دليل المعلم

الانعكاس

45 دقيقة — مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب للنشاط والتحدي، وعمل فردي أثناء الشرح والتطبيق

نواتج التعلم

- يعرّف الطالب مفهوم الانعكاس ومحور الانعكاس بدقة
- يحدد الطالب إحداثيات صورة نقطة أو شكل بعد انعكاسه حول محور السينات أو محور الصادات
- يستنتج الطالب قاعدة الانعكاس حول الخط y = x وحول نقطة الأصل
- يتحقق الطالب من أن الانعكاس يحافظ على أطوال الأضلاع وقياسات الزوايا
- يرسم الطالب صورة شكل هندسي بعد انعكاسه على الشبكة الإحداثية

قبل الحصة

- تجهيز أوراق الشبكة الإحداثية لكل طالب
- إحضار مرايا صغيرة مستوية بعدد المجموعات
- تجهيز عرض الشرائح ونماذج الصور الزخرفية

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	طرح سؤال المرآة والصورة المعكوسة ومناقشة إجابات الطلاب الأولية
شرح مفهوم الانعكاس وقواعده	12 د	عرض الشرائح من مفهوم الانعكاس حتى قاعدة الانعكاس حول y = x مع أمثلة على السبورة
النشاط العملي بالمرآة	10 د	تنفيذ نشاط المرآة الهندسية على الشبكة الإحداثية في مجموعات صغيرة
تطبيق فردي على ورقة العمل	8 د	حل الطلاب لعدد من بنود ورقة العمل بشكل فردي مع متابعة المعلم
مناقشة الحلول وتصحيحها	5 د	عرض حلول نماذج من الطلاب على السبورة ومناقشة الأخطاء الشائعة
الختام والتقويم السريع	5 د	طرح سؤالي اختبار قصير شفهيًا وتلخيص القواعد الأساسية للدرس

النشاط: المرآة الهندسية على الشبكة الإحداثية

الأدوات: ورقة بها شبكة إحداثية مطبوعة · مرآة صغيرة مستوية · مسطرة · قلم رصاص وملون

1. ارسم مثلثًا على الشبكة الإحداثية برؤوس معلومة الإحداثيات
2. ضع المرآة على محور السينات وانظر إلى انعكاس المثلث فيها
3. ارسم بالقلم ما تراه في المرآة على الشبكة بلون مختلف
4. احسب إحداثيات صورة كل رأس باستخدام القاعدة (س، ص) ← (س، -ص)
5. قارن بين الرسم بالمرآة والحساب الرياضي وتأكد من تطابقهما
6. كرر الخطوات بوضع المرآة على محور الصادات

السلامة: تعامل مع المرآة بحذر لتجنب كسرها أو حدوث جروح

النتيجة المتوقعة: يلاحظ الطلاب أن الصورة المرسومة بالمرآة تطابق تمامًا الصورة المحسوبة رياضيًا، مما يثبت صحة قاعدة الانعكاس ويؤكد أن المسافة بين النقطة وصورتها عمودية على المحور ومنصفة له

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين يُستخدم جدول إحداثيات مبسط مع تلوين محور الانعكاس بلون مميز، وتكرار الأمثلة بأعداد صحيحة صغيرة قبل الانتقال لإحداثيات أكبر

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين يُطلب إيجاد قاعدة الانعكاس حول الخط y = -x واستنتاجها بأنفسهم، ثم تطبيقها على شكل رباعي كامل

التقويم: يقيس المعلم تحقق النواتج من خلال ملاحظة أداء المجموعات في النشاط العملي، ودقة حلول ورقة العمل، وإجابات أسئلة الاختبار القصير في ختام الحصة