دليل المعلم

المناخ

45 دقيقة — عمل فردي للأسئلة الشفهية، ثم مجموعات من 3 إلى 4 طلاب للنشاط والتحدي

نواتج التعلم

- يفرّق الطالب بين مفهومي الطقس والمناخ بأمثلة من بيئته
- يحدد العوامل الرئيسة المؤثرة في مناخ المنطقة
- يصنف مناطق المملكة العربية السعودية حسب نوع المناخ السائد فيها
- يفسر أثر الارتفاع عن سطح البحر وخط العرض في درجة حرارة المنطقة
- يستنتج بعض آثار تغير المناخ على البيئة والإنسان

قبل الحصة

- تجهيز مصباح يدوي وترمومتر وأدوات التجربة قبل الحصة
- طباعة خريطة مبسطة للمناطق المناخية في المملكة
- تجهيز مواد التحدي الهندسي مسبقًا لكل مجموعة

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض سؤال الاختلاف بين ملابس أبها وجدة وتسجيل توقعات الطلاب
شرح الفرق بين الطقس والمناخ	8 د	عرض الشرائح 2 مع أمثلة من حياة الطلاب اليومية
شرح العوامل المؤثرة في المناخ	10 د	عرض شرائح خط العرض والارتفاع والقرب من البحر مع ربطها بمدن سعودية
التجربة العملية	10 د	تنفيذ تجربة زاوية سقوط الضوء في مجموعات وتسجيل النتائج ومناقشتها
تطبيق ومناقشة المناطق المناخية بالمملكة	7 د	عرض الخريطة المناخية ومقارنة مدينتين كما في التطبيق
الملخص والتقويم الختامي	5 د	استعراض أهم الأفكار وطرح أسئلة شفهية سريعة من الاختبار

التجربة: أثر زاوية سقوط ضوء الشمس على درجة الحرارة

الأدوات: مصباح يدوي قوي · قطعتان من الورق المقوى الأسود · ميزان حرارة (ترمومتر) · مسطرة · كتاب لرفع المصباح

1. ضع ورقة مقوى أفقيًا على الطاولة وثبّت ترمومتر فوقها
2. وجّه المصباح عموديًا تمامًا فوق الورقة على ارتفاع ثابت لمدة 3 دقائق وسجّل درجة الحرارة
3. في الورقة الثانية وجّه المصباح بزاوية مائلة (نحو 45 درجة تقريبًا) من نفس الارتفاع لمدة 3 دقائق وسجّل درجة الحرارة
4. قارن بين القراءتين واربطهما بفكرة خط العرض وزاوية سقوط أشعة الشمس

السلامة: تجنب النظر مباشرة إلى ضوء المصباح · احرص على عدم ملامسة المصباح للورق مدة طويلة لتفادي ارتفاع الحرارة الزائد · اغسل اليدين بعد التجربة

النتيجة المتوقعة: ترتفع درجة الحرارة أكثر عند سقوط الضوء عموديًا عنها عند سقوطه بزاوية مائلة، لأن الأشعة العمودية تتركز في مساحة أصغر فتعطي طاقة أكبر لكل وحدة مساحة، وهذا يفسّر لماذا تكون المناطق القريبة من خط الاستواء أكثر حرارة من المناطق البعيدة عنه

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: استخدم صورًا مقارنة واضحة بين مدينتين سعوديتين وبسّط المصطلحات بأمثلة محسوسة كالملابس والمناخ المحلي

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: كلّفهم بالبحث عن بيانات درجات حرارة وأمطار حقيقية لمدينتين سعوديتين ورسم رسم بياني مقارن لها

التقويم: ملاحظة إجابات المناقشة الشفهية، نتائج ورقة العمل، أداء المجموعات في التجربة والتحدي الهندسي وفق معايير التقييم