

## 2. ZJAWISKA W SUBSTANCJACH

### I. Przygotowanie do ćwiczenia

A. Zapoznaj się z treściami *Podstawy programowej* przedmiotu Przyroda II etap edukacyjny dotyczącymi zagadnień będących przedmiotem niniejszej instrukcji:

1. **Ja i moje otoczenie.** Uczeń:

6) nazywa zmysły człowieka i wyjaśnia ich rolę w poznawaniu przyrody, stosuje zasady bezpieczeństwa podczas obserwacji przyrodniczych;

3. **Obserwacje, doświadczenia przyrodnicze i modelowanie.** Uczeń:

5) opisuje skład materii jako zbiór różnego rodzaju drobin tworzących różne substancje i ich mieszaniny;

7) podaje przykłady ruchu drobin w gazach i cieczach (dyfuzja) oraz przedstawia te zjawiska na modelu lub schematycznym rysunku;

14. **Przemiany substancji.** Uczeń:

2) odróżnia pojęcia: rozpuszczanie i topnienie, podaje przykłady tych zjawisk z życia codziennego;

3) bada doświadczalnie czynniki wpływające na rozpuszczanie substancji: temperatura, mieszanie;

5) odróżnia mieszaniny jednorodne od niejednorodnych, podaje przykłady takich mieszanin z życia codziennego;

6) proponuje sposoby rozdzielania mieszanin jednorodnych i niejednorodnych (filtrowanie, odparowanie, przesiewanie).

B. Przypomnij sobie zagadnienia fizyki:

- Zasady bezpieczeństwa przy badaniu i mieszaniu różnych substancji.
- Cząsteczkowa teoria budowy materii.
- Rodzaje mieszanin.
- Zmniejszenie objętości po zmieszaniu cieczy o cząsteczkach różnej wielkości.
- Rozpuszczanie substancji.
- Zależność szybkości rozpuszczania od temperatury, rozdrobnienia, mieszania.
- Roztwór nasycony. Krystalizacja.
- Rozdzielanie mieszanin jednorodnych.
- Rozdzielanie mieszanin niejednorodnych.
- Dyfuzja w gazach.
- Dyfuzja w cieczach i jej zależność od temperatury.

### II. Wykonaj następujące doświadczenia

1. **Zachowanie ostrożności przy mieszaniu różnych substancji:**

[P 25] doświadczenie, str. 60.

2. **Mieszaniny:**

[P 24] doświadczenie, str. 72,

[P 8] Na własne oczy, str. 61.

3. **Kontrakcja objętości cieczy po zmieszaniu:**

[P 14] doświadczenie 1, str. 80, oraz doświadczenie 2, str. 81,

[P 6] doświadczenie 1, str. 38, oraz instrukcja, str. 39.

**4. Od czego zależy szybkość rozpuszczania:**

[P 18] doświadczenie 1, str. 12,

[P 19] doświadczenie 1, str. 6.

**5. Roztwór nasycony:**

[P 18] doświadczenie 2, str. 21,

[P 14] doświadczenie 1, str. 83.

**6. Rozdzielanie mieszanin:**

[P 24] doświadczenie, str. 76,

[P 24] doświadczenie, str. 79,

[P 18] doświadczenie, str. 16.

**7. Dyfuzja w gazach:**

[P 24] doświadczenie, str. 113,

[P 21] doświadczenie 4, str. 140.

**8. Dyfuzja w cieczach:**

[P 9] Na własne oczy, str. 227.