liczmanów w zakresie 10. 2. Tworzenie zbiorów o podanej liczbie elementów – przyklejanie ich na karcie pracy. 3. Układanie kompozycji z podanej liczby figur geometrycznych – tworzenie zbiorów według kilku cech: kształt, kolor, wielkość.	
Październik	Kształty wokół nas rozwijanie intuicji geometrycznej	1. Rozpoznawanie i nazywanie figur geometrycznych: koło. 2. Porównywanie wielkości figur. 3. Ustawianie w kolejności od najmniejszej do największej i odwrotnie. 4. Orgiami kołowe płaskie - kompozycje-obrazki z figur geometrycznych.	
Listopad	Kwadrat czy prostokąt?	1. Poznanie kształtu kwadratu i prostokąta; 2. Rozróżnianie kwadratu i prostokąta wśród innych figur geometrycznych	
Listopad	Gry matematyczne	1. Konstruowanie gier matematycznych. 2. Kształtowanie odporności emocjonalnej dzieci 3. Rozwijanie u dzieci zdolności do wysiłku intelektualnego.	
Grudzień	Kolorowe bombki - rozwijanie orientacji przestrzennej, kształtowanie pojęć liczbowych i umiejętności liczenia.	1. Doskonalenie umiejętności liczenia w zakresie 10 i więcej, 2. Doskonalenie umiejętności określania kierunków i ustalania położenia obiektów w stosunku do własnej osoby	

Grudzień	Mikołajkowe zabawy Zabawy z liczbami posługiwanie się liczebnikami porządkowymi	1. Doskonalenie umiejętności liczenia 2. Rozwijanie umiejętności prawidłowego zapisu cyfr. 3. Umiejętnie posługuje się liczebnikami głównymi i porządkowymi	
Styczeń	Nasz kalendarz utrwalenie nazw miesięcy	1. Zapoznanie z kalendarzem. 2. Tworzenie kalendarza (uzupełnianie), 3. Utrwalenie nazw pór roku, dni tygodnia, nazw miesięcy.	
Styczeń	Organizacja przestrzeni i czasu	1. Układanie szeregów powtarzających się rytmów 2. Zwracanie uwagi na regularność powtarzających się rytmów. 3. Dostrzeganie przemienności: dnia i nocy, pór dnia, dni tygodni, pór roku.	
Styczeń	Przygoda bałwanka kształtowanie pojęć liczbowych i umiejętności liczenia	1. Samodzielne konstruowanie gier matematycznych. 2. Ustalanie zasad i reguł.	
Luty	Bawimy się ze Złotóweczką -kształtowanie umiejętności liczenia	1. Układanie zadań tekstowych do danej sytuacji. 2. Poznawanie monet o nominałach: 1 zł, 2zł, 5zł oraz banknotów: 10zł, 20zł, 50zł.	
Luty	Długi czy krótki? -mierzenie przedmiotów	1. Wykonywanie ćwiczeń pozwalających na uświadomienie sobie stałości długości. 2. Poznawanie różnych narzędzi pomiarowych.	
Marzec	Mniej, więcej, tyle samo - kształtowanie pojęć większości, mniejszości i równości	1. Doskonalenie umiejętność porównywania w zakresie 10 i więcej. 2. wprowadzenie znaków matematycznych: <, =, >	
Marzec	Dzień matematyki - Podróż na matematyczną wyspę. Stwarzanie możliwości rozwijania logicznego myślenia	1. doskonalenie pamięci, zdolność kojarzenia, umiejętność skupiania uwagi, liczenia, mierzenia; 2. rozwijanie umiejętności wyznaczania kierunków w przestrzeni z punktu widzenia dziecka – poruszanie się do przodu, do tyłu, w prawo, w lewo.	
Marzec	Daj rękę, wiosenko - czynności praktyczne przygotowujące do wprowadzenia pojęcia <i>dodawanie</i> oraz znaku dodawania: +	1. Zapoznanie ze znakiem dodawania. 2. Posługiwanie się liczbami naturalnymi w działaniach matematycznych 3. Układanie i rozwiązywanie działań matematycznych.	
Marzec	Kwiaty dla Wiosny – łamigłówki matematyczne kształtowanie umiejętności liczenia i rozwiązywania zadań z treścią	1. Rozwiązywanie prostych zadań tekstowych na temat znanych dzieciom sytuacji. 2. Układanie zadań tekstowych do danej sytuacji. 3. Doskonalenie umiejętności liczenia w zakresie 10 i więcej ; utrwalenie kształtu cyfr; rozwijanie logicznego myślenia.	
Marzec	W wielkanocnym nastroju – czynności praktyczne przygotowujące do	1. Kształtowanie umiejętności przedstawiania operacji odejmowania w zapisie matematycznym	

	wprowadzenia pojęcia <i>odejmowanie</i> oraz znaku <i>odejmowania</i> : -		
Kwiecień	Matematyczna wyprawa po zdrowie rozwijanie praktycznej umiejętności zastosowania wiedzy matematycznej w czasie gry	1.Rozwiązywanie zagadek, łamigłówek 2.Rozwijanie umiejętności wspólnego rozwiązywania zadań stawianych dzieciom do wykonania. 3. Rozwijanie zdolności do wysiłku emocjonalnego w sytuacjach pełnych napięć.	
Kwiecień	Magiczny tangram - rozwijanie intuicji geometrycznej i koordynacji wzrokowej	1.Zabawy z elementami tangramu.	
Maj	Zadania z mamą kształtowanie umiejętności liczenia i rozwiązywania zadań z treścią.	1.Rozwiązywanie prostych zadań tekstowych na temat znanych dzieciom sytuacji. 2.Układanie zadań tekstowych do danej sytuacji.	
Maj	Magiczne bryłki –tworzenie brył geometrycznych z gotowych elementów	1.Utrwalenie nazw figur geometrycznych. 2.Poznanie określenia bryła geometryczna. 3.Konstruowanie brył bez kleju.	
Czerwiec	Zadania z arytmetyki i geometrii – wykorzystanie portalu edukacyjnego matzoo.pl	1.Rozwiązywanie zadań na dodawanie i odejmowanie w zakresie 20.	

VI. PRZEWIDYWANE EFEKTY

W wyniku podejmowanych działań edukacyjnych dziecko powinno:

1. dodawać i odejmować liczby w zakresie dziesięciu i więcej
2. znać zapis liczebników do 20 i więcej
3. sprawnie rozwiązywać proste zadania matematyczne z użyciem znaków: +, -, =
4. porównywać liczby stosując znaki; <, >, =
5. tworzyć zbiory równoliczne, porównywać liczebność zbiorów
6. rozpoznawać i nazywać figury geometryczne, tworząc z nich kompozycje płaskie i przestrzenne
7. porównywać wielkość przedmiotów, mierzyć, rozumieć stałość miary
8. rozwiązywać proste zadania z treścią, układać treść do działania
9. klasyfikować przedmioty według różnych cech
10. korzystać z technologii informacyjno – komputerowej, (tablicy interaktywnej)
11. konstruować proste gry matematyczne i odnosić sukcesy, cieszyć się nimi

VII. EWALUACJA INNOWACJI

Celem innowacji „Mali matematycy” jest rozwijanie zainteresowań i predyspozycji matematycznych przedszkolaków. Oceny podjętych działań dokonam poprzez:

1. obserwację dzieci w czasie prowadzonych zajęć,
2. ocenę zajęć przez dzieci – znaczek,
3. informacje zwrotne od rodziców dotyczące wpływu prowadzonych zajęć na umiejętności dzieci z zakresu pojęć matematycznych,
4. analizę arkuszy obserwacji dzieci we wrześniu i w czerwcu oraz ankiety dla rodziców,
5. rozmowy indywidualne z dziećmi i z rodzicami,
6. ocenę zaangażowania i aktywności dzieci podczas zajęć,
7. samoocenę nauczycieli,
8. zamieszczenie na stronie internetowej przedszkola zdjęć z prowadzonych zajęć i wytworów dzieci.

BIBLIOGRAFIA

1. E. Gruszczyk-Kolczyńska, E. Zielińska Metodyka i scenariusze zajęć z sześciolatkami w przedszkolu, w szkole i w placówkach integracyjnych.
2. M-L. Winninger Zabawy matematyczne i logiczne w przedszkolu. Cyklady.
3. H. Moroz, Rozwijanie pojęć matematycznych u dzieci w wieku przedszkolnym, WSiP, 1982.
4. E. Gruszczyk-Kolczyńska, K. Dobosz, E. Zielińska Jak nauczyć dzieci sztuki konstruowania gier.
5. M. Kwaśniewska, W. ŻABA – Żabińska Nasze przedszkole. Program edukacji przedszkolnej wspomagający rozwój aktywności dzieci sześciolatków.
6. B. Brzezińska, B. Mielanczuk Matematyka 2001, domino matematyczne, WSiP, Warszawa.
7. J. Filip, T. Rams Dzieci w świecie matematyki, Kraków, Impuls, 2000.
8. Zadania logiczne dla szkół podstawowych, Toruń 2011, Wydawnictwo Aksjomat,
9. Matematyka innego wymiaru. Zbiór zadań z matematyki dla klasy 2 i 3 szkoły podstawowej., Elitmat 2012, Mińsk Mazowiecki.
10. S. E. Brown Raz, dwa, trzy spróbuj i ty, :Zabawy matematyczne dla przedszkolaków, Warszawa 1993, WSiP.
11. strona internetowa: www.matzoo.pl, www.matematykainnegowymiaru.pl

AKTY PRAWNE

1. Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz. U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2572 z późn. zm.) - art. 22 ust. 2 pkt 6 oraz 33 ust. 1 pkt 4.
2. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 9 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków prowadzenia działalności innowacyjnej i eksperymentalnej przez publiczne szkoły i placówki (Dz. U. Nr 56, poz.506 ze zm.: Dz. U. z 2011r., Nr 176, poz. 1051).