دليل المعلم

الانسحاب

45 دقيقة — عمل فردي في بداية الدرس ثم مجموعات ثنائية أو ثلاثية في النشاط والتحدي

نواتج التعلم

- يعرّف الطالب مفهوم الانسحاب كتحويل هندسي يحافظ على الشكل والحجم
- يحدد إحداثيات صورة نقطة أو شكل بعد انسحابه باستخدام قاعدة الانسحاب (س + أ , ص + ب)
- يرسم صورة شكل هندسي بعد انسحابه على المستوى الإحداثي
- يميز بين الانسحاب وغيره من التحويلات الهندسية كالانعكاس والدوران
- يوظف الانسحاب في وصف أنماط هندسية من البيئة المحيطة

قبل الحصة

- تجهيز أوراق الشبكات الإحداثية لكل طالب
- تحضير بطاقات قواعد الانسحاب للنشاط
- رسم شبكة إحداثية كبيرة على السبورة

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض مثال حركة شيء دون تدوير ومناقشة الطلاب حول ما تغيّر وما بقي ثابتاً
شرح مفهوم الانسحاب وخصائصه	8 د	تقديم تعريف الانسحاب مع رسم شكل وصورته على السبورة وتوضيح التطابق
شرح قاعدة الانسحاب الإحداثية	10 د	تقديم القاعدة (س+أ , ص+ب) مع أمثلة محلولة متدرجة الصعوبة على السبورة
التطبيق الموجه	7 د	حل مثال جماعي لرسم صورة شكل رباعي بعد انسحابه بمشاركة الطلاب
النشاط العملي	10 د	تنفيذ نشاط رحلة النقطة على الشبكة الإحداثية ضمن مجموعات صغيرة
التلخيص والتقويم الختامي	5 د	مراجعة سريعة لأهم أفكار الدرس وطرح سؤال تقويمي شفهي لكل طالب

النشاط: رحلة النقطة على الشبكة الإحداثية

الأدوات: ورقة مربعات أو شبكة إحداثية مطبوعة · مسطرة · أقلام ملونة · بطاقات صغيرة مكتوب عليها قواعد انسحاب مختلفة

1. ارسم شكلاً رباعياً بسيطاً على الشبكة الإحداثية وحدد إحداثيات رؤوسه
2. اسحب بطاقة تحتوي على قاعدة انسحاب مثل (س + 3 , ص - 2)
3. طبّق القاعدة على كل رأس من رؤوس الشكل بشكل منفصل
4. ارسم صورة الشكل الجديدة بلون مختلف وصل بين رؤوسها
5. قِس أطوال أضلاع الشكل الأصلي وصورته وقارن بينهما

6. اكتب ملاحظاتك حول العلاقة بين الشكلين

السلامة: استخدام المسطرة بحذر عند الرسم والقياس · الحفاظ على نظافة الطاولة من بقايا القلم

النتيجة المتوقعة: يلاحظ الطلاب أن أطوال أضلاع الشكل الأصلي وصورته متساوية تماماً وأن زواياه لم تتغير، مما يؤكد أن الانسحاب تحويل يحافظ على التطابق ويغيّر الموقع فقط

دعم المتعثرين: تزويد المتعثرين بجدول جاهز يوضح خطوات تطبيق قاعدة الانسحاب رقماً برقم، والسماح لهم بالعمل على أشكال ذات رؤوس أقل مثل النقطة أو القطعة المستقيمة قبل الانتقال للأشكال الرباعية

إثراء المتميزين: تكليف المتميزين بإيجاد قاعدة الانسحاب العكسية التي تعيد الصورة إلى الشكل الأصلي، وتصميم نمط زخرفي يجمع بين الانسحاب والانعكاس معاً

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط العملي، ومراجعة إجابات ورقة العمل، وتقييم دقة تطبيق قاعدة الانسحاب في تحدي التصميم الهندسي الجماعي