دليل المعلم

الصحاري الحارة والباردة

45 دقيقة — العمل في مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب لأغلب الأنشطة، مع نقاش جماعي في بداية الحصة ونهايتها

نواتج التعلم

- يُعرّف الطالب مفهوم الموطن الصحراوي
- يُقارن الطالب بين خصائص الصحراء الحارة والصحراء الباردة
- يذكر الطالب أمثلة على كائنات حية تعيش في كل نوع من الصحارى
- يشرح الطالب كيف تتكيف الكائنات الحية مع بيئة الصحراء
- يستنتج الطالب أهمية التكيف لبقاء الكائنات الحية

قبل الحصة

- تجهيز صور أو فيديو قصير عن صحراء الربع الخالي ومنطقة قطبية
- تحضير أكواب شفافة ورمل وماء لتجربة الحرارة
- تجهيز بطاقات مصطلحات الدرس
- تحضير مواد تحدي الهندسة مسبقًا

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض شريحة التمهيد وطرح سؤال: هل كل الصحارى حارة؟
شرح مفهوم الموطن الصحراوي وأنواعه	10 د	عرض شرائح خصائص الصحراء الحارة والباردة مع أمثلة من المملكة والعالم
كائنات الصحراء والتكيف	8 د	مناقشة أمثلة الحيوانات والنباتات وكيفية تكيفها
تنفيذ التجربة العملية	10 د	تنفيذ تجربة الرمل والماء ومناقشة النتيجة وربطها بحرارة الصحراء
تطبيق على ورقة العمل	7 د	حل عدد من بنود ورقة العمل بشكل فردي أو ثنائي
ملخص وتقييم ختامي	5 د	مراجعة أهم نقاط الدرس وطرح سؤالين سريعين للتأكد من الفهم

التجربة: أيهما يسخن أسرع: الرمل أم الماء؟

الأدوات: كوبان شفافان متماثلان · كمية من الرمل · كمية من الماء بنفس الحجم · ميزان حرارة أو اليد للمقارنة · مكان مشمس

1. ضع كمية من الرمل في الكوب الأول وكمية مماثلة من الماء في الكوب الثاني
2. ضع الكوبين تحت الشمس لمدة 15 دقيقة
3. المس سطح الرمل وسطح الماء بحذر أو استخدم ميزان حرارة
4. سجّل أيهما أصبح أكثر سخونة
5. ناقش مع الطلاب سبب شعور الصحراء بالحرارة الشديدة نهارًا

السلامة: لا تلمس الرمل أو الماء مباشرة إذا كانا ساخنين جدًا · اطلب مساعدة المعلم عند استخدام ميزان الحرارة · ابقَ بعيدًا عن أشعة الشمس المباشرة لفترة طويلة

النتيجة المتوقعة: سيصبح الرمل أكثر سخونة من الماء لأن الرمل يسخن بسرعة أكبر ويحتفظ بالحرارة، وهذا يفسر لماذا تكون درجة الحرارة في الصحراء الحارة مرتفعة جدًا نهارًا

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين، استخدم بطاقات صور مصنفة (صحراء حارة / صحراء باردة) ليرتبوها، وكرر الأمثلة بأسلوب مبسط مع الإشارة للصور

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين، اطلب منهم البحث عن كائن حي إضافي يعيش في كل نوع صحراء وشرح طريقة تكيفه للصف

التقويم: ملاحظة مشاركة الطلاب أثناء النقاش والتجربة، وتصحيح إجابات ورقة العمل، وتقييم نموذج تحدي الهندسة باستخدام سلم التقييم