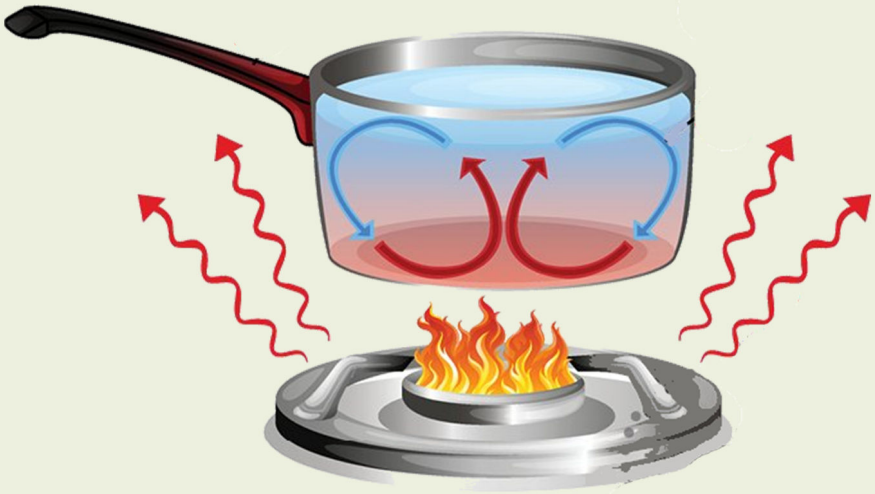
الفصل الدراسي الثاني

2021

دوسية العلوم
الصف السادس



O_2

الوحدة الرابعة: الحرارة

إعداد: إسلام المحروق

0790798856

الحرارة

- الحرارة هي شكل من اشكال الطاقة .
- تنتقل الحرارة من الجسم الساخن الى الجسم الأقل سخونة

درجة الحرارة

هي مقياس لسخونة المادة او برودتها

س: ما هي ادوات قياس درجة الحرارة ؟

ج: 1- الميزان الرقمي 2- الميزان الزئبقي

يظهر درجة الحرارة على الشاشة

يَحْتَوي عَلى أُنْبوبٍ رَفيعٍ مُدَرَّجٍ بِداخِلِهِ سائِلٌ يَرْتَفِعُ لِلْاعْلى بِزِيادَةِ دَرَجَةِ الْحَرارَةِ

س: مما تتكون المادة ؟

ج: من جسيمات صغيرة

الطاقة الحرارية

مجموع طاقة حركة جسيمات المادة

س: ما هي علاقة درجة الحرارة بالطاقة الحرارية ؟

ج: العلاقة طردية (كلما زادت درجة الحرارة زادت الطاقة الحرارية)

- كوبان من الشاي لهم نفس الكتلة, (أ) كوب شاي بارد (ب) كوب شاي ساخن

اذن , الطاقة الحرارية لكوب (ب)اكبر من الطاقة الحرارية لكوب (أ) , لان درجة حرارته اكبر

انظر الى الشكل التالي :

ابريق وكأس يحتوي على كمية مختلفة من الماء لكن نفس درجه الحرارة .

- الكأس يحتوي على كمية اقل من الطاقة الحرارية من الابريق مع انه يمتلكان نفس درجة الحرارة لماذا ؟

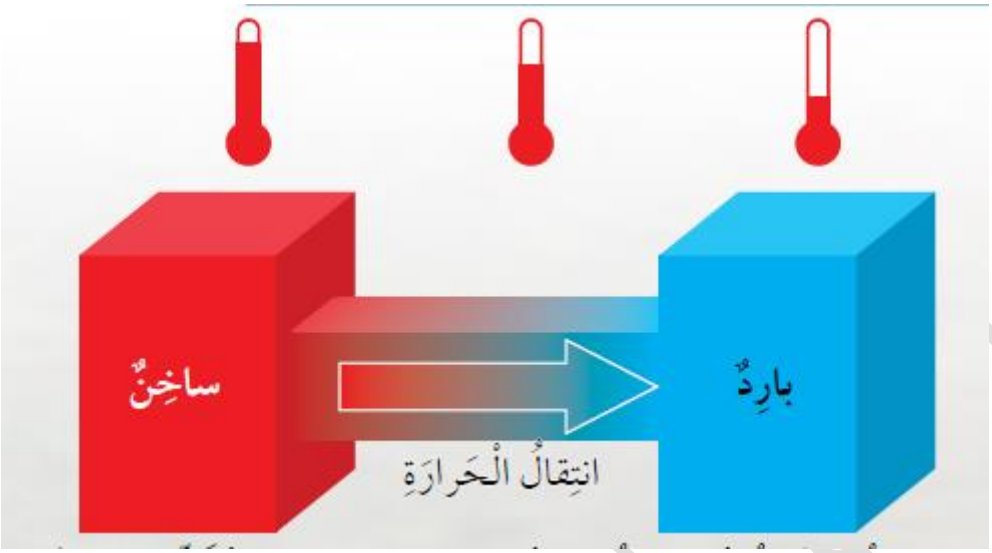
لان كمية الماء مختلفة , فالطاقة الحرارية تعتمد على كمية المادة وليس درجة الحرارة

الاستنتاج :

كلما زادت كمية المادة تزداد الطاقة الحرارية .

الحرارة

هي الطاقة التي تنتقل من الجسم الاكثر سخونة الى الاقل سخونة



- في الشكل الذي امامك تنتقل الحرارة من الجسم الساخن الى البارد

سؤال :

جسم (A) درجة حرارته $50^{O}C$ و جسم (B) حرارته $10^{O}C$ من اي جسم الى اي جسم تنتقل الحرارة . ولماذا ؟

- من جسم A الى جسم B, لان الحرارة تنتقل من الجسم الاكثر سخونة الى الاقل سخونة

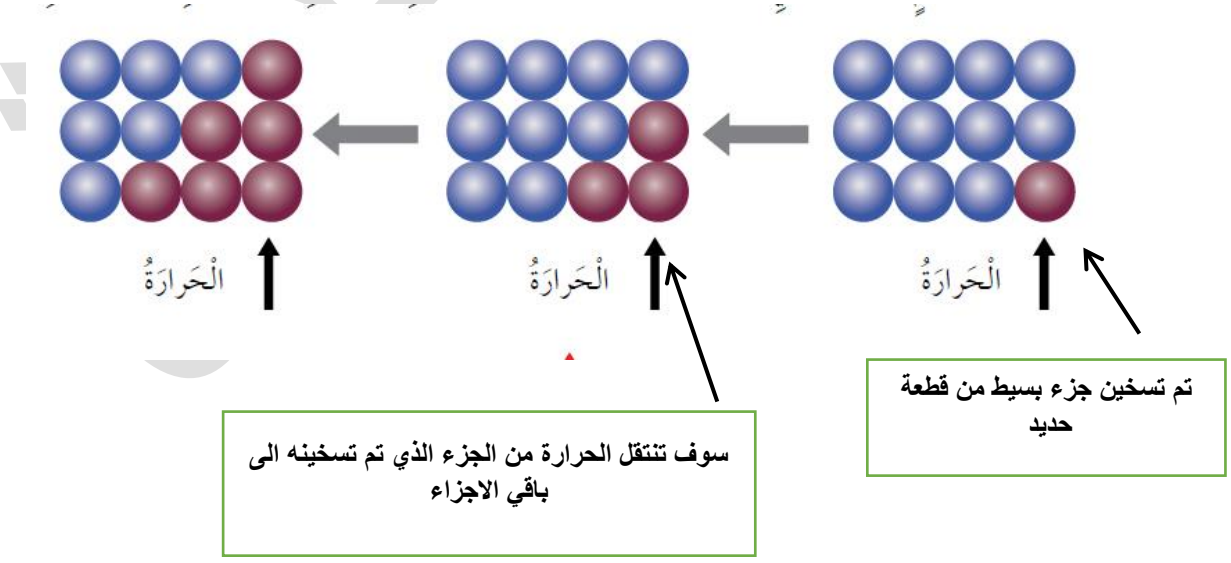
- اذكر مثال من حياتنا اليومية على انتقال الحرارة ؟

عند امساك قطعة جليد فأن الحرارة تنتقل من يدك الى قطعة الجليد لانه يدك درجة حرارتها اكبر من قطعة الجليد وتنصهر قطعة الجليد واحس بالبرودة

❖ **التوصيل الحراري :**

(هي طريقة تنتقل الحرارة فيها الحرارة من جسيم الى اخر في المادة نفسها او بين جسمين لمادتين مختلفتين متلامستين)

- **يحدث غالبا بالمواد الصلبة**



س: اذكر مثال على انتقال الحرارة بطريقة التوصيل ؟

ج:
أُحسُّ بِسُخونَةِ الْمِلْعَقَةِ عِنْدَ تَحْريكِ الطَّعامِ عَلَى الْغازِ في أَثْناءِ طَهْيِهِ؛ إِذْ تَنْتَقِلُ الْحَرارَةُ مِنْ جُسَيْمٍ إلى آخَرَ داخِلَ الْمِلْعَقَةِ ثُمَّ تَنْتَقِلُ مِنَ الْمِلْعَقَةِ إلى يَدي.

- انواع المواد حسب توصيلها للحرارة :

1- المواد الموصلة

وهي المواد التي توصل الحرارة بشكل سريع

مثال : الفلزات (الحديد , الفضة , الذهب)

2- المواد العازلة

وهي مواد رديئة التوصيل الحراري

مثال : الخشب , المطاط , الورق

❖ الحمل :

طريقة تحدث في المواد السائلة والغازية

عند تسخين الماء فأن يتم تسخين الماء الذي في قعر الابريق أولا , فتقل كثافته ويرتفع للاعلى ويهبط الماء البارد الاكثر كثافة الى القاع وتتكرر العملية .

- فسر .

يتم تسخين الماء الذي في قاع الابريق اولا؟

لانه ملامس لمصدر الحرارة

تيارالحمل :

هي حركة ارتفاع الماء الساخن وهبوط الماء البارد بحركة دائرية

الإشعاع :

هو انتقال الحرارة بواسطة الموجات الكهرومغناطيسية

- الاشعاع هي الطريقة الوحيدة لانتقال الحرارة بالفراغ

مثال :

1- أَحُسُّ بِدِفْءِ اللَّهَبِ دونَ لَمْسِهِ

2- تَصِلُ الطّاقَةُ مِنَ الشَّمْسِ إِلى الْأَرْض

- **الموجات الكهرومغناطيسية تمر ايضا بالزجاج**

- تشْعُرُ بِالْحَرارَةِ المُنْبَعِثَةِ مِنْ مِصْباحِ مُضاءٍ عِنْدَ تَقْريبِ يَدَيَّ مِنْهُ

س: كيف تنتقل الحرارة بالتوصيل والاشعاع والحمل معا ؟

ج: في فرن خبز الفطائر كيف؟؟؟

1- يشع اللهب بالاتجاهات جميعها

2-تصل الحرارة الى اجزاء الفرن جميعها

3-تسخن ارضية الفرن

4- تنتقل الحرارة الى اسفل العجينة بالتوصيل ويسخن الهواء الموجود بداخلها بالحمل

5-مما تجعل الفطائر تنضج من الاعلى

مراجعة الدرس صفحة 86

1- التوصيل , الاشعاع , الحمل

2- (درجة الحرارة)
(الطاقة الحرارية)

3- بالتوصيل وتنتقل الحرارة من الجسم الثاني الى الاول

4- التوصيل : المواد الصلبة
الحمل : السائلة والغازية

5- المدفأة تشع الحرارة عن طريق الموجات الكهرومغناطيسية وعند وصولها لجسمي يمتصها ويصبح ساخن

6- تسخن الماء بفعل الشمس التي تصل عن طريق الاشعاع الى سطح الماء فيتبخر وينتقل قطرات الماء الى الاعلى عن طريق الحمل

• الدرس الثاني : الحرارة في حياتنا

تطبيقات على انتقال الحرارة :

1-مجفف اليدين الكهربائي

2-مكيف الهواء الكهربائي

3-المشع الحراري

مجفف اليدين :

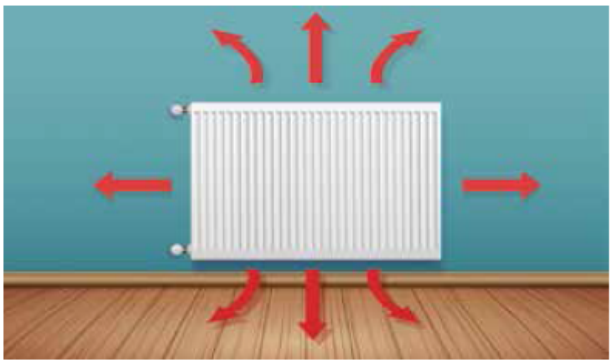
يَعْمَلُ مُجَفِّفُ الْيَدَيْنِ الْمَوْجودُ في كَثيرٍ مِنَ الْأَماكِنِ عَلى تَسْخينِ الْهَواءِ وَدَفْعِهِ نَحْوَ الْيَدَيْنِ الْمُبْتَلَّتَيْنِ بِقَطْراتِ الْماءِ؛ إِذْ يَمُرُّ الْهَواءُ السّاخِنُ فَوْقَ قَطْراتِ الْماءِ فَيُسَخِّنُها بِالْحَمْلِ، وَيَزْدادُ تَبَخُّرُها، فَتَجِفُّ الْيَدُ.

مكيف الهواء الكهربائي

يَعْمَلُ مُكَيِّفُ الْهَواءِ عَلى تَبْريدِ الْغُرْفَةِ في فَصْلِ الصَّيْفِ؛ إِذْ يَصْعَدُ الْهَواءُ السّاخِنُ إِلَى الْأَعْلى وَيَنْزِلُ مَكانَهُ الْهَواءُ الْبارِدُ الْخارِجُ مِنَ الْمُكَيِّفِ نَتيجَةَ الْحَمْلِ، وَتَسْتَمِرُّ هذِهِ الْعَمَلِيَّةُ؛ مِمّا يُضْفي عَلَى الْغُرْفَةِ جَوًّا مُنْعِشًا.

المشع الحراري :

يُسْتَخْدَمُ الْمُشِعُّ الْحَرارِيُّ لِتَدْفِئَةِ الْغُرَفِ في فَصْلِ الشِّتاءِ؛ إِذْ يَجْري تَسْخينُ الْماءِ وَنَقْلُهُ في أَنابيبَ نَحْوَ الْمُشِعِّ الْحَرارِيِّ، وَبِسَبَبِ التَّلامُسِ بَيْنَهُما يَسْخُنُ الْمُشِعُّ الْحَرارِيُّ بِالتَّوْصيلِ، ثُمَّ تَنْتَقِلُ الْحَرارَةُ مِنَ الْمُشِعِّ الْحَرارِيِّ إِلَى الْهَواءِ الْمُحيطِ بِهِ بِالْإِشْعاعِ، فَيَسْخُنُ الْهَواءُ وَتَقِلُّ كَثافَتُهُ، وَيَرْتَفِعُ إِلَى أَعْلَى الْغُرْفَةِ، وَيَحِلُّ مَكانَهُ هَواءٌ بارِدٌ بِالْحَمْلِ، وَتَسْتَمِرُّ الْعَمَلِيَّةُ إِلى أَنْ يَنْتَشِرَ الْهَواءُ السّاخِنُ في أَنْحاءِ الْغُرْفَةِ.



▲ الْمُشِعُّ الْحَرارِيُّ.

العزل الحراري

هو تقليل انتشار الحرارة بين الاجسام

- يعمل العزل الحراري على تقليل انتقال الحرارة بين الاجسام , اذ يتم وضع الصوف الصخري بين الجدران , لتقليل من تسرب الحرارة منها الى الوسط الخارجي في الشتاء بحيث تبقى دافئة او من الوسط الخارجي الى الداخل في الصيف بحيث تبقى الحرارة معتدلة

- وَلِحِمايَةِ المْاءِ في الْ◌َنابيبِ الْخارِجِيَّةِ مِنْ فُقْدانِ الْحَرارَةِ في الْ◌َجْواءِ شَديدَةِ الْبُرودَةِ؛ مِما قَدْ يُؤَدّي إلى تَجَمُّدِ المْاءِ وَمِنْ ثَمَّ تَحَطُّمِ الْ◌َنابيبِ، تُغَلَّفُ الْ◌َنابيبُ بِطَبَقَةٍ مِنْ مَوادَّ عازِلَةٍ الحَرارَةِ لِحِمايَتِها.

مراجعة الدرس صفحة 91

1- مجفف اليدين ,المكيف الكهربائي ,المشع الحراري

2- (مجفف اليدين الكهربائي)

(العزل الحراري)

3- مكيف الهواء : الحمل

المشع : الاشعاع ثم الحمل

4- لان الطين من المواد العازلة للحرارة فيعيق انتقال الحرارة من خارج البيت الحار الى داخله مما يقل سخونة الاجواء داخل المنزل

5- لان الهواء من المواد العازلة فيعمل على تقليل من انتقال الحرارة من والى داخل المباني

مراجعة الوحدة 93

1- الاشعاع

الصوف الصخري

الحمل

المواد العازلة

التوصيل الحراري

2- موصلة للحرارة : الالمنيوم , الحديد ,النحاس الاصفر

عازلة للحرارة : الزجاج , القماش ,الهواء ,المطاط

3- درجة الحرارة : مقياس لسخونة المادة او برودتها

الطاقة الحرارية : مجموع طاقة حركة جسيمات المادة

الحرارة : الطاقة التي تنتقل من جسم الى اخر

4- لان حرارة الفرن مرتفعة ,فنرتدي قفازات رديئة التوصيل الحراري

5- لان الجليد من المواد العازلة للحرارة فتعيق انتقال الحرارة من داخل البيت المصنوع من الجليد الى خارجه

6- عند فركها : التوصيل

عند النفخ عليها :الحمل

7- الصوف الصخري ثم الهواء ثم الفضة

8- ما هي طريقة انتقال الحرارة في المكيف الكهربائي ؟

9- لان المشع الحراري يسخن الهواء البارد الموجود في اسفل الغرفة بينما مكيف الهواء يبرد الهواء الساخن الموجود في اعلى الغرفة

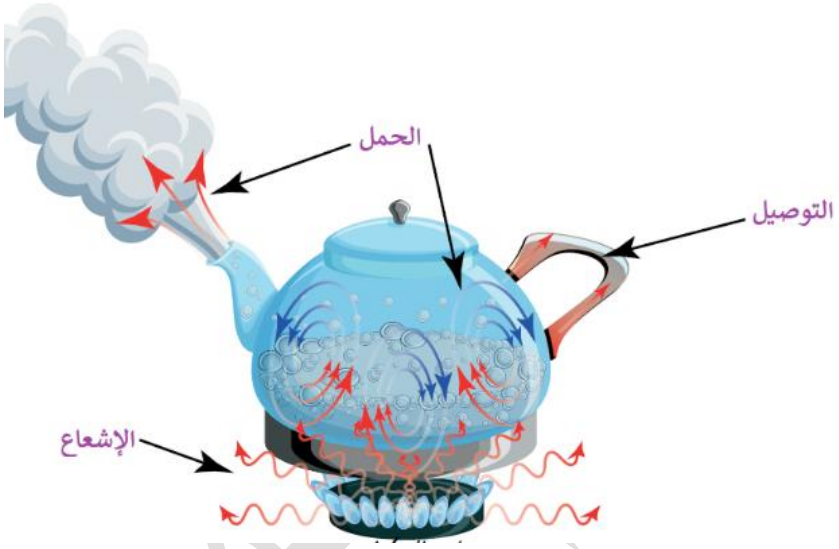
10- لان الحرارة تصلهم عبر الشمس عن طريق الموجات

الكهرومغناطيسية

11- الجسم الاول يمتلك طاقة حرارية اكبر , لان كتلته اكبر ولا تنتقل الحرارة لان درجة الحرارة متساوية

12- يشع الفرن حرارة عن طريق الموجات الكهرومغناطيسة داخل الفرن فتسخن قاعدة الفرن وعن طريق التوصيل يسخن اسفل الطبق ويسخن الهواء داخل الفرن عن طريق الحمل فيسخن قالب الحلوى

13-



قروب وصفحة المعلمة: إسلام المحروق

.....

صفحة تلاخيص منهاج أردني [كامل دروس المنهاج الأردني تلاخيص وشروحات]

https://web.facebook.com/talakheesjo

ملفاتنا على التيليجرام
https://t.me/talakheesjo