

KLUB
MAŁEGO
MATEMATYKA

Edycja 2018/2019



Adres strony internetowej Klubu Małego Matematyka: www.kmm.modn.opole.pl

Kontakt w sprawach organizacyjnych: dr Stefania Jagło, s.jaglo@modn.opole.pl,
tel. 77 454 50 87

PROGRAM

KLUBU MAŁEGO MATEMATYKA

ODBIORCY

Program ten przeznaczony jest dla dzieci w wieku 6-7 lat, które w roku szkolnym 2017/2018 brały udział w olimpiadzie matematycznej przedszkolaków. W roku szkolnym 2018/2019, w którym program będzie kontynuowany, dzieci te będą uczęszczać do klas pierwszych szkoły podstawowej. Będzie to grupa ok. 80 dzieci.

CELE OGÓLNE

- Pobudzanie ciekawości i kształtowanie umiejętności obserwacji, zadawania pytań i analizy w celu rozwoju kompetencji matematycznych i podstawowych kompetencji naukowo-technicznych, informatycznych oraz umiejętności uczenia się;
- Doskonalenie umiejętności korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- Wykorzystanie najnowszych narzędzi ICT w celu doskonalenia myślenia komputacyjnego, czyli procesu znajdowania rozwiązań do skomplikowanych otwartych problemów.

TREŚCI NAUCZANIA

1. Osiągnięcia w zakresie rozumienia stosunków przestrzennych i cech wielkościowych. Uczeń:
 - a. określa i prezentuje wzajemne położenie przedmiotów na płaszczyźnie i w przestrzeni; określa i prezentuje kierunek ruchu przedmiotów oraz osób; określa położenie przedmiotu na prawo/na lewo od osoby widzianej z przodu (także przedstawionej na fotografii czy obrazku);
 - b. porównuje przedmioty pod względem wyróżnionej cechy wielkościowej, np. długości czy masy; dokonuje klasyfikacji przedmiotów;
 - c. posługuje się pojęciami: pion, poziom, skos.
2. Osiągnięcia w zakresie rozumienia liczb i ich własności. Uczeń:
 - a. liczy (w przód i wstecz) od podanej liczby po 1, po 2, po 10 itp.;
 - b. odczytuje i zapisuje, za pomocą cyfr, liczby od zera do tysiąca oraz wybrane liczby do miliona (np. 1 500, 10 000, 800 000);
 - c. porównuje liczby; porządkuje liczby od najmniejszej do największej i odwrotnie; rozumie sformułowania typu: liczba o 7 większa, liczba o 10 mniejsza; stosuje znaki:

3. Osiągnięcia w zakresie posługiwania się liczbami. Uczeń:
 - a. wyjaśnia istotę działań matematycznych – dodawania, odejmowania, mnożenia, dzielenia oraz związki między nimi; korzysta intuicyjnie z własności działań;
4. Osiągnięcia w zakresie czytania tekstów matematycznych. Uczeń:
 - a. analizuje i rozwiązuje zadania tekstowe proste i wybrane złożone; dostrzega problem matematyczny oraz tworzy własną strategię jego rozwiązania, odpowiednią do warunków zadania; opisuje rozwiązanie za pomocą działań, równości z okienkiem, rysunku lub w inny wybrany przez siebie sposób
 - b. układa zadania i je rozwiązuje, tworzy łamigłówki matematyczne, wykorzystuje w tym procesie własną aktywność artystyczną, techniczną, konstrukcyjną; wybrane działania realizuje za pomocą prostych aplikacji komputerowych.
5. Osiągnięcia w zakresie rozumienia pojęć geometrycznych. Uczeń:
 - a. rozpoznaje – w naturalnym otoczeniu (w tym na ścianach figur przestrzennych) i na rysunkach – figury geometryczne: prostokąt, kwadrat, trójkąt, koło; wyodrębnia te figury spośród innych figur; kreśli przy linijce odcinki i łamane; rysuje odręcznie prostokąty (w tym kwadraty), wykorzystując sieć kwadratową;
 - b. mierzy długości odcinków, boków figur geometrycznych itp.; podaje wynik pomiaru, posługując się jednostkami długości: centymetr, metr, milimetr; wyjaśnia związki między jednostkami długości; posługuje się wyrażeniami dwumianowanymi; wyjaśnia pojęcie kilometr;
 - c. mierzy obwody różnych figur za pomocą narzędzi pomiarowych, także w kontekstach z życia codziennego; oblicza obwód trójkąta i prostokąta (w tym także kwadratu) o danych bokach;
 - d. dostrzega symetrię w środowisku przyrodniczym, w sztuce użytkowej i innych wytworach człowieka obecnych w otoczeniu dziecka.
6. Osiągnięcia w zakresie stosowania matematyki w sytuacjach życiowych oraz w innych obszarach edukacji. Uczeń:
 - a. klasyfikuje obiekty i różne elementy środowiska społeczno-przyrodniczego z uwagi na wyodrębnione cechy; dostrzega rytm w środowisku przyrodniczym, sztuce użytkowej i innych wytworach człowieka, obecnych w środowisku dziecka;
 - b. dzieli na dwie i cztery równe części, np. kartkę papieru, czekoladę; używa pojęć: połowa, dwa i pół, cztery równe części, czwarta część lub ćwierć;
 - c. wykonuje obliczenia pieniężne; zamienia złote na grosze i odwrotnie, rozróżnia nominały na monetach i banknotach, wskazuje różnice w ich sile nabywczej;
 - d. odczytuje godziny na zegarze ze wskazówkami oraz elektronicznym (wyświetlającym cyfry w systemie 24-godzinnym); wykonuje proste obliczenia dotyczące czasu; posługuje się jednostkami czasu: doba, godzina, minuta, sekunda; posługuje się stoperem, aplikacjami telefonu, tabletu, komputera; zapisuje daty np. swojego urodzenia lub datę bieżącą; posługuje się kalendarzem; odczytuje oraz zapisuje znaki rzymskie co najmniej do XII;
 - e. mierzy temperaturę za pomocą termometru oraz odczytuje ją;

- f. dokonuje obliczeń szacunkowych w różnych sytuacjach życiowych;
 - g. waży; używa określeń: kilogram, dekagram, gram, tona; zna zależności między tymi jednostkami; odmierza płyny; używa określeń: litr, pół litra, ćwierć litra;
 - h. wykorzystuje warcaby, szachy i inne gry planszowe lub logiczne do rozwijania umiejętności myślenia strategicznego, logicznego, rozumienia zasad itd.; przekształca gry, tworząc własne strategie i zasady organizacyjne;
 - i. wykorzystuje nabyte umiejętności do rozwiązywania problemów, działań twórczych i eksploracji świata, dbając o własny rozwój i tworząc indywidualne strategie uczenia się
7. Osiągnięcia w zakresie rozumienia, analizowania i rozwiązywania problemów. Uczeń:
- a. układa w logicznym porządku: obrazki, teksty, polecenia (instrukcje) składające się m.in. na codzienne czynności;
 - b. tworzy polecenie lub sekwencje poleceń dla określonego planu działania prowadzące do osiągnięcia celu;
 - c. rozwiązuje zadania, zagadki i łamigłówki prowadzące do odkrywania algorytmów.
8. Osiągnięcia w zakresie programowania i rozwiązywania problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:
- a. programuje wizualnie: proste sytuacje lub historyjki według pomysłów własnych i pomysłów opracowanych wspólnie z innymi uczniami, pojedyncze polecenia, a także ich sekwencje sterujące obiektem na ekranie komputera bądź innego urządzenia cyfrowego;
 - b. zapisuje efekty swojej pracy we wskazanym miejscu.
9. Osiągnięcia w zakresie posługiwania się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Uczeń:
- a. posługuje się komputerem lub innym urządzeniem cyfrowym oraz urządzeniami zewnętrznymi przy wykonywaniu zadania;
 - b. kojarzy działanie komputera lub innego urządzenia cyfrowego z efektami pracy z oprogramowaniem;
 - c. korzysta z udostępnionych mu stron i zasobów internetowych.
10. Osiągnięcia w zakresie rozwijania kompetencji społecznych. Uczeń:
- a. współpracuje z uczniami, wymienia się z nimi pomysłami i doświadczeniami, wykorzystując technologię;
11. Osiągnięcia w zakresie przestrzegania prawa i zasad bezpieczeństwa. Uczeń:
- a. posługuje się udostępnioną mu technologią zgodnie z ustalonymi zasadami;

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW

Zajęcia prowadzone będą w ośmiu obszarach tematycznych, przez ośmiu trenerów nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej, matematyki i informatyki. Każdy z obszarów realizowany będzie podczas 4 spotkań, każde trwające 45 minut.

1. Matematyka na co dzień

To bardzo interesujący dla dzieci dział matematyki umożliwiający im wykonywanie wielu praktycznych działań związanych z odczytywaniem wskazań zegara, obliczeniami pieniężnymi, stosowania obliczeń kalendarzowych, posługiwania się termometrem, miarami masy i pojemności, itd. W trakcie zajęć dzieci będą rozwiązywały sytuacje problemowe i działały na konkretach po to, aby ich wiedza budowała się na praktycznym doświadczeniu. Dzięki tym działaniom będzie uzasadnieniem dla posługiwania się matematyką w sytuacjach codziennego życia.

2. Matma na macie

Kubek i cerata, a właściwie mata to dobry wstęp do matematycznego świata. Dobór takich środków dydaktycznych powoduje, że aktywną stroną nauki staje się dziecko. Podczas zajęć ich uczestnicy będą manipulować różnymi przedmiotami. Układając je na macie będą sortować według podanych przez prowadzącego kryteriów, zapisywać w postaci kodu cyfrowego ich położenie i kierunek. Ponadto odkrywać będą regularność kształtów i symetrię, rozwiązywać zagadki i łamigłówki, płynnie przechodząc do ćwiczenia "typowych" umiejętności jak np. sprawność rachunkowa. Co najważniejsze zajęcia te łączyć będą aktywność umysłową dziecka z aktywnością fizyczną.

3. Gry i zabawy matematyczne

Na zajęciach dzieci poznają różne gry dydaktyczne, które staną się wspaniałą okazją do zabawy matematyką. Będą to gry: planszowe, logiczno-strategiczne, z wykorzystaniem kart, domina, a także kostek. Dzięki nim dzieci rozwiną matematyczne umiejętności, w tym także obliczeniowe. Co więcej poznają konkretne pojęcia matematyczne, nauczą się akceptować przegraną. Dodatkowo rozwiną umiejętności gry fair play i zostaną pobudzone do logicznego myślenia. Wspólny udział w grach nauczy ich komunikacji, dyskusji, współdziałania i współpracy w zespole.

4. Ozoboto-matematyka

Małe roboty są gotowe, aby pomóc w doskonaleniu umiejętności matematycznych. Odejmuwanie, dodawanie wcale nie musi być nudne i trudne. Wystarczy, że wprowadzimy do nauki elementy zabawy z pomocą niewielkiego Ozobota. Trudne i skomplikowane zagadnienia będą się utrzymywały samoczynnie przy wykonywaniu prostych, pozornie nie związanych z matematyką czynnościach. Logika i strategia w tworzeniu wirtualnego świata mającego odzwierciedlenie w kodach, sekwencje poleceń to zadanie dla małego programisty. Roboty pomogą odkryć, że figury geometryczne są wszędzie. Robot pomoże poznać ich własności.

5. Robotyka Lego WeDo

Zajęcia z klockami Lego We Do, które pozwalają na zbudowanie nieskomplikowanych konstrukcji, których interaktywne elementy (czujniki, silniki) mogą być sterowane przy pomocy komputera. Sterowanie odbywa się przy wykorzystaniu prostego języka programowania graficznego. Rozwijanie myślenia logicznego i przestrzennego. Kształtowanie kompetencji informatycznych oraz naukowo-technicznych. Budowanie

modeli na podstawie gotowych instrukcji. Czytanie instrukcji, odwzorowywanie kształtów, rozpoznawanie rozmiarów, dopasowywanie wymiarów elementów konstrukcyjnych Lego We Do.

6. Programowanie w Scratch'u

Przedmioty takie jak matematyka i informatyka wymagają zastosowania prostych algorytmów do rozwiązywania problemów, myślenia logicznego, kreatywnego, wyobraźni przestrzennej, zdolności planowania, analizowania i syntetyzowania informacji. Nauka programowania w edukacji wczesnoszkolnej kształtuje wszystkie te umiejętności. Wykorzystamy do tego celu darmowe oprogramowanie Scratch. Nauczmy się tworzyć proste programy, które będą doskonalić różne umiejętności matematyczne.

7. W świecie figur geometrycznych

Podczas zajęć spróbujemy dostrzec w otaczającym nas świecie figury geometryczne. Zastanowimy się, czy można napisać bajkę geometryczną. Będziemy rozwijać wyobraźnię, składając origami czy wymyślne figury z użyciem tangramów. Postaramy się dostrzec, ile geometrii jest w sztuce.

8. Mały wielki świat – pojęcie miar w praktyce i zabawie

Rozumienie sensu pomiaru długości jest ważną, ale niełatwą umiejętnością życiową, ponieważ wymaga od dzieci umiejętności operacyjnego rozumowania w zakresie zachowania stałości długości. Kompetencja ta rozwija się zazwyczaj około siódmego, ósmego roku życia. Aby została ukształtowana w pełni, dzieci młodsze, będące jeszcze na poziomie przedoperacyjnym, muszą mieć wiele okazji do eksperymentowania, doświadczania i samodzielnego aktywnego odkrywania zależności, względności i relatywności sposobów pomiarów. Podczas zajęć, poprzez zabawę, ruch, manipulowanie będą rozwiązywać proste sytuacje problemowe, dzięki czemu nie tylko zrozumieją sens zachowania stałości długości, ale będą także wnioskować o zmianach, myśleć przez analogię, rozwijać myślenie przyczynowo-skutkowe, mierzyć z użyciem różnych typowych i nietypowych przyborów, wyjaśniać związki między jednostkami długości.

Pierwsze zajęcia trwające 2 godziny poświęcone będą integracji grup. Będą one okazją do wzajemnego poznania się dzieci oraz dzieci z trenerami. Każda z grup wymyśli i przygotuje swój totem matematyczny oraz okrzyk. Zajęcia integracyjne zostaną powtórzone 22 września 2018 r.

OCENA POSTĘPÓW

Po każdym z obszarów tematycznych dzieci będą otrzymywały odznakę. Ich postępy będzie można śledzić na stronie internetowej projektu.

EWALUACJA PROGRAMU

Ewaluacją projektu będzie przeprowadzona w czerwcu 2019 roku gra terenowa w Parku Nadodrzańskim, w której udział wezmą dzieci z rodzicami. Podczas podchodów matematycznych lub matematycznego pokoju zagadek dzieci będą miały okazję zastosować nabyte umiejętności do rozwiązania sytuacji problemowych z ośmiu obszarów tematycznych.

Zajęcia odbywać się będą wg scenariuszy zajęć przygotowywanych przez prowadzących. Scenariusze zostaną dołączone do programu KMM. Będą mogły zostać wykorzystane podczas spotkań w ramach sieci nauczycieli przedszkoli i edukacji wczesnoszkolnej zainteresowanych szczególnie nowoczesnym nauczaniem matematyki w przedszkolu i klasach I-III szkoły podstawowej.

HARMONOGRAM SPOTKAŃ w KLUBIE MAŁEGO MATEMATYKA

ROK SZKOLNY 2017/2018

12.05.2018

26.05.2018

02.06.2018

16.06.2018

ROK SZKOLNY 2018/2019

22.09.2018 - zajęcia
integracyjne

29.09.2018

13.10.2018

27.10.2018

10.11.2018

24.11.2018

01.12.2018

15.12.2018

12.01.2019

26.01.2019

16.02.2019

02.03.2019

16.03.2019

30.03.2019

13.04.2019

11.05.2019

25.05.2019

08.06.2019 –
podsumowująca gra
terenowa

Adres strony internetowej Klubu Małego Matematyka: www.kmm.modn.opole.pl

Kontakt w sprawach organizacyjnych: dr Stefania Jagło, s.jaglo@modn.opole.pl,
tel. 77 454 50 87