

الوحدة الرابعة



الحرارة



و

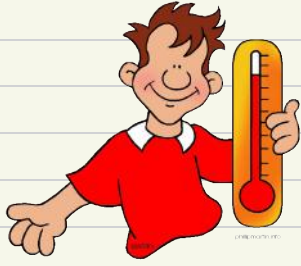
درجة الحرارة

Grade 4



اعداد المادة العلمية المعلمة أميرة زكريا
اخراج ورسومات منسقة العلوم نور العطوان
مدرسة النهضة الابتدائية للبنات





كيف نقيس درجة الحرارة؟!

ماهي درجة الحرارة؟!

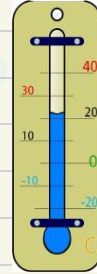
هي مقياس لمدى برودة أو سخونة شيء ما

ما الأداة المستخدمة لقياس درجة الحرارة؟!



كيف نقيس درجة الحرارة؟!

نقيس بمقياس درجة الحرارة
أو
الثيرمو ميتر



ماهي وحدة قياس درجة الحرارة؟!

درجة مئوية أو درجة سيليزية



ويرمز لها بالرمز



•• درجة حرارة
الهواء الداخلي ••

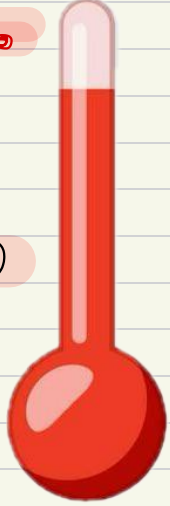
40 °C

40 درجة مئوية

•• درجة غليان الماء ••

100 °C

100 درجة مئوية



درجات

حرارة

من حولنا #

•• درجة حرارة الجسم الطبيعية ••

37 °C ≈ 37.5 °C

37 درجة
مئوية



•• درجة تجمد الماء ••

0 °C

0 درجة مئوية





ما أنواع مقاييس الحرارة؟!

④ مستشعر
درجة
الحرارة

③ مقياس
حرارة
إلكتروني

② مقياس
حرارة
بالأبرة

① مقياس
حرارة
زجاجي



كيف يعمل مقياس درجة الحرارة (الترمومتر)؟!



مقياس الحرارة الزجاجي به سائل

عندما ترتفع درجة الحرارة ← يرتفع السائل

← وينخفض عندما تنخفض درجة الحرارة #



كيف نقدر درجة الحرارة؟!



هل تعلم؟! :

كل مكان على الأرض له درجة حرارة معينة (مختلفة).

كل جسم له درجة حرارة مختلفة

وعليه يجب تقدير درجات الحرارة بحسب ما للدليل من معلومات :

← مثلاً : الصحراء مكان حار درجة حرارته عالية ...

المنطقة القطبية مكان بارد جداً درجة حرارته منخفضة ...



50 °C



-40 °C

تقدير درجة حرارة الصور التالية

أي درجة
حرارة تتلونا
بالمسابين هي
أقل من
خبر درجة مئوية



-17 °C

(مجمد البلاجية)



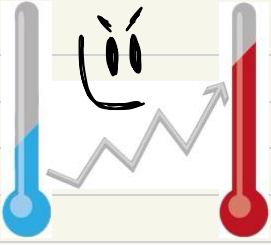
70°C - 80°C
100°C

(كوب قهوة)



5°C - 6°C
7°C

(كوب به ناي)



كيف تتغير درجة حرارة الماء مع مرور الزمن؟!



هل
نعلم؟! !!

... أن درجة حرارة الماء تتغير تدريجياً
فإذا ما أن تسخن أو أن تبرد حتى تصل في
النهاية إلى درجة حرارة الغرفة ...



هي درجة حرارة الهواء داخل الغرفة

ما هي
درجة
حرارة الغرفة؟! #

العوامل التي تؤثر في الزمن الذي يستغرقه
الماء ليشخن أو ليبرد #

تحريك
الماء

نوع
الوعاء

درجة حرارة
الهواء المحيط

طبيعة
الماء

كيف تتغير درجة الحرارة مع مرور الزمن؟!

هل تعلم؟!

•• كلما زادت كمية الماء استغرقت زمناً أطول لتسخن أو تبرد ••

•• كلما قلت كمية الماء استغرقت زمناً أقل لتسخن أو تبرد ••

هل تعلم؟!

كيف يكون الاستقصاء عادلاً؟!
أي دقيقاً أو صحيحاً

من خلال تغيير متغير واحد ومحدد مثل نوع الهواء (متغير مستقل)

وابقاء جميع المتغيرات ثابتة مثل (كمية الماء - درجة حرارة الهواء)
- متغير ثابت -

ما المواد الموصلة و المواد العازلة للحرارة ؟!

المواد العازلة للحرارة

• هي مواد لا تسمح

بانتقال الحرارة

من خلالها ••

أمثلة عليها

الخشب / الفلين / الصوف / القماش / الخرف
الحديد / الفولاذ / الألمنيوم

المواد الموصلة للحرارة

• هي مواد تسمح

بانتقال الحرارة

من خلالها ••

أمثلة عليها

الخشب / الفلين / الصوف / القماش / الخرف
الحديد / الفولاذ / الألمنيوم

هل تعلم ؟! •• المواد الموصلة للحرارة مفيدة جدًا في أشياء كثيرة ••

•• والمواد العازلة للحرارة مفيدة جدًا للحفاظ على درجة الحرارة ثابتة
داخل الوعاء ••



اعداد المادة العلمية المعلمة أميرة زكريا
اخراج ورسومات منشقة العلوم نور العطوان
مدرسة النهضة الابتدائية للبنات

سؤال و جواب



لماذا تصنع أواني الطهي من المعدن؟! #
.. لأنها مواد موصلة للحرارة ..

لماذا نستخدم الملاقع الخشبية أثناء الطهي؟! #
... لأن الخشب عازل للحرارة ...



ماهي المادة الأفضل في العزل الحراري؟! #
.. هي المادة التي تحتفظ بدرجة الحرارة أطول فترة ممكنة ..