دليل المعلم

الطاقة والحرارة

45 دقيقة — العمل الفردي في الاستماع والتصنيف، والعمل في مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب في النشاط والتحدي

نواتج التعلم

- يعرّف الطالب مفهوم الحرارة بلغته الخاصة
- يذكر الطالب مصدرين على الأقل من مصادر الحرارة
- يصنّف الطالب الأشياء إلى ساخنة وباردة
- يوضّح الطالب طريقة واحدة للحماية من خطر الحرارة الزائدة

قبل الحصة

- تجهيز كوبين وماء دافئ وماء بارد قبل الحصة
- طباعة بطاقات صور لأشياء ساخنة وباردة
- تجهيز عرض الشرائح أو رسم المصادر على السبورة

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	طرح سؤال عن الشعور بالحرارة في يوم صيفي ومناقشة إجابات الطلاب
شرح مفهوم الطاقة والحرارة	10 د	عرض الشرائح التوضيحية عن الطاقة والحرارة ومصادرها الطبيعية والصناعية
تصنيف ساخن وبارد	8 د	عرض بطاقات صور وتصنيفها جماعياً إلى ساخن وبارد مع المناقشة
تنفيذ التجربة العملية	12 د	تنفيذ تجربة أي كوب أسخن بإشراف المعلم ومناقشة الملاحظات
التطبيق والتلخيص	7 د	حل بعض بنود ورقة العمل شفوياً وتلخيص أفكار الدرس الرئيسية
الختام والتقويم السريع	3 د	سؤال ختامي سريع لكل طالب عن مصدر حرارة واحد تعلمه

التجربة: أي كوب أسخن؟

الأدوات: كوبان بلاستيكيان شفافان · ماء دافئ (ليس ساخناً جداً) · ماء بارد من الثلاجة · ترمومتر غرفة إن توفر · ملصقان لكتابة ساخن وبارد

1. ضع الماء الدافئ في الكوب الأول وضع عليه ملصق ساخن
2. ضع الماء البارد في الكوب الثاني وضع عليه ملصق بارد
3. اطلب من كل طالب لمس خارج الكوبين بلطف دون الإمساك بهما طويلاً
4. اسأل الطلاب أي كوب أكثر سخونة وأيهما أكثر برودة
5. إن توفر ترمومتر ضعه في كل كوب وسجل القراءة على السبورة

السلامة: تأكد أن الماء دافئ فقط وليس ساخناً لتجنب الحروق · يشرف المعلم على اللمس المباشر للكوبين · لا تستخدم ماءً مغلياً في هذه التجربة أبداً

النتيجة المتوقعة: يلاحظ الطلاب أن الكوب الذي يحتوي على الماء الدافئ أكثر سخونة عند اللمس من الكوب البارد، مما يوضح أن للحرارة درجات مختلفة يمكن الإحساس بها

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: استخدام صور حقيقية وملموسة، وتكرار الأمثلة اليومية البسيطة مثل الشمس والماء الساخن، وإعطاء وقت إضافي للمس الآمن والمقارنة

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تكليفهم بالبحث عن مصدر حرارة إضافي في البيت ومشاركته غداً، أو تصميم فكرة إضافية في تحدي الحفاظ على الحرارة

التقويم: ملاحظة مشاركة الطلاب في التصنيف والتجربة، وتقييم إجاباتهم في ورقة العمل والاختبار القصير، ومراقبة تطبيق قواعد السلامة أثناء النشاط