دليل المعلم

التبرير الاستقرائي و التخمين

45 دقيقة — مجموعات ثنائية أو ثلاثية داخل الصف

نواتج التعلم

- يلاحظ الطالب نمطًا في مجموعة من الأعداد أو الأشكال أو المواقف الحياتية
- يصوغ الطالب تخمينًا رياضيًا مناسبًا بناءً على نمط ملحوظ
- يختبر الطالب صحة تخمين معين من خلال البحث عن مثال مضاد
- يميّز الطالب بين التبرير الاستقرائي والتبرير الاستنتاجي
- يطبّق الطالب التبرير الاستقرائي في حل مسائل من بيئته

قبل الحصة

- تجهيز بطاقات تحتوي أنماطًا عددية وشكلية متنوعة
- تجهيز أعواد الثقاب أو عيدان الآيس كريم لكل مجموعة
- تجهيز نسخ من ورقة العمل مسبقًا

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة بسؤال مثير	5 د	عرض نمط عددي بسيط على السبورة وسؤال الطلاب عن العدد التالي وطريقة تفكيرهم
شرح المفاهيم الأساسية	10 د	تعريف التبرير الاستقرائي والتخمين والمثال المضاد مع أمثلة موجهة من درجات الحرارة والأعداد الأولية
أمثلة تطبيقية جماعية	10 د	حل أمثلة على السبورة بمشاركة الطلاب لتكوين تخمينات واختبارها بأمثلة مضادة
النشاط العملي	15 د	تنفيذ نشاط نمط الأعواد المتزايد ضمن المجموعات وتسجيل الملاحظات والتخمين
التقويم والختام	5 د	مناقشة نتائج المجموعات وطرح سؤال ختامي شفهي للتأكد من تحقق الأهداف

النشاط: نمط الأعواد المتزايد

الأدوات: أعواد ثقاب أو عيدان آيس كريم بعدد كافٍ · ورقة عمل لتسجيل الملاحظات · قلم رصاص

1. اطلب من كل مجموعة بناء مربع واحد بأربعة أعواد وتسجيل العدد
2. أضف مربعًا ثانيًا متجاورًا بمشاركة ضلع واحد مع الأول وعدّ الأعواد الكلية
3. كرر العملية حتى الوصول إلى خمسة مربعات متتالية، وسجّل عدد الأعواد في كل مرة
4. لاحظ المجموعة الفرق بين كل عدد والذي يليه في الجدول
5. اطلب من كل مجموعة صياغة تخمين يصف العلاقة بين عدد المربعات وعدد الأعواد
6. اختبر كل مجموعة تخمينها ببناء الحالة السادسة والتحقق من صحة التنبؤ

السلامة: التعامل بحذر مع الأعواد الحادة الأطراف إن وجدت · عدم استخدام الأعواد كأداة لعب خطرة

النتيجة المتوقعة: يلاحظ الطلاب أن كل مربع جديد يضيف ثلاثة أعواد فقط بعد المربع الأول، فيكون عدد الأعواد = 1 + 3 × عدد المربعات، ويتحقق هذا التخمين عند بناء الحالة السادسة (19 عودًا)

دعم المتعثرين: تزويد الطلاب المتعثرين بجدول بصري يربط ترتيب الحالة بقيمتها بشكل مباشر، وتبسيط النمط العددي إلى خطوات أصغر مع تكرار الأمثلة الموجهة

إثراء المتميزين: تكليف الطلاب المتميزين بإيجاد صيغة جبرية عامة تصف نمطًا هندسيًا ثنائي الأبعاد مثل عدد نقاط تقاطع خطوط متوازية مع خط مائل، واختبارها بأمثلة مضادة

التقويم: ملاحظة أداء المجموعات أثناء النشاط العملي وجودة التخمينات المصاغة، مراجعة إجابات ورقة العمل، وطرح سؤال شفهي ختامي للتحقق من تمييز الطلاب بين الاستقراء والاستنتاج