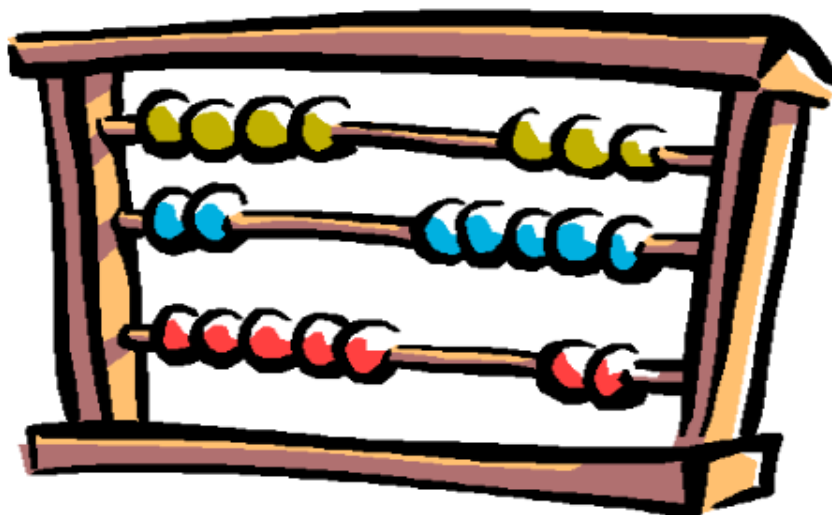


INNOWACJA PEDAGOGICZNA

MALI MATEMATYCY



Miejsce realizacji: Miejskie Przedszkole Nr 47 z Oddziałami Integracyjnymi w Rudzie Śląskiej

Termin realizacji: wrzesień 2016 r. - czerwiec 2018 r.

Autor: Grażyna Gierszewska

Rodzaj innowacji: innowacja metodyczno - organizacyjna

WSTĘP

Głównym zadaniem a zarazem nadrzędną wartością przedszkola jest rozwój dziecka. Kierunki pracy pedagogicznej powinny opierać się na potrzebach i możliwościach dzieci. Nauczyciel w swojej pracy powinien wspierać między innymi rozwój aktywności poznawczej nastawionej na poznanie samego siebie i otaczającej go rzeczywistości, co pozwoli na osiągnięcie przez dzieci dojrzałości szkolnej. W edukacji przedszkolnej ważne jest przygotowanie dziecka do uczenia się matematyki w szkole.

Na dojrzałość do uczenia się matematyki składają się trzy składniki:

- Dojrzałość intelektualna
- Dojrzałość motoryczno - percepcyjna
- Dojrzałość emocjonalna

Wymienione składniki dojrzałości dziecka do uczenia się matematyki nie pojawiają się nagle. Trzeba je kształtować w okresie przedszkolnym. Ważne jest, aby dziecko przed pójściem do szkoły osiągnęło początki rozumowania operacyjnego na poziomie konkretnym.

Wielorakie działania nauczycieli podejmowane w pracy z dziećmi powinny pomóc mu wyłonić przedszkolaków z dysfunkcjami, ale również dzieci z konkretnymi zainteresowaniami czy uzdolnieniami.

Innowacja *Mali matematycy* jest przeznaczona dla dzieci przejawiających uzdolnienia matematyczne, których umiejętności i wiedza matematyczna wybiega poza podstawę programową. Moim zamierzeniem było stworzenie innowacji, która stymuluje twórcze i logiczne myślenie oraz rozszerza umiejętności i wiedzę matematyczną. Przytoczę wypowiedź J. Brunera, który uważa, że *każde dziecko, na każdym etapie rozwoju, można uczyć efektywnie każdego przedmiotu, podanego w określonej formie, rzetelnej pod względem intelektualnym.*

OPIS INNOWACJI PEDAGOGICZNEJ

Temat innowacji: Mali matematycy

Autor innowacji: mgr Grażyna Gierszewska

Nauczyciel prowadzący - mgr Grażyna Gierszewska, nauczyciel mianowany z wieloletnim stażem

Miejsce realizacji: Miejskie Przedszkole Nr 47 z Oddziałami Integracyjnymi w Rudzie Śląskiej

Rodzaj innowacji: innowacja metodyczno - organizacyjna

Innowacją zostaną objęte dzieci przejawiające uzdolnienia i zainteresowania matematyczne uczęszczające na zajęcia z kółka matematycznego.

Termin realizacji: 2 lata, od września 2016 r. do czerwca 2018 r.

PODSTAWA PRAWNA

1. Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (tekst jedn./ Dz. U. z 2015, poz. 2156)
2. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 9 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków prowadzenia działalności innowacyjnej i eksperymentalnej przez publiczne szkoły placówki (Dz. U. z 2002 nr 56 poz. 506 z póź. zm.)

Tworząc innowację pedagogiczną jako placówka zmiierzamy ku zaspokojeniu potrzeb i oczekiwań dzieci i ich rodziców. Najważniejszą sprawą innowacji *Mali matematycy* jest wspomaganie rozwoju umysłowego dzieci z naciskiem na rozwijanie wiedzy i umiejętności z zakresu edukacji matematycznej przedszkolaków.

Innowacja jest poszerzeniem oferty treści edukacyjnych prowadzonych przez naszą placówkę, której jestem wieloletnim pracownikiem.

Nasze przedszkole zapewnia odpowiednie warunki do prowadzenia działań innowacyjnych.

Innowacja jest skierowana dla grupy dzieci (około 10) 5-6 letnich przejawiających zainteresowania i uzdolnienia matematyczne. Będą to dzieci wyłonione na podstawie obserwacji pedagogicznej. Realizacja innowacji będzie przebiegała od października 2016 r. do maja 2018 r. Spotkania odbywać się będą co drugi tydzień w wymiarze około 1 godziny. Zajęcia będą bezpłatne.

GŁÓWNE ZAŁOŻENIA INNOWACJI

Nauczyciele powinni patrzeć na swoich wychowanków zawsze pozytywnie dostrzegając ich zdolności czy zainteresowania właściwe dla wszystkich dzieci. Rolą nauczyciela jest również wyłonić u dzieci uzdolnienia specjalne. W ustaleniu jednostek przejawiających uzdolnienia logiczno - matematyczne na terenie naszego przedszkola wykorzystam podstawową metodę badawczą, jaką jest obserwacja.

Główne założenia innowacji *Mali matematycy* dotyczyć będą:

- wspierania dzieci uzdolnionych,
- wzbogacania wiedzy matematycznej,
- aktywizowania procesów myślenia,
- kształtowania dojrzałości psychicznej do uczenia się matematyki,
- dostarczania pozytywnych emocji.

CELE INNOWACJI

Zdaniem E. Gruszczyk - Kolczyńskiej „ edukację matematyczną dzieci można podzielić na dwie części. Pierwsza ta, która rozpoczyna się na długo przed rozpoczęciem przez dziecko systematycznej nauki matematyki, powinna być poświęcona rozwijaniu dziecięcego liczenia, kształtowania pierwszych intuicji miary i mierzenia, a także orientacji przestrzennej, czyli tego wszystkiego, co jest dla dziecka dostępne jeszcze przed pojawieniem się w jego rozumowaniu pierwszych operacji na poziomie konkretnym. Druga część edukacji to kształtowanie pojęć i umiejętności matematycznych z zastosowaniem metod operacyjnych. Dobre efekty kształcenia są tu jednak zależne, czy dzieci osiągnęły wcześniej dojrzałość do uczenia się matematyki."

Główne cele programu zmiierają ku przygotowaniu dziecka do uczenia się matematyki zgodnie z powyższym cytatem.

Cele:

- kształtowanie dojrzałości intelektualnej
- kształtowanie dojrzałości motoryczno - percepcyjnej
- kształtowanie dojrzałości emocjonalnej.

TREŚCI EDUKACYJNE

Ze względu na charakter innowacji skupię się na realizacji treści z obszaru 4 i 13 zamieszczonych w podstawie programowej wychowania przedszkolnego, które zostaną rozszerzone o nowe zagadnienia matematyczne.

Po realizacji treści edukacyjnych zawartych w obszarze 4: wspieranie dzieci w rozwijaniu czynności intelektualnych, które stosują przy poznawaniu i rozumieniu siebie i swojego otoczenia oczekuje się następujących umiejętności i wiadomości od dziecka:

- przewiduje w miarę możliwości, jakie będą skutki czynności manipulacyjnych na przedmiotach(wnioskowanie o wprowadzonych i obserwowanych zmianach)
- grupuje obiekty w sensowny sposób (klasyfikuje i formułuje uogólnienia typu: to do tego pasuje, wskazuje obiekty podobne oraz te, które są inne.
- stara się łączyć przyczynę ze skutkiem i próbuje przewidywać, co się może zdarzyć.

Z kolei po realizacji treści edukacyjnych zawartych w obszarze 13: wspomaganie rozwoju intelektualnego dzieci wraz z edukacją matematyczną oczekuje się następujących umiejętności i wiadomości od dziecka:

- liczy obiekty i odróżnia liczenie błędne od poprawnego
- wyznacza wynik dodawania i odejmowania pomagając sobie liczeniem na palcach lub innych zbiorach zastępczych
- ustala równoliczność dwóch zbiorów, a także posługuje się liczebnikami porządkowymi
- wie, na czym polega pomiar długości, i zna proste sposoby mierzenia: krokami, stopa za stopą
- zna stałe następstwo dni i nocy, pór roku, dni tygodnia, miesiący w roku.

Moim zamiarem jest rozszerzenie treści edukacyjnych o następujące zagadnienia :

- kształtowanie pojęcia liczby naturalnej,
- rozumienie dziesiętkowego systemu pozycyjnego,
- rozwijanie umiejętności liczenia od liczenia na konkretach do liczenia w pamięci,
- sprawne zapisywanie działań arytmetycznych,
- dodawanie i odejmowanie z przekroczeniem progu dziesiętkowego,
- układanie i rozwiązywanie zadań z treścią od prostych do bardziej złożonych,
- mnożenie i dzielenie w zakresie liczby 10,
- kształtowanie intuicji i pojęć geometrycznych (punkt, linia prosta, odcinek, półprosta),
- wzbogacanie słownictwa matematycznego.

METODY I FORMY PRACY

Dziecko w wieku przedszkolnym zdobywa elementarne wiadomości i umiejętności podczas działań własnych. W pracy przedszkola należy zatem dobrać takie metody i formy, które będą wyzwalać inicjatywę dzieci i rozwijać je wszechstronnie.

Według W. Okonia *"wszechstronny rozwój myślenia jest możliwy tylko w warunkach, gdy w treści kształcenia ogólnego obok materiału do bezpośredniego przyswajania znajdzie się wiele problemów i zadań o charakterze teoretycznym lub praktycznym, których rozwiązanie wymagać będzie ze strony dzieci samodzielnego wysiłku, wykonywania licznych operacji myślowych, twórczej inwencji i upartych poszukiwań"*.

Dominującymi metodami w kształtowaniu pojęć matematycznych podczas realizacji innowacji pedagogicznej będą metody czynne:

- metoda samodzielnych doświadczeń,
- metoda zadań stawianych dzieciom przez nauczyciela,
- metoda ćwiczeń, która prowadzi do utrwalania pojęć i umiejętności.

Metoda samodzielnych doświadczeń skierowana jest na rozwijanie własnej inicjatywy dziecka podejmującego działalność.

Metoda zadań stawianych do rozwiązania jest głównym sposobem uczenia się matematyki. Rozwiązywanie zadania to pokonywanie trudności. Ważne jest przygotowanie dzieci do pokonywania tych trudności tak, aby potrafiły w miarę możliwości pokonywać je samodzielnie i z zaangażowaniem własnej pomysłowości.

Metoda ćwiczeń jest nie mniej ważna w kształtowaniu pojęć matematycznych, dzięki niej dzieci powtarzają odpowiednie czynności, co prowadzi do utrwalenia pojęć i umiejętności.

Obok wymienionych metod, w pracy nad kształtowaniem pojęć matematycznych stosowane są również metody słowne i oglądowe.

Metody słowne są ważne na równi z metodami czynnymi.

W procesie rozwijania pojęć matematycznych istotne jest bowiem kształtowanie języka dziecka. Należy jednak pamiętać, że rozwój zdolności operacyjnych dziecka w wieku przedszkolnym znacznie wyprzedza jego umiejętność wypowiedzania się.

Z metod oglądowych ważny jest pokaz i obserwacja, która może stanowić punkt wyjścia w działalności poznawczej dziecka i wyzwalać jego aktywność własną.

W pracy z dziećmi wykorzystam również elementy metody E. Gruszczyk - Kolczyńskiej.

Celem tej metody jest wspomaganie umysłowego rozwoju dziecka na podstawie własnych doświadczeń, które są budulcem do zrozumienia pojęć matematycznych. Osobiste doświadczenia przyczyniają się do rozwoju inteligencji operacyjnej dzieci.

Istotnym warunkiem nauczania rozwijającego dziecko jest odpowiedni dobór form organizacyjnych, które z jednej strony powinny odpowiadać

właściwościom i potrzebom dzieci, z drugiej- służyć skutecznej realizacji zadań.

Formy realizacji:

- praca indywidualna
- praca zespołowa
- praca z całą grupą

Odpowiednio do danej metody i formy pracy nauczyciel musi przemyśleć i przygotować pomoce dydaktyczne oraz bardzo starannie przemyśleć organizację pracy.

PRZEWIDYWANE OSIĄGNIĘCIA DZIECI

Po realizacji innowacji u dziecka powinno zaobserwować się:

- Motywację do uczenia się matematyki,
- Osiągnięcie umiejętności matematycznych na takim poziomie, jaki jest wymagany w szkole,
- Odporność emocjonalną,
- Aktywność i samodzielność podczas podejmowania działań z zakresu edukacji matematycznej,
- Znaczny postęp w rozwoju motoryczno - percepcyjnym.

EWALUACJA INNOWACJI

Ewaluacja będzie dokonywana na bieżąco poprzez:

- Obserwację dzieci podczas prowadzonych działań
- Ocenę zajęć przez dzieci
- Rozmowy indywidualne z rodzicami i dziećmi
- Ocenę aktywności i samodzielności dzieci w trakcie zajęć
- Samoocenę prowadzącego
- Zamieszczanie na gazetce wytworów dzieci i zdjęć z prowadzonych zajęć.

PLAN PRACY KÓŁKA MATEMATYCZNEGO

Zabawy i ćwiczenia sprzyjające kształtowaniu umiejętności liczenia z przestrzeganiem zasad w zakresie sobie dostępnym. Posługiwanie się liczebnikami głównymi i porządkowymi.

Dodawanie i odejmowanie przez doliczanie i odliczanie.

Utrwalanie znaków graficznych cyfr. Zapisywanie i czytanie liczb dwucyfrowych np.: 12, 23. Tworzenie wzrastających i malejących ciągów liczbowych.

Zastosowanie znaków matematycznych $+$ i $=$ podczas dodawania liczb naturalnych w zakresie 10 i więcej na konkretach lub w pamięci. Tworzenie zapisów, czytanie ich.

Zastosowanie znaków $-$ i $=$ podczas wykonywania działań odejmowania liczb naturalnych w zakresie 10 lub przekraczającym liczbę 10. Tworzenie zapisów, czytanie ich.

Rozwiązywanie prostych zadań z treścią. Układanie działań arytmetycznych. Czytanie zapisów.

Gry i zabawy rozwijające umiejętność klasyfikowania na podstawie 1, 2, 3, 4 cech jakościowych

Klasyfikacja według cech ilościowych. Porównywanie liczebności dwóch zbiorów za pomocą łączenia w pary, przez przeliczanie. Stosowanie określeń: równo, mniej o ..., więcej o...

Część wspólna zbiorów - ustalanie części wspólnej zbiorów na konkretnych przykładach

Poznanie znaków nierówności. Stosowanie ich w praktycznym działaniu. Czytanie zapisów.

Zabawy z figurami geometrycznymi płaskimi . Stosowanie kodu obrazkowego do szukania określonej figury. Postępowanie się słowem NIE jako przeczeniem np.: nie jest duży.

Zabawy z bryłami geometrycznymi - rozpoznawanie i nazywanie brył : kuli, sześcianu, walca, prostopadłościanu, stożka. Lepienie z plasteliny wybranej bryły.

Tworzenie układów rytmicznych z wykorzystaniem figur geometrycznych.

Co się powtarza ? - dostrzeganie rytmów w czasie. Układanie kalendarzy : dzień, noc oraz kalendarza z uwzględnieniem pór roku.

Rytmiczna organizacja czasu c. d. - układanie kalendarzy: dni tygodnia, miesiący w roku.

Do czego służy zegar ? - poznanie budowy i przeznaczenia zegara. Odczytywanie pełnych godzin i liczenie minut na tarczy zegara.

Rozwijanie umiejętności liczenia. Dodawanie i odejmowanie na konkretach lub w pamięci z przekroczeniem progu dziesiątkowego. Tworzenie zapisów.

Rozwiązywanie zadań z treścią poprzez symulację. Układanie działań arytmetycznych - zapis.

Do czego służy waga ? - poznanie przeznaczenia. Ważenie różnych przedmiotów z wykorzystaniem wagi szalkowej i kuchennej. Układanie przedmiotów od najcięższego do najlżejszego i odwrotnie.

Mierzenie długości przedmiotów z wykorzystaniem taśmy do mierzenia i sznurowadeł. Porównywanie długości.

Zabawy z liczbami parzystymi i nieparzystymi.

Próby mnożenia - przejście z poziomu dodawania jednakowych składników na poziom mnożenia w zakresie 10.

Próby dzielenia - dzielenie przedmiotów na równe części w trakcie zabaw.

Co to jest punkt i linia prosta ? - przybliżenie podstawowych pojęć geometrycznych w trakcie zabaw. Posługiwanie się linijką.

Poznanie nowych pojęć geometrycznych : odcinek, półprosta w trakcie zabaw z linijką i ołówkiem.

Korzystanie z kostek do gry w kształtowaniu umiejętności arytmetycznych.

Zabawy z kartami do gry - dalsze kształtowanie umiejętności rachunkowych.

Gry i zabawy z wykorzystaniem domina - rozwijanie rozumowania kombinatorycznego.

Dodawanie i odejmowanie liczb z pełnymi dziesiątkami

Zapisywanie wyników.

Mnożenie i dzielenie na patyczkach w zakresie liczby 10.

Zapisywanie wyników.

Przewidywany jest taki sam plan pracy na rok szkolny 2016/2017 i 2017/ 2018, jednakże zadania będą dostosowane do potrzeb i możliwości uczestników kółka matematycznego.

BIBLIOGRAFIA :

Podstawa Programowa wychowania przedszkolnego

Gruszczyk- Kolczyńska E. Zielińska E.: Dziecięca matematyka

Gruszczyk- Kolczyńska E. Skura M. Skarbiec matematyczny

Fiedler M. Matematyka już w przedszkolu

Moroz H., Rozwijanie pojęć matematycznych u dzieci w wieku przedszkolnym

Banasik R. Już wiem To łatwe Matematyka dla przedszkolaków

Żytomirski W. Szewrin L. Geometria dla najmłodszych

Matthews J. Kiermasz pomysłów