دليل المعلم

مقارنة الأنظمة البيئية

45 دقيقة — عمل فردي في بداية الحصة ثم مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب للنشاط والتطبيق

نواتج التعلم

- يقارن الطالب بين الأنظمة البيئية البرية والمائية من حيث المكونات الحية وغير الحية.
- يصنف الطالب أمثلة من بيئة المملكة إلى أنظمة بيئية برية أو مائية أو عذبة الماء.
- يستنتج الطالب أثر العوامل غير الحية مثل الماء والحرارة والضوء في نوع الكائنات الحية في كل نظام بيئي.
- يصمم الطالب نموذجًا يوضح الفرق بين نظامين بيئيين مختلفين.

قبل الحصة

- تجهيز كؤوس الرمل والتربة والماء قبل الحصة
- تحضير صور لأنظمة بيئية من المملكة (صحراء، بحر، واحة)
- طباعة ورقة العمل وجدول المقارنة

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	طرح سؤال لماذا لا يعيش الجمل في البحر لإثارة التفكير وربط الدرس بالخبرة السابقة
شرح الدرس باستخدام الشرائح	15 د	عرض أنواع الأنظمة البيئية ومكوناتها مع أمثلة من بيئة المملكة ومناقشة الفروقات
تنفيذ النشاط العملي	15 د	تنفيذ تجربة مقارنة احتفاظ الرمل والتربة بالماء في مجموعات صغيرة وتسجيل الملاحظات
التطبيق على ورقة العمل	7 د	حل عدد من أسئلة ورقة العمل فرديًا أو زوجيًا مع متابعة المعلم
الختام والتقييم	3 د	مناقشة سريعة لأهم استنتاج من التجربة وطرح سؤال ختامي للتأكد من تحقق الأهداف

التجربة: مقارنة قدرة الرمل والتربة على الاحتفاظ بالماء

الأدوات: كأسان بلاستيكيان شفافان بهما ثقوب صغيرة في القاع · كمية من الرمل الصحراوي · كمية من تربة الحديقة · كمية متساوية من الماء · كأسان لجمع الماء المتسرب · كوب قياس · ساعة توقيت

1. ضع كمية متساوية من الرمل في الكأس الأول والتربة في الكأس الثاني.
2. ضع كل كأس فوق كأس فارغ لجمع الماء المتسرب.
3. اسكب كمية متساوية من الماء في كل كأس في الوقت نفسه.
4. انتظر خمس دقائق ثم قِس كمية الماء التي تجمعت أسفل كل كأس.
5. سجل النتائج وقارن بين الكميتين.

السلامة: تجنب سكب الماء خارج الكؤوس وامسح أي ماء ينسكب فورًا. · اغسل يديك جيدًا بعد لمس التربة والرمل. · احرص على وضع الكؤوس على سطح غير قابل للانزلاق.

النتيجة المتوقعة: يتسرب الماء من الرمل بكمية أكبر وأسرع من التربة، لأن الرمل لا يحتفظ بالماء جيدًا؛ وهذا يفسر لماذا تقل النباتات في البيئة الصحراوية مقارنة بالبيئات ذات التربة الخصبة.

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: استخدم صورًا مبسطة وبطاقات مصورة لربط كل كائن ببيئته، وقلل عدد العوامل المطلوب مقارنتها إلى عاملين فقط.

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: اطلب منهم البحث عن نظام بيئي ثالث مثل الأهوار أو المستنقعات ومقارنته بالنظامين المدروسين، أو حساب نسبة مئوية تقريبية لكمية الماء المتسربة في التجربة.

التقويم: يقيس المعلم تحقق الأهداف من خلال ملاحظة إجابات الطلاب الشفهية أثناء النقاش، ونتائج ورقة العمل، ودقة الجدول المقارن الذي ينتجه كل طالب أو مجموعة.