دليل المعلم

توسع: استقصاء تطابق المثلثات

45 دقيقة — مجموعات ثنائية أو ثلاثية خلال النشاط الاستقصائي، ومجموعات من أربعة طلاب في تحدي الجسر

نواتج التعلم

- يستقصي الطالب عمليًا الشروط الكافية لتطابق مثلثين باستخدام أدوات بسيطة
- يميز الطالب بين حالات التطابق الصحيحة ض.ض.ض و ض.ز.ض و ز.ض.ز والحالات غير الكافية
- يبرر الطالب حكمه على تطابق مثلثين معتمدًا على إحدى الحالات المدروسة
- يوظف الطالب خاصية تطابق المثلثات في حل مسائل هندسية من واقع الحياة
- يصمم الطالب نموذجًا هيكليًا مستفيدًا من خاصية تصلب المثلث المتطابق

قبل الحصة

- تجهيز أطقم الأعواد والمناقل قبل الحصة
- طباعة جدول تسجيل الملاحظات لكل مجموعة
- إعداد صور لجسور أو أبراج محلية للعرض

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض صورة جسر أو برج ومناقشة سبب استخدام المثلثات فيه
مراجعة سريعة لمفهوم التطابق	5 د	استرجاع تعريف تطابق المثلثات وربطه بالدرس السابق
شرح حالات التطابق بالأمثلة	12 د	تقديم حالات ض.ض.ض و ض.ز.ض و ز.ض.ز مع أمثلة على السبورة وتوضيح الحالة غير الكافية
نشاط الاستقصاء العملي	13 د	تنفيذ نشاط مختبر التطابق بالأعواد والخيوط ضمن المجموعات وتسجيل النتائج
تطبيق ومناقشة جماعية	5 د	حل مسألة تطبيقية واقعية ومناقشة النتائج التي توصلت إليها المجموعات
ملخص وتقويم ختامي	5 د	تلخيص الحالات الثلاث المعتمدة وطرح سؤال تقويمي سريع للتأكد من الفهم

النشاط: مختبر التطابق بالأعواد والخيوط

الأدوات: أعواد خشبية أو قش بلاستيكي بأطوال مختلفة · مسامير ورقية أو دبابيس تثبيت · منقلة · مسطرة · خيط رفيع · ورق مربعات

1. وزّع الطلاب في مجموعات ثنائية وأعط كل مجموعة ثلاثة أعواد بأطوال محددة
2. اطلب من كل مجموعة بناء مثلث بهذه الأطوال الثلاثة وتثبيته بالدبابيس
3. قارن مثلث كل مجموعة بمثلث المجموعة المجاورة التي لديها نفس الأطوال، وتحقق من التطابق بالتراكب
4. كرر التجربة باستخدام ضلعين وزاوية محصورة بينهما بالمنقلة، وتحقق من التطابق
5. كرر التجربة باستخدام ضلعين وزاوية غير محصورة، ولاحظ إمكانية الحصول على مثلثين مختلفين

6. سجّل كل مجموعة ملاحظاتها في جدول: الحالة، هل تحقق التطابق، السبب

السلامة: الحذر عند استخدام الدبابيس أو المسامير الورقية · عدم توجيه الأعواد نحو الزملاء · تنظيف الطاولة بعد انتهاء النشاط

النتيجة المتوقعة: يلاحظ الطلاب أن المثلثات المبنية بحالتي ض.ض.ض و ض.ز.ض تكون متطابقة دائمًا، بينما يمكن بناء مثلثين مختلفين الشكل عند استخدام ضلعين وزاوية غير محصورة، مما يثبت عمليًا أن هذه الحالة غير كافية للتطابق

دعم المتعثرين: تزويد الطلاب المتعثرين بنماذج مثلثات جاهزة القياسات مع جدول مبسط يوضح كل حالة برسم توضيحي مصاحب، والعمل معهم في مجموعة موجهة من المعلم

إثراء المتميزين: تكليف الطلاب المتميزين بالبحث عن حالة تطابق المثلث القائم الزاوية الخاصة (الوتر والساق) وتقديم عرض مصغر عنها للصف

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط العملي وتسجيلهم للنتائج، إضافة إلى الإجابة عن أسئلة ورقة العمل والاختبار القصير للتحقق من تحقق نواتج التعلم