

# Innowacja pedagogiczna

## „I Ty możesz zostać dobrym matematykiem”

Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 2 w Wiśle

Autor i realizator innowacyjnej działalności pedagogicznej:  
**Elżbieta König – nauczyciel matematyki.**

Klasa objęta innowacją: **klasa 8**

Miejsce wdrażania innowacji: **Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 2 w Wiśle**

Czas realizacji:

Data rozpoczęcia innowacji: **1 października 2020 r.**

Data zakończenia innowacji: **31 maja 2021 r.**

Czas trwania działalności: **8 miesięcy**

Rodzaj działalności innowacyjnej: **programowo – metodyczna**

Program na którym oparta jest działalność innowacyjna: **„Matematyka z kluczem”. Program nauczania matematyki dla klas 4 – 8 szkoły podstawowej, autorzy: M.Braun, A.Mańkowska, M.Paszyńska**

### **1. Opis działalności innowacyjnej**

Matematyka bywa niestety nie lubiana przez uczniów. Często jest to wynik dużej ilości teoretycznych zadań, w których ćwiczymy schematy, a nie nawiązujemy do sytuacji odzwierciedlających problemy spotykane w praktyce życia. Nauczyciele, którzy badają, ankietują poziom zainteresowania uczniów matematyką, czy też poziom chęci uczenia się tego przedmiotu, z reguły z przerażeniem patrzą na wyniki ankiet. Dlatego warto było rozważyć pomysł na przełamywanie uczniowskiej awersji do matematyki z wykorzystaniem innowacji.

W praktyce szkolnej nauczyciele często spotykają się z pytaniami uczniów i rodziców typu „a do czego mi się to przyda?”. Ważne dla nich jest to, aby móc zobaczyć realne wykorzystanie przekazywanej przez nauczyciela wiedzy, możliwość zastosowania jej w życiu codziennym. Same opowiadania i przykłady konkretnych zastosowań wielokrotnie bywają niewystarczające dla dociekliwych młodych ludzi. Ponadto obecna sytuacja na rynku pracy wymaga od potencjalnych kandydatów kreatywności, twórczego myślenia, umiejętności współpracy w zespole a także biegłego posługiwania się technologiami informacyjnymi. Główne założenia działalności innowacyjnej to: rozbudzanie i pogłębianie zainteresowania przedmiotami ścisłymi, rozwijanie kompetencji naukowo – technicznych, rozwijanie umiejętności badawczych i społecznych uczniów a także kształtowanie umiejętności

wykorzystywania zdobytej wiedzy i umiejętności w sytuacjach praktycznych. Działalność przewiduje pracę metodą projektu, a także gry, konsultacje z nauczycielem, symulację, pracę samodzielną, zespołową oraz z całą klasą. Na lekcjach matematyki zostaną uwypuklone zagadnienia, które uczniowie będą stosowali w praktyce. Ważnym założeniem innowacji jest wykorzystanie technologii informacyjnych w procesie zdobywania wiedzy, dlatego w procesie nauczania wykorzystywać będziemy elementy e-learningu oraz programy komputerowe ułatwiające modelowanie.

## **2. Cele działalności innowacyjnej**

Przygotowany pomysł ma być bliski uczniom, być w zasięgu ich możliwości i być „życiowy”. Młodzież bardzo szybko wytapuje fałsz i próby manipulacji, dlatego innowacja musi dotyczyć w sposób jak najbardziej naturalny ich środowisko, otoczenie. Celem działań będzie:

- rozwijanie umiejętności wykorzystania zdobytej wiedzy do twórczego rozwiązywania problemów;
- wyrabianie systematyczności, pracowitości i wytrwałości poprzez prowadzenie dłuższych analiz i badań;
- kształtowanie umiejętności prezentowania wyników obserwacji i badań w sposób ciekawy i czytelny, umiejętność przekonania do swojego pomysłu;
- wzbudzanie motywacji do samodzielnego uczenia się i "odkrywania świata", a także proszenia o pomoc osób bliskich, znajomych, specjalistów;
- kształtowanie współodpowiedzialności za efekt wykonywanego zadania, podnoszenie umiejętności pracy w grupie;
- uczenie krytycznego, analitycznego myślenia i umiejętności wyciągania jakościowych i ilościowych wniosków;
- kształtowanie umiejętności pozyskiwania i selekcjonowania informacji z różnych źródeł;
- doskonalenie umiejętności poszukiwania rozwiązań różnymi metodami.

## **3. Plan działalności innowacyjnej i treści**

Początkowo zadaniem klasy 8 będzie wyliczenie kosztów budowy domu parterowego, od postawienia ścian aż do ich pomalowania na podstawie planu budowy.

Pierwszy etap działań poświęcony będzie m. in. polom powierzchni, objętości, długościom liniowym, skali, procentom, kosztom zakupów, szacowaniu itp. Grupa I oszacuje koszt wybudowania ścian z dwóch różnych materiałów oraz uśredniony koszt pokrycia dachowego. Grupa II zajmie się kosztorysem obejmującym montaż drzwi, okien, podłóg, wykończeniem ścian. Grupa III odpowiedzialna będzie za przygotowanie kosztorysu docieplenia, wykończenia elewacji.

Uczniowie przygotowują szczegółowe zestawienia materiałów uwzględniające ich wydajność, konieczny zapas, ilość powłok, możliwe rabaty itp. Czas trwania tego etapu to okres październik – grudzień 2020 r. Uczniowie pracować będą metodą projektu wspierając się konsultacjami (e-learning, media społecznościowe).

Drugi etap to przygotowanie wspólnej uczyty na zakończenie teoretycznych prac budowlanych i wykończeniowych. Uczniowie zajmą się proporcjami, stężeniami, przeliczaniem jednostek masy i objętości, kosztem imprezy. Ten i kolejne etapy będą realizowane w trakcie lekcji kreatywności. Czas realizacji – styczeń/luty 2021 r.

Trzeci etap to zakup auta, sprawdzenie możliwości i opłacalności kredytów, leasingów samochodowych i abonamentów. Wybór najlepszej oferty wraz z uzasadnieniem.

Uczniowie będą ćwiczili działania na procentach i szacowanie kosztów. Czas realizacji: marzec 2021 r.

Czwarty etap to planowanie urlopu. Wycieczka samochodem uwzględniająca koszty

podróży (spalanie, opłaty za autostrady), noclegu, wyżywienia, bilety wstępu itp. Czy odkładać, czy wziąć pożyczkę? Tym młodzież zajmie się na przełomie kwietnia i maja 2021 r. Piąty etap, ostatni, to zabawa. Grupy przygotowują dla siebie wzajemnie pokój zagadek, escape room, w którym umieszczą zagadnienia wskazane przez nauczyciela. Grupy wystawią swoich przedstawicieli i będą ścierać się między sobą. Będzie to rozluźnienie po całym roku pracy i jednocześnie powtórzenie całego materiału – koniec maja 2021 r.

#### **4. Przewidywane efekty**

- podniesienie poziomu wiedzy w zakresie przedmiotów ścisłych i technicznych;
- uzmysłowienie uczniom zasadności zdobywania wiedzy w celu jej praktycznego zastosowania w życiu codziennym;
- fascynacja naukami ścisłymi, przedmiotami technicznymi; dobre podstawy do kontynuowania nauki w klasach o profilu matematycznym;
- umiejętność wyszukiwania, selekcjonowania i wykorzystywania informacji z różnych źródeł;
- opanowanie umiejętności dobrej organizacji pracy i wytrwałości w osiąganiu celu;
- umiejętność pracy w zespole;
- kreowanie pozytywnego wizerunku szkoły;
- zdobycie wiedzy przydatnej w dorosłym życiu.

#### **5. Ewaluacja**

Badanie efektów zakładanych w procesie działalności innowacyjnej przebiegać będzie po jej zakończeniu, w czerwcu 2021 r. Przedmiotem badania będzie:

- Użyteczność innowacji
- Trafność planowanego przedsięwzięcia
- Określenie, czy efekty innowacji służyć będą innym
- Trwałość zdobytej wiedzy i umiejętności

Sposoby ewaluacji:

- Wykorzystanie kart obserwacji uczniów na zajęciach wypełniane po zakończeniu każdego etapu prac.
- Ankieta ewaluacyjna wśród uczniów na koniec projektu
- Wystawa prac uczniów