دليل المعلم

النُظامُ الشّمسيّ

45 دقيقة — مجموعات صغيرة من 4 إلى 5 طلاب لتعزيز التعاون أثناء الأنشطة والتحدي

نواتج التعلم

- يُعدّد الطالب مكوّنات النظام الشمسي الرئيسة
- يرتّب الطالب الكواكب الثمانية حسب بُعدها عن الشمس
- يُقارن الطالب بين الكواكب الداخلية والخارجية من حيث التركيب
- يفسّر الطالب سبب بقاء الكواكب في مداراتها حول الشمس
- يصمّم الطالب نموذجًا مصغّرًا يوضّح ترتيب النظام الشمسي

قبل الحصة

- تجهيز بطاقات أسماء الكواكب وألوانها مسبقًا
- تحضير الخيط والمسطرة لنشاط المسافات
- تجهيز كرات مختلفة الأحجام وخيوط لتحدي النموذج المعلّق
- التأكد من جهاز العرض لصور الكواكب إن توفر

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة والسؤال المثير	5 د	طرح سؤال عن مشاهدة النجوم والكواكب في السماء وربطه بموضوع الدرس
عرض الشرائح وشرح المفاهيم	15 د	شرح مكوّنات النظام الشمسي وترتيب الكواكب وتصنيفها الداخلي والخارجي بالأمثلة
التطبيق الجماعي بالبطاقات	5 د	ترتيب الطلاب لبطاقات الكواكب وتصنيفها بسرعة ضمن مجموعات
التجربة العملية	12 د	تنفيذ نشاط نموذج مسافات الكواكب بالخيط ومناقشة النتائج
التقويم الختامي	5 د	حل أسئلة سريعة شفهية من ورقة العمل لتثبيت الفهم
الإغلاق وتلخيص الدرس	3 د	تلخيص أهم النقاط وربطها بالحصة القادمة عن القمر وحركاته

التجربة: نموذج مسافات الكواكب بالخيط

الأدوات: خيط صوف طويل بطول 2 متر تقريبًا · 8 بطاقات صغيرة مكتوب عليها أسماء الكواكب · مسطرة وشريط لاصق · قلم تلوين

1. اكتب على كل بطاقة اسم كوكب ولوّنها بلون مناسب
2. مدّد الخيط على طاولة طويلة أو أرضية الصف
3. ضع بطاقة عطارد عند 5 سم من بداية الخيط لتمثل أقرب كوكب
4. ضع باقي البطاقات بالترتيب بمسافات متزايدة تمثل بُعدها النسبي عن الشمس
5. ثبّت البطاقات بشريط لاصق ثم ناقش فروق المسافات بين المجموعات

السلامة: احذر استخدام المقص بحذر عند قص البطاقات · لا تشدّ الخيط بقوة حتى لا يؤذي زملاءك · رتّب المساحة حول الطاولة لتفادي التعثر

النتيجة المتوقعة: يلاحظ الطلاب أن المسافة بين الكواكب الداخلية صغيرة متقاربة بينما تتباعد المسافات كثيرًا بين الكواكب الخارجية، مما يوضح أن النظام الشمسي شاسع جدًا وأن الكواكب الغازية بعيدة جدًا عن الشمس مقارنة بالكواكب الصخرية

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: استخدام بطاقات مصورة مبسطة للكواكب مع تكرار ترتيبها بصوت جماعي وربطها بجملة مساعدة سهلة الحفظ

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تكليفهم بالبحث عن معلومة إضافية عن أحد أقمار المشتري أو زحل وعرضها على الصف بجملتين

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء ترتيب البطاقات والتجربة العملية، إضافة إلى تحليل إجاباتهم في ورقة العمل والأسئلة الشفهية الختامية للتأكد من تحقق نواتج التعلم