



COP24·KATOWICE 2018  
KONFERENCJA NARODÓW ZJEDNOCZONYCH  
W SPRAWIE ZMIAN KLIMATU

# Gdzie jest cieplej ?



## **TEMAT: Gdzie jest cieplej?**

**GRUPA WIEKOWA:** szkoła podstawowa, drugi poziom kształcenia, klasy 4–6

### **CEL ZAJĘĆ:**

- Rozwijanie umiejętności prowadzenia i wykorzystywania prostych obserwacji.
- Zebranie podstawowych wiadomości o zależności temperatury od rodzaju podłoża.
- Budzenie zainteresowania nauką o atmosferze.

### **ŚRODKI / UWARUNKOWANIA:**

Ciepła pora roku. Stół z materiałami biurowymi, w tym białym kartonem, klejem biurowym, nożyczkami. Kawałki materiału o rozmiarach kilkadziesiąt na kilkadziesiąt centymetrów, o różnych kolorach, w tym białe i czarne. Termometry pokojowe i zaokienne różnego rodzaju przyniesione przez dzieci z domów (po zapowiedzi poprzedzającej lekcję). Uwaga: tylko alkoholowe termometry! Rtęciowe są w Unii Europejskiej wycofywane ze względu na zagrożenie zdrowia.

Nauczyciel przynosi profesjonalny termometr meteorologiczny lub wodny ze skalą od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$  lub od  $0^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$ .

**CZAS TRWANIA:** godzina lekcyjna

### **MIEJSCE REALIZACJI ZAJĘĆ:**

Ćwiczenie terenowe w ogródku, na placu lub tarasie przyszkolnym.

### **PRZEBIEG ZAJĘĆ:**

Sprawdzamy przyniesione termometry. Układamy je na stole, tak by łatwo było odczytać wskazania (np. na brzegu stołu). Stół musi być umieszczony w cieniu (drzewa, parasola, rozciągniętego prześcieradła). Pomiędzy przyniesionymi z domów termometrami nauczyciel umieszcza termometr meteorologiczny lub wodny.

Kilka podstawowych informacji o zasadach pomiaru temperatury powietrza – bez objaśniania elementów termodynamiki, skalowania i technik pomiarowych. Temperaturę mierzymy w cieniu, gdyż bezpośrednio promienie słońca, padając na

zbiorniczek termometru, silnie go rozgrzewają i wtedy wskazywana jest temperatura tego zbiorniczka, a nie otaczającego powietrza.

Uczniowie podpisują swoje termometry (układają obok nich karteczki). Nauczyciel po trzech minutach od ułożenia termometrów z dokładnością do  $0,1^{\circ}\text{C}$  odczytuje temperaturę z termometru wzorcowego. Uczniowie kolejno odczytują wskazania swoich termometrów. Jeśli różnice nie przekraczają jednego stopnia uznaje się, że termometr może być wykorzystany w ćwiczeniu. Inne termometry wycofujemy i zalecamy domownikom ich wymianę na dokładniejsze.

Czy wszędzie w sąsiedztwie naszego stołu jest taka sama temperatura? Uczniowie szukają miejsc (koniecznie zacienionych), gdzie jest chłodniej lub cieplej niż na stole. Odnotowują różnice.

Zasadnicza faza ćwiczenia polega na porównaniu temperatur powietrza nad fragmentami terenu o różnej barwie – w szczególności nad powierzchniami jasnymi i ciemnymi, w tym białymi, takimi jak śnieg, i czarnymi, jak np. świeżo zaorane pole. W tym celu rozkładane są skrawki materiałów. Dociskamy je do gruntu kamykami. W centrum kładziemy termometr i osłaniamy zbiorniczek przed słońcem przy pomocy namiociku z białego kartonu. Czekamy cztery minuty, aby temperatura się ustabilizowała. Szybko zdejmujemy namiocik i odczytujemy wskazanie, patrząc na skalę prostopadle.

### **KARTA PRACY:**

Pod nazwami pól (np. pole czarne, pomarańczowe, białe) wpisujemy właściciela termometru i odczytaną temperaturę:

Pole czarne: Wojtek  $13^{\circ}\text{C}$ , Kasia  $14,5^{\circ}\text{C}$ , Nauczyciel  $15,1^{\circ}\text{C}$ ...

Pole białe: Urszula  $11,5^{\circ}\text{C}$ , Janusz  $12^{\circ}\text{C}$ ...

Generalnie nad ciemniejszymi polami jest cieplej. Nauczyciel tłumaczy dlaczego, ale dzieci mogą tego jeszcze do końca nie zrozumieć. Pozostaje im przekonanie, że słońce w różnym stopniu nagrzewa różne miejsca na Ziemi. Uczniowie wymieniają przykłady miejsc o różnej barwie, zwłaszcza jasnych i ciemnych. Z pomocą nauczyciela wskazywane są zarówno rodzaje pokrycia naturalnego (woda jeziorna,

las, łąka, skały, plaża, lodowiec), jak i sztuczne (asfalt, dach pokryty papą lub dachówkami, boisko, plantacja truskawek, skład węgla).

Czy zatem człowiek poprzez codzienne i rozległe zmiany krajobrazu, czyli otoczenia, wpływa na temperaturę, czyli klimat?

