

Temat: Temperatura a energia.

Cele lekcji:

Uczeń posługuje się pojęciem temperatury; rozpoznaje, że ciała o równej temperaturze pozostają w stanie równowagi termicznej;

2) posługuje się skalami temperatur (Celsjusza, Kelvina, Fahrenheita); przelicza temperaturę w skali Celsjusza na temperaturę w skali Kelvina i odwrotnie;

Dla ucznia:

<https://www.youtube.com/watch?v=GNu7I5XDKXU>

Często używasz pojęć: ciepło, zimno. Na przykład po wyjściu z wody mówisz: „Jest mi zimno”. A wtedy twój sąsiad na plaży mówi: „Przecież jest bardzo gorąco! Na termometrze jest pewnie z 50 stopni”. Patrzysz na niego ze zdziwieniem, ale po chwili, gdy twoja skóra jest już sucha, przyznajesz mu rację. Co znaczą pojęcia ciepło i temperatura? Czy ciepło to wrażenie (odczucie), czy wielkość fizyczna?

- Wielkość fizyczna zwana temperaturą związana jest ze średnią energią kinetyczną atomów i cząsteczek – dwa ciała mają taką samą temperaturę, jeśli średnia energia kinetyczna ich atomów lub cząsteczek jest taka sama. Ciała o wyższej temperaturze mają większą wartość średniej energii kinetycznej atomów i cząsteczek.
- W skali Kelvina (zwanej też bezwzględną skalą temperatur) temperatura jest wprost proporcjonalna do średniej energii kinetycznej atomów lub cząsteczek.
- W skali Celsjusza punktem zerowym jest temperatura, w której woda zamarza, a 100 stopni oznacza temperaturę, w której woda wrze przy normalnym ciśnieniu atmosferycznym.

- Zero kelwinów (inaczej zero bezwzględne) jest najniższą możliwą temperaturą w przyrodzie, w tej temperaturze średnia energia kinetyczna atomów i cząsteczek jest równa zero (atomy i cząsteczki są w bezruchu).
- Temperaturę odczytaną w stopniach Celsjusza przeliczamy na kelwiny poprzez dodanie liczby 273. $T_{\text{Kelvina}} = t_{\text{Celsjusza}} + 273$.
- **Różnica** temperatur ma taką samą wartość zarówno skali Celsjusza, jak i w skali bezwzględnej.