

Konspekt do lekcji chemii w VII szkoły podstawowej.

Dział: Atomy i cząsteczki

Temat lekcji: Budowa atomu - nukleony i elektrony.

Cele operacyjne:

a) Wiadomości:

Uczeń:

- wie, jak zbudowany jest atom pierwiastka,
- wie, co to są i jakie mają cechy cząstki elementarne (protony, neutrony, elektrony),
- rozumie, jaki jest związek między liczbą protonów i elektronów w atomie danego pierwiastka,
- wie, jaka jest maksymalna liczba elektronów w powłokach elektronowych.
- wie, jakich informacji o budowie atomu dostarcza numer grupy, a jakich numer okresu w układzie okresowym pierwiastków,

b) Umiejętności:

Uczeń:

- potrafi określić liczbę protonów, neutronów i elektronów w atomie pierwiastka, gdy znane są liczby atomowa i masowa,
- potrafi podać informacje o pierwiastku na podstawie jego położenia w układzie okresowym
- umie narysować planetarny (pełny i uproszczony) model atomu pierwiastka, gdy znane są liczby atomowa i masowa.

2. Metoda i forma pracy

- Praktyczna – ćwiczenia uczniowskie,
- słowna – naprowadzająca, pogadanka,
- aktywizująca – praca w grupach,

3. Środki dydaktyczne

- Podręcznik, karty z zeszytu ćwiczeń, interaktywny układ okresowy pierwiastków,
- Film :”Jak budowany jest atom?”
http://static.scholaris.pl/resource_imp/106/106567/PLIKI_1/ASD095002_360p.mp4
- Animacje i Filmy z Multiteki wydawnictwa Nowej Ery:
- „Planetarny model atomu”,
- prezentacja „Model atomu berylu”,
- symulacja: „Budowa atomu berylu”
- plansza cyfrowa „Budowa atomu tlenu”
- koperty z zadaniami

- Materiały ćwiczeniowe wordwall <https://wordwall.net/pl/resource/9071397/chemia/budowa-atomu>
<https://wordwall.net/pl/resource/8299072/budowa-atomu>

4. Przebieg lekcji

a) Faza przygotowawcza

1. Sprawdzenie obecności.
2. Sformułowanie tematu lekcji i wpisanie go do dziennika i w zeszytach przedmiotowych uczniów.
3. Zapoznanie uczniów z tematem lekcji i uświadomienie im celu zajęć.

b) Faza realizacyjna

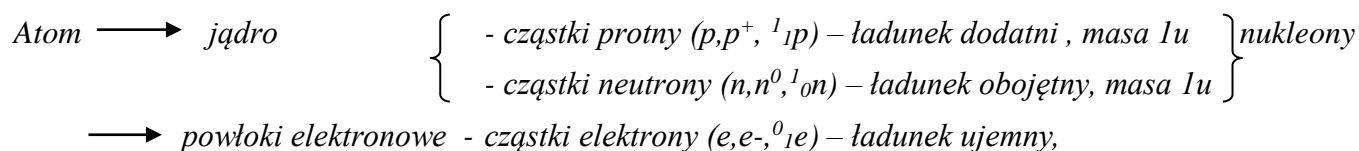
1. Nauczyciel wyjaśnia uczniom następujące pojęcia i zagadnienia:

- atom,
- protony,
- neutrony,
- elektrony,
- elektrony walencyjne,

2. Pokazanie filmu edukacyjnego ze strony Scholaris: „Jak zbudowany jest atom?”

3. Przedstawienie prezentacji i animacji z Multiteki Nowej Ery.

4. Zapisanie na tablicy krótkiej notatki:



5. Uczniowie pod kontrolą nauczyciela, wykonują zadanie 19 ze strony 51 (karty pracy – ksero ćwiczeń).

6. Nauczyciel wyjaśnia takie pojęcia jak:

- liczba masowa A,
- liczba atomowa Z,
- związek między liczbą protonów i elektronów w atomie danego pierwiastka,

7. Nauczyciel omawia ilość powłok elektronowych w pierwiastkach i wypełnienie ich przez elektrony. Prosi uczniów o zapisanie liczby elektronów na poszczególnych powłokach na podstawie wzoru $2n^2$.

8. Uczniowie zapisują w zeszytach przedmiotowych:

Powłoka elektronowa to obszar wokół jądra atomu utworzony przez poruszające się elektrony. Oznaczamy je literami KLMNOPQ. Ilość elektronów na powłokach obliczamy ze wzoru $2n^2$ np. $K^2L^8M^{18}N^{32}O^{50}$

9. Uczniowie zapisują kolejny punkt notatki:

Atom jest elektrycznie obojętny. Liczba atomowa (Z) (porządkowa) oznacza ilość protonów, a tym samym ilość elektronów w atomie. Liczba masowa (A) oznacza ilość nukleonów w jądrze.

Nukleon = proton + neutron. Liczba neutronów = liczba masowa A - liczba atomowa Z.

10. Nauczyciel wyjaśnia co to jest pierwiastek chemiczny. Uczniowie zapisują w zeszytach:

Pierwiastek chemiczny to zbiór atomów o tej samej liczbie atomowej. A_ZE

11. Uczniowie uczą się obliczania liczby masowej i atomowej, odczytywania liczby atomowej z układu okresowego pierwiastków. W tym celu klasa zostaje podzielona na czteroosobowe grupy.

Każda grupa otrzymuje kopertę kolorowymi krążkami papierowymi. Na kopertach podane są symbole pierwiastków, ich liczba atomowa i masowa. Uczniowie mają za zadanie odnaleźć pierwiastek w układzie okresowym, obliczyć liczbę elektronów, protonów i neutronów, a następnie ułożyć z dostępnych środków model atomu danego pierwiastka. Uczniowie wykonują zadanie.

c) Faza podsumowująca

1. Nauczyciel podsumowuje pracę w grupach i ewentualnie udziela wskazówek.
2. W celu utrwalenia wiadomości uczniowie wykonują zadania 21,22/str.52;
3. Uczniowie utrwalają wiadomości wykonując zadania na tablicy interaktywnej:
<https://wordwall.net/pl/resource/8299072/budowa-atomu>
<https://wordwall.net/pl/resource/9071397/chemia/budowa-atomu>
4. Podanie zadania domowego: wykonanie ćwiczeń zad.18,19/str.51; zad 24/str.53