

## Temat: Sole – podsumowanie

### Podstawa programowa:

#### 7. Sole. Uczeń:

- 3) pisze równania reakcji dysocjacji elektrolitycznej wybranych soli;
- 4) pisze równania reakcji otrzymywania soli (reakcje: kwas + wodorotlenek metalu, kwas + tlenek metalu, kwas + metal, wodorotlenek metalu + tlenek niemetalu);
- 5) wyjaśnia pojęcie reakcji strącenia owej; projektuje i wykonuje doświadczenie pozwalające otrzymywać sole w reakcjach strącenia owych, pisze odpowiednie równania reakcji w sposób cząsteczkowy i jonowy; na podstawie tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków wnioskuje o wyniku reakcji strącenia owej;
- 6) wymienia zastosowania najważniejszych soli: węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI), fosforanów(V) i chlorków.

### Kompetencje kluczowe:

- umiejętność uczenia się
- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne.

**Czas trwania:** 1 godzina lekcyjna.

### Skrócony opis lekcji

Jednostka jest w całości poświęcona powtórzeniu i rozszerzeniu wiadomości o solach. Jednocześnie pokazuje, jak można uczyć się różnymi metodami i z wykorzystaniem różnych środków dydaktycznych. Warto więc pozwolić uczniom obejrzeć ją w całości samodzielnie (np. w pracowni komputerowej) lub też zachęcić uczniów do prezentacji kolejnych ekranów na tablicy interaktywnej. Jednostka składa się z następujących elementów:

- *Wskazanie problemu* – naturalne zdolności do różnych form uczenia się.
- *Reakcja zobojętniania – uczenia się z podręcznika* – Alinka – praca z książką, notatki w zeszyte oraz ćwiczenia w zeszyte ćwiczeń.



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

- *Reakcja tlenków metali z kwasami oraz Reakcja tlenków zasadowych z tlenkami kwasowymi* – Awatarka – animacja, modelowanie przebiegu reakcji z użycie kolorowego papieru, ćwiczenie dla uczniów polegające na modelowaniu.
- *Otrzymywanie soli w reakcjach strącania oraz Modelowy opis przebiegu reakcji strącania* – Franek – gra memory, chemograf, ćwiczenie dla wszystkich uczniów polegające na rozwiązaniu krzyżówki.
- *Zastosowanie soli oraz Reakcje charakterystyczne soli* – Awatar – wiersz, ćwiczenie z Internetu oraz ćwiczenie jednokrotnego wyboru dla wszystkich uczniów.
- *Analiza skuteczności metod nauczania oraz Metody aktywizujące* – podsumowanie metod uczenia się.
- Film *Badanie reakcji miedzi z kwasem*, który może stanowić inspirację do samodzielnego wykonania doświadczeń, np. w małej skali.
- *Badanie reakcji miedzi z kwasem* – równania reakcji: magnezu z kwasem solnym i siarkowym(VI).
- *Metody aktywizujące – chemiczne domino* – chemiczne domino: *Wszystko, co wiem o solach*.
- *Zakończenie* – powtórzenie wiadomości *Zastosowanie soli*.

### Cele lekcji:

- powtórzenie wiadomości o solach,
- poznanie różnych dróg uczenia się,

### Słowa kluczowe:

- nazwy i wzory sumaryczne soli,
- sole kwasów tlenowych i beztlenowych,
- metody otrzymywania soli,
- właściwości soli.

### Formy, metody i techniki:

- e-learning,
- praca z programami narzędziowymi w obrębie jednostki 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

- pisanie równań reakcji chemicznych,
- modelowanie przebiegu reakcji chemicznych,
- praca z podręcznikiem, zeszytem ćwiczeń, filmem edukacyjnym, zasobami internetu.

### **Oczekiwane rezultaty:**

Po zajęciach uczeń:

- wskaże przykłady tlenków kwasowych i zasadowych;
- zapisze równania reakcji otrzymywania soli różnymi metodami;
- zaprojektuje doświadczenia prowadzące do otrzymania soli poznanymi metodami.
- wyjaśni, w jakich warunkach sól może reagować z zasadą;
- przewidzi produkty reakcji soli z zasadami;
- zapisze cząsteczkowe i jonowe równania reakcji soli z zasadami;
- wyjaśni, w jakich warunkach sól może reagować z kwasem;
- przewidzi produkty reakcji soli (w tym węglanów) z kwasami;
- zapisze cząsteczkowe i jonowe równania reakcji soli z kwasami.

### **Do prowadzenia zajęć niezbędne będą:**

- tablica interaktywna z rzutnikiem lub ekran z rzutnikiem, tablica szkolna i kreda,
- jednostka e-learningowa „Sole – podsumowanie”,
- pomoce naukowe – materiały wykorzystywane w jednostce Przez Awatara i Awatarkę oraz innych uczniów (podręczniki, zeszyty, płyty CD-ROM, zasoby Internetu),
- sprzęt i odczynniki do opisanych doświadczeń.

### **W celu przygotowania się do poprowadzenia zajęć należy:**

- Zapoznać się z instrukcją do jednostki oraz samą jednostką e-learningową „Sole – podsumowanie”, a następnie wybrać fragmenty, które zostaną wykorzystane na lekcji oraz te, z których uczniowie będą korzystać w domu.
- Przygotować pomoce naukowe do lekcji.
- Przeczytać opis ćwiczeń otwartych i przemyśleć możliwość i miejsce ich wykorzystania:



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne  
i Pedagogiczne S.A.  
Pomagamy uczyć



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- Opisz wykonane podczas lekcji doświadczenia za pomocą odpowiednich rysunków i równań reakcji. Zadanie wykonaj na tablicy interaktywnej (korzystaj z gotowych zasobów tablicy – zlewek, probówek, palników...).
- Grupy 1–3 przygotowują zadania dla grup 3–6. Po zakończeniu prac obu grup ich role można zamienić. W ten sposób wszyscy będą pytającymi i pytanymi. Uczniowie oceniają się wzajemnie. Z tym, że ocena dotyczy również przygotowania zadania, jego treści i atrakcyjności.

Grupa 1–3	Grupa 3–4
Rysuje na tablicy (tablicy interaktywnej) przebieg wybranego eksperymentu bez dodatkowych objaśnień słownych.	Opisuje eksperyment za pomocą odpowiedniego równania reakcji.
Czyta charakterystykę wybranej soli dotyczącą jej obecności w życiu codziennym człowieka.	Podaje i opisuje zastosowanie soli w kosmetyce, środkach czystości żywności, rolnictwie, budownictwie.
Przygotowuje równania reakcji ilustrujące otrzymywanie soli do rozwiązania na tablicy interaktywnej (proste narzędzie do robienia testów).	Uzupełnia podane równania reakcji. Podaje nazwy substratów i produktów.

### Proponowany przebieg lekcji:

- Pozwól uczniom samodzielnie pracować z jednostką e-learningową.
- Zachęć uczniów do wykonania ćwiczeń zamieszczonych w jednostce.
- Przeprowadź z uczniami niektóre ćwiczenia analogicznie do proponowanych w jednostce, np. domino chemiczne lub zabawę polegającą na opisywaniu zastosowań soli wskazanych przez ucznia.
- Zaproponuj uczniom podobne zadania do rozwiązania na tablicy interaktywnej (opracuj wcześniej ich strukturę i sposób rozwiązania) lub zachęć ich do przygotowania własnych zadań.
- Poleć uczniom, aby jako zadanie domowe wykonali ćwiczenia z części Utrwalenie i zadania z części Test jednostki „Sole – podsumowanie”.

