

# Scenariusz lekcji chemii w I klasie gimnazjum

Temat: Coś i nic, czyli co to jest powietrze?

## 1. Cele:

Po lekcji uczeń powinien wiedzieć:

- jakie są właściwości powietrza, jego skład i zastosowania,
- jak ustalić procentową zawartość tlenu w powietrzu,
- jakie są właściwości tlenu.

Po lekcji uczeń powinien umieć:

- współpracować w grupie,
- wykorzystywać wiadomości o rodzajach mieszanin oraz cechach odróżniających mieszaninę od związku chemicznego, a zjawisko fizyczne od reakcji chemicznej,
- wykorzystywać wiadomości z biologii o składzie powietrza wdychanego i wydychanego,
- wykorzystywać wiadomości z fizyki dotyczące rozszerzalności cieplnej gazów,
- przeprowadzić doświadczenia zgodnie z przepisami bhp,
- obserwować i wykorzystywać wiadomości z innych przedmiotów w celu wyciągnięcia wniosków.

## 2. Metoda:

praktyczna - eksperyment uczniowski

## 3. Środki dydaktyczne:

5 puszek plastikowych, 5 świec, 5 menzurek (zlewki), zapalki

## 4. Przebieg lekcji:

### A. Część nawiązująca do lekcji:

*Uczniowie ustosunkowują się do tematu lekcji (dlaczego „coś i nic”?), dzielą się wiadomościami, które posiadają na temat powietrza (np.: jego właściwości fizycznych, zastosowań, zanieczyszczenia w najbliższej okolicy, omawiają pojęcia: dziura ozonowa, efekt cieplarniany, itp.), zastanawiają się czy powietrze można zaliczyć do związków chemicznych czy mieszanin (w wyniku tej dyskusji powinni dojść do wniosku, że powietrze jest mieszaniną, ponieważ wszystkie jego składniki zachowują swe właściwości).*

### B. Część postępująca lekcji:

*Uczniowie, korzystając z posiadanego podręcznika, wspólnie formułują notatkę.*

#### 1. Właściwości powietrza

Jest mieszaniną jednorodną gazów. Jest bezbarwne, nietoksyczne, bez smaku i zapachu, słabo rozpuszcza się w wodzie. Powietrze można skroplić. Ciekłe powietrze jest błoniebieskie.

#### 2. Skład powietrza:

78% objętościowych - azot

21 % objętościowych - tlen

1 % objętościowych - gazy szlachetne, para wodna, dwutlenek węgla, ozon, zanieczyszczenia.

3. Stałymi składnikami powietrza są:

- azot - nie podtrzymuje palenia
- tlen - podtrzymuje palenie, jest niezbędny do oddychania
- gazy szlachetne

4. Badanie przybliżonego składu powietrza - praca w grupach

*Uczniowie, pracując we wcześniej ustalonych grupach, określają zawartość tlenu w powietrzu, wykonując doświadczenie oraz notując obserwacje i wnioski zgodnie z instrukcją w załączonej karcie pracy.*

5. Podsumowanie:

- Powietrze jest mieszaniną ponieważ jego składniki zachowują swoje właściwości.
- Tlen podtrzymuje palenie. Zajmował on 1/5 objętości, ponieważ po zużyciu tlenu taką objętość zajęła woda.
- Ciepły gaz zajmował większą objętość, po ochłodzeniu jego objętość zmniejszyła się, a wolne miejsce zajęła woda.

6. Ciekawostka:

Co jest paliwem w świeczce? (Podpalenie parafiny w pewnej odległości od knota)

**Zadanie domowe:**

Poszukaj informacji na temat zanieczyszczenia powietrza w Polsce i sporządź notatkę.

Opracowała:  
Bernadeta Wysocka-Czyżowicz

# Karta pracy

Temat: Badanie zawartości tlenu w powietrzu.

Imię i nazwisko ucznia:

Samocena (\*; \*\*; \*\*\*)

klasa I .....

.....

.....

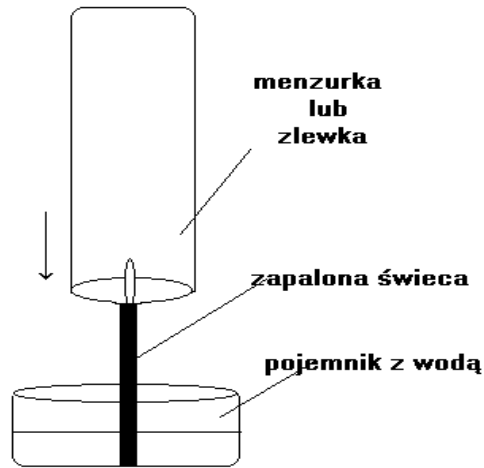
.....

**Z ogniem pracuj ostrożnie!**

## Ćwiczenie:

Świecę umocuj w płaskim naczyniu, do którego wlej 200 ml wody. Płonącą świecę przykryj plastikową puszką (postaw ją na dnie naczynia wypełnionego wodą). Poziom wody zaznacz na naczyniu pisakiem. Zanotuj obserwacje(1) oraz wnioski(1).

Pozostaw układ w spoczynku na kilka minut. Zanotuj obserwacje(2) i wnioski (2) po tym czasie.



Obserwacje(1):

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

Wnioski(1):

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

Obserwacje(2):

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

Wnioski(2):

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

Opracowała:  
B. Wysocka-Czyżowicz