

ใบความรู้ที่ 1 การวัดอุณหภูมิ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง พลังงานความร้อน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อุณหภูมิของสสาร
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

อุณหภูมิเป็นค่าที่บอกระดับพลังงานความร้อนของสสาร สสารที่มีอุณหภูมิสูงกว่าจะมีระดับพลังงานความร้อนมากกว่าสสารที่มีอุณหภูมิต่ำ เครื่องมือที่ใช้สำหรับวัดอุณหภูมิได้แก่ เทอร์มอมิเตอร์ ซึ่งจะมีหลายชนิดแตกต่างกันตามลักษณะการใช้งาน ดังภาพที่ 1



เทอร์มอมิเตอร์แบบแท่งแก้ว



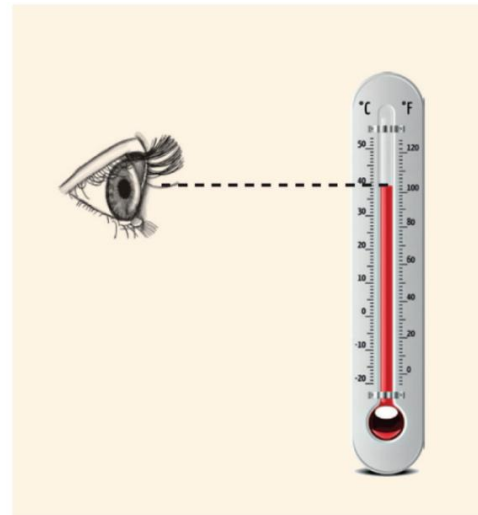
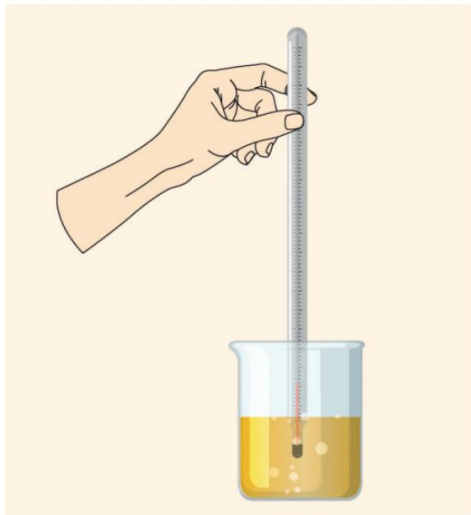
เทอร์มอมิเตอร์แบบอินฟราเรด



เทอร์มอมิเตอร์แบบเทอร์มोकัปเปิล

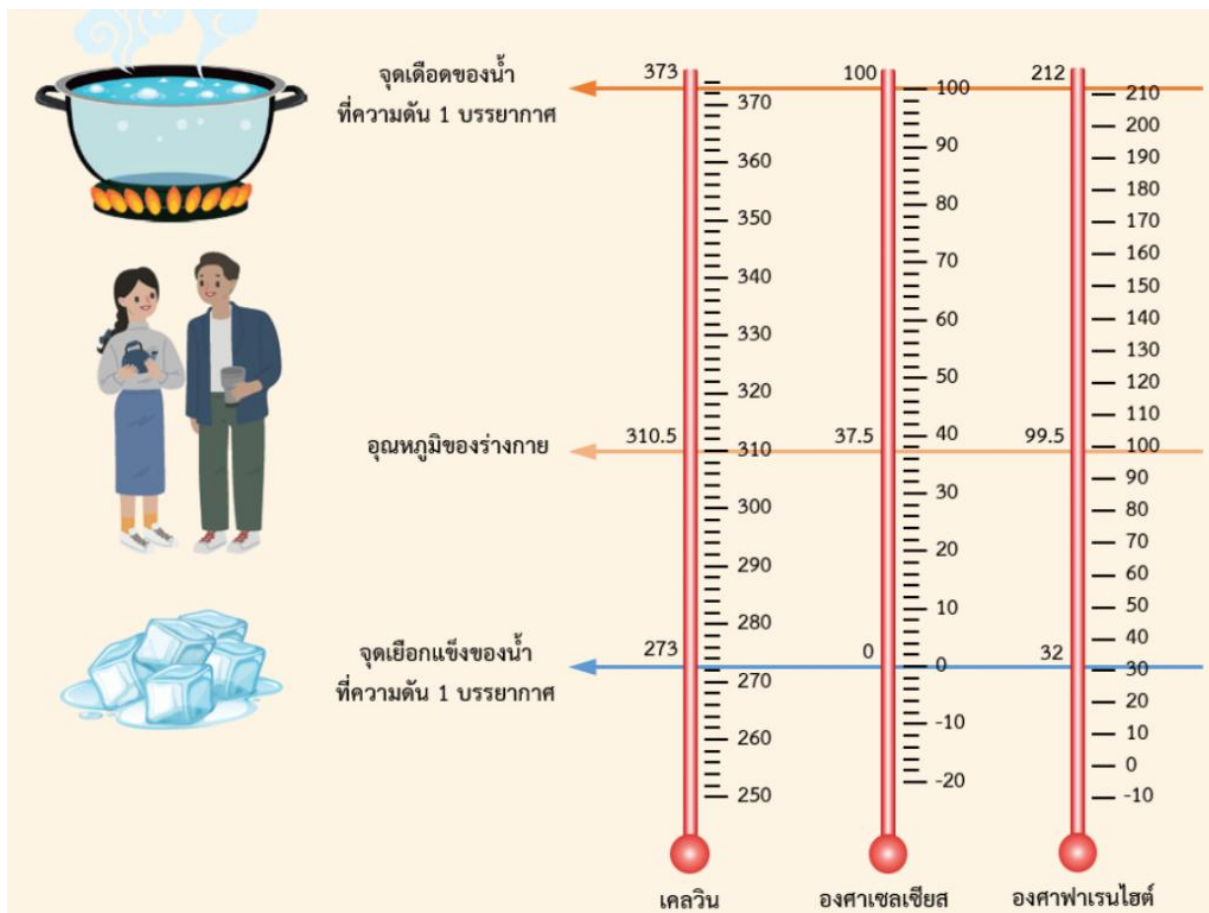
ภาพที่ 1 เทอร์มอมิเตอร์ชนิดต่างๆ

การใช้เทอร์มอมิเตอร์แบบแท่งแก้ววัดอุณหภูมิสิ่งใดต้องให้สิ่งนั้นห่อหุ้มหรือสัมผัสกระเปาะของเทอร์มอมิเตอร์ และต้องสัมผัสกันนานพอที่ความร้อนจะถ่ายโอนระหว่างสิ่งที่วัดกับเทอร์มอมิเตอร์จนกระทั่งมีอุณหภูมิเท่ากันจึงจะได้ค่าอุณหภูมิที่ถูกต้อง เช่น หากเราใช้เทอร์มอมิเตอร์แบบปรอทวัดอุณหภูมิของร่างกายเราจะนำเทอร์มอมิเตอร์นั้นมาสัมผัสกับส่วนของร่างกายที่ห่อหุ้มกระเปาะเทอร์มอมิเตอร์ได้ เช่น อมกระเปาะของเทอร์มอมิเตอร์ไว้ใต้ลิ้น หรือสอดเทอร์มอมิเตอร์ใต้รักแร้ และต้องรอนจนกระทั่งระดับของปรอทในเทอร์มอมิเตอร์หยุดนิ่งไม่เปลี่ยนแปลง แสดงว่าเทอร์มอมิเตอร์มีอุณหภูมิเท่ากับอุณหภูมิบริเวณที่ต้องการวัดแล้วจึงอ่านค่าอุณหภูมิ ซึ่งการอ่านค่าอุณหภูมิจากเทอร์มอมิเตอร์ที่มีขีดบอกค่าอุณหภูมิ ต้องให้สายตาดูอยู่ในระดับเดียวกันกับระดับของของเหลวในเทอร์มอมิเตอร์ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การวัดและการอ่านค่าอุณหภูมิด้วยเทอร์โมมิเตอร์

หน่วยของอุณหภูมิมียหลายหน่วย ได้แก่ องศาเซลเซียส องศาฟาเรนไฮต์ เคลวิน โดยทั่วไปจะนิยมใช้หน่วยองศาเซลเซียส เช่น อุณหภูมิของร่างกายคนปกติมีค่าประมาณ 37 องศาเซลเซียส อุณหภูมิ ณ จุดเดือดของน้ำมีค่าเท่ากับ 100 องศาเซลเซียส ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 จุดเยือกแข็ง จุดเดือดของน้ำ และอุณหภูมิของร่างกาย ในหน่วยเคลวิน (K) องศาเซลเซียส (°C) และองศาฟาเรนไฮต์ (°F)