

## INTERDYSCYPLINARNY PRZEDMIOT SZKOLNY (IDS) SCENARIUSZ ZAJĘĆ

Scenariusz jest częścią „Mosty do wartości. Warsztaty dla nauczycieli polonijnych” dofinansowanego przez Instytut Rozwoju Języka Polskiego im. Maksymiliana Marii Kolbego ze środków Ministra Edukacji Narodowej i koordynowanego przez **Holistic Think Tank**.

Celem każdej jednostki lekcyjnej jest kształtowanie i rozwijanie wybranych wartości z listy „**Czego Powinna Uczyć Szkoła**” ([CPUS](#)), obejmującej postawy i umiejętności, które mają przygotować młodych ludzi do życia w zmieniającym się świecie. Celem kształcenia w podejściu holistycznym jest wykształcenie aktywnych i zaangażowanych obywateli, zdolnych do współpracy i krytycznego myślenia, a przede wszystkim – szczęśliwych i spełnionych ludzi, którzy znają swoją wartość i czerpią satysfakcję ze swojego życia.



## 1. INFORMACJE OGÓLNE

1. Imię i nazwisko nauczyciela/nauczycieli realizujących moduł/lekcję /cykl lekcji

Łucja Kaczemcewa

2. Przedmioty, w ramach których prowadzona będzie lekcja IDS/cykl lekcji /moduł oraz odniesienia do punktów z podstawy programowej

Matematyka, chemia

3. Temat lekcji/cyклу lekcji/modułu

Świat figur przestrzennych

4. Wartości i kompetencje z listy „Czego Powinna Uczyć Szkoła” ([CPUS](#)), które uczeń będzie praktykować lub rozważać

Wskazane jest, by opracowując scenariusz interdyscyplinarny wyselekcjonować 3 do 4 kluczowych wartości, najbardziej adekwatnych i naturalnie skorelowanych z kontekstem, w jakim planowany jest scenariusz.



Kreatywność: Tworzenie własnych modeli pozwala rozwijać umiejętności twórcze.

Odpowiedzialność: Podczas modelowania brył, pracując w grupach, uczniowie uczą się odpowiedzialnego podejścia do materiału.

Uczniowie będą podzieleni na takie grupy, w których liderem będzie uczeń zdolny, który pomoże słabszemu uczniowi.

Każdy uczeń otrzyma kwestionariusz z pytaniami, które ujawni, jakie wartości podczas wspólnej pracy kształcił w sobie i czego się nauczył o sobie.

Wspólnotowość: Zapoznanie się z sukcesami wybitnej postaci z okresu II Rzeczypospolitej wzmacnia poczucie tożsamości indywidualnej, kulturowej, narodowej oraz rozwija poczucie **wspólnoty**.

#### 5. Inspirujący, zachęcający tytuł lekcji

„Tajemnica monokryształu”

#### 6. Słowa-klucze/ idee/ pojęcia

monokryształ, bryła, współpraca, pomoc, rozmowa

#### 7. Główne pytanie problemowe i/lub zagadnienie problemowe zgłębiane w czasie lekcji

Zastosowanie figur przestrzennych w życiu codziennym.

Gdzie na co dzień widzimy figury, dotykamy je, słyszymy o nich?

#### 8. Pytania naprowadzające i pomocnicze potrzebne do rozwiązania problemu głównego

Które figury przestrzenne są najczęściej odzwierciedlane w kształtach kryształów?

Z jakich figur obrotowych i wielościanów korzystał naukowiec, aby otrzymać monokryształ krzemu?

#### 9. Cele lekcji odnośnie rozumienia, wiedzy i umiejętności; zwłaszcza w odniesieniu do wartości z listy CPUS

Uczeń zrozumie, że bez wynalazku wytwarzania monokryształów nie byłoby smartfonów, laptopów i całej współczesnej elektroniki.

Uczeń zrozumie, że **praca** jednego zdeterminowanego człowieka buduje **sukces we wspólnocie**.

Uczniowie będą bardziej świadomi swojej siły, siły drugiego człowieka, będą dumni z Polaka - uczonego.

Uczeń będzie wiedzieć/znać, że Jan Czochralski jest wybitnym, najczęściej cytowanym polskim uczonym.

Uczeń rozróżnia modele figur przestrzennych, wie, gdzie mają zastosowanie w życiu codziennym.

Uczeń potrafi efektywnie dzielić zadania i komunikować się podczas pracy nad wspólnym projektem.

Uczeń zrozumie, że człowiek ponosi **cenę za wierność własnym wartościom**, że we wspólnocie ludzie się krzywdzą, że ludzie **odpowiedzialni** za to, żeby **pamiętać dokonania** innych ludzi.

#### 10. Poziom edukacji/ wiek uczniów

16 - 17 la

#### 11. Czas przeznaczony na realizację scenariusza

Może to być zarówno jedna godzina lekcyjna, jak i blok lekcji lub cykl połączonych godzin lekcyjnych.

Jedna lekcja

## 2. REALIZACJA

## 1. Opis przestrzeni wspólnego działania

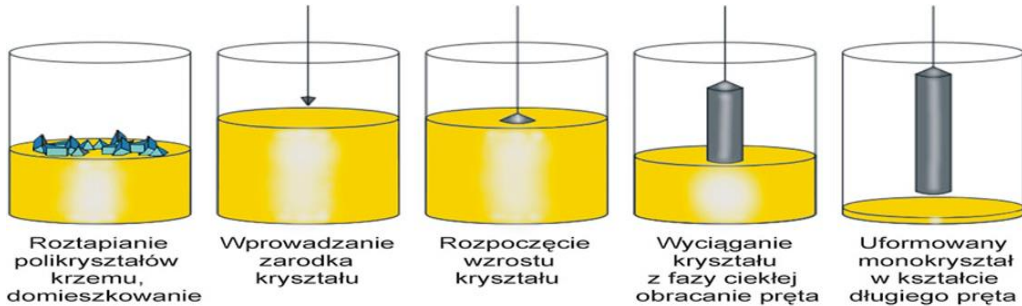
Proszę opisać zarówno sposób wykorzystania przestrzeni klasy, jak i metody budowania relacji, współpracy i otwartości w pracy z uczniami.

Gabinet matematyki, ustawienie stołów dla pięciu grup po 4-5 osób

## 2. Szczegółowy opis przebiegu lekcji

Proszę opisać przebieg projektowanej lekcji przedmiotowej realizującej IDS

| Lp. | Element lekcji             | Omawiane zagadnienie przedmiotowe                              | Przebieg pracy z uczniami<br>w odniesieniu do realizacji wybranych wartości z listy <a href="#">CPUS</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|----------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Część wstępna<br>(5 minut) | Wprowadzenie<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>Cel lekcji | <p>Uczniowie mieli zadanie w domu:</p> <p>1. znaleźć informację o naukowcu Janie Czochralskim. Ważne! Jedna grupa szuka informacji podstawowych (kiedy i gdzie się urodził, uczył się..), a druga grupa zgłębia motywy jego działania, postawy patriotyczne, wspólnotowe (jak pomagał współrodakom). Uczniowie będą zadawać pytania i zastanawiać się nad postawami i wartościami uczonego.</p> <p>2. Powtórzyć wzory na obliczanie objętości i pól powierzchni figur przestrzennych.</p> <p>Nauczyciel pyta uczniów, czy wiedzą, kto z polskich uczonych uważa się ojcem elektroniki.</p> <p>Nauczyciel wyświetla filmik: <a href="https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C397664%2Cjan-czochralski---uczony-ktorego-technologie-zmienila-swiat.html">https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C397664%2Cjan-czochralski---uczony-ktorego-technologie-zmienila-swiat.html</a> (3.38 min.)</p> |

|    |                       |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                       |                                                                               | <p>Nauczyciel pokazuje na ekranie schemat otrzymywania monokryształów krzemu wg. „Metody Czochralskiego” i pyta, z jakich figur obrotowych i wielościanów korzystał naukowiec, aby otrzymać monokryształ krzemu.</p>  <p style="text-align: center;"><b>Schemat technologii otrzymywania monokryształów krzemu według „Metody Czochralskiego”</b></p> <p>Uczniowie wykonują modele figur przestrzennych, ułożą warunki zadań do wykonanych modeli, rozwiążą je i zaprezentują na planszach. Uczniowie pracując w parach zadają pytania na temat WARTOŚCI i POSTAW uczonego. Dzięki temu uczniowie rozumieją, że człowiek ponosi cenę za wierność własnym wartościom, że we wspólnocie ludzie się krzywdzą, że ludzie odpowiedzialni za to, żeby pamiętać dokonania innych ludzi (rehabilitacja J.Czochralskiego tylko w 2011 roku)</p> |
| 2. | Część 1-a<br>(15 min) | Wykonywanie modeli figur geometrycznych, układanie zadań, rozwiązywanie zadań | <p>Każda grupa uczniów losuje po jednej siatce z pięciu różnych siatek figur przestrzennych, wykonują modele figur, po ich wykonaniu, układają po jednym zadaniu na obliczanie objętości, pola powierzchni otrzymanej figury, rozwiązują zadanie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kreatywność:</b> Uczniowie rozwijają swoją kreatywność, układając warunki zadań do wykonanych modeli figur geometrycznych.</li> <li>• <b>Współnotowość:</b> Uczniowie uczą się współpracować, rozwijając umiejętność pracy zespołowej.</li> <li>• <b>Odpowiedzialność:</b> Każdy uczeń jest odpowiedzialny za wykonanie swojej części pracy,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                |

|    |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                   |                                   | a cała grupa za końcowy efekt.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3. | Część 2-a<br>(20 minut)           | Prezentacja zadań<br>na planszach | Każda grupa uczniów prezentuje ułożone zadanie i rozwiązanie. Dopełnia informacją o uczonym Janie Czochralskim. Uczniowie wykonują plakat (słowniczek litewsko -polski) z terminami figur.                                                                                                                            |
| 4. | Rutyna<br>zamykająca<br>(5 minut) | Informacja zwrotna<br>do uczniów  | <p>Nauczyciel stosuje ocenianie kształtujące, które koncentruje się na pochwałach za konkretne elementy pracy zespołowej.</p> <p>Przedstawiciel każdej grupy mówi, co najbardziej sprawiło dla grupy satysfakcję ze zrobionej pracy.</p> <p>Uczniowie stworzą słowniczek polsko-litewski terminów matematycznych.</p> |

### 3. Zasoby i materiały dydaktyczne

Karty pracy i inne materiały mogą być załączone w osobnych plikach

Siatki figur przestrzennych, klej, nożyczki, plansze, markery.

### 4. Metody pracy

Praca zespołowa

### 3. OCENIANIE

Forma, sposób i kryteria oceniania: np. ocenianie kształtujące / sumujące, udzielanie informacji zwrotnej w toku realizacji lekcji/ modułu/ projektu interdyscyplinarnego

Ocenianie kształtujące

### 4. REFLEKSJA

Sposoby podsumowania jednostki lekcyjnej oraz skuteczności kształcenia wybranych wartości z listy CPUS.

Rutyna zamykająca

Zakładany wpływ wszystkich działań w trakcie realizacji lekcji na rozwój społeczno-emocjonalny uczniów

Celem jest rozwijanie empatii u uczniów

