



## Scenariusz lekcji

**Temat:** Czym różni się atom od cząsteczki?

**Teresa Bagińska, Gimnazjum w Nowym Mieście Lub.**

**Przedmiot – chemia**

**Klasa – pierwsza**

**Czas trwania – 45 minut**

**Dział programowy:** Wewnętrzna budowa materii.

**Temat lekcji:** Czym różni się atom od cząsteczki?

**Cele ogólne – uczeń:**

- opisuje, czym różni się atom od cząsteczki,
- interpretuje zapisy  $H_2$ ,  $2H$ ,  $2H_2$ ...

**Cele operacyjne:**

**uczeń:**

- zapisuje wzory prostych cząsteczek (A),
- odczytuje zapisy np.  $H_2$ ,  $2H$ ,  $2H_2$  (A),
- podaje zapis chemiczny na podstawie zapisu słownego (A),
- wykorzystuje modele cząsteczek pierwiastków do podawania zapisów chemicznych i słownych (B),
- rysuje modele cząsteczek pierwiastków (B),
- wyjaśnia znaczenie współczynnika i indeksu stechiometrycznego (B),

**Postawy:**

**Uczeń:**

- aktywnie uczestniczy w zajęciach,
- wytrwale dąży do celu,
- jest odpowiedzialny za własną pracę.

**Metody nauczania:** podająca - pogadanka, poszukująca – dyskusja dydaktyczna (burza mózgów), praktyczna – ćwiczenia przedmiotowe

**Formy nauczania:** praca zbiorowa, klasowo – lekcyjna,

**Środki dydaktyczne:** tablica interaktywna, podręcznik „Chemia” wyd. Nowa Era, Internet

**Zasady nauczania:** pogładowości, przystępności, systematyczności, wiązania teorii z praktyką, trwałości wiedzy, świadomego i aktywnego udziału uczniów w procesie uczenia się

## Przebieg lekcji

### 1) Czynności przygotowawcze.

- czynności porządkowe,
- sprawdzenie pracy domowej,
- przypomnienie wiadomości – symbole i nazwy pierwiastków, pojęcia: atom, cząsteczka,
- stworzenie sytuacji problemowej – rysunek modelowy: 2 atomy wodoru i 1 cząsteczka dwuatomowa wodoru – jak zapisać chemicznie?

*Na tablicy interaktywnej znajduje się karta zawierająca dostęp do płyty dołączonej do podręcznika „Chemia 1” wyd. Nowa Era – Cząsteczki pierwiastka 1 (temat 2/15) – zawiera modele cząsteczek pierwiastków.*



Chemia Nowej Ery 1

Cząsteczki pierwiastków

Pojedyncze atomy występują bardzo rzadko. Najczęściej atomy łączą się ze sobą, tworząc cząsteczki. Gazy, jak wodór, tlen, azot czy chlor, tworzą dwuatomowe cząsteczki i dlatego oznaczamy je wzorami  $H_2$ ,  $O_2$ ,  $N_2$ ,  $Cl_2$ .

Najedź myszką na wzory cząsteczek znajdujące się poniżej, aby obejrzyć ich modele.

Cząsteczki pierwiastków powstają w wyniku połączenia się atomów tego samego rodzaju.

Połącz w pary poniższe pojęcia chemiczne i objaśniające je zdania. Po najeździe myszką na dane pojęcie zobaczysz jego graficzne odwzorowanie.

Atom	Są nim srebro, miedź, tlen, tlenek.
Cząsteczka	Najmniejsza część pierwiastka zachowująca jego właściwości.
Pierwiastek	Zbudowany jest z atomów pierwiastków.
Związek chemiczny	Unitat atomów połączonych wiązaniami chemicznymi.

start.exe

## 2) Czynności podstawowe.

- zdefiniowanie pojęć indeks i współczynnik stechiometryczny – nauczyciel wskazuje te pojęcia w zapisach  $2H$  i  $H_2$ , uczniowie próbują definiować – odczytanie i zapisanie definicji (*skorzystanie z tablicy interaktywnej, na której znajdują się linki do stron internetowych zawierających definicje*)

[http://pl.wikipedia.org/wiki/Wsp%C3%B3lczynnik\\_stechiometryczny#Dok.C5.82adna\\_definicja](http://pl.wikipedia.org/wiki/Wsp%C3%B3lczynnik_stechiometryczny#Dok.C5.82adna_definicja)

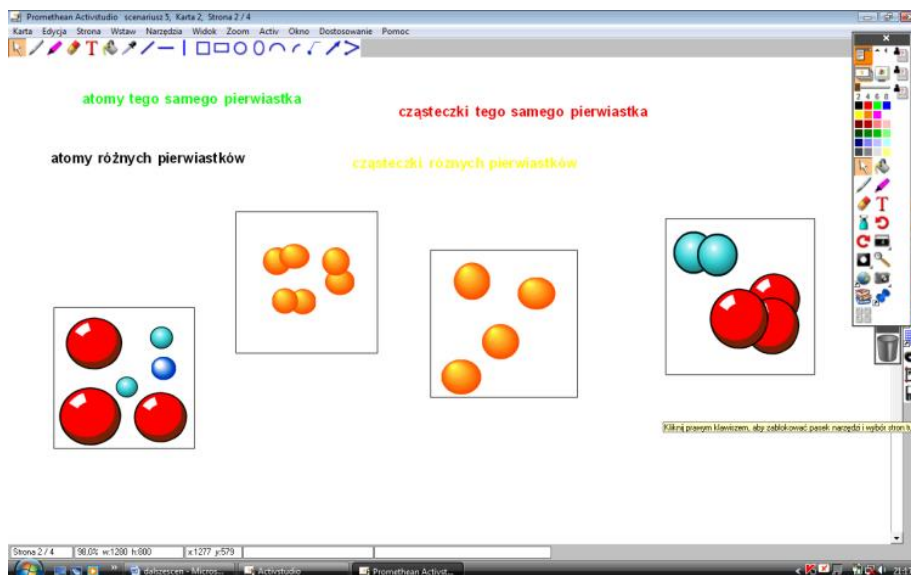
[http://pl.wikipedia.org/wiki/Indeks\\_stechiometryczny](http://pl.wikipedia.org/wiki/Indeks_stechiometryczny)

## 3) Czynności końcowe.

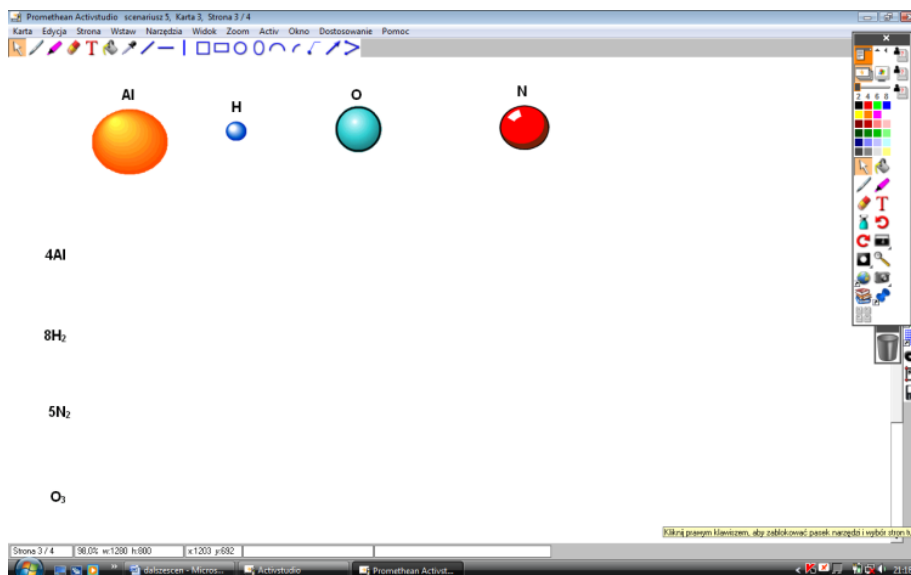
- ćwiczenia w podawaniu zapisów chemicznych, interpretacji słownej i rysowaniu modeli atomów i cząsteczek

*Na tablicy interaktywnej znajdują się ćwiczenia skonstruowane samodzielnie przez nauczyciela (korzystanie z biblioteki zasobów – modelowanie, stosowanie magicznego pióra)*

*1) do rysunków modelowych dopasuj pojęcia: atomy różnych pierwiastków, cząsteczki tego samego pierwiastka, atomy tego samego pierwiastka, atomy i cząsteczki różnych pierwiastków, cząsteczki różnych pierwiastków*



2) przedstaw za pomocą modeli:  $4Al$ ,  $8H_2$ ,  $5N_2$ ,  $O_3$



3) Uzupełnij tabelę – model, zapis chemiczny, interpretacja słowna.



model	zapis chemiczny	interpretacja słowna
		1 cząsteczka trzyatomowa tlenu
	$S_6$	
	$3P_4$	

#### 4) Praca domowa

##### a) podstawowa

$3O$ ,  $3O_2$ ,  $2O_3$ ,  $N$ ,  $2N$ ,  $N_2$ ,  $4N_2$ ,  $8S$ ,  $S_8$

Poszczególne zapisy chemiczne podziel na zbiory atomów i cząsteczek. Następnie podaj zapisy słowne i narysuj modele.

##### b) ponadpodstawowa

Z plasteliny lub innych materiałów zbuduj modele  $O_2$ ,  $O_3$ .

#### 5) Samoocena lekcji:

##### a) sukcesy

##### b) niezbędne usprawnienia

#### 6) Literatura.

- adresy stron internetowych pochodzą z - [pl.wikipedia.org](http://pl.wikipedia.org)- zostały pobrane 15.06.2009

[http://pl.wikipedia.org/wiki/Wsp%C3%B3lczynnik\\_stechiometryczny#Dok.C5.82adna\\_definicja](http://pl.wikipedia.org/wiki/Wsp%C3%B3lczynnik_stechiometryczny#Dok.C5.82adna_definicja)

[http://pl.wikipedia.org/wiki/Indeks\\_stechiometryczny](http://pl.wikipedia.org/wiki/Indeks_stechiometryczny)

- K.M. Pazdro „Ćwiczenia. Rozdziały 1 i 2. Zestaw rozszerzony”, Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro, Warszawa, 2000

- A. Rygielska „Chemia – zeszyt ucznia 7/1”, Errata, Toruń, 1997

- podręcznik J. Kulawik, T. Kulawik, M. Litwin „Chemia”, Nowa Era, Warszawa 2009

- T. Kulawik, M. Litwin „Poradnik metodyczny – chemia dla gimnazjum część 1”, Nowa Era, Warszawa, 1999

- A. Rubaszkiwicz „Tablice i objaśnienia podstawowych terminów chemicznych – chemia dla gimnazjalistów”, Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro, Warszawa, 2000



### Załącznik do lekcji nr 5 – karta pracy dla ucznia

#### Zadanie 1

Przedstaw za pomocą modeli następujące zapisy słowne:

Zapis słowny	Model
Atomy różnych pierwiastków	
Cząsteczki tego samego pierwiastka	
Atomy tego samego pierwiastka	
Atomy i cząsteczki różnych pierwiastków	
Cząsteczki różnych pierwiastków	

#### Zadanie 2

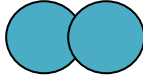
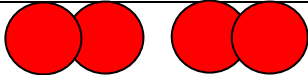
Przedstaw za pomocą modeli następujące zapisy chemiczne:

Zapis chemiczny	Model
4Al	
8H <sub>2</sub>	
5N <sub>2</sub>	
O <sub>3</sub>	



Zadanie 3

Uzupełnij tabelę:

Model	Zapis chemiczny	Interpretacja słowna
		
		1 cząsteczka trzyatomowa tlenu
	$S_8$	
		
	$3P_4$	