تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/ae

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/8

* للحصول على جميع أوراق الصف الثامن في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/8science

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/8science1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثامن اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/grade8

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

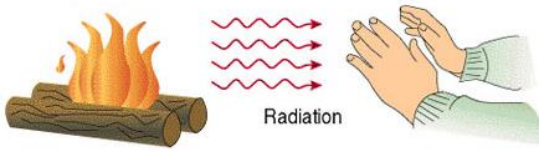
الدرس: الثاني الصف: الثامن

العنوان: انتقال الطاقة الحرارية الفصل الدراسي: الأول

نواتج التعلم: -

1. ما تأثير أن يكون لمادة ما حرارة نوعية منخفضة ؟
2. ما الذي يحدث للمادة عند تسخينها ؟
3. بأي من الطرائق يمكن أن تنتقل الطاقة الحرارية ؟

كيف تنتقل الطاقة الحرارية ؟



❶ الإشعاع (*Radiation*):

هو إنتقال الطاقة الحرارية من مادة إلى أخري عبر موجات كهرومغناطيسية.

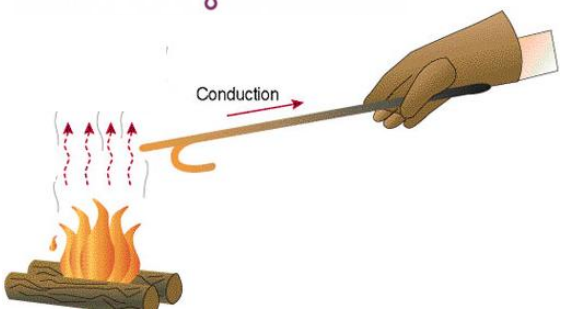
كل المواد تنقل الطاقة بالإشعاع، تبعث الأجسام الدافئة إشعاعاً أكثر مما تفعل الأجسام الباردة.

مثال: وضع يديك بالقرب من النار.

Amr Mohamed M.
Mobile No. : 054-3907011

الإشعاع ينقل الطاقة الحرارية عبر (المواد الصلبة – السائلة – الغازية – الفراغ).

مثال: إنتقال أشعة الشمس إلى الأرض.



❷ التوصيل (*Conduction*):

هو إنتقال الطاقة الحرارية بين المواد عن طريق إصطدام الجسيمات.

مثال:

ينقل الهواء الساخن الطاقة الحرارية (طاقة حركية مرتفعة) إلى العصير (طاقة حركية صغيرة).

موصلات و عوازل الحرارة (*Connectors and heat insulators*):

موصلات الحرارة (*Connectors*)	عوازل الحرارة (*Heat insulators*)
عبارة عن مادة تتدفق من خلالها الطاقة الحرارية بسهولة.	عبارة عن مادة **لا** تتدفق من خلالها الطاقة الحرارية بسهولة.
بسبب تحرك الإلكترونات الموجودة في ذرات الموصلات الجيدة للحرارة بسهولة، تنقل الطاقة الحرارية عندما تصطدم مع الإلكترونات و الذرات الأخري.	بسبب عدم تحرك الإلكترونات الموجودة في ذرات العوازل الجيدة للحرارة بسهولة، لا تنتقل الطاقة الحرارية بسبب وقوع عدد أقل من التصادمات بين الإلكترونات و الذرات.
مثال: الفلزات	مثال: القماش

الحرارة النوعية (Specific heat):

هي كمية الطاقة اللازمة لرفع درجة حرارة (1 g) من المادة بمقدار (1^oC).

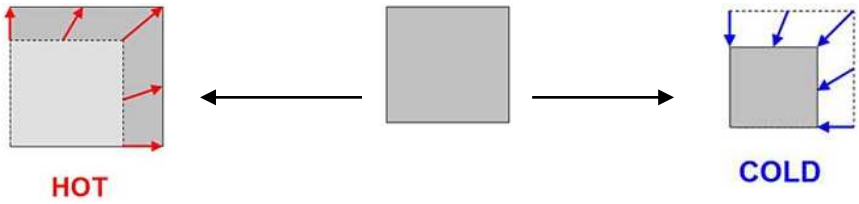
- لكل مادة لها حرارة نوعية معينة.
- يتطلب تغير درجة حرارة مادة ذات حرارة نوعية منخفضة قدراً ضئيل من الطاقة (مثال: موصلات الحرارة).
- يتطلب تغير درجة حرارة مادة ذارت حرارة نوعية عالية قدراً كبير من الطاقة (مثال: عوازل الحرارة - الماء).

فوائد الحرارة النوعية للماء المرتفعة: -

1- حماية جسمك من السخونة المفرطة.
2- بقاء أحواض السباحة و البحيرات و المحيطات باردة في الصيف.
3- تجعل الماء مثالياً لتبريد الآلات (مثل: محركات السيارات و مناشير تقطيع الصخور).

❸ التمدد الحراري و الإنكماش الحراري (*Thermal expansion and contraction*):

الإنكماش الحراري (*Thermal contraction*)	التمدد الحراري (*Thermal expansion*)
هو تناقص في حجم المادة عند إنخفاض درجة حرارتها.	هو إزدياد في حجم المادة عند إرتفاع درجة حرارتها.
تنتقل الطاقة الحرارية من الجسيمات المكونة للهواء الموجود داخل الجسم إلى الجسيمات الخارجيه المحيطه به.	تنتقل الطاقة الحرارية من الجسيمات المكونة للهواء الموجود خارج الجسم إلى الجسيمات داخل الجسم.
عندما تقل درجة الحرارة، تقل متوسط الطاقة الحركية للجسيمات فيقل من إنتشارها. مما يؤدي إلى تقلص حجم الهواء.	عندما تزداد درجة الحرارة، تزداد متوسط الطاقة الحركية للجسيمات فيزيد من إنتشارها. مما يؤدي إلى إزدياد حجم الهواء.



مثال (1): المناطيد (Balloons):

يمكن التحكم في المناطيد من خلال إستخدام التمدد الحراري و الإنكماش الحراري:

- ✓ التمدد (الإقلاع): عند تشغيل الموقد يسخن الهواء، فتتسارع حركة الجسيمات في الهواء فيقل عدد الجسيمات الموجودة داخل المنطاد مقارنة بالخارج (فيصبح المنطاد أقل كثافة من الهواء).
- ✓ الإنكماش (الهبوط): يملأ الهواء الخارجي الأكثر كثافة الحيز الموجود داخل المنطاد، مما يزيد كثافة المناط مقارنة بالهواء.

مثال (2): الزجاج المقاوم للحرارة (Heat-resistant glass):

- ✓ الزجاج العادي: تتمدد الأجزاء المختلفة بمعدلات مختلفة عند تسخينه، فيتكسر.
- ✓ الزجاج المقاوم للحرارة: يتمدد بمعدل أقل من الزجاج العادي عند تسخينه، لا يتكسر.

❹ الحمل الحراري (*Convection*):

هو إنتقال الطاقة الحرارية بواسطة حركة الجسيمات من أحد أجزاء المادة إلى جزء آخر.

يحدث في الموائع فقط (الماء - الهواء - الصهارة).

<u>الكثافة و التمدد الحراري و الانكماش الحراري:</u>

- يسخن الوقود الماء. كلما إرتفعت درجة حرارته قلت كثافته.
- يهبط الماء الأكثر برودة و كثافة، مما يدفع الماء الأكثر دفئاً و الأقل كثافة إلى الأعلي.
- عندما يدفع الماء الدافيء إلى السطح، يتحرر بعض من حرارته إلى السطح، فبتالي يصبح الماء السطحي أكثر برودة و تزداد كثافته.
- عندما تصبح كثافة الماء الموجودة على السطح أكثر من الماء الأقرب إلى الموقد، يهبط و يدفع الماء الأكثر دفئا و الأقل كثافة إلى السطح.

<u>تيارات الحمل في الغلاف الجوي للأرض:</u>

تيارات الحمل: هي حركة الموائع في دورة ما بفعل الحمل الحراري.

فوائد تيارات الحمل:

1- تسيير الماء في المحيطات و المسطحات المائية الأخري.
2- نشر الهواء في الغرفة.
3- تحريك المواد في باطن الأرض.
4- تحريك المادة و الطاقة الحرارية من داخل الشمس إلى سطحها.
5- تحريك الهواء بين خط الإستواء و خطوط العرض بالقرب من 30^oN و 30^oS، مما يلعب دور في المناخ.