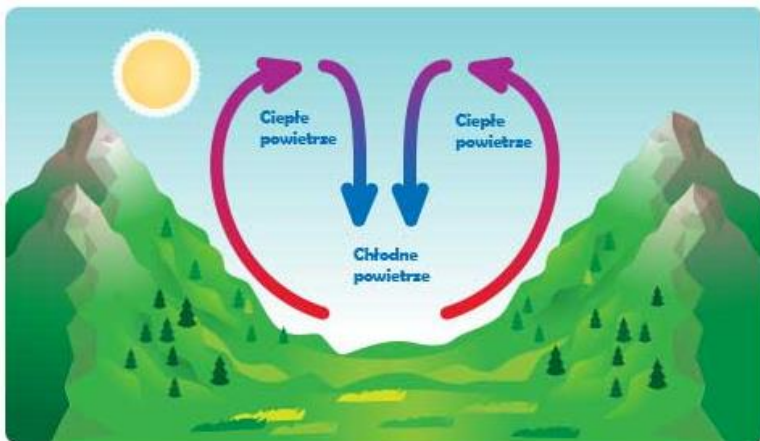


# KONWEKCJA - SPOSÓB PRZENOSZENIA CIEPŁA

## CO TO JEST KONWEKCJA?

Konwekcja to jeden z trzech sposobów [przenoszenia ciepła](#) (obok przewodnictwa cieplnego i promieniowania). Polega na wymianie ciepła poprzez ruch strumienia cieczy lub gazów (np. prądy morskie, ciepłe powietrze unoszące się do góry). To zjawisko może być swobodne, czyli może zaistnieć konwekcja naturalna lub wymuszone np. przez pompy, wiatr lub wentylatory.

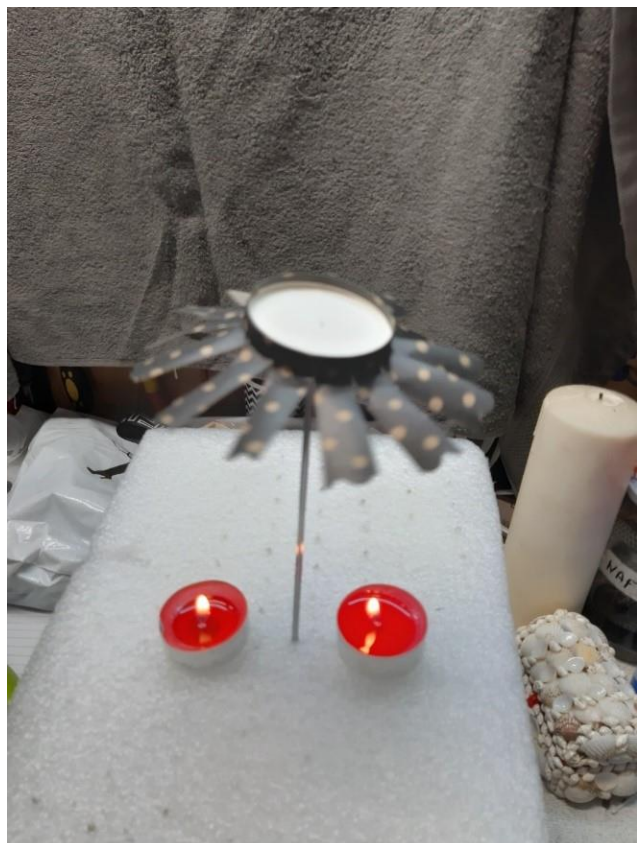
## KIEDY I GDZIE WYSTĘPUJE TO ZJAWISKO?



Konwekcję zaobserwujemy wszędzie tam, gdzie temperatura dolnych warstw jest inna niż wyższych warstw. To zjawisko najczęściej powstaje w cieczach i gazach. Podczas konwekcji nagrzane warstwy cieczy lub gazów zmniejszają swoją gęstość i są wypierane do góry. Zimne, jeszcze nie rozgrzane warstwy opadają, zajmując miejsce tych rozgrzanych.

Proces ten zachodzi na przykład podczas ogrzewania pomieszczenia przez grzejnik. Zimne powietrze wpada do niego od dołu, a następnie ogrzane przez grzejnik unosi się w kierunku sufitu. Tam schładza się, opada w dół i proces powtarza się.

## DOŚWIADCZENIE Z WIATRAKIEM: KONWEKCYJNY RUCH POWIETRZA



Na zdjęciu obok widać papierowy wiatrak oraz świece. Wiatrak wykonałam z papierowego kubeczka, metalowego drutu, kawałku styropianu oraz świeczek. W kawałek styropianu wbiłam metalowy drut. Następnie papierowy kubeczek rozcięłam na paski połączone dnem naczynia. Wiatrak z papierowego kubka ułożyłam na drucie.

Następnie podłożyłam pod wiatrak zapalone świece. Po chwili wiatrak zaczął się obracać, napędzany "niewidzialną" siłą. Tak naprawdę zaszło tutaj zjawisko konwekcji. Powietrze nagrzało się od płomienia świecy i zaczęło się unosić w górę. Prąd nagranego gazu był tak silny, że delikatny papierowy wiatrak obracał się.

## PRZYKŁADY KONWEKCJI W CODZIENNYM ŻYCIU

To zjawisko możemy zaobserwować każdego dnia kiedy na przykład ogrzewamy pomieszczenie grzejnikiem lub kominkiem. Zimne powietrze nagrzewa się przechodząc przez kaloryfer lub kominek i unosi się do góry.

Konwekcję możemy zauważyć także przy gotowaniu potraw. Gdy podgrzewamy wodę, zimna ciecz znajdująca się na dole naczynia ogrzewa się i unosi do góry. Tam schładza się, opada w dół, a następnie jej kolejne warstwy ogrzewają się i woda szybciej zaczyna wrzeć. Konwekcja zachodzi także w urządzeniach wentylacyjnych. Wentylatory mieszają warstwy powietrza przez co powietrze staje się chłodniejsze.

Przykłady zjawiska konwekcji:

- Ciepłe powietrze i dym „sam” unosi się z komina
- Ogrzewanie podłogowe rozgrzewa powietrze, które unosi się do góry
- Gotująca się w garnku woda unosi się na powierzchnię
- Nagrzane powietrze znad lądu unosi się do góry w stronę morza, a bryza nawiewa zimniejsze powietrze w stronę lądu tuż nad powierzchnią Ziemi
- Radiator odprowadza ciepło z procesorów w komputerach

Zjawisko konwekcji jest wydajnym sposobem wymiany ciepła i odgrywa dużą rolę w kształtowaniu klimatu i pogody odpowiadając za:

- Cyrkulację atmosfery i powstawanie wiatrów
- Formowanie się chmur
- Prądy oceaniczne

*Autor: Oliwia Rybacka, klasa VIII b*