دليل المعلم

خصائص الحيوانات

45 دقيقة — مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب لتعزيز التعاون أثناء النشاط والتحدي الهندسي

نواتج التعلم

- يُعدد الطالب الخصائص الخمس المشتركة بين جميع الحيوانات.
- يُقارن الطالب بين الخلية الحيوانية والخلية النباتية من حيث التركيب والتغذية.
- يُصنف الطالب أنواع التناظر الجسمي في الحيوانات مع ذكر مثال لكل نوع.
- يستنتج الطالب العلاقة بين خصائص الحيوان ووظائفه الحيوية في بيئته.
- يوضح الطالب أهمية دراسة الخصائص المشتركة في تصنيف الحيوانات.

قبل الحصة

- تجهيز صور مطبوعة لعينات حيوانات متنوعة (ثنائية وشعاعية التناظر)
- توفير عدسات مكبرة يدوية وعينات طبيعية آمنة مثل قوقعة حلزون
- تجهيز مواد التحدي الهندسي (صلصال، كرتون، أعواد خشبية) مسبقًا لكل مجموعة
- طباعة نسخ من ورقة العمل لكل طالب

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض صور متنوعة لحيوانات وطرح سؤال: ما القاسم المشترك بينها؟
شرح الخصائص الخمس خطوة بخطوة	15 د	تقديم الخصائص عبر الشرائح مع أمثلة من البيئة السعودية ومناقشة قصيرة بعد كل خاصية
النشاط العملي لفحص العينات	10 د	تنفيذ تجربة فحص العينات وتحديد نوع التناظر والتغذية المحتمل في مجموعات
تحدي ستيم الهندسي	10 د	تصميم نموذجين مجسمين يوضحان التناظر الثنائي والشعاعي وعرضهما سريعًا
الملخص والتقييم الختامي	5 د	مراجعة سريعة للخصائص الخمس عبر أسئلة شفهية وحل بند أو بندين من ورقة العمل

التجربة: استكشاف خصائص الحيوانات باستخدام عينات وصور

الأدوات: عينة قوقعة حلزون فارغة · صورة مطبوعة لنجم بحر أو قنديل بحر · صورة مطبوعة لسمكة أو حشرة · مكبرة يدوية (عدسة مكبرة) · ورقة ملاحظات وقلم

1. قسّم الطلاب إلى مجموعات صغيرة ووزّع عليهم العينات والصور.
2. اطلب من كل مجموعة فحص العينة أو الصورة بالعدسة المكبرة بعناية.
3. اطلب تحديد نوع التناظر الجسمي الظاهر في كل عينة (ثنائي أو شعاعي).
4. اطلب من كل مجموعة تخمين نوع التغذية المحتمل للحيوان بناءً على شكله.
5. سجّل كل مجموعة ملاحظاتها في جدول بسيط يقارن بين العينات.

6. ناقش النتائج مع الصف كاملًا وصحّح أي مفاهيم خاطئة.

السلامة: تأكد من غسل اليدين بعد لمس العينات الطبيعية. · تجنب استخدام عينات حادة أو عينات حية قد تسبب أذى. · لا تتذوق أي عينة أو تضعها قرب الفم.

النتيجة المتوقعة: سيلاحظ الطلاب أن الحلزون والسمكة والحشرة تظهر تناظرًا ثنائيًا بينما نجم البحر وقنديل البحر يظهران تناظرًا شعاعيًا، مما يؤكد أن التناظر الجسمي خاصية متنوعة لكنها ثابتة ضمن كل نوع، ويساعد على فهم طريقة حركة الحيوان وبحثه عن غذائه.

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين، استخدم بطاقات مصورة مبسطة لكل خاصية مع كتابة الكلمة المفتاحية بجانب الصورة، وقدّم أمثلة حسية من حيوانات مألوفة لديهم مثل القطط والحمام.

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين، اطلب منهم البحث عن حيوان لا ينطبق عليه أحد أنواع التناظر التقليدية (مثل الإسفنجيات) وكتابة فقرة قصيرة تفسر السبب العلمي.

التقويم: يقيس المعلم تحقق النواتج من خلال ملاحظة دقة إجابات المجموعات أثناء النشاط العملي، ومراجعة بطاقات التحدي الهندسي باستخدام سلم التقييم، إضافة إلى حل عينة من أسئلة ورقة العمل في نهاية الحصة.