

Przedmiot-rodzaj zajęć: Chemia.

Klasa: I technikum.

Temat: Wiązanie jonowe.

Warunki i sposoby realizacji podstawy programowej:

Faza nawiązująca: w celu sprawdzenia przygotowania uczniów do lekcji nauczyciel wyświetla krzyżówkę zawierającą zagadnienia z poprzednich tematów przygotowaną poprzez aplikację LearningApps.org:

[Budowa atomu - powtórzenie wiadomości. \(learningapps.org\)](#)

Nauczyciel przypomina wiadomości na temat przyczyn tworzenia się wiązań chemicznych. Przypomina pojęcia: elektrony walencyjne, oktet elektronowy, dublet elektronowy, elektroujemność, wiązanie kowalencyjne.

Faza właściwa:

1. Nauczyciel wyświetla na tablicy interaktywnej multimedialny układ okresowy pierwiastków chemicznych: ukladokresowy.edu.pl (w opcjach wyświetlania zaznacza metale/ niemetale i elektroujemność).
2. Nauczyciel wyświetla prezentację i wyjaśnia, że atomy podczas tworzenia wiązań chemicznych mogą nie tylko udzielać elektronów, lecz także je sobie przekazywać – dzieje się tak podczas tworzenia wiązania jonowego.
3. Nauczyciel podaje kryterium elektroujemności dla wiązania jonowego (1,7) i wyjaśnia, jak powstaje wiązanie jonowe. Nauczyciel podaje definicje: wiązania jonowego, jonu, kationu, anionu. Wymienia przykłady związków jonowych.
4. Nauczyciel wyjaśnia uczniom, w jaki sposób na podstawie układu okresowego można określić typ jonu (kation czy anion) tworzonego przez atom danego pierwiastka chemicznego. Prezentuje uczniom materiały z Multiteki: symulację – przykład krok po kroku siarczek magnezu, symulację – przykład krok po kroku chlorek glinu.
5. Nauczyciel prosi uczniów o rozwiązanie zadań wcześniej przygotowanych poprzez aplikację LearningApps.org:
 - [Typy wiązań \(learningapps.org\)](#)
 - [Symbol helowca \(learningapps.org\)](#).

Faza podsumowująca:

1. Nauczyciel zadaje pytania:
 - Co to jest wiązanie jonowe?
 - Jak nazywają się związki chemiczne, w których występuje ten typ wiązań?

• Jakie substancje zalicza się do związków jonowych? • Ile wynosi różnica elektroujemności atomów tworzących wiązania jonowe? • Czym różni się wiązanie jonowe od wiązania kowalencyjnego? 2. Nauczyciel ocenia najaktywniejszych uczniów plusami. 3. Zadanie domowe: podręcznik str. 52 zad. 1 ,2, 3.
Umiejętności – wymagania szczegółowe: 1. Uczeń opisuje sposoby osiągania przez atom trwałych konfiguracji elektronowych. 2. Uczeń rozpoznaje substancje, w których występuje wiązanie jonowe (związki jonowe, kryształy jonowe). 3. Uczeń omawia warunki i sposób tworzenia wiązania jonowego. 4. Uczeń porównuje właściwości substancji uwzględniające ustalony rodzaj wiązania chemicznego.
Cel ogólny lekcji: Dowiesz się w jaki sposób tworzą się wiązania jonowe w cząsteczkach.
Ogólne i szczegółowe wymagania podstawy programowej: 1. Uczeń określa rodzaj wiązania na podstawie elektroujemności oraz liczby elektronów walencyjnych atomów łączących się. 2. Uczeń ilustruje graficznie oraz opisuje powstawanie wiązań jonowych. 3. Uczeń opisuje i przewiduje wpływ rodzaju wiązania na właściwości fizyczne substancji nieorganicznych. 4. Uczeń wnioskuje o rodzaju wiązania na podstawie obserwowanych właściwości substancji.
Kryteria sukcesu w języku ucznia: 1. Uczeń wyjaśnia pojęcia: <i>jon, kation, anion</i>. 2. Uczeń wyjaśnia, w jaki sposób powstają kationy i aniony. 3. Uczeń wyjaśnia, w jaki sposób tworzy się wiązanie jonowe, na przykładzie Na_2O i NaCl. 4. Uczeń wskazuje wśród podanych substancji te, w których występuje wiązanie jonowe (związki jonowe, kryształy jonowe).
Doświadczenie: Jak łączą się atomy sodu i tlenu w tlenku sodu?
Formy organizacyjne pracy uczniów: Zbiorowa, indywidualna jednolita.
Metody: Praktyczna, dyskusja, pogadanka, rozmowa kierowana, praca z podręcznikiem, wykład informacyjny - prezentacja multimedialna, praca z multimedialnym układem okresowym pierwiastków chemicznych dostępny dla uczniów i nauczycieli na stronie ukladokresowy.edu.pl, korzystanie z tablicy interaktywnej połączonej z internetem. Materiały i środki dydaktyczne: • Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego i technikum zakres

podstawowy „To jest chemia. Chemia ogólna i nieorganiczna”,

- Multiteka Chemia Nowej Ery, animacja: wiązanie w chlorku sodu, powstawanie wiązania w chlorku sodu, tablica interaktywna, symulacja – przykład krok po kroku siarczek magnezu, symulacja – przykład krok po kroku chlorek glinu,
- multimedialny układ okresowy pierwiastków chemicznych, ukladokresowy.edu.pl,
- LearningApps.org.