



SCENARIUSZ ZAJĘĆ KOŁA NAUKOWEGO

biologiczno-chemicznego

prowadzonego w ramach projektu *UCZEŃ ONLINE*

1. Autor: Beata Winiarska
2. Grupa docelowa: uczniowie gimnazjum
3. Liczba godzin: 2
4. Temat zajęć: „**Metale i ich właściwości**”
5. Cele zajęć:

Cele ogólne:

- umiejętność wyciągania wniosków z doświadczeń i obserwacji;
- umiejętność korzystania ze źródeł, w tym wyszukiwania i interpretacji informacji;
- dbałość o BHP podczas pracy z substancjami chemicznymi;
- kształtowanie umiejętności właściwej współpracy w zespole;
- doskonalenie umiejętności korzystania z multimedii

Cele szczegółowe:

- poznanie właściwości fizycznych i chemicznych metali;
- umiejętność wykazania różnic w reaktywności metali;
- utrwalenie budowy atomu;
- poznanie znaczenia metali w życiu człowieka.

6. Metody i techniki pracy:

podające –pogadanka, programowa (przy użyciu komputera i multimediiów), doświadczalna i praktyczna.

7. Materiały dydaktyczne:

- 3 laptopy z dostępem do Internetu, 3 aparaty fotograficzne lub kamerka w laptopie, karta pracy, Karty Charakterystyk Substancji Chemicznych, płyta CD „Chemia Nowej Ery”cz.1, układ okresowy pierwiastków chemicznych, tablice chemiczne, słownik chemiczny.
- Sprzęt laboratoryjny: 2 zlewki, łyżeczka do spalań, palnik, zestaw do badania przewodnictwa elektrycznego (żarówka, 2 przewody elektryczne z krokodylkami, bateria), fartuch i okulary ochronne (również dla uczniów).
- Odczynniki: blaszka z ołowiu i cyny, wstążki magnezowe, sól, woda, fenoloftaleina.



8. Przebieg zajęć:

- 1) Sprawy porządkowo-organizacyjne.
- 2) Podział na zespoły: każda osoba dostaje do rozwiązania prosty rebus, którego hasło to ołów, cyna lub magnez- decydują one o przydziale do jednej z 3 grup.

GRUPA 1- otrzymuje próbkę ołowiu

GRUPA 1- otrzymuje próbkę cyny

GRUPA 1- otrzymuje próbkę magnezu

Każda grupa otrzymuje laptop z kamerką, aparat fotograficzny, kartę pracy, przygotowany zestaw zawierający badany metal, baterię, żarówkę, 2 przewody elektryczne z krokodylkami oraz słownik chemiczny i tablice chemiczne.

- 3) Zapoznanie z tematyką i celami zajęć oraz sposobami ich realizacji.
- 4) Wprowadzenie do tematu – pogadanka na temat podziału pierwiastków na układzie okresowym na metale i niemetale oraz przypomnienie budowy atomu (z wykorzystaniem CD „Chemia Nowej Ery” cz.1).
- 5) Praca w zespołach z **KARTĄ PRACY** i przygotowanie ostatecznego produktu tj. prezentacji Power Point.
- 6) Po wykonaniu zadań każda grupa na podstawie swojej prezentacji multimedialnej omawia swoje wyniki zadań.
- 7) Pokaz doświadczenia.

Nauczyciel wykonuje i następnie omawia dwa doświadczenia, zwracając uwagę na reaktywność oraz sposób przechowywania metali aktywnych.

Doświadczenia:

- *Reakcja sodu z wodą w obecności fenoloftaleiny.*
- *Spalanie magnezu w parze wodnej.*

UWAGA!

Przed wykonaniem doświadczenia uczniowie zostają zapoznani z właściwościami sodu i magnezu na podstawie **Kart Charakterystyk Substancji Chemicznych** oraz z koniecznością przestrzegania BHP podczas pracy z substancjami chemicznymi.

- 8) Podsumowanie zdobytych wiadomości i umiejętności.



KARTA PRACY

Wyniki wszystkich zadań zamieście w prezentacji Power Point wg następującego schematu:

Slajd nr 1 : „Poznajemy ołów (cyne, magnez)

Slajd nr 2 : „Budowa atomu ołowiu (cyny, magnezu).

Slajd nr 3 : Właściwości fizyczne i chemiczne ołowiu (cyny, magnezu).

Slajd nr 4 : Badanie przewodnictwa elektrycznego ołowiu (cyny, magnezu).

Slajd nr 6 : Ciekawostki na temat dowolnych 5 metali.

Przed przystąpieniem do realizacji zadań dokonajcie podziału pracy w grupie, po 1 zadaniu dla każdej osoby.

Zadanie 1. Budowa atomu ołowiu (cyny, magnezu).Slajd 1.

Na podstawie układu okresowego przedstaw schematyczny model budowy atomu ołowiu (cyny, magnezu) oraz jego uproszczony wzór elektronowy. Rysunek wykonaj w programie Paint i zamieść w slajdzie 2 prezentacji.

Zadanie 2 Właściwości fizyczne i chemiczne ołowiu (cyny, magnezu).Slajd 2.

Na podstawie obserwacji próbki metalu oraz z wykorzystaniem układu okresowego, tablic chemicznych, słownika chemicznego lub Internetu, wypisz jego właściwości fizyczne i chemiczne uzupełniając tabelę.

Właściwości fizyczne	Właściwości chemiczne

Zadanie nr 3 : Badanie przewodnictwa elektrycznego ołowiu (cyny, magnezu).Slajd 3.

Z dostarczonych elementów zbuduj zestaw do przewodnictwa elektrycznego i za jego pomocą sprawdź przewodnictwo elektryczne badanego metalu.

Efekt doświadczenia sfotografuj, zamieść w odpowiednim slajdzie prezentacji.

Pod zdjęciem zapisz właściwy wniosek.



Zadanie nr 4 : Ciekawostki na temat metali. Slajd 4.

Na podstawie literatury oraz na podstawie Internetu, wyszukaj ciekawostki dotyczące 5 dowolnych metali. Ciekawostki powinny dotyczyć dziedziny medycyny, życia codziennego i farmacji (dołącz również zdjęcia lub filmy z YouTube).

9. Spostrzeżenia po realizacji:

Aktywny sposób pozyskiwania wiedzy (poprzez doświadczenie, obserwację i wyszukiwanie informacji zarówno w Internecie jak i w źródłach drukowanych), wpłynął na lepsze utrwalenie oraz przyswojenie nowych treści. Zastosowanie aparatu, programu Power Point urozmaiciło sposób dokumentowania zadań określonych w karcie pracy. Podsumowanie tematu poprzez prezentowanie wyników realizacji zadań każdej grupy- pozostali mogli dodatkowo wzbogacić i ugruntować swoje wiadomości.

Oświadczam, że scenariusz zajęć nie narusza praw autorskich osób trzecich.

Czytelny podpis