دليل المعلم

العناصر والمركبات والمخاليط

45 دقيقة — مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب لكل من النشاط والتحدي، مع نقاش فردي في التهيئة والتلخيص

نواتج التعلم

- يعرّف الطالب كلًّا من العنصر والمركب والمخلوط بلغته الخاصة
- يصنف الطالب مواد من البيئة المحيطة إلى عناصر أو مركبات أو مخاليط
- يقارن الطالب بين المخاليط المتجانسة وغير المتجانسة بالأمثلة
- يفسر الطالب الفرق بين التغير الفيزيائي الناتج عن المخلوط والتغير الكيميائي الناتج عن المركب
- يصمم الطالب طريقة عملية للفصل بين مكونات مخلوط بسيط

قبل الحصة

- تجهيز أكواب زجاجية وملح ورمل وماء وأدوات ترشيح قبل الحصة
- تجهيز عينات محسوسة من عناصر مثل مسمار حديد وسلك نحاس
- طباعة أوراق العمل مسبقًا
- التأكد من توفر مغناطيس صغير للنشاط والتحدي

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح الأسئلة المثيرة	5 د	عرض الشريحة الأولى ومناقشة أسئلة عن ماء زمزم والرمل والملح لإثارة فضول الطلاب
شرح العنصر والمركب	10 د	عرض الشرائح الخاصة بالعنصر والمركب مع أمثلة محسوسة ومناقشة صفية موجهة
شرح المخلوط وأنواعه	8 د	عرض شرائح المخلوط وأنواعه مع أمثلة حية من أكواب ماء وملح ورمل أمام الطلاب
التنفيذ العملي للتجربة	12 د	تنفيذ تجربة فصل مخلوط الرمل والملح والماء ضمن مجموعات مع تسجيل الملاحظات
التطبيق والمقارنة	5 د	عرض شريحة المقارنة والأمثلة السعودية ومناقشة سريعة لتثبيت الفهم
التلخيص والتقويم الختامي	5 د	تلخيص الدرس شفهيًا من الطلاب وحل عدد من بنود ورقة العمل سريعًا

التجربة: فصل مكونات مخلوط الرمل والملح والماء

الأدوات: كوب زجاجي · ملعقة صغيرة من الرمل النظيف · ملعقة صغيرة من ملح الطعام · ماء · ورقة ترشيح أو منديل ورقي · قمع بلاستيكي · طبق صغير مسطح

1. ضع الرمل والملح في الكوب وأضف كمية مناسبة من الماء وقلّب جيدًا
2. لاحظ أن الملح ذاب في الماء بينما بقي الرمل في القاع
3. ضع ورقة الترشيح داخل القمع وثبته فوق كوب فارغ آخر
4. صب المخلوط ببطء داخل القمع ليحتجز الرمل على الورقة ويمر الماء المالح
5. خذ جزءًا من الماء المالح وضعه في الطبق المسطح واتركه في مكان دافئ حتى يتبخر الماء

6. سجل ملاحظاتك عن شكل الرمل الناتج وبلورات الملح بعد التبخر

السلامة: لا تتذوق أي مادة أثناء التجربة · تجنب لمس العين بعد لمس الملح أو الرمل · اغسل يديك جيدًا بعد انتهاء التجربة · تعامل مع الزجاج بحذر لتجنب الكسر

النتيجة المتوقعة: ينفصل الرمل عن الماء المالح بالترشيح لأنه غير ذائب وجسيماته كبيرة، ثم يظهر الملح على شكل بلورات بعد تبخر الماء لأنه كان ذائبًا فيه، وهذا يثبت أن الرمل والملح والماء شكّلوا مخلوطًا يمكن فصل مكوناته بطرق فيزيائية بسيطة دون تغيير طبيعتها الكيميائية

دعم المتعثرين: يُقدَّم للطلاب المتعثرين جدول مبسط بالصور يقارن بين العنصر والمركب والمخلوط، مع إعادة شرح الأمثلة المحسوسة فرديًا وتبسيط لغة الأسئلة

إثراء المتميزين: يُطلب من الطلاب المتميزين البحث عن ثلاثة مركبات أخرى غير الماء وملح الطعام وتوضيح العناصر المكونة لها ونسبها إن أمكن

التقويم: يقيس المعلم تحقق النواتج من خلال ملاحظة مشاركة الطلاب في المناقشة، ودقة تصنيفهم للأمثلة أثناء الشرح، ونتائج التجربة العملية، وإجابات ورقة العمل والمسابقة الختامية