دليل المعلم

انقسام الخلايا

45 دقيقة — مجموعات صغيرة من ثلاثة إلى أربعة طلاب

نواتج التعلم

- يعرّف الطالب مفهوم انقسام الخلايا بلغته الخاصة
- يرتب الطالب مراحل دورة حياة الخلية بشكل مبسط
- يوضح الطالب أهمية انقسام الخلايا للنمو وتعويض الخلايا التالفة
- يقارن الطالب بين الخلية الأصلية والخليتين الناتجتين من حيث الشكل والمحتوى
- يستنتج الطالب العلاقة بين انقسام الخلايا وتكاثر الكائنات وحيدة الخلية

قبل الحصة

- تجهيز عجينة الصلصال بألوان مختلفة لكل مجموعة
- طباعة بطاقات أسماء مراحل دورة الخلية
- تجهيز عرض الشرائح والأمثلة المحلية
- التأكد من توفر أوراق النشاط والتقويم مسبقًا

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وإثارة الفضول	5 د	طرح سؤال تمهيدي عن سر نمو الجسم والتئام الجروح وربطه بخبرات الطلاب الشخصية
عرض المفهوم الأساسي	10 د	شرح مفهوم انقسام الخلية ومراحل دورة حياة الخلية بالاستعانة بالشرائح والرسومات على السبورة
التطبيق والأمثلة	8 د	مناقشة أهمية انقسام الخلايا وحل مسألة حسابية بسيطة عن عدد الخلايا الناتجة
النشاط العملي	15 د	تنفيذ نموذج الصلصال المجسم لمراحل انقسام الخلية ضمن المجموعات
التقويم والمناقشة	5 د	عرض سريع لنماذج بعض المجموعات ومناقشة الإجابات الصحيحة
الخلاصة والغلق	2 د	تلخيص أهم أفكار الدرس وربطها بالحياة اليومية للطالب

التجربة: نموذج مجسم لمراحل انقسام الخلية

الأدوات: عجينة صلصال بلونين مختلفين · طبق بلاستيكي أو كرتون مقوى كقاعدة · خيوط صوف رفيعة أو خيط أبيض · بطاقات ورقية صغيرة لكتابة أسماء المراحل · أقلام تلوين

1. شكّل كرة كبيرة من الصلصال باللون الأول لتمثل الخلية الأم
2. ضع داخلها كرة أصغر باللون الثاني لتمثل النواة والمادة الوراثية
3. اصنع نسخة مطابقة من الكرة الصغيرة الداخلية لتمثل نسخ المادة الوراثية
4. ابدأ بسحب الكرة الكبيرة من المنتصف تدريجيًا حتى تتشكل منطقة ضيقة في الوسط
5. افصل الكرة إلى كرتين متماثلتين تمثلان الخليتين البنات، وضع في كل منهما نسخة من النواة

6. ضع بطاقة باسم المرحلة بجانب كل شكل من الأشكال التي صنعتها بالترتيب

السلامة: اغسل اليدين بعد استخدام الصلصال · لا تضع الصلصال في الفم أو قرب الوجه · استخدم سطح عمل نظيف قابل للتنظيف

النتيجة المتوقعة: يحصل الطالب على نموذج يوضح تحول الخلية الواحدة إلى خليتين متماثلتين بعد نسخ النواة، مما يرسخ فهمه لتسلسل مراحل انقسام الخلية بشكل عملي وملموس

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين، استخدم صورًا مكبرة مبسطة مع تكرار الترتيب شفهيًا خطوة خطوة، وتقديم بطاقات جاهزة بالترتيب الصحيح يرتبها الطالب بنفسه

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين، اطلب منهم البحث عن الفرق بين سرعة انقسام خلايا الجلد وخلايا أخرى في الجسم وتقديم عرض مصغر عن ذلك

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط العملي، ومراجعة إجابات ورقة العمل، وتقييم نموذج التحدي الهندسي وفق معايير الرباط المحددة