

## الحرارة

**الطاقة الحرارية** تجعل جسيمات المادة في حالة حركة



**الحرارة** : هي انتقال الطاقة الحرارية من جسم إلى آخر

الحرارة تنتقل من الاجسام الأسخن إلى الاجسام الأبرد

محمصة الخبز تسخن الخبز و الهواء من حولها

**انتقال الحرارة :**

الجسيمات الساخنة تتحرك بسرعة و تصطدم بجزيئات الهواء البارد المحيطة بها نتيجة لانتقال الحرارة تتناقص سرعة الجسيمات و تزداد سرعة جزيئات الهواء حتى تصبح سرعة الجسيمات متساوية

**تغير درجة الحرارة :**

و درجة غليان الماء = ١٠٠ س

يغير التسخين درجة حرارة الاجسام و تقيس درجة الحرارة متوسط طاقة حركة الجزيئات في المادة

تقاس درجة الحرارة بالترمومتر أو مقياس الحرارة وحدة قياسها السليسوس ويرمز لها بـ ( س )

درجة تجمد الماء هي الصفر

**قياس درجة الحرارة :**



يوجد داخل مقياس الحرارة سائل ( كحول او زئبق ) وعندما يسخن المقياس تتحرك جسيمات السائل بسرعة ويتمدد السائل داخل أنبوب المقياس

## كيف تنتقل الحرارة :



## التوصيل الحراري

المواد الصلبة تسخن بالتوصيل ويحدث عندما يتلامس جسمان مختلفان في درجة الحرارة كما يحدث أيضا داخل الجسم نفسه كما في أواني الطبخ

## الحمل الحراري

ينقل الحرارة خلال السوائل والغازات وعندما نضع إبريق فيه ماء على الموقد تنتقل الطاقة من الموقد الى الإبريق ثم الى الماء تصعد جسيمات الماء إلى أعلى لتحل محلها جسيمات الماء الباردة

## الإشعاع الحراري

ينقل الطاقة الحرارية في الفراغ تصل طاقة الشمس الحرارية إلى الأرض بالإشعاع الإشعاع الحراري الذي لا يحتاج إلى وسط ناقل



## المواد الموصلة

مواد تنقل الحرارة بشكل جيد  
مثل : الألمنيوم - الكروم



## المواد العازلة

مواد لا تنقل الحرارة بشكل جيد  
مثل : الصوف - الدهون



جسيمات المادة في حركة مستمرة وعندما تكتسب هذه الجسيمات طاقة أو تفقدها فإن المادة تتغير

## كيف تغير الحرارة المادة

## التغيرات الفيزيائية

إذا فقدت جسيمات المادة طاقة حرارية فإن حركتها تقل وتتقارب من بعضها فتتقلص وتأخذ حيناً أقل

تكتسب جسيمات المادة طاقة حرارية فتزداد حركتها وتتباعدها عن بعضها ب ونتيجة لذلك تتمدد المادة وتأخذ حيناً أكبر

تحترق بعض المواد بسبب الحرارة و الاحتراق تغير كيميائي كاحتراق الوقود

## التغيرات الكيميائية

عند تسخين المواد الصلبة لدرجة الانصهار تتحول الى الحالة السائلة و مع استمرار التسخين تتحول الى الحالة الغازية

## تغير الحالة