



## OPRACOWAŁA:

Katarzyna Góreczna-Tomala  
Szkoła Podstawowa nr 13 z Oddziałami Dwujęzycznymi  
im. Jana Sobieskiego w Tychach

# Powietrze – nasz niewidzialny sprzymierzeniec

POZIOM EDUKACYJNY:	PRZEDMIOT:
szkoła podstawowa, klasa 7	chemia

## TEMAT PRZEWODNI:

Powietrze – nasz niewidzialny sprzymierzeniec.

## CEL LEKCJI:

poznanie właściwości, znaczenia i jakości powietrza oraz nabycie umiejętności obserwowania, badania i ochrony powietrza w najbliższym otoczeniu; rozwijanie postaw ekologicznych, poczucia sprawczości oraz świadomości lokalnych i międzypokoleniowych uwarunkowań środowiskowych.

## METODY PRACY / DZIAŁANIA NA LEKCJACH:

### Ćwiczenia praktyczne:

- „Jak powietrze wpływa na spalanie?”

Cel doświadczenia: Uczniowie dowiedzą się, jak powietrze wpływa na proces spalania oraz jakie gazy są wydzielane podczas tego procesu. Zrozumieją znaczenie tlenu w procesie spalania i poznają jego produkty uboczne.

Materiały: świeca (lub mała świeczka w szkłe), zapałki lub zapalniczka, szklany pojemnik (np. zlewka), talerz lub podstawka do umieszczenia świecy, woda, miska, palnik.

Przebieg doświadczenia:

- Umieść świecę na talerzu lub podstawce i ją zapal.
- Obserwacja spalania świecy (zwróć uwagę na płomień świecy i wyjaśnij uczniom, że świeca płonie, ponieważ zachodzi proces spalania, który wymaga dostępu do tlenu, będącego składnikiem powietrza).
- Zatopienie świecy – ostrożnie przykryj świecę szklanym pojemnikiem (np. dużą szklanką lub kieliszkiem), nie dopuszczając powietrza do ognia. Obserwuj, co się stanie.

4. Wnioski płynące z doświadczenia (pytania pomocnicze): Jakie warunki muszą zostać spełnione, aby można było zapalić świecę? Jakie gazy są niezbędne do tego procesu? Co się stanie, jeśli nie ma tlenu? Dlaczego ogień gaśnie po przykryciu świecy? Co powstaje w wyniku spalania świecy? Jakie gazy są wydzielane? Jakie są ich właściwości? Jakie znaczenie ma tlen w atmosferze? Jakie zagrożenia niesie brak tlenu (np. w zamkniętych pomieszczeniach).

- „Kiedy powietrze przestaje nam pomagać?”

Nauczyciel nawiązuje do doświadczenia ukazującego spalanie świecy i wyjaśnia, że jednym z produktów spalania paliw kopalnych jest dwutlenek węgla. Uczniowie w grupach analizują prosty schemat zależności: spalanie paliw kopalnych > wzrost stężenia CO<sub>2</sub> w powietrzu > zatrzymywanie ciepła > zmiany klimatu, a następnie wskazują przykłady ich konsekwencji. W trakcie dyskusji uczniowie dochodzą do wniosku, że powietrze w naturalnym składzie jest niezbędne do życia, lecz jego zanieczyszczenie nadmiarem gazów cieplarnianych sprawia, że przestaje być sprzymierzeńcem człowieka i staje się zagrożeniem dla klimatu,

### Ćwiczenie terenowe

- „Powietrze w naszym otoczeniu”. Uczniowie wychodzą na zewnątrz, na teren wokół szkoły. Każda grupa uczniów dostaje kartkę papieru i ma za zadanie zapisać (lub narysować) wszystko, co ich zdaniem wpływa na jakość powietrza w ich okolicy. Zwracają uwagę na obecność zieleni, śmieci, samochodów, fabryk, kominów itp. Po powrocie do klasy grupy prezentują swoje wyniki, następuje także omówienie czynników wpływających na jakość powietrza oraz wskazanie działań, które mogłyby je poprawić,

### Ćwiczenia z zakresu sprawczości oparte na filozofii zero waste

- „Powietrze a odpady”. Nauczyciel prosi uczniów, aby zastanowili się, jak odpady wpływają na jakość powietrza. Stawia przed nimi zadanie, polegające na wskazaniu nawyków, mających wpływ na poprawę jakości powietrza. Pyta ich o odpady, których ilość można by zredukować, ażeby powietrze było czystsze. Uczniowie w grupach proponują konkretne rozwiązania zgodne z filozofią zero waste (np. ograniczenie używania plastiku, recykling, oszczędzanie energii itp.), a następnie prezentują je w klasie,

### Ćwiczenia z wyobraźni

- „Gdyby powietrze mogło mówić”. Uczniowie zamykają oczy i wyobrażają sobie, że powietrze może mówić. Pytania odwołujące się do ich wyobraźni: Co powiedziałoby nam powietrze? Jakie historie opowiedziałoby o tym, co przeżyło w ciągu dnia? Jakie ma marzenia i obawy? Po kilku minutach uczniowie dzielą się swoimi pomysłami odnośnie do tego, co powietrze mogłoby powiedzieć, jakie ma potrzeby.

### Ćwiczenie z lokalności i regionalności

- stwórz własny raport pt. Jakość powietrza w mojej miejscowości: wyzwania, źródła zanieczyszczeń i propozycje działań.

### Ćwiczenie międzypokoleniowe

- „Powietrze naszych dziadków”. Porozmawiaj z swoimi dziadkami lub seniorami o dawnych sposobach ogrzewania domostw i ich wpływie na jakość powietrza. Zapytaj, czy w ostatnich latach zauważyli zmiany w zakresie jakości powietrza. Poproś, by określili ich charakter – czy są to zmiany na lepsze, czy na gorsze.

## **(EKO)INSPIROWNIK NAUCZYCIELSKI. MATERIAŁY DODATKOWE I MULTIMEDIA:**

Pi-stacja Chemia, *Powietrze #1 [Powietrze i jego składniki]*, YouTube, 1.12.2025,

<https://youtu.be/mUWcJRV9LW0?si=hYU-Xf3en7mN3qNi>

Pi-stacja Chemia, *Zanieczyszczenia powietrza #9 [Powietrze i jego składniki]*, YouTube, 1.12.2025,

<https://youtu.be/YgdxKCzFDPU?si=lKq4ZYhJ4g-4Tcue>

Niby wiesz, *Zanieczyszczenie powietrza – skąd się zimą bierze SMOG W POLSCE?*, YouTube, 1.12.2025,

[https://youtu.be/p\\_2-61kcirw?si=fsiMt-2ArteryQHN](https://youtu.be/p_2-61kcirw?si=fsiMt-2ArteryQHN)

Mapa Airly: stan jakości i poziom zanieczyszczenia powietrza w Polsce, 1.12.2025,

<https://airly.org/map/pl/>

### **SŁOWA KLUCZE:**

powietrze, skład powietrza, smog, zanieczyszczenia powietrza, jakość powietrza, monitoring jakości powietrza, zero waste, ogrzewanie ekologiczne, filtracja powietrza, klimat, świadomość ekologiczna, edukacja międzypokoleniowa, zmiany klimatyczne.