

## Temat: Czy wszystkie sole są rozpuszczalne w wodzie?

### Cel ogólny lekcji:

poprawne zapisywanie cząsteczkowych i jonowych równań reakcji zachodzących ze strącaniem się osadu i sprawne posługiwanie się tabelą rozpuszczalności

### Osiągnięcia uczniów:

- sprawdza za pomocą doświadczenia, które sole są rozpuszczalne w wodzie;
- na podstawie doświadczenia dzieli sole na: dobrze, słabo i trudno rozpuszczalne;
- doświadczalnie wytrąca osady soli słabo i trudno rozpuszczalnych, dobierając odpowiednie reagenty;
- wyjaśnia mechanizm reakcji strąceniowej;
- pisze równania reakcji, w których strącają się osady w postaci cząsteczkowej i jonowej;
- analizuje i interpretuje tabelę rozpuszczalności;
- na podstawie tabeli rozpuszczalności przewiduje, w których reakcjach strąci się osad.

### Środki dydaktyczne:

- Doświadczenie 8.8.: 4 zlewki, bagietka, woda destylowana, sole: NaCl, CaCO<sub>3</sub>, CaSO<sub>4</sub>, CuSO<sub>4</sub>.
- Doświadczenie 8.9.: 3 zlewki, wodne roztwory soli: chlorku wapnia, węglanu potasu, azotanu(V) srebra(I), jodku potasu, chlorku sodu i azotanu(V) potasu.
- Projektor, notebook, płyta CD z podręcznika.

### Przebieg lekcji:

- Przypomnienie doświadczenia, w którym bezbarwny roztwór Ca(OH)<sub>2</sub> uległ zmętnieniu pod wpływem CO<sub>2</sub> i utworzył się osad CaCO<sub>3</sub> (jest to punkt wyjścia do zwrócenia uczniom uwagi, że nie wszystkie sole rozpuszczają się w wodzie).
- Sformułowanie tematu lekcji i przeprowadzenie doświadczenia 8.8.



### Doświadczenie 8.8.

#### Badanie rozpuszczalności soli – NaCl, CaSO<sub>4</sub>, CaCO<sub>3</sub> i CuSO<sub>4</sub>.

Wyciągnięcie wniosków z doświadczenia – podział soli na dobrze, słabo i trudno rozpuszczalne – karta pracy.

Nazwa soli	Wzór soli	Obserwacja	Wniosek
Chlorek sodu			
Węglan wapnia			
	CaSO <sub>4</sub>		
	CuSO <sub>4</sub>		

Wniosek:

Sole możemy podzielić na:

..... np. ....  
..... np. ....  
..... np. ....

Ćwiczenie 1 i 2 z zeszytu ćwiczeń.

- Prezentacja tabeli rozpuszczalności i omówienie zasad korzystania z niej.
- Sformułowanie problemu: **Jakie będą produkty reakcji dwóch wodnych roztworów soli?**
- Wysłuchanie pomysłów uczniów i ich eksperymentalna weryfikacja – wykonanie doświadczenia 8.9.

**Reakcje soli z solami.**



## Doświadczenie 8.9.

**Reakcje soli z solami.**

**Instrukcja dla uczniów:**

W 4 probówkach oznaczonych 1-6 znajdują się roztwory następujących soli: 1) chlorku wapnia ( $\text{CaCl}_2$ ), 2) azotanu(V) srebra(I) ( $\text{AgNO}_3$ ), 3) chlorku sodu ( $\text{NaCl}$ ), 4) węglanu potasu ( $\text{K}_2\text{CO}_3$ ), 5) jodku potasu ( $\text{KI}$ ), 6) azotan(V) potasu ( $\text{KNO}_3$ ).

- Do probówki 1 z  $\text{CaCl}_2$  dodajemy roztworu z probówki 4  $\text{K}_2\text{CO}_3$ .
- Do probówki 2 z  $\text{AgNO}_3$  dodajemy roztworu z probówki 5  $\text{KI}$ .
- Do probówki 3 z  $\text{NaCl}$  dodajemy roztworu z probówki 6  $\text{KNO}_3$ .
- Omówienie mechanizmu reakcji strąceniowej (na przykładzie reakcji 1. i 2.). Zapis równań reakcji na tablicy. Wyjaśnienie, że nie zawsze po zmieszaniu roztworów dwóch soli zachodzi reakcja chemiczna (przykład 3. z doświadczenia 8.9.).

Karta pracy:

Sól 1	Sól 2	Obserwacja
(1) $\text{CaCl}_2$	(4) $\text{K}_2\text{CO}_3$	
(2) $\text{AgNO}_3$	(5) $\text{KI}$	
(3) $\text{NaCl}$	(6) $\text{KNO}_3$	

Wniosek:

.....  
.....  
.....

Równania reakcji:

1) cząsteczkowe.....

1) jonowe.....

2) cząsteczkowe.....

2) jonowe.....

- Uczniowie odczytują z tabeli, dlaczego zaszły reakcje w probówkach pierwszej i drugiej w doświadczeniu 8.9., a nie zaszła reakcja w trzeciej probówce.
- Sporządzenie notatki z doświadczenia, zapisanie wniosków w formie równań reakcji. Ćwiczenie 3 i 4 z zeszytu ćwiczeń.
- Rozwiązywanie zadań 2. i 3. z podręcznika oraz 4. z zeszytu ćwiczeń.

**Praca domowa:**

*Zadanie 1.-3. z podręcznika.*

*\*Zadanie 5. z zeszytu ćwiczeń.*