



## OPRACOWAŁA:

Anna Sekuła

Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 3 w Katowicach

Szkoła Podstawowa nr 47 im. Józefa Lompy z oddziałami integracyjnymi w Katowicach

# Czym oddychamy? Zależność między człowiekiem a czystym powietrzem

POZIOM EDUKACYJNY:	PRZEDMIOT:
szkoła podstawowa, klasa 2	edukacja wczesnoszkolna

## TEMAT PRZEWODNI:

Czym oddychamy? Zależność między człowiekiem a czystym powietrzem

## CEL LEKCJI:

Uświadomienie zależności między człowiekiem a czystym powietrzem. Poznanie właściwości powietrza, jego znaczenia dla życia na ziemi oraz skutków zanieczyszczenia powietrza. Wypracowanie postaw umożliwiających ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza.

## METODY PRACY/ DZIAŁANIA NA LEKCJACH:

### Ćwiczenia praktyczne

- Wykonanie doświadczeń fizycznych związanych z powietrzem (załącznik nr 1); Ćwiczenia praktyczne, których celem jest wykazanie sporej ilości zanieczyszczeń pochodzących z powietrza zebranych podczas opadów atmosferycznych – wykonanie doświadczenia (załącznik nr 3).

### Ćwiczenia terenowe

- Wyjście na spacer z uczniami na łąkę i do lasu. Szukanie w naturze sposobów na udowodnienie wniosków wyciągniętych z przeprowadzonych wcześniej doświadczeń, np. obserwacja chmur na niebie i opisywanie ich zmieniających się kształtów; obserwowanie, jak wiatr wprawia chmurę i rośliny w ruch; szukanie ptaków unoszących się na wietrze; wykonanie ćwiczeń oddechowych relaksujących ciało i umysł. Zabawy ruchowe do wykorzystania podczas spaceru:  
*Wiatr wśród drzew:* uczniowie poruszają się w rytm powiewów wiatru, naśladując ruch gałęzi drzew, liści oraz szum wiatru,  
*Transport uliczny:* uczniowie wybierają środki transportu, którymi chcieliby być, np. rower, samochód elektryczny, hulajnoga, trolejbus, autobus itp. Uczniowie wybierają środek transportu (np. rower, hulajnoga, autobus, samochód elektryczny, samochód spalinowy) i poruszają się po wyznaczonych ścieżkach, naśladując jego ruch. Nauczyciel pokazuje, że niektóre pojazdy „zosta-

wiają dym” – samochody spalinowe najczęściej, autobusy mniej, a rowery i hulajnogi wcale. Na koniec dzieci obserwują, gdzie powietrze jest najbardziej zanieczyszczone i wspólnie dochodzą do wniosku, które środki transportu są najbardziej przyjazne dla środowiska.

### Ćwiczenia z zakresu sprawczości

- Wykonanie pracy plastycznej *Wiatraki* z materiałów naturalnych zebranych podczas spaceru (liście, suche patyczki, kamyczki itp.). Podczas wykonywania wiatraków dzieci dowiadują się, że wiatraki wytwarzają energię dzięki wiatrowi i prawie wcale nie zanieczyszczają powietrza, ponieważ nie wydzielają dymu ani spalin. To pokazuje, że można korzystać z energii w sposób bezpieczny dla zdrowia ludzi i przyrody.

### Ćwiczenia z wyobraźni

- Wykonanie matematycznej karty pracy „Skąd bierze się czyste powietrze?” (załącznik nr 2).
- Praca z tekstem: opowiadanie Agnieszki Romaniuk *Trudna podróż* (załącznik 4) oraz wykonanie mapy pomysłów na temat: *Jak ty możesz w życiu codziennym ograniczyć emisję zanieczyszczeń powietrza?*, która nawiąże do czytanego opowiadania *Trudna podróż* – cytat: *A więc nie wszyscy ludzie są źli.*

### Ćwiczenia związane z lokalnością i regionalnością

- Klasa przygotowuje materiały i tworzy raport/plakat na temat najczęstszych zanieczyszczeń powietrza w swojej okolicy.

### Ćwiczenia oparte na międzypokoleniowości

- Propozycja 1 – narracyjna  
Zadanie międzypokoleniowe polega na rozmowie z dziadkami lub innymi starszymi członkami rodziny o tym, jak wyglądało codzienne życie w ich dzieciństwie: jakimi środkami transportu się poruszano, gdzie dzieci bawiły się na świeżym powietrzu oraz jak bliscy wspominają zapach i jakość powietrza w swoim otoczeniu.
- Propozycja 2 – porównawcza  
Uczniowie zbierają rodzinne wspomnienia dotyczące środowiska sprzed kilkudziesięciu lat i porównują je z własnymi obserwacjami. Dzięki temu dostrzegają zmiany zachodzące w jakości powietrza i stylach życia oraz uczą się, że środowisko naturalne podlega przeobrażeniom zależnym od ludzkiej aktywności.
- Propozycja 3 – badawcza  
Dzieci przeprowadzają krótkie wywiady z przedstawicielami starszego pokolenia, pytając o to, jak wyglądało otoczenie ich domów, ile było samochodów na ulicach i gdzie najczęściej spędzano czas na zewnątrz. Zebrane historie stają się punktem wyjścia do rozmowy o wpływie rozwoju cywilizacyjnego na klimat i jakość powietrza.
- Propozycja 4 – projektowa  
Zadanie polega na stworzeniu „rodzinnej mapy wspomnień środowiskowych”, na której dzieci – przy wsparciu dziadków – zaznaczają miejsca ważne w ich dzieciństwie (parki, podwórka, drogi) i opisują, jak zmieniły się one na przestrzeni lat.
- Propozycja 5 – refleksyjna (krótka, do scenariusza)  
Aktywność międzypokoleniowa zachęca uczniów do rozmów z dziadkami o dawnych sposobach życia i korzystania z przestrzeni, co pozwala lepiej zrozumieć, jak zmiany społeczne i technologiczne wpływają na środowisko.

## UWAGI DO LEKCJI - ZAŁĄCZNIKI

### Załącznik nr 1

- *Jakie jest powietrze?* Uczniowie dmuchają baloniki i wypuszczają z nich powietrze, starając się określić jego zapach, kolor, smak. Wniosek: powietrze jest bezbarwne, bezwonne i nie ma smaku.
- *Czy powietrze można zobaczyć?* Do słoika z wodną uczniowie wrzucają małe jabłko. Gdy jabłko tonie, pojawiają się pęcherzyki, które potwierdzają istnienie powietrza. Wniosek: powietrze można zobaczyć w postaci bąbelków.
- *Czy powietrze jest potrzebne?* Nauczyciel zapala 2 świecek. Jedną zakrywa słoikiem. Po pewnym czasie zakryta świeczka gaśnie, a druga odkryta nadal się pali. Wniosek: z powodu braku powietrza świeczka zgasła.
- *Czy powietrze można zważyć?* Wieszak jest zawieszony na haczyku. Na jednym końcu wieszaka uczniowie wieszają nadmuchany balonik, a na drugim nienadmuchany. Wniosek: balon z powietrzem wyraźnie przeważa wagę, czyli jest cięższy od pustego balonika.
- *Czy powietrze może się poruszać?* Uczniowie mają po jednym piórku. Ławki przedzielają kreską na pół. Ich zadaniem jest przepchnąć piórko na stronę kolegi za pomocą podmuchu. Wniosek: powietrze wprowadzone w ruch (utworzony w ten sposób wiatr) porusza piórka.

### Załącznik nr 2

Polecenie:

oblicz działania w tabelce i zaznacz kolorem tylko wyniki nieparzyste. Ponumeruj je i ułóż rosnąco.

Zapisz odczytane hasło.

$11 + 4 =$	niezbędny	
$10 - 3 =$	Rośliny	
$2 + 4 =$	kot	
$20 - 3 =$	do	
$11 - 2 =$	produkują	
$4 + 6 =$	woda	
$15 + 7 =$	powietrze	
$13 - 2 =$	tlen	
$14 - 4 =$	chmury	
$10 + 11 =$	ludzi	
$14 - 2 =$	ogień	
$13 + 6 =$	życia	
$23 - 5 =$	deszcz	
$16 + 9 =$	zwierząt	
$13 - 7 =$	kwiatek	
$15 + 8 =$	i	
$5 + 13 =$	lub	

### Załącznik nr 3

W dostępnym dla wszystkich uczniów miejscu zostają umieszczone dwa przezroczyste pojemniki. Jeden z pojemników napełniony jest czystą wodą z kranu (próba kontrolna), a drugi deszczówką (próba badawcza). W trakcie lekcji uczniowie obserwują wyraźną różnicę pomiędzy dwiema próbami. Otrzymaną zawiesinę należy przepuścić przez filtr z bibuły w celu dokładniejszego zaprezentowania wytrąconego osadu. Wniosek: opady atmosferyczne zmywają zanieczyszczenia z olbrzymiej masy powietrza.

### Załącznik nr 4.

Opowiadanie *Trudna podróż*

Klekotek wzbił się w niebo ze swoją bocianią rodziną. Choć był jeszcze młodym bocianem, wiedział, że czeka ich długa podróż, ale cieszył się bardzo na powrót w rodzinne strony. Już nie mógł się doczekać, kiedy ujrzy piękne lasy, jeziora, łąki pełne cudownych kwiatów. Aż zaklekotał radośnie, gdy pomyślał o szumie wiatru w gałęziach drzew, szemrzących cicho strumykach, śpiewie ptaków towarzyszącym wschodzącemu słońcu. Na tych marzeniach podróż upływała szybko i nawet nie czuł się zmęczony. Oczywiście tata kilka razy zarządził postój, ale cała rodzina tak się spieszyła, że nikt nie chciał jeść żabich udek przygotowanych przez mamę.

W końcu z daleka ujrzał krajobraz, który przez długie miesiące pobytu poza domem tkwił w jego pamięci. Akurat przelatywali nad polami, na których widać już było pierwsze zwiastuny wiosny. Wszystkie bociany zaczęły tak głośno klekotać ze szczęścia, że ludzie pracujący w polu zadarli głowy, dziwiąc się, co się dzieje na niebie.

– O ho, ho! – powiedział jeden z rolników – Bociany wracają z ciepłych krajów. Wiosna już w pełni.

Stado ptaków poleciało dalej, bo do celu bociany miały jeszcze kawałek drogi.

Przed oczami Klekotki ukazał się nagle dziwny widok, który go zaniepokoił – niebieskie niebo zaczęło zmieniać kolor, a w dali widać było przerażające stwory buchające czymś czarnym. Nie pamiętał takiego obrazu, więc pomyślał, że tata zmienił trasę lotu. Zdziwił się, bo wiedział, że zawsze trzeba lecieć tą samą drogą. Bociany zaczęły spoglądać na siebie z zatroskanymi minami. Klekotek usłyszał, jak mama pyta tatę:

– Co to jest?

– Myślę, że kiedy nas nie było, ludzie wybudowali nową fabrykę z kominami. To one tak okropnie dymią i zatrują powietrze. Widzisz, jaki kolor ma niebo?

– Tak, i martwię się o nasze dzieci, czy sobie poradzą. W końcu długa droga za nami i są już zmęczone, a tu taka niemiła niespodzianka. Musimy być szczególnie czujni, aby żaden bociek nie zgubił się w tych czarnych oparach.

„Ach, więc to jest dym” – pomyślał Klekotek. Od swoich braci i siostr słyszał o nim, że niszczy i zatrąwa świeże powietrze, ale nie spodziewał się aż tak okropnego widoku. Postanowił być dzielny i nie bać się. Leciał z innymi bocianami, które zwały szyki – na wszelki wypadek. Czarna chmura była coraz bliżej. Klekotek poczuł, że powietrze wokół nich gęstnieje i robi się coraz czarniejsze. Zacerpnął powietrza. Co to? Nie może swobodnie oddychać! Poczuł coś piekącego i gryzącego – najpierw w gardle, a potem w płucach. Miał wrażenie, że jakaś nieprzyjemna maź rozlewa się w całym jego ciele. Spróbował jeszcze raz odetchnąć. Jeszcze gorzej. W głowie mu się zakręciło. Ucisk w gardle stał się nie do wytrzymania.

– Mamo, tato, nie mogę oddychać! Duszę się! Co się dzieje?! – zaczął klekotać resztkami sił. Rodzice spoj-

rzeli na niego bezradnie. Im też było coraz ciężiej lecieć. Tata podleciał do Klekotka.

– Trzymaj się, synku, zaraz miniemy to straszne miejsce i będzie lepiej. „Łatwo powiedzieć” – pomyślał ze złością Klekotek. – „Jak ja mam nie oddychać? Nie potrafię”.

– Tato, dlaczego ludzie robią takie straszne rzeczy?

– To dobre pytanie, Klekotku – stwierdził smutno tata. – Sam się nad tym od dawna zastanawiam. Ludzie robią wiele, żeby zniszczyć przyrodę, bez której tak naprawdę nie potrafią żyć.

– Ale po co? – dopytywał Klekotek, dysząc coraz ciężiej.

– Oszczędzaj siły, synku. Porozmawiamy o tym później...

Klekotek był coraz słabszy. Dym wdzierał się do jego płuc niemiłosiernie. Młody bocian tracił siły. Nie dość, że kręciło mu się w głowie, to poczuł jeszcze ogromny ból. Gdzie? Wszędzie w swoim ciele. Zaczął lecieć coraz wolniej i niżej. Jakby z oddali słyszał głos rodziców, aby się nie poddawał. Bardzo chciał być dzielny, ale już nie mógł. Widział tylko czarne opary wokół siebie i stracił wszelką nadzieję, że kiedykolwiek wydostaną się z tej pułapki. Miał wrażenie, że pozostałe bociany też straciły orientację. Ciemność, strach, brak oddechu... tylko tyle widział i czuł. Niżej, niżej, coraz niżej.

„To koniec, już nigdzie nie dolecę” – pomyślał młody bocian. – „Nie zobaczę swojej ukochanej łąki, domu, na którym jest nasze gniazdo, nie usłyszę szumu drzew, padającego deszczu, klekotu innych bocianów. A co z rodzicami?” – to była ostatnia myśl biednego Klekotka. Poczuł, że wiruje, a wokół robi się coraz ciemniej i ciemniej, aż w końcu ta ciemność zrobiła się zupełna i zapadła cisza...

Klekotek otworzył oczy. Rozejrzał się wokół siebie. Był w jakimś dziwnym miejscu. Odetchnął i stwierdził, że może swobodniej oddychać, choć nadal czuł pieczenie w gardle. Nad nim pochyłał się... człowiek! Bocian zaklekotał z przerażenia, ale z jego obolałego gardła wydawał się tylko charkot.

– Nie bój się, bocianie! – usłyszał łagodny głos. – Jesteś wśród przyjaciół. Moje dzieci znalazły cię nieprzytomnego. Pewnie nie dałeś rady przelecieć nad kominami tej nowej fabryki w naszym mieście. Nie dziwię się. Wyrządza ona wiele szkód. Teraz będzie już wszystko w porządku. Był tutaj lekarz i powiedział, że za kilka dni dojdiesz do siebie. Wtedy poszukamy twojej bocianie rodziny. Aż strach pomyśleć, co by było, gdybyś spadł w jakimś innym miejscu! A teraz odpoczywaj i czuj się jak u siebie w domu.

– Dziękuję – wyszeptał Klekotek z wdzięcznością.

„A więc nie wszyscy ludzie są źli” – pomyślał i zasnął spokojnie, wiedząc, że nic mu już nie grozi.

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

Ardley N., *101 szkolnych doświadczeń naukowych*, MUZA SA, Warszawa 1996.

Krawczyk P., *Powietrze – coś czy nic?* Materiały szkoleniowe dla nauczycieli publikowane w ramach projektu *Wdrożenie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego wszystkich typów szkół*, Warszawa 2009.

Gierek E., Zając I., *Pakiet edukacyjny Powietrze*, Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych 2010.

Romanik A., *Trudna podróż*, tekst opowiadania, *Pakiet edukacyjny Powietrze*, [www.zywioly.eco.pl](http://www.zywioly.eco.pl).

## **SŁOWA KLUCZE:**

cechy fizyczne powietrza, doświadczenia fizyczne, zanieczyszczenia powietrza, czyste powietrze, fabryki, dym, czad, doświadczenia fizyczne, ekoświadomość, leśna kąpiel