دليل المعلم

انقسام الخليه وتكاثرها

45 دقيقة — مجموعات صغيرة من 4 إلى 5 طلاب

نواتج التعلم

- يوضح الطالب مفهوم دورة حياة الخلية ومراحلها الرئيسة
- يقارن الطالب بين الانقسام المتساوي والانقسام المنصف من حيث الهدف وعدد الكروموسومات
- يرتب الطالب مراحل الانقسام المتساوي ترتيبًا صحيحًا
- يستنتج الطالب أهمية الانقسام الخلوي في النمو والتكاثر وتعويض التالف
- يصمم الطالب نموذجًا يمثل مراحل انقسام الخلية

قبل الحصة

- تجهيز شرائح العرض وصور مجهرية لمراحل الانقسام
- تحضير خامات نشاط الصلصال والخيوط لكل مجموعة
- طباعة أوراق العمل وبطاقات أسماء المراحل

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	طرح سؤال عن سبب النمو والتئام الجروح وربطه بموضوع الدرس
شرح دورة الخلية وأنواع الانقسام	10 د	عرض الشرائح التوضيحية لدورة الخلية والفرق بين الانقسام المتساوي والمنصف
شرح مراحل الانقسام المتساوي بالتفصيل	8 د	تناول المراحل الأربع بالترتيب مع أمثلة ورسوم توضيحية
النشاط العملي بالمجموعات	12 د	تنفيذ نموذج الصلصال والخيوط لمراحل الانقسام وعرضه أمام الصف
تطبيق وأسئلة تثبيت	5 د	حل أسئلة سريعة شفهية وبعض بنود ورقة العمل
التلخيص والتقويم الختامي	5 د	تلخيص أهم أفكار الدرس وطرح سؤال ختامي للتأكد من الفهم

التجربة: نموذج مراحل الانقسام الخلوي بالمعجون والخيوط

الأدوات: معجون لعب أو صلصال بألوان مختلفة · خيوط صوف قصيرة لتمثيل الكروموسومات · أطباق ورقية أو كرتون لتمثيل الخلية · أقلام تلوين · بطاقات مكتوب عليها أسماء المراحل الأربع

1. اقسم الطلاب إلى مجموعات من 4 إلى 5 طلاب
2. اطلب من كل مجموعة تشكيل دائرة بالصلصال تمثل حدود الخلية على الطبق
3. اطلب تمثيل مرحلة التهيئة بوضع خيوط متشابكة داخل الدائرة تمثل الكروموسومات
4. في المرحلة الثانية رتب الخيوط في منتصف الدائرة لتمثيل مرحلة الاستواء

5. في المرحلة الثالثة افصل الخيوط إلى طرفي الدائرة لتمثيل مرحلة الانفصال
6. في المرحلة الأخيرة قسّم الصلصال إلى خليتين منفصلتين لتمثيل نهاية الانقسام
7. ألصق كل مجموعة بطاقة اسم المرحلة المناسبة بجانب كل نموذج
8. اعرض كل مجموعة نموذجها أمام الصف وتشرح المراحل بترتيبها

السلامة: تجنب وضع الصلصال أو الخيوط في الفم · اغسل اليدين بعد انتهاء النشاط · استخدم مقصًا بحذر عند تقطيع الخيوط إن لزم الأمر

النتيجة المتوقعة: ينتج كل فريق أربعة نماذج متتالية توضح تحول الخلية من مرحلة واحدة ذات كروموسومات متشابكة إلى خليتين منفصلتين متطابقتين، مما يرسخ فهم تسلسل مراحل الانقسام المتساوي بصريًا وحركيًا

دعم المتعثرين: تقديم مخطط مبسط ومرسوم مسبقًا لمراحل الانقسام للطلاب المتعثرين مع تقليل عدد المراحل المطلوب شرحها شفهيًا والاكتفاء بالترتيب الصحيح

إثراء المتميزين: تكليف الطلاب المتميزين بالبحث عن أخطاء الانقسام الخلوي وعلاقتها ببعض الأمراض، وعرض ملخص قصير عنها أمام الصف

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط العملي وتقييم دقة نموذجهم، إضافة إلى تصحيح ورقة العمل والاختبار القصير لقياس تحقق النواتج