دليل المعلم

السوائل والغازات

45 دقيقة — العمل الفردي في الشرح، ومجموعات ثنائية أو ثلاثية في التجربة والتحدي

نواتج التعلم

- يُعرّف الطالب السائل والغاز بلغته الخاصة
- يميّز الطالب بين أمثلة السوائل وأمثلة الغازات في بيئته
- يصف الطالب شكل السائل في أوانٍ مختلفة
- يستنتج الطالب أن الغاز يملأ الوعاء الذي يوضع فيه
- يجري الطالب تجربة بسيطة لإثبات وجود الهواء حوله

قبل الحصة

- تجهيز كوب ماء وطبق فارغ وبالون
- تجهيز أدوات تجربة الكوب المقلوب لكل مجموعة
- طباعة بطاقات صور لسوائل وغازات
- تجهيز مواد التحدي الهندسي مسبقًا

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح سؤال مثير	5 د	طرح سؤال عن الماء والهواء وربطه بخبرات الطلاب اليومية
شرح السوائل والغازات بالشرائح والأمثلة	15 د	عرض الشرائح مع عرض عملي بالماء والبالون لتوضيح المفاهيم
تنفيذ تجربة الكوب المقلوب	15 د	تنفيذ التجربة في مجموعات صغيرة ومناقشة النتيجة والتفسير
تطبيق على بطاقات التصنيف وورقة العمل	7 د	تصنيف البطاقات وحل بعض بنود ورقة العمل بشكل جماعي
الختام والتقييم السريع	3 د	طرح سؤالين شفهيين للتأكد من تحقق نواتج التعلم

التجربة: هل الهواء موجود حقًّا؟

الأدوات: كوب بلاستيكي شفاف · حوض به ماء · منديل ورقي جاف

1. ضع المنديل الورقي في قاع الكوب البلاستيكي
2. اقلب الكوب رأسًا على عقب مع بقاء المنديل في القاع
3. اغمر الكوب المقلوب في حوض الماء بشكل مستقيم دون إمالته
4. ارفع الكوب من الماء وتحقق من حالة المنديل

السلامة: استخدم كمية ماء قليلة لتجنب الانسكاب · امسح أي ماء يسقط على الأرض فورًا لتجنب الانزلاق

النتيجة المتوقعة: يبقى المنديل جافًا لأن الهواء المحبوس داخل الكوب يمنع الماء من الدخول، وهذا يثبت أن الغاز (الهواء) موجود ويشغل حيزًا رغم أننا لا نراه

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين، استخدم أمثلة حسية مباشرة مثل لمس الماء والشعور بالهواء عند التهوية، مع تكرار الأمثلة ببطء

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين، اطلب منهم التفكير في مثال جديد لسائل وغاز غير مذكور في الدرس وتفسير اختيارهم

التقويم: من خلال ملاحظة مشاركة الطلاب في التجربة، وإجاباتهم الشفهية، وأداء ورقة العمل والاختبار القصير