دليل المعلم

حل معادلات ذات خطوتين

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

نواتج التعلم

- يحل الطالب معادلات ذات خطوتين من الصورة ax + b = c بدقة
- يرتب الطالب خطوتي الحل: التخلص من الحد الثابت أولًا ثم المعامل
- يترجم الطالب موقفًا حياتيًا إلى معادلة ذات خطوتين ويحلها
- يتحقق الطالب من صحة الحل بالتعويض في المعادلة الأصلية

قبل الحصة

- تجهيز بطاقات بمعادلات متدرجة الصعوبة لكل مجموعة
- تحضير أدوات ميزان المعادلات (مسطرة، خيط، أكواب، حبات) لكل مجموعة
- تجهيز عرض الشرائح والأمثلة على السبورة مسبقًا

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة بسؤال مثير من واقع الطالب	5 د	طرح مسألة علب العصير وربطها بمعادلة 3س + 5 = 20 وتشجيع التخمين الأولي
ربط بمعادلة الخطوة الواحدة	5 د	مراجعة سريعة لحل معادلات الخطوة الواحدة وتمهيد لفكرة دمج عمليتين
شرح مفصل مع أمثلة متدرجة	10 د	عرض الصورة العامة ax+b=c وشرح الخطوتين بالترتيب مع حل مثالين على السبورة
النشاط العملي: ميزان المعادلات	10 د	تنفيذ الطلاب للنشاط بالمجموعات وتمثيل معادلة محددة ماديًا والتحقق من الحل
تطبيق فردي أو ثنائي	8 د	حل الطلاب لمسائل من ورقة العمل بشكل مستقل مع تجول المعلم للمتابعة
مناقشة الحلول والتحقق	4 د	مراجعة جماعية لأمثلة من الحلول وتوضيح الأخطاء الشائعة مثل ترتيب الخطوتين
التقويم الختامي وتحديد الواجب	3 د	سؤال تقويمي سريع شفهي وتحديد واجب منزلي من بنود ورقة العمل المتبقية

النشاط: ميزان المعادلات المحسوس

الأدوات: ميزان بسيط مصنوع من مسطرة طويلة وخيط وكوبين ورقيين متعلقين بطرفيها · عدد من حبات الحمص أو المكعبات الصغيرة المتساوية في الوزن (تمثل الوحدات) · أكواب بلاستيكية صغيرة فارغة متساوية (تمثل المتغير س) · بطاقة مكتوب عليها المعادلة المراد تمثيلها

1. اختر معادلة بسيطة مثل 2س + 3 = 11 واكتبها على بطاقة أمام المجموعة
2. ضع في كفة الميزان اليسرى كوبين فارغين (يمثلان 2س) و3 حبات منفردة بجانبهما

3. ضع في كفة الميزان اليمنى 11 حبة منفردة وتأكد أن الميزان في حالة توازن
4. أزل 3 حبات من كل كفة في آن واحد للحفاظ على التوازن، فيتبقى كوبان في اليسار و8 حبات في اليمين
5. وزّع الـ 8 حبات بالتساوي على الكوبين، فيصبح في كل كوب 4 حبات وهذا يمثل قيمة س
6. سجّل النتيجة وتحقق منها بالتعويض في المعادلة الأصلية كتابيًا على الدفتر

السلامة: تجنب وضع حبات الحمص في الفم · تأكد من ثبات الميزان الورقي حتى لا تسقط الأدوات على الأرض

النتيجة المتوقعة: يصل الطلاب إلى أن س = 4، ويلاحظون عمليًا أن إزالة العدد نفسه من الطرفين وتوزيع الباقي بالتساوي على المتغير يحافظ على توازن المعادلة، وهذا يجسد منطق العمليتين العكسيتين بصورة محسوسة

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: استخدام الأعداد الصغيرة والموجبة فقط في البداية، وتكرار نشاط الميزان المادي بمعادلات أبسط مثل س + 2 = 5 قبل الانتقال لمعادلتين بخطوتين، مع كتابة الخطوتين منفصلتين بخط واضح

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تقديم معادلات تحتوي على معاملات سالبة أو كسرية مثل -3س + 4 = -11، وتكليفهم بابتكار مسألة حياتية جديدة من بيئتهم وحلها بأنفسهم ثم عرضها على الفصل

التقويم: متابعة أداء الطلاب أثناء النشاط العملي والمشاركة الصفية، وتصحيح ورقة العمل والاختبار القصير، ومراقبة دقة التحقق من الحل بالتعويض كمؤشر رئيسي على تحقق نواتج التعلم