دليل المعلم

المواد الصلبة

45 دقيقة — العمل الفردي في بداية الدرس ثم مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب في النشاط والتحدي

نواتج التعلم

- يعرّف الطالب المادة الصلبة بلغته الخاصة
- يذكر الطالب خاصيتين رئيستين للمواد الصلبة
- يصنف الطالب مجموعة من الأشياء إلى صلبة وغير صلبة
- يقارن الطالب بين شكل المادة الصلبة وشكل السائل
- يستنتج الطالب أثر الحرارة على شكل بعض المواد الصلبة

قبل الحصة

- تجهيز أمثلة حقيقية لمواد صلبة وسائلة من الفصل
- إعداد صندوق مواد التحدي الهندسي قبل الحصة
- طباعة أوراق العمل والبطاقات المصورة

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة	5 د	طرح سؤال مثير عن أشياء لا تتغير شكلها ومناقشة إجابات الطلاب
عرض المفهوم	10 د	شرح حالات المادة وخصائص المادة الصلبة باستخدام الشرائح والأمثلة
التجربة العملية	10 د	تنفيذ تجربة مقارنة شكل الصلب بالسائل وتسجيل الملاحظات
التصنيف والتطبيق	8 د	تصنيف بطاقات مصورة إلى صلب وغير صلب مع تبرير الإجابات
التحدي الهندسي	8 د	بناء برج صغير من مواد صلبة ضمن مجموعات واختبار ثباته
الختام والتقويم	4 د	تلخيص الأفكار الرئيسة وحل أسئلة سريعة شفهية

التجربة: هل يحافظ الشكل على نفسه؟

الأدوات: مكعب خشبي صغير · قطعة حجر صغيرة · كوب بلاستيكي فيه ماء · صحن فارغ · ورقة وقلم للتسجيل

1. ضع المكعب الخشبي في الصحن ولاحظ شكله
2. انقل المكعب إلى زاوية أخرى من الطاولة ولاحظ هل تغير شكله
3. كرر الخطوتين مع قطعة الحجر
4. صب الماء من الكوب في الصحن ولاحظ شكل الماء في الصحن
5. سجّل في الورقة: هل احتفظ الخشب والحجر بشكلهما؟ وهل احتفظ الماء بشكله؟

السلامة: تعامل بحذر مع الحجر لتجنب سقوطه على القدم · امسح أي ماء ينسكب فورًا لتجنب الانزلاق

النتيجة المتوقعة: يلاحظ الطالب أن المكعب الخشبي وقطعة الحجر احتفظا بشكلهما في كل مكان وُضعا فيه، بينما أخذ الماء شكل الإناء الذي وُضع فيه، وهذا يثبت أن المواد الصلبة لها شكل ثابت بخلاف السوائل

دعم المتعثرين: تقديم بطاقات مصورة إضافية وأمثلة ملموسة للمس والتجربة، مع تبسيط الأسئلة الشفهية وتكرارها بصوت واضح

إثراء المتميزين: تكليف المتميزين بالبحث عن مادة صلبة تتحول إلى سائل بالحرارة وتقديم عرض قصير عنها للزملاء

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء التصنيف والتجربة، وتصحيح ورقة العمل، ومتابعة مشاركتهم في بناء البرج الهندسي