دليل المعلم

مهارة حل المسألة: استعمال مقياس مرجعي

45 دقيقة — مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب

نواتج التعلم

- يحدد الطالب مقياسًا مرجعيًا مناسبًا لتقدير الطول أو الكتلة أو السعة
- يقدر الطالب قياس جسم باستخدام مقياس مرجعي معلوم
- يحل الطالب مسائل حياتية بتطبيق استراتيجية المقياس المرجعي
- يقارن الطالب بين التقدير بالمقياس المرجعي والقياس الفعلي بالأداة
- يبرر الطالب اختياره للمقياس المرجعي المناسب للموقف

قبل الحصة

- تجهيز أدوات القياس (مسطرة، ميزان، كأس مدرج) وأجسام مألوفة متنوعة
- تحضير جدول تسجيل التقدير والقياس الفعلي لكل مجموعة
- تجهيز عرض الشرائح والأمثلة المحلولة مسبقًا

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة والسؤال المثير	5 د	طرح سؤال تقدير طول الطاولة دون أداة وربطه بموقف حياتي من بيئة الطالب
عرض المفهوم والأمثلة المحلولة	12 د	شرح تعريف المقياس المرجعي وخطوات حل المسألة من خلال أمثلة الطول والكتلة والسعة
النشاط العملي بالمجموعات	15 د	تنفيذ نشاط مرجعي الخاص: تقدير وقياس فعلي ومقارنة النتائج
عرض النتائج والمناقشة	7 د	عرض مجموعة من الفرق لنتائجها ومناقشة أسباب الفروق بين التقدير والقياس الفعلي
التقويم والتلخيص	6 د	حل بعض بنود ورقة العمل شفهيًا وتلخيص خطوات الحل ونقاط الدرس الأساسية

النشاط: مرجعي الخاص: تقدير قياسات الفصل

الأدوات: قلم رصاص · كوب بلاستيكي صغير · كيس أرز أو سكر صغير بكتلة معروفة · شريط قياس أو مسطرة · ميزان رقمي بسيط · كأس قياس مدرج · ورقة عمل وجدول تسجيل

1. قسّم الطلاب إلى مجموعات صغيرة، وزّع على كل مجموعة ثلاثة أجسام: طول (مثل حافة الطاولة)، كتلة (مثل حقيبة صغيرة)، سعة (مثل زجاجة ماء)
2. يختار كل طالب مقياسًا مرجعيًا مناسبًا لكل جسم من أدوات متاحة
3. يقدّر كل طالب القياس بالاعتماد على عدد مرات تكرار المرجع ويسجله في الجدول
4. تقيس كل مجموعة القياس الفعلي بالأداة المناسبة (مسطرة، ميزان، كأس مدرج)
5. تُقارن المجموعة بين التقدير والقياس الفعلي وتحسب الفرق
6. تعرض كل مجموعة نتائجها أمام الفصل وتناقش سبب الفروق إن وجدت

السلامة: التعامل بحذر مع الميزان وكأس القياس الزجاجي إن وجد لتفادي الكسر · عدم تذوق أو سكب الماء خارج الكأس المخصص للتجربة

النتيجة المتوقعة: يلاحظ الطلاب أن التقدير باستعمال مقياس مرجعي مناسب يقترب من القياس الفعلي، وأن اختيار مرجع غير مناسب يزيد الفرق بين التقدير والقياس الحقيقي، مما يرسخ فهم أهمية حسن اختيار المرجع.

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: تزويدهم بمقياس مرجعي جاهز واضح (كالقلم) وتدريبهم على مقارنة مباشرة بعدد تكرارات بسيطة قبل الانتقال لأجسام أكبر

إثراء المتميزين: للمتميزين: تكليفهم بمسألة تتطلب استعمال أكثر من مقياس مرجعي معًا وحساب الفرق الدقيق بالنسبة المئوية بين التقدير والقياس الفعلي

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط العملي، ومراجعة إجابات ورقة العمل والاختبار القصير للتأكد من قدرتهم على اختيار مرجع مناسب وتطبيق خطوات الحل بدقة