



SCENARIUSZ ZAJĘĆ KOŁA NAUKOWEGO BIOLOGICZNO - CHEMICZNEGO prowadzonego w ramach projektu *Uczeń OnLine*

1. **Autor:** Maria Szamraj
2. **Grupa docelowa:** klasa 3 gimnazjum
3. **Liczba godzin:** 2 godziny
4. **Temat zajęć:**

Reakcje strąceniowe.

5. **Cele zajęć:**

Cel główny: Znajomość reakcji strąceniowych, zapisywanie reakcji w formie jonowej oraz sprawne posługiwanie się tabelą rozpuszczalności.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- ~ wie na czym polega reakcja strąceniowa;
- ~ zna metody otrzymywania soli, wie które spośród wymienionych metod są reakcjami strąceniowymi;
- ~ na podstawie doświadczenia dzieli sole na dobrze, słabo i trudno rozpuszczalne w wodzie;
- ~ potrafi nazywać sole;
- ~ potrafi zapisać równania reakcji strąceniowych w postaci cząsteczkowej jonowej oraz skróconej jonowej;
- ~ na podstawie tabeli rozpuszczalności potrafi zaprojektować doświadczenie wytrącania osadów soli;
- ~ zna zasady bezpiecznego obchodzenia się z odczynnikami chemicznymi;

6. **Metody i techniki pracy:** burza mózgów, pogadanka, praktyczna.
7. **Materiały dydaktyczne:** odczynniki chemiczne, pipety Pasteura, wagi, tabela rozpuszczalności, tabela do przeprowadzania doświadczeń, karta pracy, ręcznik papierowy.



8. Literatura:

1. Jan Kulawik, Teresa Kulawik, Maria Litwin – podręcznik „Chemia Nowej Ery” część 2
2. A.Kazubski, D. Panek, Ł. Sporny - Doświadczenia w małej skali – poradnik dla nauczyciela
3. Krzysztof Błaszczak – „Laboratorium biologiczno – chemiczne” program autorski

9. Przebieg zajęć:

Część wprowadzająca

- 1) Podanie tematu oraz celów zajęć.
- 2) Przypomnienie regulaminu pracowni chemicznej oraz zasad bezpiecznego obchodzenia się z substancjami chemicznymi.
- 3) Przypomnienie doświadczenie identyfikacji CO_2 za pomocą wody wapiennej. (woda wapienna zmętniała ponieważ powstała sól: węglan wapnia która wytrąciła się w postaci osadu – substancja praktycznie nierozpuszczalna w wodzie).
- 4) Przypomnienie zasad korzystania z tabeli rozpuszczalności, uczniowie podają przykłady soli trudno rozpuszczalnych w wodzie.
- 5) Przypomnienie metod otrzymywania soli, wypisanie na tablicy metod otrzymywania soli w których wytrącają się w postaci trudno rozpuszczalnych osadów.

Część właściwa

- 1) Przygotowanie roztworów.
Podział uczniów na 4 grupy, każda grupa przygotowuje 10 % roztwór soli. Napełnia nim i odpowiednio opisuje tyle pipet Pasteura ilu jest uczniów na zajęciach.
grupa 1 – roztwór CuSO_4
grupa 2 – roztwór AgNO_3
grupa 3 – roztwór KI
grupa 4 – roztwór Na_2CO_3
- 2) Praca indywidualna – każdy uczeń otrzymuje zestaw:
 - ~ statyw z pipetami Pasteura umieszczonymi wylotami w górę - napełnionymi roztworami soli oraz roztworem HCl i NaOH ;
 - ~ tabelę do przeprowadzania reakcji, włożoną w plastikową koszulkę (załącznik 1)
 - ~ kartkę papieru do zapisywania obserwacji i zapisu równań reakcji chemicznych;
 - ~ kilka listków ręcznika papierowego;



Uczniowie przeprowadzają reakcje na karcie pracy włożonej w plastikową koszulkę, nanoszą w odpowiednie miejsce tabeli (narysowane okienko) po kropli odpowiednich 2 roztworów soli.

Na otrzymanej pustej kartce zapisują (zgodnie z numeracją zapisana na karcie pracy) obserwacje i zapisy równań reakcji w postaci cząsteczkowej.

Jeśli wytrącił się osad sprawdzają w tabeli rozpuszczalności, który z otrzymanych produktów jest trudno rozpuszczalny. W tych reakcjach dopisują zapis reakcji jonowej i skróconej jonowej.

Po skończonej pracy uczniowie wycierają plastikowe koszulki ręcznikiem papierowym.

- 3) Wspólne omówienie obserwacji, sprawdzenie zapisu równań reakcji chemicznych przez nauczyciela.

Podsumowanie zajęć

Na podstawie tabeli rozpuszczalności uczniowie projektują doświadczenie otrzymywania fosforanu (V) cyny (II) – substancji praktycznie nierozpuszczalnej w wodzie – sami wymyślają substraty reakcji, zapisują przebieg reakcji. Definiują reakcję strąceniową.

10. Spostrzeżenia po realizacji:

Uczniowie brali czynny udział w zajęciach, Przestrzegali zasad BHP obowiązujących na zajęciach chemicznych. Chętnie wykonywali doświadczenie. Sprawnie odczytywali i przetwarzali informacje z tabeli rozpuszczalności. Największym problemem okazał się zapis równań reakcji szczególnie w postaci jonowej.

Oświadczam, że scenariusz zajęć nie narusza praw autorskich osób trzecich.

Czytelny podpis:

M. Kawraja

Projekt „Uczeń online” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Załącznik 1

	CuSO_4	AgNO_3
HCl	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
NaOH	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
KI	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
Na_2CO_3	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>