

**Szkoła Podstawowa  
im. Kornela Makuszyńskiego  
w Łąncuchowie**

**INNOWACJA PEDAGOGICZNA MIESZANA**

**„FIZYKA WOKÓŁ NAS”**

**AUTOR: TERESA ZGOLIŃSKA**

Data wprowadzenia: wrzesień 2021

Data zakończenia: Maj 2022

## **Zakres innowacji:**



Adresatami innowacji są uczniowie klasy VII i VIII

Czas realizacji innowacji obejmuje 9 miesięcy z możliwością jej kontynuowania w następnym roku szkolnym.

Zajęcia innowacyjne odbywać się będą w ramach zajęć dodatkowych oraz w ramach prac domowych

## **Opis innowacji:**

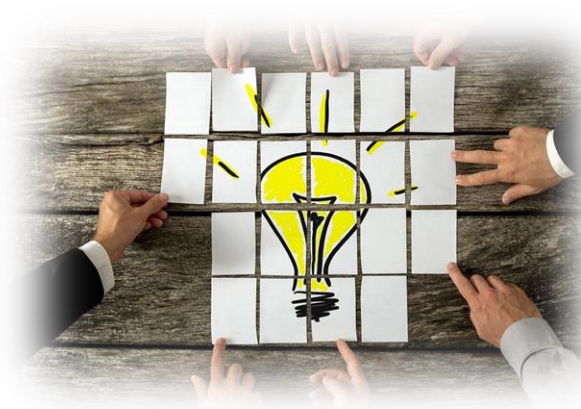
Otoczający nas świat, jego piękno, mądrość przyrody poznajemy dzięki naukom przyrodniczym. To dziedziny wiedzy wszechobecne i dynamicznie rozwijające się. Specjaliści w tym zakresie są wysoko cenieni i z łatwością mogą znaleźć pracę w wielu gałęziach gospodarki - od szkolnictwa i nauki po przemysł i administrację. Dzisiaj musimy wyposażać młodego człowieka nie tylko w fachową wiedzę, ale także w umiejętność samodzielnego podejmowania decyzji, kreatywność, pewność siebie, pomysłowość, a także umiejętność pracy w zespole, organizowania sobie pracy i czasu wolnego.

Umiejętność zastosowania przez uczniów wiedzy przyrodniczej w codziennym życiu powinno stać się priorytetem dla każdego nauczyciela. Z doświadczenia jednak wynika, że uczniowie nie zawsze dostrzegają związek przyczynowo-skutkowy w zachodzących procesach i dlatego tak trudno połączyć im zdobytą wiedzę z działaniami praktycznymi.

Główną przyczyną wprowadzenia innowacji jest zatem rozbudzenie zainteresowań ucznia fizyką, usamodzielnienie jego pracy w procesie kształcenia, rozwinięcie twórczej inwencji, nauka stawiania pytań i poszukiwania na nie odpowiedzi, oraz zachęcenie go do podejmowania nowych inicjatyw, a przede wszystkim sprawdzenia swoich możliwości na drodze działań praktycznych.

Poprzez proponowane zajęcia uczniowie będą rozwijać bardzo ważne dziś umiejętności takie jak: kreatywność, umiejętność współpracy, myślenie twórcze, komunikatywność. Nauczą się podejmować samodzielnie decyzje, ponosić za nie odpowiedzialność, ukierunkują swoje zainteresowania, rozwiną pasję. Stosowane różnorodne aktywizujące metody i środki dydaktyczne ułatwią zrozumienie zjawisk, będą kształtować twórcze myślenie i odpowiednie postawy. Uczniowie „staną się” badaczami i „odkrywcami” zjawisk fizycznych, praw i zasad. Chcę rozbudzić u uczestników innowacji ich naturalną ciekawość świata, wykształcić postawę pracy badawczej i przedsiębiorczości tak, żeby w przyszłości wybrali odpowiednią dla siebie szkołę, studia i bez problemu weszli na wymagający rynek pracy

## **Cele innowacji**



### **Cel główny:**

Rozbudzenie zainteresowań uczniów fizyką, dostrzeżenie i zrozumienie związków przyczynowo-skutkowych między zjawiskami fizycznymi, rozwijanie aktywności badawczej uczestników, poznawanie otaczającej rzeczywistości, wnikanie w głąb rzeczy i zjawisk poprzez bezpośredni kontakt, obserwację i doświadczenie.

### **Cele szczegółowe:**

- ✓ rozbudzenie zainteresowań ucznia fizyką,
- ✓ dostrzeżenie i zrozumienie związków przyczynowo-skutkowych między zjawiskami fizycznymi,
- ✓ rozwijanie aktywności badawczej uczestników,
- ✓ poznawanie otaczającej rzeczywistości,
- ✓ wnikanie w głąb rzeczy i zjawisk poprzez bezpośredni kontakt i doświadczenie,
- ✓ rozbudzanie pasji do nauk przyrodniczych,
- ✓ stwarzanie sytuacji, w których uczeń może osiągnąć sukces (wiara we własne możliwości) lub akceptować ewentualne niepowodzenia,
- ✓ sprawne posługiwanie się i wykorzystywanie technologii informacyjnych.

## **Metody i formy**

Fizyka jest przedmiotem niezwykle fotogenicznym, wiele zjawisk można pokazać w sposób atrakcyjny łącząc tekst z obrazem czy ruchem obrazu.

Jednym z celów innowacji jest wykorzystanie technologii informacyjnych w procesie zdobywania wiedzy, dlatego podczas zajęć wykorzystywać będziemy różne programy komputerowe ułatwiające modelowanie i symulację zjawisk z makro i mikroświata, oraz matematyczną analizę eksperymentów. Zamierzamy także wprowadzić elementy e-learningu.

Wykorzystamy w pracy następujące metody nauczania :

- ✓ oparte na obserwacji i pomiarze
- ✓ pokaz
- ✓ pomiar rzeczy, zjawisk i procesów
- ✓ oparte na działalności praktycznej
- ✓ metoda laboratoryjna
- ✓ metoda zajęć praktycznych

## **Przewidywane osiągnięcia (korzyści wdrożenia innowacji)**

dla uczniów:

- ✓ rozwinięcie swoich zainteresowań i uzdolnień;
- ✓ nabycie umiejętności praktycznego zdobywania wiedzy z fizyki;
- ✓ nabycie umiejętności samodzielnego wykonywania prostych doświadczeń fizycznych , formułowania wniosków na podstawie obserwacji doświadczeń;
- ✓ poprawne posługiwanie się nomenklaturą fizyczną;
- ✓ poznanie znaczenia wiedzy fizycznej i w życiu codziennym;
- ✓ nabycie umiejętności demonstrowania zjawisk i zasad fizycznych w zabawkach edukacyjnych;
- ✓ nabycie umiejętności przygotowania i demonstrowania prostych doświadczeń z wykorzystaniem ogólnodostępnych materiałów.



dla nauczyciela:

- ✓ wzbogacenie własnego warsztatu pracy;
- ✓ realizacja zainteresowań;
- ✓ satysfakcja i zadowolenie z pracy uczniów;
- ✓ możliwość pracy nowymi metodami.

dla rodziców:

- ✓ satysfakcja z wszechstronnego rozwoju dziecka;
- ✓ motywacja do współpracy z nauczycielem.

dla szkoły:

- ✓ podniesienie jakości pracy szkoły;
- ✓ promocja szkoły w środowisku lokalnym;
- ✓ poszerzenie oferty edukacyjnej szkoły

## **Działania wykonywane podczas innowacji:**

- ✓ Wykonywanie doświadczeń, eksperymentów, zadań praktycznych.
- ✓ Samodzielne projektowanie doświadczeń.
- ✓ Prowadzenie samodzielných obserwacji, wyciąganie wniosków na ich podstawie.
- ✓ Nagrywanie filmów z przeprowadzonych doświadczeń.
- ✓ Rozwiązywanie zadań problemowych.
- ✓ Samodzielne wykonywanie gier i pomocy dydaktycznych, folderów, prezentacji multimedialnych.
- ✓ Zorganizowanie międzyklasowego konkursu fizycznego

Innowacja będzie polegała na wykonywaniu zadań konkursowych raz w miesiącu.

Zagadnienia zostały opracowane w oparciu o podstawę programową kształcenia ogólnego dla Szkoły Podstawowej

## **Tematy zadań na poszczególne miesiące:**



- ✓ Wrzesień – Zjawiska fizyczne w przyrodzie
- ✓ Październik – konkurs fotograficzny „Fizyka wokół nas”
- ✓ Listopad – Krzyżówka fizyczna
- ✓ Grudzień – Zabawka fizyczna
- ✓ Styczeń – gra dydaktyczna z fizyki
- ✓ Luty – komiks dotyczący zjawisk fizycznych
- ✓ Marzec – prezentacja multimedialna „Fizyka w sporcie”
- ✓ Kwiecień – doświadczenia i eksperymenty
- ✓ Maj – Plakat promujący fizykę jako naukę przyrodniczą

## **Ewaluacja**

- ✓ bieżąca analiza postępów w nauce;
- ✓ obserwacja zaangażowania uczniów w poszczególne działania;
- ✓ samoocena uczniów.

Szczegółowa analiza wyników ankiety, przeprowadzonych rozmów oraz wyników klasyfikacji pozwoli ocenić stopień realizacji zamierzonych celów. Działania te pomogą wyciągnąć wnioski, zaplanować pracę i ewentualnie zmodyfikować metody pracy. Podjęta zostanie także decyzja o ewentualnej kontynuacji innowacji w tej grupie.

Wszystkie wyniki i uwagi zostaną opracowane w sprawozdaniu oraz udostępnione dyrektorowi szkoły.

Realizacja innowacji stanowi przygotowanie uczniów do konkursów, wystaw, służy wdrożeniu do przyszłej twórczej pracy. Zaplanowano zabawę będącą zarazem pasjonującą i bardzo poważną nauką. Wydawałoby się nudne dla ucznia teorie mają otrzymać tu barwę i żywą ilustrację. Stworzone własnoręcznie przez uczniów zabawki, modele przyrządów, fotografie, rękodzieło przyniosą im zadowolenie i wszechstronny rozwój. Wykonując te prace młodzież stawia hipotezy, rozwija myślenie dedukcyjne i indukcyjne, uczy się przez odkrywanie, przygotowuje do przyszłych egzaminów i konkursów. Jest to nauczanie przyjazne mózgowi. Bazuje ono na ciekawości poznawczej, łącząc wiedzę kognitywną z emocjami. Ważne jest tu odniesienie się do ciekawości poznawczej uczniów ale nie mniej ważna miła, przyjazna atmosfera inspirująca ciekawość. Budzić emocje, zaciekawiać, inspirować to podstawowe zadania nauczyciela ułatwiające uczniowi proces uczenia się. Konkursy, wystawy, działania nietypowe dają duże możliwości w tej kwestii. Budzimy wówczas motywację wewnętrzną. Uczniowie podejmują działanie, ponieważ samo wykonanie sprawia im przyjemność zgodnie z dewizą Petera Kline’a. Prace realizowane w ramach konkursów i wystaw wymagają ścisłego związku fizyki z techniką, wykorzystują umiejętności matematyczne. Fizyka i technika zawsze współistniały w swoistym dodatnim sprzężeniu zwrotnym. To fizycy odkrywali zjawiska a technika tworzyła wynalazki służące ludzkości. Matematyka dawała ich precyzyjny zapis. Innowacja zawiera szereg doświadczeń, uczy przez odkrywanie i praktyczne działanie. Doświadczenia są kluczem do sukcesu w nauczaniu fizyki. Tak poważna nauka, staje się wspaniałą zabawą, a uczenie się przez radość przyjemnością.