**INNOWACJA PEDAGOGICZNA
„MATEMATYKA JEST SZTUKĄ – SZTUKA JEST MATEMATYKĄ”**

Czas trwania: od września 2019 do czerwca 2020 roku.

Autor: Marta Stasiowska

– nauczyciel dyplomowany w Liceum Ogólnokształcącym w Pilźnie.

**Uzasadnienie wprowadzenia**

Królowa nauk niestety nie jest lubiana przez uczniów, a szkoda, bo rozwija kreatywne myślenie uczy logiki i wyposaża w przydatne w życiu umiejętności.

Badania pokazują, że poziom zainteresowania uczniów matematyką, czy też poziom chęci uczenia się tego przedmiotu jest co najmniej niezadowalający. Stąd pomysł na przełamywanie uczniowskiej awersji do matematyki z wykorzystaniem innowacji o wyżej wymienionej nazwie.

Już sam tytuł pokazuje, że chodzi o zainteresowanie uczniów matematyką poprzez sztukę.

Innowacja ma zaciekawić uczniów, pobudzić ich kreatywność i twórcze myślenie. Ma zachęcić ich do poszukiwań dzieł sztuki, w których widać jawne bądź ukryte zastosowanie matematyki, a także w twórczy lub odtwórczy sposób tworzyć sztukę z wykorzystaniem matematycznych zagadnień.

Program uświadomi uczniom, że matematyka jest wszechobecna i użyteczna, ale również piękna lub do tworzenia piękna przydatna.

Innowacyjność zakłada uatrakcyjnienie zajęć poprzez wykorzystanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych, takich jak programy komputerowe do tworzenia obrazów, grafiki komputerowej, fraktali itp.

Projekt ten zachęci uczniów do szukania matematyki w otaczającym nas świecie: przyrodzie, malarstwie, architekturze itp. Pracując indywidualnie bądź w grupach będą mogli wyrazić swój odbiór matematyki poprzez sztukę, odnaleźć ją w krajobrazie i sfotografować, a także zgłębić znane dzieła malarskie i graficzne oparte na matematyce (geometria, stereometria, fraktale). Powstanie galeria
w sali szkolnej, a prace fotograficzne będzie można wysłać na konkurs „Matematyka w obiektywie”
lub „Matematyka w kadrze”. Prace na oceny.

 **Opis innowacji.**

Program jest skierowany do uczniów klas pierwszych i będzie wspomagać realizowany w szkole program „Matematyka – zakres podstawowy” Oficyna Edukacyjna Pazdro.

Założeniem innowacji jest przeznaczenie 2 godzin nauczania na omówienie tematyki innowacji, ustalenie celów, możliwości realizacji projektów, podziału na grupy, a następnie prezentację przygotowanych prac. Uczniowie będą tworzyć prezentacje multimedialne, plakaty, obrazy itp. na zadany temat.

Innowacja ta zakłada również przegląd prac malarskich, graficznych o tematyce, która nasuwa zastosowanie matematyki w trakcie ich tworzenia.

**Cele innowacji:**

1. zainteresowanie młodzieży matematyką

2. rozwój twórczego podejścia do zagadnień matematycznych

3. pogłębienie rozumienia zagadnień matematycznych dotyczących ciekawych liczb, planimetrii i stereometrii

4. pokazanie praktycznych zastosowań matematyki

5. zaangażowanie młodzieży w aktywny proces wykorzystywania wiedzy matematycznej,

rozwijanie umiejętności poszukiwania różnych nietypowych rozwiązań problemów matematycznych, rozwijanie wyobraźni przestrzennej

6. rozwój umiejętności zbierania i opracowywania danych

7. wzrost umiejętności prezentowania efektów pracy w formie prezentacji multimedialnej lub filmu lub plakatu, obrazu

8.rozwijanie umiejętności korzystania z nowoczesnych technologii

9. kształtowanie zasad dobrej organizacji pracy, dyscypliny, staranności, krytycyzmu, korygowania błędów, uznawania racji popartych poprawnym rozumowaniem, tolerancji wobec innych, umiejętności współdziałania w grupie

**Proponowany projekt obejmował będzie:**

1. *1 godzinę zajęć lekcyjnych na zapoznanie z celami i tematyką projektów, ustalenie zasad współpracy w grupie, wylosowanie grup, omówieniu oczekiwań nauczyciela i uczniów co do finalnego projektu .*
2. *Zajęcia w formie konsultacji dla ustalenia poprawności wybranych przez uczniów źródeł informacji i przedyskutowania problemów.*
3. *Praca własna w grupach nad tworzeniem prezentacji multimedialnej (przydział zadań).*
4. *Praca indywidualna każdego ucznia nad przydzielonym zdaniem.*
5. *Tworzenie plakatu, obrazu, fotografii, grafiki komputerowej – w czasie poza lekcyjnym.*
6. *1 godzinę lekcyjną na zaprezentowanie przygotowanych materiałów. Wystawienie ocen za wykonaną pracę.*
7. *Utworzenie galerii wykonanych prac i umieszczenie prezentacji multimedialnych na stronie szkoły.*
8. *Podsumowanie projektu. Ewaluacja, ankieta.*
9. *Wysłanie fotografii na konkurs Matematyka w kadrze albo Matematyka w obiektywie.*

**Przewidywane efekty**

Realizacja programu spowoduje, że uczniowie będą potrafili:

1. Dostrzegać matematykę nie tylko w sklepie i banku, ale również w sztuce i przyrodzie .

2. Wykorzystywać swoje możliwości artystyczne, technologiczne i umiejętność wyszukiwania i porządkowania informacji.

3. Korzystać z różnych źródeł informacji.

4. Prezentować wyniki swojej pracy w formie elektronicznej.

5. Wykorzystywać dostępne programy multimedialne do pogłębiania swojej wiedzy.

6. Zainteresują się matematyką (a przynajmniej spojrzą na nią w inny sposób) i sztuką.