

PROGRAM SZKOLENIA
„ORIGAMI MATEMATYCZNE”

realizowanego dla uczniów

klas 4 – 8 szkoły podstawowej oraz dla uczniów klas 1 – 3 gimnazjum
w ramach projektu „E-szkoła – ZS nr 6” nr RPPD.03.01.02-20-0055/15

w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego
Oś priorytetowa III. Kompetencje i kwalifikacje, Działanie 3.1 Kształcenie i edukacja,
Poddziałanie 3.1.2 Wzmocnienie atrakcyjności i podniesienie jakości oferty edukacyjnej w zakresie
kształcenia ogólnego, ukierunkowanej na rozwój kompetencji kluczowych

Opracowanie: Agnieszka Rutkowska
(imię i nazwisko)

CEL GŁÓWNY:

Zapoznanie dzieci z techniką origami i rozbudzenie w nich chęci do podejmowania działalności plastycznej ze zwróceniem szczególnej uwagi na matematyczny aspekt origami.

Cele szczegółowe:

- Rozwijanie zdolności poznawczych prowadzących do rozbudzania zainteresowań sztuką origami.
- Rozwijanie sprawności manualnych i zdolności plastycznych.
- Pobudzanie procesów wyobraźni, samodzielnego, logicznego myślenia, spostrzegawczości oraz koncentracji.
- Rozwijanie pamięci, poprzez zapamiętywanie kolejnych etapów składania papieru i samodyscypliny z uwagi na konieczność zachowania ich kolejności.
- Wskazywanie twórczych sposobów wykorzystania czasu wolnego.
- Kształtowanie postaw rzetelności, systematyczności i odpowiedzialności za wspólną pracę.
- Rozwijanie poczucia przynależności do grupy.
- Kształtowanie umiejętności samooceny, umiejętności zabawy i pracy w grupie, porozumiewania się, współpracy, rozwiązywania problemów.
- Budzenie wrażliwości estetycznej.
- Promowanie dorobku twórczego wychowanków.
- Tworzenia form geometrycznych.
- Rozwijanie myślenia konstruktywnego.
- Rozwijanie wyobraźni przestrzennej.

I. Określenie grupy docelowej, która zostanie objęta wsparciem w ramach zajęć

Zajęcia przeznaczone są dla uczniów klas 4 – 8 szkoły podstawowej oraz dla uczniów klas 1 – 3 gimnazjum zainteresowanych wyczarowaniem z kawałka papieru fantastycznego świata postaci, zwierząt, kwiatów i różnych przedmiotów. To, co można wydobyć z kawałka papieru, zależy od fantazji uczestnika i znajomości reguł składania.

Zdefiniowanie efektów uczenia się, które osiągną uczniowie/uczennice w wyniku udziału w zajęciach

Zajęcia z wykorzystaniem sztuki Origami rozwijają: myślenie twórcze, konstrukcyjne, wyobraźnię przestrzenną, sytuacyjną, ułatwiają zapamiętywanie, uczą prostoty, estetyki, dokładności i dyscypliny. Systematyczne wykorzystywanie tej sztuki podczas zajęć pozwala na doskonalenie zdolności manualnych dziecka, wzbogacanie jego wrażliwości na otaczający świat. Origami wymaga od dziecka precyzji składania, wymaga wielkiej koncentracji – poszczególne czynności muszą być wykonane ściśle według określonej kolejności. Jest tu więc miejsce na naukę logicznego myślenia. Składanie papieru wymaga koncentracji, dziecko zapamiętuje kolory, kształty, sposoby zgięć o różnym stopniu zaawansowania, samo odkrywa nowe kombinacje, które dowartościowują go jako twórcę oraz systematycznie wpływają na rozwój podstawowych

procesów uczenia się. Składanie figurek Origami doskonali precyzję ruchów rąk, a samodzielna manipulacja modelem odgrywa ważną rolę w procesie rozwijania wyobraźni. Dziecko poznaje zmysłami odpowiednie konstrukcje, dokonuje analizy własnych możliwości. Składanie papieru rozwija pasję twórczą dzieci, daje pełne zadowolenie i poczucie samodzielności w odniesieniu do wykonywanej pracy. Origami jest jednocześnie zabawą i nauką kompozycji, wycucia proporcji, przestrzeni na płaszczyźnie. Technika ta jest również metodą na szybki sukces i dowartościowanie dziecka. Poprawne wykonywanie przez ucznia kombinacji złoża i zgięć papieru pozwala na samodzielne stworzenie określonej figury, modelu czy ciekawej dekoracji. Z kawałka papieru można „wyczarować” piękne kształty, formy i gotowe elementy, odzwierciedlające rzeczywisty obraz. Wykonane dzieło można dotknąć, wziąć do ręki, przekładać, obracać i modelować, wprawić w ruch. Uczniowie pomagają sobie wzajemnie w przygotowaniach, przewyższają niewiarę we własne siły, ponieważ każda praca przynosi spodziewany efekt. Uczniowie rozpoczynają pracę od prostych złoża, przechodząc stopniowo do trudniejszych. Mają możliwość wyboru tematu pracy, pracują w indywidualnym tempie.

Sztuka Origami znajduje zastosowanie w matematyce, przede wszystkim poprzez ćwiczenia w orientacji w stosunkach czasowo-przestrzennych, wyodrębnianie cech wielkościowych, porównywanie ich szukanie cech wspólnych, ocena wielkości, koloru, kształtu czy materiału. Równocześnie pobudza fantazję, wyrabia pracowitość, uczy logicznego myślenia, rozwija wrażliwość na otaczający świat i wyobraźnię przestrzenną, doskonale ćwiczy pamięć, wyrabia dokładność, precyzję, zręczność manualną, uczy umiejętności wykonywania szeregu czynności we właściwej kolejności, sprzyja koncentracji, pozwala na samodzielną twórczość, wzmacnia umiejętność skupienia się i zachowania ciszy.

Określenie sposobu oceny przeprowadzonych zajęć po ich zakończeniu

Ocena zajęć będzie przebiegała na bieżąco: obserwowanie zaangażowania dzieci na zajęciach oraz obserwowanie samodzielności i umiejętności współpracy z kolegami. Efektem będą prace dzieci o zróżnicowanym stopniu trudności, wystawa tych prac a także zdjęcia z zajęć.

Porównanie oceny przeprowadzonych zajęć ze zdefiniowanymi efektami uczenia się po zakończeniu zajęć

Działalność konstrukcyjna polegająca na składaniu papieru sprawia dzieciom przyjemność, powoduje, że się nie nudzą i chętnie przychodzą na zajęcia. Z wielką radością pokazują swoje papierowe cuda rodzicom, kolegom. Zastosowanie origami pozwala stworzyć wśród uczniów atmosferę akceptacji i bezpieczeństwa, przybliżyć możliwość osiągnięcia sukcesu, daje okazję do przeżycia sukcesu. Budzi poczucie własnej wartości i pewności siebie. Dostarcza radości, zachęca do podejmowania coraz trudniejszych zadań, motywuje do pracy. Zwiększa możliwość percepcji, wspomaga uczenie się dzieci. Origami bawi i odpręża oraz zupełnie mimochodem kształci i rozwija. Wystarczy tylko dokładne przestrzeganie ogólnych zasad i szczegółowych wskazówek oraz staranność w pracy, aby odczuć dużo radości i mieć gwarancję udanych efektów.

Opis wykorzystanych metod pracy wykorzystanych podczas zajęć

Metody oparte na działaniu:

- działanie praktyczne: ekspresja kierowana, ekspresja indywidualna swobodna;
- warsztaty;
- ćwiczenia.

Metody oparte na obserwacji:

- pokaz;

- demonstracja;
- czytanie diagramów;
- ilustracje.

Metody oparte na słowie:

- dialogowe – pogadanka, rozmowa kierowana, dyskusja.

VI. Opis wykorzystanych technik nauczania wykorzystanych podczas zajęć

Techniki składania papieru:

- origami płaskie z kwadratu – dokładnie analizujemy model podany na zdjęciu, wybieramy odpowiednią liczbę kwadratów zginamy je i komponujemy wybrany model najlepiej na kolorowym kartonie,
- origami płaskie z trójkąta równobocznego ,
- origami przestrzenne z kwadratu, prostokąta, trójkąta,
- origami modułowe.

VII. Program

Lp.	Tematyka zajęć	Ilość godzin
1.	Zapoznanie z techniką origami. Podstawowe symbole i formy stosowane w konstrukcjach.	2
2.	Ośmiokąt foremny-wiatraczek.	2
3.	Modele wielościanów z baz: kwadrat i trójkąt.	4
4.	Kostka z modułu "sonobe"	2
5.	Wielościany z modułu "sonobe": ośmiościan gwiazdzisty, dwunastościan gwiazdzisty	6
6.	Kolczatka-kula na bazie gwiazdy, moduł Paolo Bascetta	6
7.	Spirale Fuse.	2
8.	Haft matematyczny.	6
9.	Krawędziowy model dwunastościanu foremnego.	4
10.	Wykonywanie ozdób na choinkę szkolną.	6
12.	Kartki okolicznościowe (święteczne, walentynkowe, na Dzień Matki itp)	6
13.	Gwiazdy Froebła.	2
14.	Plecione kule.	4
15.	Dmuchany sześciąt.	2
16.	Wielościany z kręciołków.	6
17.	Origami z pasków-wielościan Catalana	2
18.	Moduł chiński-różne formy przestrzenne :czasza kulista, łabędź.	14
19.	Kusudama z 6 modułów.	2



Fundusze
Europejskie
Program Regionalny



Podlaskie

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



20.	Ruchoma sprężynka origami.	2
-----	----------------------------	---