دليل المعلم

استكشاف: حل المعادلات المتعددة الخطوات

45 دقيقة — عمل فردي للتمهيد، ثم مجموعات ثنائية للنشاط والتطبيق، ومجموعات من 3 إلى 4 للتحدي الهندسي

نواتج التعلم

- يحل الطالب معادلة خطية من خطوتين باستخدام العمليات العكسية بالترتيب الصحيح
- يبسط الطالب طرفي المعادلة بضم الحدود المتشابهة قبل الحل
- يطبق الطالب خاصية التوزيع لحل معادلات تحتوي على أقواس
- يتحقق الطالب من صحة الحل بالتعويض في المعادلة الأصلية
- يصيغ الطالب معادلة من موقف حياتي ويحلها

قبل الحصة

- تجهيز بطاقات ورقية مرقمة ومكتوب عليها رمز س مسبقًا
- كتابة خطوات الحل الأساسية على لوحة جانبية ثابتة
- تجهيز أمثلة إضافية للطلاب المتميزين

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض مسألة مصروف الرحلة وطرح سؤال يحفز التفكير
شرح المفهوم والخطوات الأساسية	10 د	تقديم تعريف المعادلة متعددة الخطوات وعرض خطوات الحل الأربع
الأمثلة المحلولة	10 د	حل ثلاثة أمثلة متدرجة الصعوبة أمام الطلاب مع توضيح سبب كل خطوة
النشاط العملي	10 د	تنفيذ نشاط ميزان البطاقات في مجموعات ثنائية ومناقشة النتائج
التطبيق والتقويم الذاتي	7 د	حل مسألة حياتية بشكل فردي ومناقشة الحلول مع الفصل
الملخص والإغلاق	3 د	مراجعة خطوات الحل الأساسية وطرح سؤال ختامي سريع

النشاط: ميزان الصفوف: تمثيل المعادلة بالبطاقات

الأدوات: بطاقات ورقية مكتوب عليها أرقام ورمز المتغير س · خط فاصل على الطاولة يمثل علامة يساوي · ورقة عمل لتسجيل الخطوات

1. قسّم الطلاب إلى مجموعات ثنائية
2. اطلب من كل مجموعة تمثيل المعادلة 3س + 4 = 19 باستخدام البطاقات على طرفي الخط الفاصل
3. اطلب منهم إزالة بطاقة الرقم 4 من الطرفين معًا للحفاظ على التوازن
4. اطلب منهم توزيع بطاقات س الثلاث على المجموع المتبقي لإيجاد قيمة س
5. سجّل كل فريق خطواته على ورقة العمل ويقارنها بإجابة فريق آخر

السلامة: التعامل بهدوء مع البطاقات الورقية دون تمزيقها · الحفاظ على نظام الطاولة أثناء التنقل بين البطاقات

النتيجة المتوقعة: يجد الطلاب أن س تساوي 5، ويدركون أن الحذف أو الإضافة يجب أن يتم من الطرفين معًا للحفاظ على التوازن، وهذا يجسد فكرة المعادلة بشكل حسي قبل الانتقال للرموز المجردة

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين يُقدَّم نموذج مبسط بخطوتين فقط بدون أقواس، مع استخدام البطاقات الملموسة لتمثيل كل خطوة، والسماح بوقت إضافي ومراجعة فردية

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين تُقدَّم معادلات تحتوي على كسور أو حدود متشابهة في الطرفين معًا مع قوس، وتكليفهم بابتكار مسألة حياتية جديدة وتبادلها مع زميل لحلها

التقويم: يقيس المعلم تحقق النواتج من خلال ملاحظة أداء المجموعات في النشاط، ومراجعة إجابات ورقة العمل، وتحليل دقة خطوات الحل والتحقق في مسألة التطبيق الفردية