

Scenariusz lekcji chemii.

Temat: Powietrze jako mieszanina gazów.

Cel ogólny lekcji: Poznanie składu procentowego powietrza i określenie czym jest powietrze.

Cele szczegółowe: - stosować terminy: substancja chemiczna i mieszanina

- umieć zbadać przybliżony skład powietrza
- umieć wskazać zastosowanie powietrza
- umieć wyciągać wnioski
- umieć współpracować w grupie
- identyfikować dwutlenek węgla

Pomoce dydaktyczne: odczynniki i sprzęt laboratoryjny.

Metody i formy pracy: lekcja problemowa z zastosowaniem eksperymentu uczniowskiego, praca w grupach.

Przebieg lekcji:

1. Jest to pierwsza lekcja w nowym dziale, więc bez konieczności powtarzania wiadomości z lekcji poprzedniej. Po czynnościach organizacyjnych można przejść do przypomnienia pojęć: substancja chemiczna, mieszanina substancji.
2. Przedstawienie problemu: „ Czy powietrze jest substancją chemiczną czy mieszaniną substancji?”
3. Rozwiązywanie problemu:

➤ **Eksperyment uczniowski:** Wykrywanie wody w powietrzu

Przebieg eksperymentu: Nalewamy do suchej, przechowywanej w temperaturze pokojowej zlewki zimnej wody z lodówki. Obserwujemy co dzieje się ze ściankami zlewki w momencie wlewania do niej zimnej wody.

Spostrzeżenia: Na zewnętrznych ściankach zlewki tworzy się rosa.

Wnioski: Fakt tworzenia się rosy wskazuje na obecność wody w powietrzu.

➤ **Eksperyment uczniowski:** Wykrywanie dwutlenku węgla w powietrzu.

Przebieg eksperymentu: Nalewamy do zlewki wodę wapienną i przez rurkę szklaną wydychamy powietrze z płuc.

Spostrzeżenia: Po chwili woda wapienna mętnieje.

Wnioski: Jest to dowód, że z płuc wydychamy CO_2 , który reaguje z wodą wapienną powodując wytrącenie się białego osadu.

➤ **Eksperyment uczniowski:** Czy całe powietrze bierze udział w spalaniu czy tylko jakiś jego składnik?

Przebieg eksperymentu: Do krystalizatora wstawiamy świecę przymocowaną do podstawki styropianowej. Wlewamy wodę, zapalamy świecę i przykrywamy ją cylindrem miarowym. Na podziałce cylindra odczytujemy poziom wody przed zapaleniem świecy i po jej zgaszeniu.

Spostrzeżenia: Początkowo świeca pali się jasnym płomieniem, ale w krótkim czasie przygasa i w końcu gaśnie.

Wnioski: Świeca zgasła, ponieważ został zużyty cały tlen, a woda zajęła 1/5 objętości czyli taką objętość, jaką w powietrzu zajmował tlen.

Uczniowie zapisują obserwacje i wnioski z powyższych doświadczeń.

4. Sformułowanie odpowiedzi na przedstawione pytanie: Czy powietrze jest substancją chemiczną czy mieszaniną?
Powietrze jest mieszaniną substancji złożoną głównie z azotu, tlenu, dwutlenku węgla i pary wodnej.
5. Podsumowanie zajęć:
 - a) próba odpowiedzi na pytania:
 - czym jest powietrze?
 - jak wykrywamy CO_2 w powietrzu?
 - Jak wykrywamy parę wodną w powietrzu?
 - b) ocena najaktywniejszych uczniów.
6. Praca domowa – przedstaw graficznie skład procentowy powietrza.