دليل المعلم

تغييرات المادة

45 دقيقة — مجموعات صغيرة من 2 إلى 3 طلاب مع دعم فردي حسب الحاجة

نواتج التعلم

- يُعرّف التغير الفيزيائي بأسلوبه الخاص
- يُعرّف التغير الكيميائي بأسلوبه الخاص
- يُصنّف أمثلة بسيطة إلى تغير فيزيائي أو تغير كيميائي
- يذكر مثالين من بيئته على كل نوع من التغير

قبل الحصة

- تجهيز صور التغيرات الفيزيائية والكيميائية
- تجهيز مكعب ثلج وطبق وورقة وعود ثقاب
- تجهيز بطاقات التصنيف للنشاط

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة والسؤال المثير	5 د	عرض صورتي ثلج ذائب وورق محترق وطرح سؤال بسيط
شرح المادة والتغيرات	10 د	تعريف المادة والتغير الفيزيائي والكيميائي بأمثلة محسوسة
التجربة العملية	10 د	تنفيذ تجربة ذوبان الثلج وحرق الورق بإشراف المعلم
التطبيق الجماعي	10 د	تنفيذ نشاط بطاقات التصنيف في مجموعات صغيرة
الملخص والتقويم	10 د	مراجعة المفاهيم وحل أسئلة ورقة العمل شفهيًا

التجربة: ذوبان الثلج وحرق الورق

الأدوات: مكعب ثلج · طبق بلاستيكي · قطعة ورق صغيرة · عود ثقاب (بإشراف المعلم فقط) · طبق معدني للحرق

1. ضع مكعب الثلج في الطبق البلاستيكي ودع الطلاب يلاحظونه
2. انتظر دقائق حتى يذوب الثلج ويصبح ماء
3. اسأل الطلاب: هل تغيرت المادة أم بقيت ماءً؟
4. أشعل المعلم وحده قطعة الورق فوق الطبق المعدني بعيدًا عن الطلاب
5. دع الطلاب يلاحظون الدخان والرماد من بعيد
6. اسأل: هل يمكن إرجاع الورق كما كان؟

السلامة: يقوم المعلم فقط بإشعال الورق · يبتعد الطلاب مسافة آمنة عن النار · يتوفر إناء ماء لإطفاء أي اشتعال · التهوية الجيدة في الصف

النتيجة المتوقعة: يذوب الثلج ويصبح ماءً وهذا تغير فيزيائي لأن المادة نفسها بقيت ماءً، ويتحول الورق إلى رماد ودخان وهذا تغير كيميائي لأنه تكونت مادة جديدة لا يمكن إرجاعها ورقًا مرة أخرى

دعم المتعثرين: تقديم صور وبطاقات ملموسة للطلاب المتعثرين، وتكرار الأمثلة ببطء، واستخدام الإشارة باليد والنمذجة المباشرة

إثراء المتميزين: يطلب من الطلاب المتميزين ذكر مثال إضافي من بيئتهم على كل نوع من التغير وتوضيح سبب تصنيفه

التقويم: ملاحظة إجابات الطلاب أثناء التجربة والنشاط، وتصحيح ورقة العمل، ومتابعة قدرتهم على تصنيف الأمثلة بشكل شفهي