

## Temat: Co wiemy o łączeniu się atomów? – lekcja powtórzeniowa

### Cele lekcji:

Cel główny: Podsumowanie i powtórzenie wiadomości o wiązaniach chemicznych.

| Cele operacyjne:  | Cele wychowawcze:  |
|---|--|
| <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje rolę elektronów walencyjnych w łączeniu się atomów,</li> <li>• wymienia typy wiązań chemicznych,</li> <li>• opisuje sposób powstawania jonów</li> <li>• definiuje elektroujemność</li> <li>• odczytuje elektroujemność dla podanych pierwiastków</li> <li>• zapisuje elektronowo mechanizm powstawania jonów,</li> <li>• uzasadnia, dlaczego w danej cząsteczce występuje dany rodzaj wiązania kowalencyjnego</li> <li>• opisuje powstawanie wiązań kowalencyjnych i jonowych na przykładach</li> <li>• analizuje i przedstawia dane prezentowane w formie schematów, tabel</li> </ul> | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efektywnie pracuje w grupie, planuje pracę</li> <li>• Prezentuje swój dorobek</li> <li>• Udziela wskazówek, konstruktywnych ocen koleżeńskich</li> <li>• Przestrzega reguł, zasad zabawy</li> </ul> |

### Cele szczegółowe z podstawy programowej:

II.6 odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach (symbol, nazwę, liczbę atomową, masę atomową, rodzaj pierwiastka – metal lub niemetal);

II.9 opisuje funkcję elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów; stosuje pojęcie elektroujemności do określania rodzaju wiązań (kowalencyjne, jonowe) w podanych substancjach;

II.10 na przykładzie cząsteczek H<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, HCl, NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub> opisuje powstawanie wiązań chemicznych;

II.11 stosuje pojęcie jonu (kation i anion) i opisuje, jak powstają jony; określa ładunek jonów metali (np. Na, Mg, Al) oraz niemetalu (np. O, Cl, S); opisuje powstawanie wiązań jonowych (np. NaCl, MgO);

**Metody:** zabawowa, praca w grupach - „Zabłąkany”, zadaniowa, praca z podręcznikiem i układem okresowym

**Środki dydaktyczne:** komputer + prezentacja, podręcznik i (multimedialny) układ okresowy pierwiastków chemicznych, materiały do wykonania plakatu, kolorowe kartki (4-5 kolorów) z numerami od 1 do 5.

### Przebieg lekcji:

|                      | Przebieg lekcji  | czas   | uwagi |
|----------------------|--|--------|-------|
| <b>Cześć wstępna</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przywitanie, sprawdzenie obecności</li> </ul> | 4 min. |       |

|                      |  |         |   |
|----------------------|--|---------|---|
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Przypomnienie wiadomości z poprzednich lekcji</li> <li>Sformułowanie tematu lekcji,</li> <li>Przedstawienie celów lekcji</li> </ul> |         | <p><b>Prezentacja multimedialna</b><br/>Nauczyciel na slajdach prezentuje i omawia cele lekcji</p>  |
| <b>Część główna</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>podział klasy na grupy robocze</li> </ul>   | 3 min.  | <p><b>Losowanie kartek</b> (kolor=grupa, numer na kartce= nr „zabłąkanego”</p>  |
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnienie zasad współpracy</li> </ul>   | 3 min.  | <p><b>Prezentacja multimedialna</b><br/>Nauczyciel na slajdach omawia zasady współpracy</p>   |
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozdanie i wyjaśnienie zadań do wykonania</li> <li>praca w grupach</li> </ul>   | 23min.  | <p>zastosowanie reguły „zabłąkany” podczas pracy w grupach, można wyświetlić na projektorze multimedialny układ pierwiastków lub zadania jakie mają wykonać grupy</p> |
| <b>Część końcowa</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prezentacja i omówienie wykonanych przez grupy plakatów</li> </ul>  | 12 min. |   |

#### Załącznik 1 – wyjaśnienie reguły „Zabłąkany”

Metoda ta jest szczególnie przydatna przy angażowaniu w pracę wszystkich uczniów. Uczniowie pracują nad zadaniami w grupach. Wszystkie grupy pracują nad tym samym zadaniem. W tym przypadku każda grupa musi wykonać plakat, który będzie podsumowaniem działu o wiązaniach chemicznych. Na plakacie grupy muszą umieścić odpowiedzi do pytań i zadań. Forma odpowiedzi może być dowolna np. schemat, rysunek itp. Uczniowie mogą korzystać z podręcznika.

Nauczyciel dzieli uczniów na grupy i ponadto każdemu uczniowi przydziela numer. Uczniowie losują kolorowe kartki (4-5 rodzajów koloru) z numerem od 1 do 5. Kolor kartki oznacza daną grupę, numer na kartce numer „zabłąkanego”.

Gdy grupy są w połowie wykonywania zadania, nauczyciel wykrzykuje numer "ZABŁĄKANEGO".

Nauczyciel woła np. "ZABŁĄKANY 2" ; uczniowie z tym numerem na kartce przyłączają się do zespołu obok, dzielą się ustaleniami i pomysłami swojej grupy oraz obserwują nowe pomysły i rozwiązania. Pomagają w dalszej realizacji zadań, korygują ewentualne błędy. Po upływie 2 min. nauczyciel ponownie wywołuje numer kolejnego zabłąkanego, który również przechodzi do grupy obok. Po kilku (np. trzech) zmianach wszyscy zabłąkani wracają do grup podstawowych, przekazują zdobyte spostrzeżenia i korygują ewentualne błędy. Każda z grup dokańcza zadania (plakat).

Tak zaadaptowana reguła „zabłąkany” wymaga zaangażowania wszystkich członków grupy. Nikt nie wie kto zostanie „zabłąkanym”, a kto zostanie w grupie podstawowej i będzie musiał dalej kontynuować pracę. Ponadto drugą ważną zaletą tej metody jest kształcenie umiejętności udzielania wskazówek i konstruktywnych ocen koleżeńskich.

Załącznik 2 – zadania do wykonania rozdane grupom

Wykonajcie plakat, który będzie podsumowaniem działu o łączeniu się atomów. Na plakacie umieśćcie wszystkie odpowiedzi do pytań i zadań. Forma odpowiedzi może być dowolna np. schemat, rysunek itp.. Po wyznaczonym czasie cała grupa lub tylko lider/rzy przedstawią efekty pracy CAŁEJ grupy.

POWODZENIA!!!!

1. Jakie są rodzaje wiązań chemicznych?

2. Jaką funkcję pełnią elektrony walencyjne podczas łączenia się atomów?

3. CO JEST ELEKTROUJEMNOŚĆ?

Zad. 1 Przedstawcie sposób tworzenia wiązania chemicznego w cząsteczce  $\text{Cl}_2$  i  $\text{NH}_3$ . Określ rodzaj wiązania.

Zad.2 Przedstawcie schemat tworzenia wiązania jonowego między  $\text{Cs}_2\text{S}$ ,  $\text{CaBr}_2$ . Napisz równania elektronowe podanych przemian, wskaż który atom pierwiastka stanie się kationem, a który anionem.

Zad. 3 Ustalcie rodzaj wiązań chemicznych występujących w podanych substancjach? (Wykorzystaj elektroujemności pierwiastków).

LiBr     $\text{Na}_2\text{O}$      $\text{O}_2$      $\text{MgCl}_2$      $\text{H}_2$