دليل المعلم

الاحتمال الهندسي

45 دقيقة — عمل فردي في بداية الحصة ثم مجموعات من 3 إلى 4 طلاب في النشاط والتطبيق

نواتج التعلم

- يعرّف الطالب مفهوم الاحتمال الهندسي ويميزه عن الاحتمال الكلاسيكي
- يحسب الطالب الاحتمال الهندسي باستخدام الأطوال في فضاء عينة خطي
- يحسب الطالب الاحتمال الهندسي باستخدام المساحات في فضاء عينة مستوٍ
- يطبق الطالب الاحتمال الهندسي على مسائل واقعية من بيئته
- يحلل الطالب شكلاً هندسياً مقسمًا ليحدد احتمال وقوع حدث معين فيه

قبل الحصة

- تجهيز شبكة المربعات الملونة لنشاط حبة الأرز مسبقًا
- رسم أمثلة الخط والمستطيل والدائرة على السبورة أو شرائح العرض
- تجهيز مناقل ومساطر للمجموعات لاستخدامها في التحدي

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض فكرة لوحة السهم الدائرية ومناقشة الطلاب حول عدالة الفرص بين المناطق
شرح مفهوم الاحتمال الهندسي والقاعدة العامة	10 د	تقديم القاعدة وربطها بالاحتمال الكلاسيكي من خلال مقارنة سريعة
أمثلة محلولة على الطول والمساحة والزاوية	10 د	حل ثلاثة أمثلة متدرجة الصعوبة على السبورة بمشاركة الطلاب
النشاط العملي رمي حبة الأرز	10 د	تنفيذ النشاط في مجموعات صغيرة وتسجيل النتائج ومقارنتها بالقيمة النظرية
تطبيق فردي وتقويم ختامي	7 د	حل مسألة قصيرة بشكل فردي ومناقشة الحل الصحيح
ملخص الدرس والواجب	3 د	تلخيص القاعدة الأساسية وتوضيح المطلوب في ورقة العمل كواجب منزلي

النشاط: رمي حبة أرز على شبكة مربعات

الأدوات: ورقة A4 مرسوم عليها شبكة من 10 مربعات متساوية · تلوين 3 مربعات من الشبكة بلون مختلف · حبة أرز صغيرة أو حبة بذرة · مسطرة · ورقة تسجيل النتائج

1. ارسم الشبكة المكونة من 10 مربعات متساوية المساحة على الطاولة
2. لوّن 3 مربعات من الشبكة بلون مختلف لتمثل المنطقة المواتية
3. من ارتفاع ثابت صغير أسقط حبة الأرز عشوائيًا على الشبكة 20 مرة
4. سجّل عدد المرات التي سقطت فيها الحبة داخل المنطقة الملونة

5. احسب النسبة التجريبية: عدد مرات السقوط في المنطقة الملونة ÷ 20
6. قارن هذه النسبة بالاحتمال النظري وهو 3 ÷ 10 = 0.3

السلامة: تأكد من إسقاط الحبة بلطف لتجنب تطايرها خارج الطاولة · حافظ على نظافة مكان العمل بعد انتهاء النشاط

النتيجة المتوقعة: تقترب النسبة التجريبية التي حصل عليها الطلاب من القيمة النظرية 0.3 كلما زاد عدد مرات التكرار، مما يوضح أن الاحتمال الهندسي يعتمد على نسبة المساحة المواتية إلى المساحة الكلية بغض النظر عن شكل أو توزيع المناطق

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين، استخدم أشكالًا بسيطة ذات بعد واحد (خطوط) قبل الانتقال إلى المساحات، واستخدم ألوانًا لتمييز المنطقة المواتية بوضوح، مع تكرار القاعدة شفهيًا عدة مرات

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين، اطرح مسائل تتضمن أشكالًا مركبة مثل دائرة داخل مربع أو مثلث داخل مستطيل، واطلب حساب احتمال السقوط في منطقة التقاطع أو خارج الشكل الداخلي

التقويم: يقيس المعلم تحقق النواتج من خلال ملاحظة مشاركة الطلاب في حل الأمثلة، ودقة حسابات مجموعاتهم في نشاط حبة الأرز، وأداء الطلاب الفردي في مسألة التقويم الختامي وورقة العمل