دليل المعلم

حماية الموارد

45 دقيقة — عمل فردي للنقاش الأولي ثم مجموعات ثنائية أو ثلاثية للنشاط والتحدي

نواتج التعلم

- يصنف الطالب الموارد الطبيعية إلى متجددة وغير متجددة مع ذكر أمثلة
- يفسر الطالب أسباب نضوب بعض الموارد الطبيعية وتلوثها
- يقترح الطالب طرقًا عملية لترشيد استهلاك الماء والطاقة في حياته اليومية
- يوضح الطالب أهمية إعادة التدوير في الحفاظ على الموارد
- يصمم الطالب خطة بسيطة للحفاظ على مورد طبيعي في بيئته

قبل الحصة

- تجهيز صنبور ماء وكوب مدرج وساعة توقيت للتجربة
- طباعة أو تجهيز بطاقات المصطلحات للعرض
- تجهيز أوراق العمل والاختبار القصير مسبقًا

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض سيناريو نفاد الماء وفتح نقاش قصير مع الطلاب
شرح أنواع الموارد ومفاهيم الترشيد والتلوث	15 د	عرض الشرائح من التعريف إلى طرق الحفاظ على الموارد مع أمثلة محلية
تنفيذ التجربة العملية	10 د	تقسيم الطلاب لمجموعات صغيرة وتنفيذ تجربة قياس كمية الماء مع التسجيل والمقارنة
التطبيق وورقة العمل	10 د	حل جزء من ورقة العمل بشكل فردي ومناقشة الإجابات
الختام والتلخيص	5 د	تلخيص أهم الأفكار وطرح سؤال ختامي عن أول خطوة سيطبقها كل طالب

التجربة: كم ماءً نوفر؟ تجربة قياس الإسراف في الماء

الأدوات: كوب أو إناء بحجم 500 مل · ساعة أو جهاز توقيت · صنبور ماء · دفتر لتسجيل النتائج

1. افتح الصنبور بتدفق عادي كما يفعله أي شخص لمدة 20 ثانية ودع الماء يسيل في الإناء
2. أغلق الصنبور وقس كمية الماء التي جمعتها بالمل باستخدام الكوب المدرج
3. كرر التجربة مرة أخرى لكن هذه المرة بفتح الصنبور بتدفق خفيف جدًا لنفس المدة 20 ثانية
4. قارن بين الكميتين وسجل الفرق في جدول
5. احسب كم لترًا من الماء يمكن توفيره لو غسل جميع طلاب الفصل أيديهم بالطريقة الموفرة بدل المسرفة

السلامة: تأكد من عدم تبليل الأرضية حتى لا ينزلق أحد · استخدم كمية ماء قليلة وتجنب إسراف الماء أثناء التجربة نفسها · امسح أي ماء مسكوب فورًا

النتيجة المتوقعة: ستلاحظ أن كمية الماء المجموعة عند التدفق العادي أكبر بكثير من كمية الماء عند التدفق الخفيف، مما يثبت أن تقليل تدفق الماء أثناء الاستخدام اليومي يوفر كميات كبيرة من الماء عند تكراره يوميًا من قبل عدد كبير من الأشخاص

دعم المتعثرين: تبسيط التصنيف للطلاب المتعثرين عبر جدول بسيط بعمودين فقط متجدد وغير متجدد مع صور مرفقة، وإعطاء أمثلة إضافية مكررة شفهيًا

إثراء المتميزين: تكليف الطلاب المتميزين بحساب كمية الماء الموفرة شهريًا لو طبقت المدرسة كاملة سلوك الترشيد، وكتابة تقرير قصير بالنتائج

التقويم: ملاحظة مشاركة الطلاب أثناء التجربة والمناقشة، وتصحيح ورقة العمل والاختبار القصير، وتقييم التحدي الهندسي باستخدام معايير الرُبريك