

mgr Lucyna Lemańczyk
Zespół Szkół Publicznych nr 1
w Kościerzynie

SCENARIUSZ LEKCJI

TEMAT: Poznajemy świat atomów i cząsteczek.

1. Cele lekcji:

a) uczeń wie:

- jak zbudowana jest materia,
- jakie są najważniejsze założenia teorii atomistyczno – cząsteczkowej budowy materii,
- że atom jest najmniejszą częścią pierwiastka zachowującą jego właściwości,
- że istnieją różnice we właściwościach atomów pierwiastków,

b) uczeń umie:

- wykonać doświadczenia potwierdzające ziarnistość materii,
- zdefiniować zjawisko dyfuzji,
- wymienić przykłady dyfuzji,
- zbudować prosty model cząsteczki z atomów.

2. Metody pracy: słowna z wykorzystaniem eksperymentu chemicznego, pisemna.

3. Formy pracy: zbiorowa, indywidualna.

4. Środki dydaktyczne: podręcznik – J. Kulawik, T. Kulawik, M. Litwin, *Chemia Nowej Ery część I*, Nowa Era, Warszawa 2007 zeszyt ćwiczeń – D. Babczonek – Wróbel, T. Kulawik, M. Litwin, *Chemia Nowej Ery część I*, Nowa Era, Warszawa 2006; zeszyt, cylinder, probówki, manganian (VII) potasu, amoniak, woda, denaturat.

5. Ogólny plan lekcji z bilansem czasu:

- a) wstęp (część nawiązująca) : 10 minut
- b) rozwinięcie (część właściwa) : 30 minut
- c) zakończenie (część powtórzeniowa) : 5 minut

6. Przebieg lekcji:

I. Wstęp

1. Przywitanie się z klasą i sprawdzenie obecności.
2. Przypomnienie, co to jest pierwiastek.
3. Podanie nowego działu i tematu lekcji: Poznajemy świat atomów i cząsteczek.
4. Wprowadzenie do tematu lekcji:

Wszystkie substancje, które nas otaczają np. tablica, ławka, zeszyt sprawiają wrażenie, że ich budowa jest ciągła. Cała materia jest zbudowana jednak z maleńkich cząstek będących w ciągłym ruchu. Przeprowadźmy doświadczenia potwierdzające ziarnistą budowę materii.

1. Doświadczenie – badanie wewnętrznej budowy materii:

DOŚWIADCZENIE:	OBSERWACJE:
1. Umieszczenie w wodzie kryształku manganianu (VII) potasu.	Kryształek manganianu (VII) potasu rozpuszcza się w wodzie.
2. Otwarcie butelki z amoniakiem.	Specyficzny zapach rozchodzi się po klasie.
3. Zmieszanie równych objętości denaturatu i wody.	Następuje zmniejszenie objętości.
WNIOSEK: Wykonane doświadczenia obrazują zjawisko dyfuzji, która dowodzi, że materia ma budowę ziarnistą.	

I. Rozwinięcie

1. Sformułowanie definicji dyfuzji.

Dyfuzja – polega na samorzutnym mieszaniu się stykających się ze sobą substancji.

Dyfuzja najszybciej zachodzi w gazach, wolniej w cieczach, a najwolniej w ciałach stałych.

2. Przykłady dyfuzji z życia codziennego:

- rozchodzenie się zapachu perfum,
- rozchodzenie się zapachu pieczonego ciasta,
- rozchodzenie się zapachu smażonego mięsa.

3. Wprowadzenie pojęcia atomu i cząsteczki.

Wiemy już, że materia składa się z małych drobin. Te drobiny nazywamy atomami.

Pojęcie atomu jako najmniejszej cząstki materii wprowadził Demokryt w IV w p.n.e. Głosił on, że wszechświat składa się z atomów, czyli niepodzielnych cząstek (atomos znaczy niepodzielny).





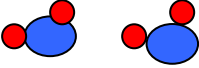


Teoria Demokryta tłumaczyła wiele zjawisk i przetrwała do początku XIX wieku, kiedy to angielski uczony John Dalton ją rozwinął.

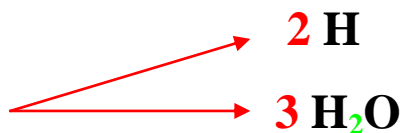
4. Założenia teorii atomistyczno – cząsteczkowej Johna Daltona.

1. Atomy mają kształt kulisty.
2. Atom jest najmniejszą cząstką pierwiastka, która ma wszystkie cechy tego pierwiastka.
3. Atomy tego samego pierwiastka są identyczne pod względem masy i rozmiarów.
4. Pierwiastek jest zbiorem takich samych atomów.
5. Atomy łączą się ze sobą tworząc cząsteczki.
6. Związek chemiczny jest zbiorem takich samych cząsteczek.

Zadanie 1

Odczytaj zapis chemiczny i przedstaw go za pomocą symboli.

PRZYKŁAD	ZNACZENIE ILOŚCIOWE	MODEL
H	1 atom wodoru	
2O	2 atomy tlenu	
3S	3 atomy siarki	
5H	5 atomów wodoru	
2 H ₂ O	2 cząsteczki wody	
O ₂	1 cząsteczka dwuatomowego tlenu lub (1 cząsteczka tlenu)	
3 O ₂	3 cząsteczki dwuatomowego tlenu lub (3 cząsteczki tlenu)	



współczynnik stechiometryczny

wskazuje na liczbę atomów
lub cząsteczek

indeks stechiometryczny

wskazuje ile atomów danego
pierwiastka znajduje się w cząsteczce

Zadanie 2

Zapisz za pomocą symboli:

- a) 2 atomy azotu - 2 N
- b) 3 atomy magnezu - 3 Mg
- c) 2 cząsteczki dwutlenku węgla - 2 CO₂
- d) 3 atomy chloru - 3 Cl

III. Zakończenie

1. Podsumowanie wiadomości – Zad.66 str.44 - ćwiczenia
2. Podanie zadania domowego: Zad. 67, 71 str.44 – ćwiczenia.