دليل المعلم

الخلية النباتية والخلية الحيوانية

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

نواتج التعلم

- يعدّد الطالب المكونات الرئيسة للخلية النباتية والخلية الحيوانية
- يقارن الطالب بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية من حيث التركيب
- يوضح الطالب وظيفة كل من جدار الخلية والبلاستيدات الخضراء والفجوة العصارية
- يرسم الطالب مخططًا مبسطًا للخلية النباتية والخلية الحيوانية ويسمي أجزاءه
- يستنتج الطالب أهمية الفروق التركيبية بين الخليتين في أداء وظائفهما

قبل الحصة

- تجهيز المجهر الضوئي والشرائح اللازمة قبل الحصة بوقت كافٍ
- إحضار قطعة بصل ومحلول يود مخفف ومواد النشاط
- طباعة أو رسم صور مخطط الخليتين للعرض
- تجهيز مواد تحدي الهندسة من صلصال وخرز وأوراق لاصقة

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض الشريحتين الأولى والثانية وطرح أسئلة تحفيزية عن تركيب الكائنات الحية
شرح المكونات المشتركة والمختلفة	12 د	عرض الشرائح من الثالثة إلى السادسة مع رسم جدول مقارنة على السبورة
ربط الفروق بالوظائف والبيئة	5 د	عرض الشريحة السابعة وربط البلاستيدات والفجوة بتكيف النباتات الصحراوية
تنفيذ التجربة العملية	13 د	تنفيذ نشاط مشاهدة خلايا البصل تحت المجهر ومقارنتها بخلايا الخد
تطبيق وتصنيف الصور	5 د	عرض الشريحة الثامنة وتنفيذ نشاط تصنيف الصور بشكل سريع
التلخيص والتقييم الختامي	5 د	عرض شريحة الملخص وطرح سؤالين شفهيين سريعين للتأكد من تحقق النواتج

التجربة: مشاهدة خلايا البصل وخلايا الخد تحت المجهر

الأدوات: مجهر ضوئي مدرسي · شريحة زجاجية وغطاء شريحة · قطعة صغيرة من بشرة البصل · عود تنظيف أسنان نظيف · قطرة محلول يود مخفف · قطارة ماء

1. انزع طبقة رقيقة شفافة من داخل قشرة البصل بعناية
2. ضعها على الشريحة الزجاجية وأضف قطرة يود ثم غطّها بغطاء الشريحة
3. اضبط المجهر وافحص الشريحة لاحظ الشكل المربع وجدار الخلية الواضح
4. ارسم ما تشاهده وسمِّ الأجزاء التي تتعرف عليها

5. اطلب من المعلم تجهيز شريحة جاهزة لخلايا الخد لمقارنة الشكل غير المنتظم

السلامة: عدم لمس عين الشريحة الحادة بعناية عند القطع · عدم تذوق محلول اليود أو لمس العين به · غسل اليدين بعد الانتهاء من التجربة · استخدام الأدوات الزجاجية بحذر لتجنب الكسر

النتيجة المتوقعة: يلاحظ الطلاب أن خلايا البصل منتظمة الشكل ومربعة بسبب وجود جدار الخلية، بينما خلايا الخد تكون دائرية أو غير منتظمة الشكل لعدم وجود جدار خلية، مما يؤكد الفرق التركيبي بين الخليتين

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين يُستخدم جدول مقارنة مبسط بصور ملونة مع تكرار المصطلحات الأساسية شفهيًا وربطها بأمثلة محسوسة من البيئة المحلية مثل النخلة وجسم الإنسان

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين يُطلب منهم البحث عن عضية إضافية مثل الشبكة الإندوبلازمية أو جهاز جولجي وتوضيح دورها في الخلية ضمن تقرير قصير

التقويم: يقيس المعلم تحقق النواتج من خلال ملاحظة إجابات الطلاب الشفهية أثناء العرض ودقة رسم ورقة العمل وأداء مجموعاتهم في النشاط العملي وتحدي الهندسة