

**Dział:** Woda i roztwory wodne.

**Temat lekcji:** Woda jako rozpuszczalnik. Szybkość rozpuszczania się substancji.

Cel ogólny lekcji:

Omówienie właściwości wody jako rozpuszczalnika i szybkości rozpuszczania się substancji.  
Czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania się substancji.

Cele operacyjne:

Uczeń wie:

1. Co to jest rozpuszczalnik i substancja rozpuszczona.
2. Co wpływa na szybkość rozpuszczania się substancji w wodzie.
3. Dla jakich substancji woda jest dobrym rozpuszczalnikiem i dlaczego.

Uczeń umie:

1. Wyjaśnić pojęcia: rozpuszczalnik i substancja rozpuszczona.
2. Wyjaśnić zjawiska, w wyniku których zwiększa się szybkość rozpuszczania.
3. Wyjaśnić wpływ właściwości rozpuszczalnych wody na środowisko.
4. Podać czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania substancji w wodzie

Metody pracy:

- Słowna i pogadanka,
- Demonstracyjna: przeprowadzenie doświadczenia.

Forma pracy:

- indywidualna

Środki dydaktyczne:

- tablica, kreda,
- podręcznik, zeszyt ćwiczeń, zeszyt,
- odczynniki: woda, siarczan (VI) miedzi (II).
- probówki, palnik, bagietka.

## Przebieg lekcji:

### 1. Część nawiązująca:

- ❖ Przypomnienie wiadomości z ostatnich lekcji dotyczących: właściwości fizycznych wody, polarnej budowy cząsteczki wody oraz roli wody w przyrodzie.

### 2. Część właściwa:

- ❖ Sformułowanie tematu lekcji.
- ❖ **Doświadczenie: „Rozpuszczanie różnych substancji w wodzie”**

Uczniowie uzupełniają tabelę, wpisując znak:

"+" - gdy substancja jest dobrze rozpuszczalna w wodzie,

"-" - gdy substancja jest trudno rozpuszczalna w wodzie.

	Denaturat	Nafta	Saletra potasowa	Cukier	Mąka	Manganian(VII) potasu	Opilki żelaza	Sól
Woda								

- ❖ Wyjaśnienie pojęć rozpuszczalnik, substancja rozpuszczona.

**Rozpuszczalnik** - to ciecz zdolna do tworzenia roztworu po zmieszaniu z ciałem stałym, inną cieczą lub gazem.

**Substancja rozpuszczona** - substancja, która została rozpuszczona w rozpuszczalniku z utworzeniem roztworu.

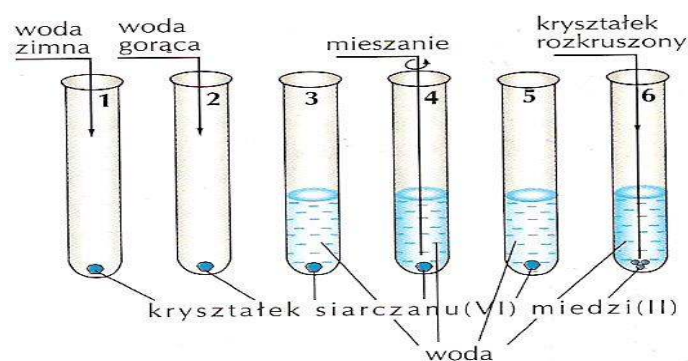
**Roztwór** – mieszanina jednorodna rozpuszczalnika i substancji rozpuszczonej.

- ❖ Doświadczenie:

#### **„Rozpuszczanie w wodzie siarczanu(VI) miedzi(II)”**

Sześć jednakowych kryształków siarczanu(VI) miedzi(II) umieścić w 6 dużych probówkach umieszczonych w statywie.

- do probówki 1 wlać zimną wodę a do 2 gorącą
- do 3 i 4 probówki wlać tą samą ilość wody w przypadku 4 mieszać
- do probówki 6 wrzucić rozkruszony kryształek



### Obserwacje:

Rozpuszczanie zachodzi szybciej w probówkach: 2,4,6. Przeprowadzone doświadczenie pozwala stwierdzić, że szybkość rozpuszczania się danej substancji zależy od: **temperatury, mieszania, rozdrobnienia substancji.**

Im większa temperatura tym większa energia cząsteczek, a tym samym większa szybkość mieszania się cząsteczek wody i siarczanu(VI) miedzi(II). Mieszanie mechaniczne również pomaga mieszanii się wody i naszej substancji.

Rozdrobnienie substancji ułatwia wnikanie cząsteczek wody między cząsteczki siarczanu(VI) miedzi(II).

### 3. Podsumowanie:

Aby zwiększyć szybkość rozpuszczania się substancji stałej w wodzie, należy substancję rozdrobnić, a roztwór ogrzewać i mieszać.

- **Praca domowa:** ćw. 12 str.78 „Zeszyt ćwiczeń część 1” Kulawik