

Autorzy: Hanna Gulińska, Małgorzata Bartoszewicz

Poziom kształcenia: gimnazjum

Przedmiot: chemia

Temat: Świat chemii.

Podstawa programowa:

1. Substancje i ich właściwości.

- I. Uczeń pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych.
- III. Uczeń bezpiecznie posługuje się prostym sprzętem laboratoryjnym i podstawowymi odczynnikami chemicznymi; projektuje i przeprowadza proste doświadczenia chemiczne.

Kompetencje kluczowe:

- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
- porozumiewanie się w języku obcym.

Czas trwania: 1 godzina lekcyjna.

Skrócony opis lekcji

Uczniowie nabywają umiejętność nazywania i stosowania szkła i sprzętu laboratoryjnego oraz wykonywania podstawowych czynności laboratoryjnych. Pracują zarówno w sposób tradycyjny, obserwując i wykonując proste doświadczenia chemiczne, jak i weryfikując swoje spostrzeżenia z wykorzystaniem lekcji e-learningowej. Zadanie domowe uczniów polega na samodzielnej pracy na platformie i umieszczeniu na niej niektórych rezultatów swojej pracy na forum.

Jeśli lekcja byłaby prowadzona w sposób całkowicie e-learningowy i z możliwością współpracy z nauczycielem angielskiego, to może być ona wykorzystana do poznawania angielskich nazw szkła i sprzętu chemicznego oraz technik laboratoryjnych. Uczniowie mogą wówczas przygotowywać krótkie klipy edukacyjne na temat obecności chemii w życiu codziennym lub pracy w laboratorium z komentarzem, który przed nagraniem konsultują za pomocą poczty elektronicznej z nauczycielem angielskiego. Prace swoje umieszczają na platformie e-learningowej.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne S.A.
Pomagamy uczyć

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Autorzy: Hanna Gulińska, Małgorzata Bartoszewicz

Poziom kształcenia: gimnazjum

Przedmiot: chemia

Cele lekcji:

- podanie nazw oraz wskazanie zastosowań szkła i sprzętu laboratoryjnego,
- omówienie podstawowych czynności laboratoryjnych oraz etapów eksperymentowania,
- wyjaśnienie uczniom zasad bezpiecznego eksperymentowania oraz bezpiecznego korzystania z różnych środków użytku codziennego,
- uświadomienie uczniom różnicy między przemianą fizyczną a przemianą chemiczną oraz obecności tych przemian w życiu codziennym,
- kształtowanie umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem tekstów chemicznych,
- wskazanie powszechnej obecności nazw angielskich w chemii i w rozwinięciu zapoznanie uczniów z nazwami podstawowego sprzętu, szkła laboratoryjnego oraz piktogramów w języku angielskim.

Słowa kluczowe:

- chemia w życiu codziennym,
- szkło i sprzęt laboratoryjny,
- czynności laboratoryjne,
- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne.

Formy, metody i techniki:

- e-learning (praca z jednostką lub wybranymi jej elementami, praca na platformie),
- praca w zespołach (dyskusja, wykonywanie eksperymentów, gra edukacyjna),
- wyciąganie wniosków na podstawie obejrzanych animacji i zdjęć,
- praca z tekstem (w ramach lekcji e-learningowej),
- samokontrola (z pomocą lekcji e-learningowej).

Oczekiwane rezultaty

Po zajęciach uczeń:

- wyjaśnia, czym zajmuje się chemia,
- wymienia po polsku i angielsku nazwy podstawowego sprzętu i szkła laboratoryjnego oraz czynności laboratoryjnych,



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne S.A.
Pomagamy uczyć

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Autorzy: Hanna Gulińska, Małgorzata Bartoszewicz

Poziom kształcenia: gimnazjum

Przedmiot: chemia

- opisuje poznane czynności laboratoryjne i samodzielnie wykonuje niektóre z nich,
- rozpoznaje oznaczenia (piktogramy) na opakowaniach i charakteryzuje charakter ostrzeżenia,
- odróżnia przemiany fizyczne od przemian chemicznych.

Do prowadzenia zajęć niezbędne będą:

- opakowania (ewentualnie etykiety) po środkach czystości, petardach, środkach ochrony roślin, butelki po rozpuszczalnikach, lakierach, środkach do udrażniania,
- szkło i sprzęt laboratoryjny korelujące z przedstawionym w lekcji,
- 60 kartek (kartoników) o wymiarach 5 cm x 10 cm, które będą wykorzystane do przygotowania gry edukacyjnej,
- regulamin pracowni chemicznej,
- jednostka e-learningowa „Świat chemii”,
- tablica interaktywna z rzutnikiem.

W celu przygotowania się do poprowadzenia zajęć należy:

- zapoznać się z instrukcją do jednostki oraz jednostką e-learningową „Świat chemii” i wybrać fragmenty (zapisać, która część, które ekrany) do wykorzystania na lekcji,
- przygotować szkło i sprzęt laboratoryjny oraz regulamin pracowni.

Proponowany przebieg zajęć

Wariant 1

1. Rozpocznij lekcję od wspólnego obejrzenia animacji Wiedza – Ekran *Wskazanie problemu*.
2. Zainicjuj dyskusję na temat chemii w najbliższym otoczeniu, na podsumowanie zaprezentuj Wiedza – Ekran. *Przedmioty codziennego użytku*.
3. Zapytaj uczniów, czym zajmuje się chemia – uczniowie tworzą mapę ideową w formie plakatu (w sześcioosobowych grupach) lub na tablicy interaktywnej, na podsumowanie Wiedza – Ekran *Czym zajmuje się chemia?*



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne S.A.
Pomagamy uczyć

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Autorzy: Hanna Gulińska, Małgorzata Bartoszewicz

Poziom kształcenia: gimnazjum

Przedmiot: chemia

4. Przedstaw uczniom i omów podstawowy sprzęt i szkło laboratoryjne, podaj odpowiednie nazwy w języku angielskim wspomagając się Wiedza – Ekran *Szkło i naczynia laboratoryjne* oraz Ekran *Sprzęt laboratoryjny*.
5. Rozwiąż wspólnie z uczniami (ewentualnie na tablicy interaktywnej) ćwiczenia z jednostki e-learningowej Wiedza – Ekran *Ćwiczenie. Szkło i naczynia laboratoryjne*, oraz Wiedza – Ekran *Ćwiczenie. Sprzęt laboratoryjny*.
6. Poleć uczniom odczytanie z przyniesionych opakowań znaczenia piktogramów i podzielenie przyniesionych opakowań według tych oznaczeń.
7. Porównaj wspólnie z uczniami zebrane informacje z zestawieniem umieszczonym w Wiedza – Ekran *Etykiety na opakowaniach*.
8. Podziel uczniów na grupy i poproś, aby wykonali na przygotowanych kartach (kartonikach) rysunki sprzętu i szkła laboratoryjnego oraz piktogramów, a na innych kartach napisali odpowiadające im nazwy w języku polskim lub angielskim. Korzystając z przygotowanych materiałów, zainicjuj grę typu Piotruś lub memory, która może wykorzystywać następujące warianty doboru:
 - grupa 1. rysunek sprzętu laboratoryjnego z nazwą w języku polskim,
 - grupa 2. rysunek sprzętu laboratoryjnego z nazwą w języku obcym,
 - grupa 3. rysunek sprzętu laboratoryjnego z opisem zastosowania,
 - grupa 4. rysunek szkła laboratoryjnego z nazwą w języku polskim,
 - grupa 5. rysunek szkła laboratoryjnego z nazwą w języku angielskim,
 - grupa 6. rysunek piktogramu z nazwą w języku polskim,
 - grupa 7. rysunek piktogramu z nazwą w języku angielskim.
9. Podziękuj uczniom za ich zaangażowanie podczas lekcji. Kończąc zajęcia, poproś o wykonanie w domu ćwiczeń dostępnych na platformie e-learningowej:
 - Utrwalenie (Ćwiczenia) – Ekran *Ćwiczenie. Porządki w laboratorium*
 - Utrwalenie (Ćwiczenia) – Ekran *Ćwiczenie. Etykiety na opakowaniach*oraz testu złożonego z zadań 3, 4 i 9:
 - Test – Ekran *Zadanie 3. Szkło i sprzęt laboratoryjny*
 - Test – Ekran *Zadanie 4. Szkło laboratoryjne*
 - Test – Ekran *Zadanie 9. Piktogramy*



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne S.A.
Pomagamy uczyć

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Wariant 2

1. Zainteresuj uczniów pracą w laboratorium, rozpocznij lekcję od filmu/animacji/zdjęć (Wiedza – Ekran *Laboratorium chemiczne*).
2. Zainicjuj dyskusję na temat bezpieczeństwa w szkolnej pracowni chemicznej. W czasie podsumowania wykorzystaj Wiedza – Ekran *Bezpieczeństwo w szkolnej pracowni chemicznej*.
3. Zaprezentuj i omów wybraną technikę laboratoryjną, np. destylację lub ogrzewanie, a kolejne obejrzyj wspólnie z uczniami na tablicy interaktywnej, robiąc na niej notatki na temat poprawnego ich wykonania Wiedza – Ekran *Podstawowe czynności laboratoryjne*.
4. Podziel uczniów na grupy i poleć im wykonanie na podstawie obejrzanej instrukcji wizualnej (Wiedza – Ekran *Podstawowe czynności laboratoryjne*) jednej wskazanej czynności laboratoryjnej. Poleć uczniom, by korzystając z dowolnego programu graficznego, wykonali w domu rysunek ilustrujący przeprowadzony eksperyment i umieścili go na platformie.
5. Rozwiąż wspólnie z uczniami (ewentualnie na tablicy interaktywnej) ćwiczenia z jednostki e-learningowej Utrwalenie – Ekran *Ćwiczenie. Podstawowe czynności laboratoryjne*.
6. Przeanalizuj wspólnie z uczniami etapy pracy w czasie eksperymentowania Wiedza – Ekran *Etapy pracy młodego eksperymentatora*, a następnie zweryfikuj poprawność zrozumienia tego tematu, wykonując jedno z zadań testowych zadanie Test – Ekran *Zadanie 8. Etapy pracy młodego eksperymentatora*.
7. Wyjaśnij w najbardziej przekonujący sposób różnicę między zjawiskami fizycznymi a przemianami chemicznymi. Na podsumowanie przekonaj się, czy uczniowie zrozumieli problem, wykonując Utrwalenie – Ekran *Ćwiczenie. Zjawiska fizyczne i przemiany chemiczne*.
8. Kończąc zajęcia, poproś uczniów o utrwalenie wiadomości w domu przez wykonanie ćwiczeń z jednostki (Utrwalenie), a następnie samodzielną kontrolę umiejętności przez wykonanie testu (Test).
9. Zachęć uczniów szczególnie zainteresowanych chemią do wykonania w warunkach domowych eksperymentu opisanego w Utrwalenie – Ekran *Ćwiczenie. Przemiana fizyczna a reakcja chemiczna*, a następnie do podzielenia się swoimi spostrzeżeniami na



Autorzy: Hanna Gulińska, Małgorzata Bartoszewicz

Poziom kształcenia: gimnazjum

Przedmiot: chemia

platformie e-learningowej (forum) oraz wstawienia tam wykonanego zdjęcia (jeśli jest taka możliwość).



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne S.A.
Pomagamy uczyć

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.