

**Dział:** Substancje chemiczne i ich przemiany.  
**Temat lekcji:** Mieszanki substancji

Cel ogólny lekcji:

Wprowadzenie pojęcia: mieszanina jednorodna i niejednorodna. Sposoby rozdzielania mieszanin.

Cele operacyjne:

**Uczeń wie:**

1. Co to jest mieszanina substancji.
2. Co to jest mieszanina jednorodna i niejednorodna.
3. Jakie są sposoby rozdzielania mieszanin jednorodnych i niejednorodnych na składniki.

**Uczeń umie:**

1. Sporządzić mieszaninę substancji.
2. Rozdzielić mieszaninę substancji.
3. Sformułować obserwacje i wyciągnąć wnioski na podstawie wykonanego doświadczenia.
4. Odnaleźć przykłady poszczególnych rodzajów substancji.

Metody pracy:

- Słowna i pogadanka,
- Demonstracyjna: przeprowadzenie doświadczenia,
- Praktyczna – ćwiczenie.

Forma pracy:

- indywidualna

Środki dydaktyczne:

- tablica, kreda,
- podręcznik, zeszyt ćwiczeń, zeszyt,
- odczynniki: woda, sól, piasek, olej, opilki żelaza,
- probówki.

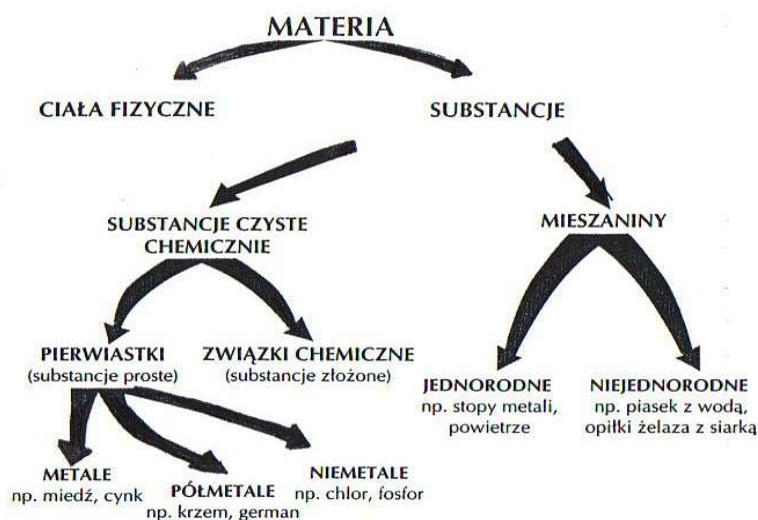
Przebieg lekcji:

1. Część nawiązująca:

- ❖ Przypomnienie wiadomości o właściwościach fizycznych substancji.

2. Część właściwa:

Podział materii na ciała fizyczne i substancje.



❖ **Doświadczenie: „Sporządzanie mieszanin i rozdzielanie na składniki”**

W czterech probówkach sporządzono następujące mieszaniny substancji. Określ wygląd każdej mieszaniny i zaproponuj sposób rozdzielania.

- Probówka 1 → mieszanina wody i małej ilości soli
- Probówka 2 → opilki żelaza ze sproszkowaną siarką
- Probówka 3 → piasek z wodą
- Probówka 4 → olej z wodą

Mieszanina	Wygląd mieszaniny	Sposób rozdzielenia na składniki
Woda i sól	Ciecz bezbarwna, nie widać soli rozpuszczonej w wodzie	- ogrzewanie aż do odparowania wody i wykrystalizowania się soli
Opilki żelaza i siarka	Proszek, którym widać osobno opilki żelaza i siarkę	- za pomocą magnesu - za pomocą wody (opilki żelaza opadną na dno).
Piasek z wodą	Mętna ciecz, widać ziarenka piasku	- odstawienie do opadnięcia piasku na dno i zlanie cieczy - przelanie mętnej cieczy przez lejek z bibuła filtracyjną - ogrzewanie aż do odparowania wody
Olej z wodą	Dwie nie mieszające się ciecze, widać granice pomiędzy nimi	- należy użyć rozdzielacza

- ❖ Wyjaśnienie pojęć mieszanina, mieszanina jednorodna, mieszanina niejednorodna.

**Mieszanina**- połączenie dwóch lub więcej substancji, które po "zmieszaniu" (połączeniu w sposób nie mechaniczny) nadal wykazują swoje właściwości.

**Mieszanina jednorodna** - mieszanina, której składników nie widać gołym okiem ani przez lupę (roztwór wody z solą, powietrze, itp.)

**Mieszanina niejednorodna** - mieszanina, w której składniki widoczne są gołym okiem (piasek z wodą, opilki żelaza, itp.)

- ❖ Sposoby rozdziału mieszanin na składniki.

Sposoby rozdziału niektórych mieszanin **niejednorodnych**

**Sączenie** (filtracja) - polega na przelewaniu mieszaniny cieczy z ciałem stałym przez sączonek z bibuły umieszczony na lejku. Na sączku pozostaje ciało stałe, a ciecz klarowna (przeźroczysta) spływa do zlewki.

**Sedymentacja** - jest to opadanie na dno naczynia cząsteczek ciała stałego w cieczy pod wpływem siły ciężkości (np. woda z kredą).

**Dekantacja** - polega na oddzieleniu ciała stałego od cieczy przez zlanie klarownej cieczy z nad osadu.

Sposoby rozdziału niektórych mieszanin **jednorodnych**

**Krystalizacja** - polega na wydzielaniu się substancji w postaci kryształków z roztworu wskutek np. odparowania roztworu.

**Destylacja** - polega na rozdzieleniu składników mieszaniny ciekłej jednorodnej, wykorzystując różnice w temperaturach wrzenia różnych cieczy.

**Odparowanie** – np. wody.

### 3. Podsumowanie:

Utrwalenie nowo poznanego materiału

- **Praca domowa:** Ćwiczenia 4,5,6,7 strona 7,8,9 „Zeszyt ćwiczeń część 1” Kulawik