دليل المعلم

الرخويات والديدان الحلقية والمفصليات وشوكيات الجلد

45 دقيقة — العمل الفردي في بداية الحصة ثم مجموعات صغيرة من 4 إلى 5 طلاب للنشاط والتصنيف

نواتج التعلم

- يصنف الطالب الحيوانات اللافقارية إلى رخويات وديدان حلقية ومفصليات وشوكيات جلد وفق صفاتها
- يذكر الطالب ثلاثة أمثلة على الأقل لكل مجموعة من المجموعات الأربع
- يقارن الطالب بين خصائص جسم المفصليات وخصائص جسم شوكيات الجلد
- يستنتج الطالب العلاقة بين تركيب جسم الحيوان اللافقاري وبيئته التي يعيش فيها
- يوضح الطالب أهمية بعض اللافقاريات في البيئة والاقتصاد السعودي

قبل الحصة

- تجهيز صور وبطاقات لحيوانات من المجموعات الأربع
- تجهيز عينات آمنة إن توفرت مثل صدف بحرية فارغة
- طباعة أوراق العمل والتقويم
- تجهيز مواد تحدي ستيم مسبقا لكل فريق

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض سؤال عن نجم البحر وربطه بالبحر الأحمر لإثارة فضول الطلاب
مراجعة سريعة للمفاهيم السابقة	5 د	مراجعة مفهوم اللافقاريات والمجموعات التي درسها الطلاب سابقا
شرح المجموعات الأربع	15 د	تقديم خصائص وأمثلة الرخويات والديدان الحلقية والمفصليات وشوكيات الجلد بالترتيب مع الصور
نشاط التصنيف العملي	10 د	تنفيذ نشاط المشاهدة والتصنيف بالمجموعات الصغيرة
التطبيق والمناقشة	5 د	عرض نتائج المجموعات ومناقشة أسباب التصنيف
الملخص والتقويم الختامي	5 د	تلخيص أبرز نقاط الدرس وطرح سؤالين سريعين للتأكد من الفهم

التجربة: مشاهدة وتصنيف نماذج اللافقاريات

الأدوات: صور مطبوعة أو بطاقات لحيوانات من المجموعات الأربع · عدسة مكبرة إن توفرت · عينة حقيقية آمنة مثل صدفة بحرية فارغة أو هيكل حشرة فارغ إن أمكن · ورقة عمل مقسمة إلى أربعة أعمدة بعناوين المجموعات · أقلام ملونة

1. قسم الطلاب إلى مجموعات صغيرة من 4 إلى 5 طلاب
2. وزع على كل مجموعة مجموعة من بطاقات الصور والعينات المتاحة
3. اطلب من كل مجموعة فحص العينة أو الصورة بالعدسة المكبرة ووصف التركيب الظاهر
4. يحدد الطلاب المجموعة المناسبة لكل عينة بناء على الصفات التي تعلموها

5. يسجل كل طالب النتائج في ورقة العمل مع ذكر سبب التصنيف
6. تعرض كل مجموعة نتائجها أمام الصف خلال دقيقتين

السلامة: التأكد من نظافة العينات الحقيقية قبل اللمس وغسل اليدين بعد الانتهاء · عدم لمس أي حشرة أو حيوان حي مجهول الهوية تجنبا للسع أو اللدغ · استخدام العدسة المكبرة بحذر بعيدا عن العين المباشرة في الشمس

النتيجة المتوقعة: يصنف الطلاب العينات بشكل صحيح إلى المجموعات الأربع، ويتضح أن التصنيف يعتمد على وجود الصدفة أو الحلقات أو الأرجل المفصلية والهيكل الخارجي أو الأشواك الجلدية، مما يرسخ فهم صفات كل مجموعة عمليا

دعم المتعثرين: تقديم بطاقات مصورة إضافية مبسطة للطلاب المتعثرين مع جدول مقارنة جاهز يحدد صفة واحدة واضحة لكل مجموعة، والسماح بالعمل مع زميل داعم

إثراء المتميزين: تكليف الطلاب المتميزين بالبحث عن مثال إضافي نادر لكل مجموعة من بيئة المملكة وتقديم عرض قصير عنه في الحصة القادمة

التقويم: تقييم تحقق النواتج من خلال ملاحظة أداء الطلاب في نشاط التصنيف العملي، وإجاباتهم في ورقة العمل والاختبار القصير، ومدى مشاركتهم في مناقشة المقارنة بين المجموعات