

mgr Anna Szymczak

mgr Justyna Niewęglowska

Przedszkole nr 86 „Tęczowy Świat” w Poznaniu

**Projekt edukacyjny
„Gry i zabawy matematyczne”**



I. Wstęp

Matematyka jest nauką, która towarzyszy człowiekowi od urodzenia. Już w wieku po niemowlęcym każda mama uczy swoje dziecko pokazywać liczby na paluszkach, w wieku przedszkolnym w dalszym ciągu dzieci wykazują zainteresowanie edukacją matematyczną, która nie sprawia im większych kłopotów. Co zatem powoduje, że w szkole około 80% dzieci i młodzieży nie lubi matematyki, a u wielu uczniów przedmiot ten budzi ogromny strach?

Pojęcie uczenia się jest procesem bardzo szerokim, który określa się jako stałą zmianę w naszej wiedzy i posiadanych umiejętności. Nauczyciel powinien umieć diagnozować poziom rozwoju każdego dziecka, poznać jego uwarunkowania a następnie na tej podstawie dobierać właściwe metody pracy, które wywołują zainteresowanie uczniów, pobudzą do aktywności i samodzielnego wysiłku. Taka praca powinna wpłynąć pozytywnie na postawę dziecka, poprawić samoocenę, umocnić wiarę we własne siły, dzięki czemu być może chętniej będzie się uczyło matematyki, widząc, że trudnościom i niepowodzeniom można zaradzić.

Mając na uwadze harmonijny rozwój wychowanków oraz umożliwienie im osiągnięcie odpowiednich kompetencji intelektualnych opracowałyśmy na podstawie książki „Dziecięca matematyka” E. Gruszczyńskiej – Kolczyńskiej, E. Zielińskiej projekt edukacyjny „Gry i zabawy matematyczne”.

Opiera się on na takich formach aktywności jak, zabawa, działania na konkretach i ćwiczeniach praktycznych. Treści kształcenia zgodne są z Podstawą Programową Wychowania Przedszkolnego i obejmują następujące kręgi tematyczne :

1. Orientacja przestrzenna.
2. Rytm i rytmiczna organizacja czasu.
3. Intuicje geometryczne- kształty i figury.
4. Klasyfikacja.
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. Dodawanie i odejmowanie, rozdawanie i rozdzielanie po kilka.
9. Nabywanie umiejętności określania i dokonywania pomiarów i długości,

szerokości i wysokości.

10. Kształtowanie umiejętności liczenia. Kardynalny i porządkowy aspekt liczby.

II. Cele projektu

- rozwijanie zainteresowań i uzdolnień matematycznych;
- zachęcanie do podejmowania różnorodnych działań matematycznych;
- matematyki,
wyrównywanie szans;
- kształtowanie odporności emocjonalnej niezbędnej do radzenia sobie z zadaniami o charakterze matematycznym;
- zdobywanie wiadomości i umiejętności niezbędnych do osiągnięcia dojrzałości szkolnej.

III. Warunki realizacji projektu

Realizacja projektu będzie się odbywała podczas wszelkich zajęć z dziećmi. W każdym miesiącu będzie wprowadzane jedno zagadnienie. Kształtowanie umiejętności liczenia, utrwalanie aspektu liczby kardynalnej oraz porządkowej będzie realizowane przez cały rok.

Treści całego projektu są tak dobrane, aby ich realizacja mogła zminimalizować trudności i niepowodzenia dzieci w uczeniu się matematyki.

Projekt przewidziany jest na realizację przez cały rok szkolny 2015/2016 w grupie dzieci 4 – letnich, w pozostałych grupach wiekowych wprowadzane będą elementy projektu.

W ramach projektu zaplanowano szereg działań stwarzających warunki do kształtowania u dzieci pojęć matematycznych:

- Utworzenie w każdej grupie wiekowej kącików „Matematyczne skarby” – patyczki, spinacze, guziki, zakrętki, naczynia, wagi, miarki itd.
- Opracowanie książki – zestawu pomocniczego do edukacji matematycznej „Przedszkolna matematyka”.
- Organizowanie warsztatów dla rodziców.

- Doskonalenie rady pedagogicznej, udział w kursach, szkoleniach, warsztatach dotyczących edukacji matematycznej w przedszkolu.
- Wzbogacanie biblioteki przedszkolnej o literaturę.
- Wzbogacanie środków dydaktycznych.
- Zorganizowanie spotkania matematycznego dla języckich przedszkoli pod hasłem „Zabawa z przyrodą i matematyką”.

IV. **Metody:**

1. **czynne:**

- zadań stawianych dziecku;
- ;
- ;

2. **oglądowe:**

- metoda pokazu;
- przekazu wiedzy;

3. **słowne:**

- rozmowy;
- opowiadania;
- zagadki;
- objaśnienia i instrukcje;
- sposoby społecznego porozumiewania się;

4. **aktywizujące:**

- burza mózgów;
- gry dydaktyczne.

V. Treści kształcenia w ciągu roku:

Wrzesień: orientacja przestrzenna.

Cele operacyjne:

- Dziecko wskazuje i nazywa części ciała.
- Potrafi wskazać prawą i lewą stronę ciała .
- Orientuje się w na kartce papieru.

	3 latki	4 latki	5 latki
1.	Kształtowanie świadomości własnego ciała. Oglądanie i nazywanie części własnego ciała.	Kształtowanie własnego punktu widzenia np. wskazywanie kierunków od osi własnego ciała i nazywanie ich. Wskazywanie i nazywanie położenia przedmiotów w stosunku do własnego ciała.	Dostrzeganie osi symetrii swojej sylwetki, różnicowanie lewej i prawej strony ciała.
2.	Wspomaganie dzieci w przechodzeniu od bazgrot do głowonogów a następnie do bogatszych schematów postaci ludzkiej.	Obdarzanie uwagą drugiej osoby, porozumiewanie się w sposób niewerbalny – zagadki pantomimiczne.	Wytyczenie kierunków od obranego przedmiotu: na lewo, na prawo od itd.
3.	Uświadomienie dzieciom relacji „Ja i moje otoczenie”. Poruszanie się w przestrzeni zgodnie z poleceniami, posługiwanie się przez dziecko wyrażeniami przyimkowymi: na, pod, za itd.	Świadomość dziecka co do jego miejsca w przestrzeni i położenia przedmiotów wokół niego np. chodzenie pod dyktando.	Orientowanie się na kartce papieru.
4.	Kształtowanie umiejętności liczenia. Kardynalny i porządkowy aspekt liczby		

Październik: rytm i rytmiczna organizacja czasu.

Cele operacyjne:

- Dziecko odtwarza wysłuchany rytm za pomocą liczmanów, klocków, kolorowych pasków papieru.
- Dostrzega stałe następstwo dnia i nocy, pór roku, dni tygodnia, miesięcy .

	3 latki	4 latki	5 latki
1.	Dostrzeganie tego, co się powtarza i kontynuowanie rytmu poprzez dokładanie przedmiotów.	Skupianie uwagi na szeregach i wychwytywanie powtarzających się układów.	Dostrzeganie rytmu w przyrodzie (cykliczny układ kalendarza) oraz w życiu i działalności człowieka. Rytm i stałe następstwo pór roku, miesięcy w roku i dni w tygodniu.
2.	Wysłuchiwanie rytmów i kontynuowanie ich: klaskanie, tupanie, stukanie itd.	Kontynuowanie rytów podczas ćwiczeń ruchowych. Układanie rytmów z klocków a następnie wystukiwanie lub wyśpiewywanie go. Słuchanie np. wyklaskiwanego rytmu i układanie go z klocków.	Wysłuchiwanie rytmu bicia własnego serca: pokazywanie go ruchem ciała, śpiewem, układając klocki.
3.	Dostrzeganie rytmu w krótkich wyliczankach, wierszykach i opowiadaniach z powtarzającym się motywem.	Dostrzeganie przemienności dnia i nocy, układanie z klocków kalendarzy z uwzględnieniem dni i nocy.	Kodowanie na papierze: rysowanie szlaczków wg wcześniej wysłuchanego rytmu.
4.	Kształtowanie umiejętności liczenia. Kardynalny i porządkowy aspekt liczby		

Listopad: intuicje geometryczne – kształty i figury.

Cele operacyjne:

- Dziecko rozpoznaje i nazywa figury geometryczne, określa ich charakterystyczne cechy.
- Manipuluje, układa kompozycje, mozaiki z figur geometrycznych .

	3 latki	4 latki	5 latki
1.	Dostrzeganie kształtów i manipulowanie różnymi płaskimi figurami geometrycznymi, bez konieczności zapamiętywania ich nazw.	Rozpoznawanie i nazywanie trójkąta. Odszukiwanie poznanego kształtu w najbliższym otoczeniu.	Poznanie charakterystycznych cech figur; podobieństwa i różnice.
2.	Wskazywanie dwóch takich samych figur bez konieczności podawania ich nazwy. Dopasowywanie 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 z zabawie). Odszukiwanie poznanego kształtu w najbliższym otoczeniu.	Dostrzeganie kształtów figur przestrzennych i manipulowanie nimi, bez konieczności zapamiętania ich nazw.	Obserwowanie efektu lustrzanego odbicia, przesunięcia i obrotu figur geometrycznych, dostrzeganie symetrii. Rozpoznawanie figur przestrzennych najczęściej pojawiających się w otoczeniu dziecka: kula – piłka, sześcian – dom.
4.	Kształtowanie umiejętności liczenia. Kardynalny i porządkowy aspekt liczby		

Grudzień: klasyfikacja.

Cele operacyjne:

- Dziecko klasyfikuje przedmioty pod względem jednej lub kilku cech.
- Porządkuje jednorodne przedmioty w otoczeniu na podstawie różnic między nimi .

	3 latki	4 latki	5 latki
1.	Porównywanie przedmiotów, gromadzenie przedmiotów ze względu na ich przeznaczenie, różnicowanie i grupowanie przedmiotów ze względu na przynależność np. rzeczy do łazienki, z kącika plastycznego.	Grupowanie wg jednej cechy, np. koloru, przeznaczenia.	Grupowanie i segregowanie przedmiotów wg dwóch cech. Tworzenie zbiorów.
2.	Porównywanie przedmiotów i obrazków oraz dostrzeganie podobieństw i różnic: takie same, inne: pasuje, nie pasuje.	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.

Cele operacyjne:

- Dziecko dostrzega zależność między skutkiem a przyczyną.
- Układa historyjkę obrazkową wg kolejności zdarzeń. .

	3 latki	4 latki	5 latki
1.	Łączenie wykonywalnej czynności ze skutkiem, np. dokładne umycie rąk sprawia, że są czyste.	Ustalanie, w jakiej kolejności i jakie czynności podjąć, aby uzyskać cel np. dokarmianie ptaków.	Przewidywanie skutków w sytuacjach życiowych. Konsekwencje nierozsądnych zachowań i zapobieganie im. Wnioskowanie i uogólnianie.
2.	Przewidywanie skutków swojego zachowania (kierunek pozytywny i negatywny). Ustalanie, które zmiany są odwracalne, a które nie, np. rozbitego kubka nie można złożyć.	Powodowanie zmian odwracalnych i nieodwracalnych, obserwacja skutków, np. zbudowaną wieżę przekształcamy w bramę.	Ustalanie celu i planowanie czynności, które pomogą go zrealizować, np. planowanie wycieczki do muzeum. Tworzenie pojęć nadrzędnych na podstawie pojęć podrzędnych, np. spódnica, spodnie, bluzka – ubranie; marchewka, pomidor, ogórek – warzywa.
3.	Przyporządkowywanie ilustracji do treści opowiadania. Składanie pociętych obrazków w całość.	Uchwycenie związków między przedmiotami i osobami w historyjce obrazkowej. Sensowne zestawienie trzech i więcej obrazków	Opowiadanie własnych przygód, zastanowienie się na przyczynami i skutkami. Szukanie rozwiązań jak sobie poradzić w trudnej sytuacji.
4.	Kształtowanie umiejętności liczenia. Kardynalny i porządkowy aspekt liczby		

Luty: nabywanie umiejętności konstrukcyjnych i manipulacyjnych z wykorzystaniem różnych kształtów i figur geometrycznych.

Cele operacyjne:

- Dziecko rozwija umiejętności konstrukcyjne i manipulacyjne poprzez wykorzystywanie w zabawach figur płaskich i przestrzennych.

	3 latki	4 latki	5 latki
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 wzoru).	Wykorzystanie sześciątów do wznoszenia budowli.
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: kształtowanie umiejętności określania i dokonywania pomiaru wielkości i ciężaru.

Cele operacyjne:

- Dziecko porównuje wielkość przedmiotu względem siebie lub innego przedmiotu.
- Zna różne rodzaje wag, zna ich role w określaniu masy przedmiotów.

	3 latki	4 latki	5 latki
1.	Stosowanie określeń w odniesieniu do konkretnych przedmiotów: mały, duży (na zasadzie przeciwieństwa).	Ocenianie wielkości przedmiotów poprzez stosowanie porównań: większy od..., mniejszy od..., taki sam.	Używanie i stopniowanie określeń dotyczących ciężaru przedmiotów: ciężki, lekki, taki sam, cięższy, lżejszy.
2.	Stosowanie określeń w odniesieniu do konkretnych przedmiotów: ciężki, lekki (na zasadzie przeciwieństwa).	Porównywanie ciężaru dwóch przedmiotów: lżejszy od..., cięższy od...	Poznanie różnego rodzaju wag. Konstruowanie wagi, np. z patyka, sznurka i torebek foliowych. Wyjaśnienie ich roli w określeniu ciężaru przedmiotów. Eksperymentowanie z wagą szalkową: próby ważenia.
3.	Wskazywanie w parze przedmiotów lżejszych, cięższych, mniejszych, większych.	Porządkowanie przedmiotów wg wielkości malejącej i wzrastającej. Używanie określeń: mały, mniejszy, najmniejszy, duży.	Rozumienie, że ciężar przedmiotu nie zależy od jego wielkości.
4.	Kształtowanie umiejętności liczenia. Kardynalny i porządkowy aspekt liczby		

Kwiecień: dodawanie i odejmowanie, rozdawanie i rozdzielanie po kilka.

Cele operacyjne:

- Dziecko dodaje i odejmuje na konkretach i w pamięci.
- Liczy elementy zbioru, ustala ile ich jest.

	3 latki	4 latki	5 latki
1.	Ustalanie, że po zmianie typu „dodać” jest więcej, a po zmianie typu „odjąć” jest mniej.	Ustalanie wyniku dodawania i odejmowania.	Rachowanie na palcach i innych zbiorach zastępczych do pamięciowego wyznaczenia sumy i różnicy.
2.	Wdrażanie dzieci do precyzji w ustalaniu wyniku dodawania i odejmowania – małe liczebności.	Dodawanie i odejmowanie na palcach (palce jako zbiór zastępczy). Stwarzanie sytuacji, które wymagają rachowania.	Sytuacje zabawowe, które od dzieci wymagają sprawnego rachowania: liczenia, dodawania, odejmowania, wymiany według podanych umów, a także rozdzielania i rozdawania.
3.	Rozdawanie przedmiotów, by każdy miał tyle samo.	Rozdawanie przedmiotów według umowy, np. każdy ma dostać tyle samo	Gry sprzyjające opanowaniu umiejętności rachunkowych dzieci, np. chodniczek i domino.
4.	Kształtowanie umiejętności liczenia. Kardynalny i porządkowy aspekt liczby		

Maj: kształtowanie umiejętności określania i dokonywania pomiaru długości, szerokości i wysokości.

Cele operacyjne:

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

	3 latki	4 latki	5 latki
1.	Określanie długości dwóch przedmiotów poprzez porównanie: wysoki – niski.	Porównywanie długości kilku przedmiotów: długi, krótki; dłuższy, krótszy; najdłuższy, najkrótszy; takiej samej długości.	Mierzenie długości, wysokości i szerokości przy użyciu sznurka, patyka, wstążki.
2.	Określanie wysokości dwóch przedmiotów poprzez porównanie: wysoki – niski.	Porównywanie wysokości kilku przedmiotów: wysoki, niski; wyższy, niższy; najwyższy, najniższy; takiej samej wysokości.	Porównywanie dzieci pod względem wysokości, używanie określeń: wyższy od, niższy od, takiej samej wysokości.
3.	Określanie szerokości dwóch przedmiotów poprzez porównywanie: szeroki – wąski.	Porównywanie szerokości kilku przedmiotów: szeroki, wąski; szerszy, węższy; najszerszy, najwęższy; takiej samej szerokości.	Mierzenie długości krokami, stopa za stopą, dłońmi. Stosowanie tych umiejętności w codziennych sytuacjach.
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.

VI. Przewidywane efekty:

Dziecko po realizacji:

- Orientuje się w przestrzeni.
- Umie dodawać na konkretach.
- Posługuje się liczebnikami głównymi i porządkowymi.
- Porównuje liczebność zbiorów.
- Ocenia ciężar na „oko”.
- Ocenia wielkość.
- Nazywa części własnego ciała.
- Klasyfikuje przedmioty wg określonej cechy lub przeznaczenia.
- Nazywa figury geometryczne: koło, kwadrat, trójkąt, prostokąt.

VII. Ewaluacja.

Podczas realizacji projektu zakładamy, iż ewaluacja będzie systematyczna. Podstawą do sprawdzenia założonych celów będzie obserwacja wykonywanych zadań oraz quiz podsumowujący dla każdej grupy wiekowej (dzieci młodsze, dzieci starsze). Ocenie podlegać będzie zaangażowanie dzieci we wszystkie działania, zainteresowanie, dzielenie się wrażeniami, aktywny udział w warsztatach z rodzicami oraz aktywny udział w konkursach.

Na koniec roku zostanie zorganizowane spotkanie matematyczne dla języckich przedszkoli pod hasłem „Zabawa z przyrodą i matematyką”.

VIII. Bibliografia.

Edyta Gruszczyk - Kolczyńska, Ewa Zielińska „Dziecięca matematyka”.

DYREKTOR Małgorzata Czubala