

Autor scenariusza: Hanna Bliźniak

Scenariusz lekcji z przedmiotu chemia
dla klas I – zakres podstawowy; czas trwania lekcji – 45 min.

Cykl: Reakcje chemiczne

Temat: Typy reakcji chemicznych

Hasła programowe: Reakcje syntezy, analizy i wymiany

Cele lekcji: po lekcji uczeń potrafi:

wiadomości: - wyjaśnić pojęcia *równanie reakcji, substraty, produkty, reagenty* (B);

- wyjaśnić pojęcia *reakcja syntezy, analizy, wymiany pojedynczej i podwójnej* (B);

umiejętności: - przeprowadzić doświadczenia ilustrujące poznane typy reakcji chemicznych (C);

- zapisać równania reakcji syntezy, analizy i wymiany (C)

- analizować reakcje chemiczne na podstawie ich przebiegu i zapisu (D);

postawy: - kształtowanie postawy aktywnego uczestnictwa w lekcji.

Metody:

słowna: - pogadanka, dyskusja;

obserwacyjna: - pokaz doświadczeń chemicznych.

Forma organizacji: - praca indywidualna ucznia;

Środki dydaktyczne:

- foliogramy - typy reakcji chemicznych i ich schematy;

- szereg aktywności metali;

- film edukacyjny „Rozkład HgO”;

- sprzęt laboratoryjny: dygestorium chemiczne, palnik gazowy, łyżeczka do spalań, stojak do probówek, kolba (2 szt.), pipeta (2 szt.), probówki;

- odczynniki: woda, siarczan(VI) miedzi(II), wodorotlenek sodu (lub potasu), siarka, magnez (wiórki), cynk (granulki);

- literatura dla ucznia:

- Podręcznik (do wyboru np.:

1) M.M.Poźniczek, Z.Kluz; Chemia, Wyd. WSiP, str. 46-57, Warszawa 2002;

2) B.Wiłkomirski; Chemia – Moduł 1; Wyd. MAC EDUKACJA, str. 27-31, Kielce 2002;

3) R.Hassa, A.Mrzigod, J.Mrzigod, W.Sułkowski; Chemia 1, Wyd. M.Rożak, Wydanie I – 2002, str. 151-153, Gdańsk;

4) M.Koszmider; Chemia, Wydawnictwo Szkolne PWN, str. 14-16, Warszawa 2003;

- karta pracy dla ucznia.

Przebieg lekcji:

1. Faza wstępna:

A. Czynności „administracyjne” (sprawdzenie listy obecności, rozdanie kart pracy, wpisanie tematu lekcji do dziennika);

Część nawiązująca:

B. Przygotowanie do tematu na podstawie wiadomości z gimnazjum – pogadanka nauczyciela

- przypomnienie i wyjaśnienie pojęć: *zjawisko fizyczne, przemiana chemiczna*;
- przypomnienie i wyjaśnienie pojęć niezbędnych przy tworzeniu zapisu równań chemicznych: *substraty, produkty, reagenty, współczynniki stechiometryczne, indeksy stechiometryczne*;
- przypomnienie praw rządzących procesami chemicznymi niezbędnymi do prawidłowego zapisu równań reakcji chemicznych;
- wypełnienie przez uczniów Kart pracy - punkty 1,2,3,4 i 5.

2. Faza realizacyjna:

Część właściwa:

- 1) Prezentacja i omówienie foliogramu „Typy reakcji chemicznych”.
- 2) Przeprowadzenie dwóch doświadczeń w formie pokazu:
 - a) spalanie siarki na powietrzu;
 - b) spalanie magnezu na powietrzu.

Celem obserwacji jest przyporządkowanie zachodzących przemian do jednego z typów reakcji zaprezentowanych na foliogramie.
Po pokazie każdy uczeń wypełnia punkt 7 swojej Karty pracy.
- 3) Pokaz filmu edukacyjnego autorstwa prof. A. Burewicza „Chemia 1” DP1 „Laboratoryjne otrzymywanie tlenu oraz spalanie metali i niemetalu w powietrzu i tlenie” (w części prezentującej termiczny rozkład HgO).
Celem pokazu jest dokonanie klasyfikacji zachodzącego procesu i przypisanie go do jednego z typów reakcji przedstawionych na foliogramie.
Po pokazie każdy uczeń wypełnia punkt 8 swojej Karty pracy.
- 4) Przeprowadzenie dwóch doświadczeń w formie pokazu:
 - a) reakcja cynku z roztworem siarczanu (VI) miedzi (II);
 - b) reakcja siarczanu(VI) miedzi(II) z wodorotlenkiem sodu (lub potasu) w roztworze wodnym.

Celem pokazu jest dokonanie klasyfikacji zachodzących przemian i przyporządkowanie ich do jednego z typów reakcji zaprezentowanych na foliogramie.
Po pokazie każdy uczeń wypełnia swoją Kartę pracy w punkcie 9.
- 5) Prezentacja i omówienie foliogramu „Szereg aktywności metali” w świetle możliwości zachodzenia reakcji wymiany.

3. Faza podsumowująca:

- 1) Ćwiczenia w poprawnym zapisywaniu równań reakcji chemicznych i określaniu typu reakcji na podstawie tego zapisu.
- 2) Zadanie domowe:
 - a) ustnie - przeczytaj z podręcznika odpowiedni rozdział;
 - b) pisemnie - wykonaj zadanie np.:
 - z podręcznika M.M.Poźniczek, M.Kluz zadanie 2 str. 57 (w zadaniu podano kilka przykładowych równań reakcji; należy określić typ tych reakcji);
 - ze zbioru zadań M.Koszmider, J.Sygniewicz; Chemia, Wyd. WSiP, Warszawa 2002 mogą to być zadania 2.2.1., 2.2.2., 2.2.3. str. 30;
 - Zbiór zadań otwartych z chemii; Wyd. MAC EDUKACJA, Kielce 2002 – zadanie 4.1. str. 25

Lekcja nr

Data

Temat: **Typy reakcji chemicznych**

1. Uzupełnij zdania:

Zjawisko fizyczne to przemiana, podczas której **nie ulega zmianie** – **zmieniają się tylko**

..... np.: gęstość, stan skupienia, stan rozdrobnienia.

Przemiana chemiczna to proces, podczas którego powstają substancje o odmiennych i

2. W jaki sposób można zapisać przebieg przemian chemicznych?

.....

ZAPAMIĘTAJ! Równanie reakcji to umowny zapis przemiany chemicznej.

3. Poniżej podano dwa przykłady równań reakcji chemicznych.

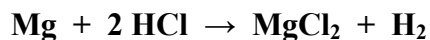
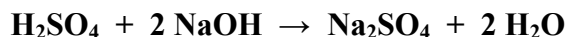
W obu równaniach wskaż: a) współczynniki stechiometryczne;

b) indeksy stechiometryczne.

Substraty reakcji podkreśl pojedynczą kreską.

Produkty reakcji podkreśl linią falistą.

Na kolorowo zakreśl reagenty.



4. Odpowiedz na pytanie:

Jakich informacji dostarczają na równania reakcji chemicznych?

.....

.....

.....

.....

5. Odpowiedz na pytanie:

Z jakich podstawowych praw chemicznych korzystamy, pisząc równania reakcji chemicznych?

a)

b)

6. **ZAPAMIĘTAJ!****Typy reakcji chemicznych:**a) reakcje syntezy $A + B \rightarrow AB$ b) reakcje analizy $AB \rightarrow A + B$ c) reakcje wymiany $AB + C \rightarrow AC + B$ ← wymiana pojedyncza $AB + CD \rightarrow AD + CB$ ← wymiana podwójna

7. Wykonaj rysunki i opisy obserwowanych eksperymentów. Zapisz równania zachodzących reakcji chemicznych.

Reakcja spalania siarki

Reakcja spalania magnezu

.....

Wskaż, według którego schematu przedstawionego w punkcie 6 przebiegają obie reakcje:

.....

WNIOSEK: obie obserwowane reakcje są reakcjami

Reakcje syntezy (łączenia) są to reakcje, w których z dwóch lub więcej substancji powstaje jeden produkt.

8. Wykonaj rysunek i opis obserwowanego eksperymentu. Zapisz równanie zachodzącej reakcji chemicznej.

Termiczny rozkład tlenku rtęci

.....

Wskaż, według którego schematu przedstawionego w punkcie 6 przebiega ta reakcja:

.....

WNIOSEK: obserwowana reakcja jest reakcją

Reakcje analizy (rozkładu) są to reakcje, w których z jednego substratu powstają dwa (lub więcej) produkty

9. Wykonaj rysunki i opisy obserwowanych eksperymentów. Zapisz równania zachodzących reakcji chemicznych.

a) Reakcja cynku z roztworem siarczanu (VI) miedzi (II)

b) Reakcja wodorotlenku sodu z roztworem siarczanu (VI) miedzi (II)

.....

WNIOSEK: obie obserwowane reakcje są reakcjami

Reakcja a) to reakcja

Reakcja b) to reakcja

Reakcje wymiany polegają na wymianie składników między reagującymi substancjami. Rozróżniamy wymianę pojedynczą (wypieranie, rugowanie) oraz wymianę podwójną.

10. Szereg aktywności metali

Li K Ba Sr Ca Na Mg Be Al Mn Zn Cr Fe²⁺ Cd Co Ni Sn Pb Fe³⁺ H₂ Bi Sb As Cu Ag Hg Pt Au