

Scenariusz lekcji chemii klasa 7

TEMAT: Układ okresowy pierwiastków chemicznych.

Cele nauczania

Uczeń:

- wyjaśnia, co to jest układ okresowy pierwiastków chemicznych i jakich dostarcza informacji,
- podaje treść *prawa okresowości*,
- analizuje przedstawione informacje i formułuje wnioski,
- wymienia grupy główne układu okresowego pierwiastków chemicznych,
- odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach chemicznych (symbol chemiczny, nazwę, liczbę atomową, masę atomową, elektroujemność, rodzaj pierwiastka chemicznego – metal lub niemetal),
- korzystając z układu okresowego, określa liczbę protonów, elektronów, elektronów walencyjnych, powłok elektronowych atomów pierwiastków chemicznych,
- podaje rozmieszczenie elektronów w powłokach elektronowych atomów pierwiastków chemicznych (proste przykłady),
- wykorzystuje informacje odczytane z układu okresowego pierwiastków chemicznych,
- tłumaczy, jak zmieniają się właściwości pierwiastków wraz ze zmianą numerów grup i okresów,
- wyjaśnia związek między podobieństwami właściwości pierwiastków chemicznych należących do tej samej grupy układu okresowego a budową ich atomów i liczbą elektronów walencyjnych,

Metody

- pogadanka,
- pokaz,
- praktyczna.

Materiały i środki dydaktyczne

- podręcznik,
- monitor interaktywny,
- *Multiteka Chemia Nowej Ery* dla klasy siódmej,
- multimedialny układ okresowy pierwiastków chemicznych, ukladokresowy.edu.pl,
- laptop,
- karta pracy.

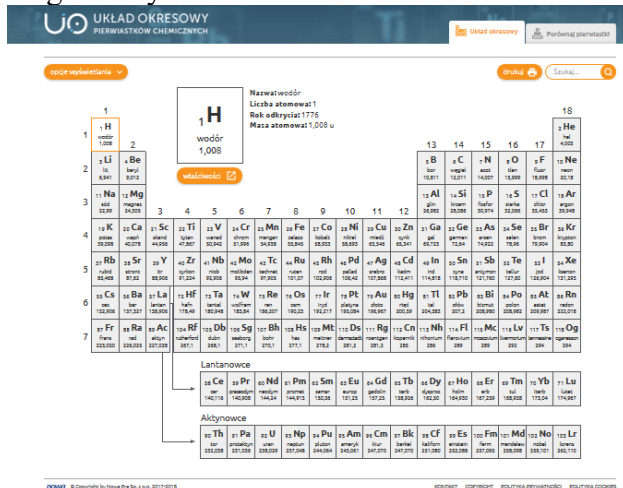
Przebieg lekcji

Część nawiązująca

1. Sprawdzenie zadania domowego.
2. Nawiązanie do poprzedniej lekcji i przypomnienie wiadomości. Nauczyciel zadaje pytania i podaje polecenia:
 - *Kto i kiedy sformułował prawo okresowości? Jakie kryterium zostało przyjęte podczas jego tworzenia? Wyjaśnij jego ponadczasowy charakter.*
 - *Jak zbudowany jest układ okresowy pierwiastków chemicznych?*
 - *Jak dzielą się grupy układu okresowego pierwiastków chemicznych?*
 - *Wymień nazwy grup: 1., 2., 13., 14., 15., 16., 17., 18. układu okresowego pierwiastków chemicznych.*
 - *Korzystając z układu okresowego pierwiastków chemicznych, wymień nazwy dwóch metali i dwóch niemetałów.*

Część właściwa

1. Przedstawienie tematu i celu lekcji.
2. Nauczyciel uruchamia multimedialny układ okresowy, ukladokresowy.edu.pl i przeprowadza krótką dyskusję z uczniami na temat informacji o pierwiastkach chemicznych, które można z niego odczytać.



Jak ustalić budowę atomu pierwiastka chemicznego na podstawie jego położenia w układzie okresowym?

Informacja o położeniu pierwiastka chemicznego w układzie okresowym umożliwia określenie budowy jego atomu.

1. **Określ liczbę powłok elektronowych i ich symbole.**
liczba powłok elektronowych = numer okresu
liczba powłok elektronowych = 2
Dwie powłoki znajdujące się najbliżej jądra atomowego są oznaczone symbolami: K i L.
2. **Ustal liczbę wszystkich elektronów.**
liczba e^- = liczba atomowa Z
liczba atomowa Z
3. **Ustal liczbę elektronów walencyjnych.**
liczba elektronów walencyjnych dla grup 1 i 2 = numer grupy
liczba elektronów walencyjnych dla grup 13–18 = numer grupy – 10
liczba elektronów walencyjnych = 6
4. **Ustal liczbę elektronów na kolejnych powłokach, licząc od jądra atomowego. Napisz konfigurację elektronową, K^2L^6**
5. **Ustal liczbę protonów.**
liczba p^+ = liczba atomowa Z
liczba p^+ = 8
6. **Narysuj uproszczony model atomu tlenu.**

3. Nauczyciel wyświetla uczniom animację *Ustalenie budowy atomu pierwiastka chemicznego na podstawie jego położenia w układzie okresowym* dla wodoru, magnezu i tlenu. (*Multiteka*).
4. Uczniowie rozwiązują zadanie 1. z karty pracy, Grupa A, korzystając z układu okresowego pierwiastków chemicznych zamieszczonego na końcu podręcznika. Następnie formułują wnioski na temat związku budowy atomu pierwiastka chemicznego z jego położeniem w układzie okresowym – uzupełniają zadanie 2. z karty pracy, Grupa A.
5. Nauczyciel podkreśla, że poniższe reguły odnoszą się do wszystkich pierwiastków chemicznych grup głównych:
 - Liczba powłok elektronowych w atomie pierwiastka chemicznego jest równa numerowi okresu.
 - Liczba elektronów walencyjnych w atomie pierwiastka chemicznego jest równa cyfrze jedności w numerze grupy.
6. Uczniowie rozwiązują zadania 3.–6. z karty pracy, Grupa A.

Część podsumowująca

1. Nauczyciel ocenia pracę uczniów na lekcji, przekazuje im swoje spostrzeżenia dotyczące tempa i jakości pracy.
2. Zadanie pracy domowej:
 - zadania 4. i 5. z podręcznika, s. 105,
 - dla *chętnych*: zadania z karty pracy, Grupa B,
 - dla *chętnych*: przygotuj plakat z informacjami o wybranym pierwiastku chemicznym.

Uwagi o przebiegu lekcji

Nauczyciel korzysta na lekcji z materiałów multimedialnych z *Multiteki Chemia Nowej Ery*:

- animacja Ustalenie budowy atomu pierwiastka chemicznego na podstawie jego położenia w układzie okresowym – wodor,
- animacja Ustalenie budowy atomu pierwiastka chemicznego na podstawie jego położenia w układzie okresowym – magnez,
- animacja Ustalenie budowy atomu pierwiastka chemicznego na podstawie jego położenia w układzie okresowym – tlen.

Wszystkie informacje podczas lekcji zapisywane są na monitorze interaktywnym – wybór różnych kolorów pisaka umożliwia dokładne i przejrzyste omówienie wiadomości oraz wyodrębnienie i podkreślenie najważniejszych informacji.

Prowadząca – Alina Sierzchała