اولا من مخترع تدريج درجة الحرارة؟

❖ **فهرنهايت (1686-1736م):**

- أول من اخترع مقياس حرارة دقيق
- اعتمد على:
  - درجة صفر: أبرد درجة حصل عليها بمزج مواد
  - 32°F: تجمد الماء
  - 212°F: غليان الماء
- لا يزال مستخدمًا في بعض الدول (مثل أمريكا)

❖ **سيلزيوس (1701-1744م):**

- طور مقياسًا أكثر عملية:
  - 0°C: تجمد الماء
  - 100°C: غليان الماء
- في البداية جعل الغليان صفرًا والتجمد 100°
- المقياس المعتمد عالميًا اليوم

❖ **كلفن (1824-1907م):**

- اهتم بدراسة درجات الحرارة المنخفضة جدًا
- الصفر المطلق: (-273°C) توقف حركة الجزيئات
- مقياس كلفن:
  - 273كلفن: تجمد الماء
  - 373كلفن: غليان الماء

بحث عن مقاييس الحرارة

الخطوات:

1. اختيار أحد المقاييس الثلاثة
2. تصميم ملصق يشمل:
   - تاريخ المقياس
   - نقاط ثابتة (تجمد/غليان الماء)
   - درجات انصهار/غليان مواد أخرى

3. استخدام مصادر إلكترونية أو كتب

الأسئلة:

1. لماذا غير سيلزيوس مقياسه؟
   - الجواب: لأن وضع الغليان عند 0 °Cكان غير عملي
2. ما فائدة مقياس كلفن؟
   - الجواب: لدراسة درجات الحرارة المنخفضة جدًا
3. ما وجه التشابه بين سيلزيوس وكلفن؟
   - الجواب: نفس الفرق بين التجمد والغليان (100 درجة)
4. أي المقاييس تفضله؟ ولماذا؟
   - الجواب: سيلزيوس (لأنه الأكثر استخدامًا)
5. لماذا تعتقد أن العلماء كانوا بحاجة إلى اختراع تدريج درجة حرارة بدلاً من مجرد تحديد ما إذا كانت الأشياء ساخنة أم باردة فقط؟
   - لأن تحديد درجة الحرارة بدقة يسمح بإجراء قياسات علمية دقيقة، ومقارنة درجات الحرارة بين التجارب
6. كيف حدد سيلزيوس تدريج درجة الحرارة الخاص به؟
   - حدد سيلزيوس تدريجه بناءً على نقطتي تجمد الماء وغليانه، حيث جعل درجة غليانه 0° ودرجة تجمد الماء 100°.
7. كيف قام بتغيير بعد ذلك؟
   - عكس القيمتين وجعل درجة انصهار الثلج هي 0° ودرجة غليان الماء هي 100°.
8. لماذا اخترع كلفن التدريج الخاص به؟
   - أ- لقياس درجات حرارة الباردة جدا
9. ما المقصود بالصفر المطلق؟
   - الصفر المطلق هو درجة الحرارة التي لا تتحرك فيها الجزيئات على الاطلاق، ويتجمد عندها كل شيء بما في ذلك الهواء..
10. ما أوجه التشابه التي يمكنك رؤيتها بين تدريج كلفن وتدريج سيلزيوس ؟
    - تتساوى مقاييس درجة الحرارة لدى كل من كلفن وسيلزيوس بمقدار الفرق بين درجتي تجمد الماء ودرجة الغليان وهو 100°.

11. ما أوجه الاختلاف بين التدريجين؟
   - يبدأ مقياس سيلزيوس من 0° وهي درجة الحرارة التي يتجمد عندها الماء، بينما يبدأ
   - مقياس كلفن عند درجة الحرارة التي تخلو فيها الجزيئات من أي طاقة ولا يمكنها الاهتزاز.
12. في رأيك، ما تدريج درجة الحرارة الأسهل في الاستخدام؟ ولماذا؟
   - تدريج سيليزيوس أسهل في الحياة اليومية لأنه مرتبط بدرجات حرارة مألوفة مثل تجمد الماء. أما في الأبحاث العلمية، فإن تدريج كلفن أكثر دقة لأنه يعتمد على الصفر المطلق.

صل كل عالم بدرجة الحرارة التي اخترعها:

- فهرنهايت ← يقيس درجة غليان الماء عند 212°F
- سيليسيوس ← يقيس درجة غليان الماء عند 100°C
- كلفن ← يقيس درجة غليان الماء عند 373°K

السؤال الثاني : ما درجة انصهار الثلج في كل تدريج من تدريجات درجة الحرارة؟

- أ- فهرنهايت 32°F ←
- ب- سيليسيوس 0°C ←
- ج- كلفن 273°K ←

ماذا تعلمت؟

- لكل مقياس استخداماته الخاصة
- سيلزيوس هو الأكثر شيوعًا
- كلفن مهم في الأبحاث العلمية
- فهرنهايت لا يزال مستخدمًا محليًا

تحدث عن!

❖ لماذا يسمى مقياس سيلزيوس بالمقياس المئوي؟

- الجواب: لأنه يقسم الفرق بين التجمد والغليان إلى 100 جزء