

## Dlaczego wieje wiatr?

Barbara Dyka, Alina Murdza

### 1. Klasyfikacja wypowiedzi uczniów:

W wyniku zderzenia wysokiego i niskiego ciśnienia atmosferycznego	W wyniku działania frontów atmosferycznych	W wyniku zmiany klimatu
<ul style="list-style-type: none"><li>– ponieważ wysokie i niskie ciśnienie zderzają się,</li><li>– z powodu silnego ciśnienia,</li><li>– spotyka się powietrze z niskim i wysokim ciśnieniem,</li><li>– łączą się dwa ciśnienia niskie i wysokie,</li><li>– dwa ciśnienia się obiegają,</li><li>– ponieważ są niskie i wysokie ciśnienia, a pomiędzy nimi są skoki ciśnienia.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– ponieważ pewne fronty atmosferyczne działają na nasze powietrze,</li><li>– ponieważ stykają się dwa fronty atmosferyczne,</li><li>– ponieważ fronty atmosferyczne działają na nasze powietrze,</li><li>– ponieważ fronty atmosferyczne stykają się ze sobą,</li><li>– ponieważ ciepłe fronty z zimnymi się spotykają,</li><li>– z powodu nadciągających frontów,</li><li>– z powodu zimnych frontów.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– ponieważ wraz z porą roku zmienia się klimat,</li><li>– ponieważ jest zmiana klimatu.</li></ul>

## 2. Wypowiedź modelowa:

*Wiatr jest to poziomy ruch powietrza w określonym kierunku. Powstaje w wyniku różnic ciśnienia atmosferycznego przy powierzchni Ziemi. Im większa różnica, tym większa prędkość wiatru. Wieje on zawsze od wyżu do niżu i dąży do wyrównania ciśnienia atmosferycznego.*

## 3. Działania edukacyjne

## a) Cele

*Uczeń wie, że:*

- wiatr jest ruchem powietrza,

*Uczeń rozumie, że:*

- wiatr powstaje w wyniku różnic ciśnień,
- jego prędkość zależy od różnicy ciśnień,
- wieje zawsze od wyżu do niżu.

## b) Typ lekcji: lekcja konstruktywistyczna

## c) Przebieg zajęć:

<b>Czas</b>	<b>Faza</b>	<b>Co się dzieje?</b>	<b>Jaki to ma związek z obrazem świata uczniów</b>
Przed lekcją	Rozpoznawanie wiedzy	Uczniowie odpowiadają na pytanie: <i>Dlaczego wieje wiatr?</i>	Poznanie obrazu wyjściowego.
Początek lekcji	Ujawnienie wstępnych idei	Nauczyciel zapoznaje się z wyobrażeniami uczniów na podany temat. Podział klasy na grupy.	Pojawiają się trzy grupy wypowiedzi.
Część właściwa	Restrukturyzacja wiedzy	Grupy przeprowadzają doświadczenie z balonikiem.	Kształtowanie obrazu świata ucznia zmierzającego do wypowiedzi modelowej.
	Zastosowanie nowej wiedzy – faza aplikacji	Uczniowie otrzymują karty pracy, częściowo różne dla każdej z grup.	
Zakończenie lekcji	Odniesienie zmienionych idei do poprzednich	Uczniowie odpowiadają na to samo pytanie, co przed lekcją.	Następuje zmiana obrazu świata w stosunku do wstępnych wyobrażeń.

**KARTY PRACY****Grupa I****Wiatr – różnica ciśnień**

Grupa wykonuje doświadczenie.

1. Nadmuchaj balon powietrzem. Otwórz wentyl. Zaobserwuj, co dzieje się z powietrzem.

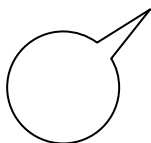
Na podstawie obserwacji popraw tekst skreślając błędnie użyte wyrazy.

W nadmuchanym balonie wytworzy się **wyższe/niższe** ciśnienie niż na zewnątrz. Jest tam **wyż/niż**. Na zewnątrz balonu panuje **wyższe/ niższe** ciśnienie a więc **wyż/niż**.

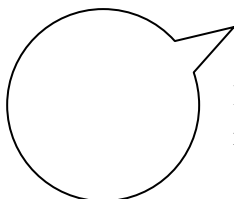
Wiatr wieje od **niżu/wyżu** do **niżu/wyżu**. Po pewnym czasie wiatr przestanie wiać, ponieważ ciśnienia **nie wyrównają się/wyrównają się**.

2. Powtórz kilkakrotnie doświadczenie (balonikowi nadaj różną objętość). Zaobserwuj kiedy wiatr ma największą prędkość.

Uzupełnij:



Prędkość wiatru była **większa/mniejsza**, ponieważ różnica ciśnień była **większa/mniejsza**



Prędkość wiatru była **większa/mniejsza**, ponieważ różnica ciśnień była **większa/mniejsza**

3. Sformułuj wniosek:

Prędkość wiatru zależy od .....

## Grupa II

### Wiatr wieje, bo stykają się fronty atmosferyczne

1. Zapoznaj się z wiadomościami na temat frontów atmosferycznych:
  - **front ciepły** – ciepłe powietrze nachodzi na zimne powietrze. Front ciepły porusza się wolniej od zimnego. Na mapach pogody ciepły front jest zaznaczany czerwonym kolorem z półokręgami (Słońca).
  - **front chłodny** – powietrze zimniejsze nachodzi na cieplejszą masę powietrza. Zimniejsze powietrze jest gęstsze i unosi mniej gęste powietrze ciepłe. Zimne fronty przesuwają się szybko i są zaznaczane na mapach pogodowych niebieskim kolorem z trójkątami (sople).
  - **okluzja** – tworzy się kiedy wolniej poruszający się front ciepły jest doganiany przez front zimny. Front zimny jest w stanie wypchnąć front ciepły do góry. Oba fronty poruszają się wtedy razem i są zaznaczane na mapie pogodowej jako kolejne trójkąty i półokręgi.
  - **front stacjonarny** – jest obszarem pomiędzy dwoma różnymi masami powietrza, które nie poruszają się.

2. Odpowiedz na pytanie:

*Czy w klasie aktualnie występuje front atmosferyczny?*

.....

3. Nadmuchaj balon powietrzem. Otwórz wentyl. Zaobserwuj, co dzieje się z powietrzem.

4. Odpowiedz na pytanie:

*Czym jest podmuch powietrza, który poczułeś?*

.....

.....

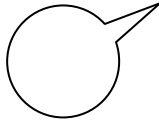
5. Na podstawie obserwacji popraw tekst skreślając błędnie użyte wyrazy.

W nadmuchiwanym balonie wytworzy się **wyższe/nizsze** ciśnienie niż na zewnątrz. Jest tam **wyż/niż**. Na zewnątrz balonu panuje **wyższe/ niższe** ciśnienie a więc **wyż/niż**.

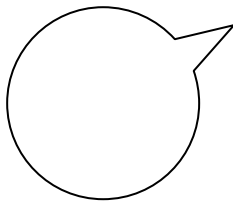
Wiatr wieje od **niżu/wyżu** do **niżu/wyżu**. Po pewnym czasie wiatr przestanie wiać, ponieważ ciśnienia **nie wyrównają się/wyrównają się**.

6. Powtórz kilkakrotnie doświadczenie (balonikowi nadaj różną objętość). Zaobserwuj kiedy wiatr ma największą prędkość.

Uzupełnij:



Prędkość wiatru była **większa/mniejsza**, ponieważ różnica ciśnień była **większa/mniejsza**



Prędkość wiatru była **większa/mniejsza**, ponieważ różnica ciśnień była **większa/mniejsza**

7. Sformułuj wniosek:  
Prędkość wiatru zależy od .....

### Grupa III

#### Wiatr wieje ze zmiany klimatu

1. Przeczytaj komunikat o pogodzie:

Dzisiaj pogodnie, bez opadów. Zamglenia, w godzinach przedpołudniowych w kotlinach lokalnie mgły. Temperatura maksymalna na obszarze Tatr i Podhala od -6 do -2 st. Wiatr słaby, miejscami umiarkowany, północno-wschodni i wschodni. W nocy zachmurzenie małe i umiarkowane, bez opadów, miejscami mglisto. Temperatura minimalna od -14 do -11 st, wysoko w Tatrach -8 st. Wiatr słaby z kierunków wschodnich.

2. Wypisz z tekstu elementy wpływające na pogodę.

.....  
.....

Wymieniłeś składniki pogody. Wiatr jest składnikiem pogody.

3. Jak to się dzieje, że wieje wiatr?

Nadmuchaj balon powietrzem. Otwórz wentyl. Zaobserwuj, co dzieje się z powietrzem.

4. Odpowiedz na pytanie: *Czym jest podmuch powietrza, który poczułeś?*

.....

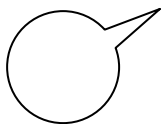
5. Na podstawie obserwacji popraw tekst skreślając błędnie użyte wyrazy.

W nadmuchiwanym balonie wytworzy się **wyższe/nizsze** ciśnienie niż na zewnątrz. Jest tam **wyż/niż**. Na zewnątrz balonu panuje **wyższe/ nizsze** ciśnienie a więc **wyż/niż**.

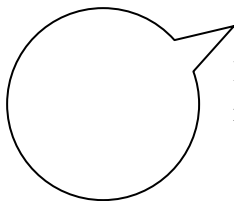
Wiatr wieje od **nizu/wyżu** do **nizu/wyżu**. Po pewnym czasie wiatr przestanie wiać, ponieważ ciśnienia **nie wyrównają się/wyrównają się**.

6. Powtórz kilkakrotnie doświadczenie (balonikowi nadaj różną objętość). Zaobserwuj kiedy wiatr ma największą prędkość.

Uzupełnij:



Prędkość wiatru była **większa/mniejsza**, ponieważ różnica ciśnień była **większa/mniejsza**



Prędkość wiatru była **większa/mniejsza**, ponieważ różnica ciśnień była **większa/mniejsza**

7. Sformułuj wniosek:  
Prędkość wiatru zależy od .....