دليل المعلم

المخاليط

45 دقيقة — مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب لمرحلة النشاط والتحدي، وعمل فردي في بقية مراحل الدرس

نواتج التعلم

- يعرّف الطالب مفهوم المخلوط بلغته الخاصة
- يصنّف الطالب المخاليط إلى متجانسة وغير متجانسة
- يذكر الطالب ثلاث طرق على الأقل لفصل مكوّنات المخاليط
- يطبّق الطالب طريقة الترشيح لفصل مخلوط من الرمل والماء عمليًا
- يستنتج الطالب طريقة الفصل المناسبة لمخلوط معيّن بناءً على خصائص مكوّناته

قبل الحصة

- تجهيز أكواب بلاستيكية ورمل نظيف وماء قبل الحصة
- إحضار مغناطيس صغير وورق ترشيح أو مناديل ورقية
- تجهيز عرض الشرائح وصور للمخاليط المختلفة

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة والسؤال المثير	5 د	طرح سؤال الرمل والملح ومناقشة توقعات الطلاب
شرح مفهوم المخلوط وأنواعه	10 د	عرض الشرائح من المفهوم إلى نوعي المخلوط مع أمثلة حياتية
شرح طرق فصل المخاليط	8 د	تقديم الترشيح والتبخير والفرز والمغناطيس بأمثلة توضيحية
النشاط العملي	12 د	تنفيذ تجربة فصل الرمل والماء بالترشيح في مجموعات
تطبيق وتحدي قصير	7 د	مناقشة ترتيب خطوات فصل مخلوط الملح وبرادة الحديد والرمل
الملخص والتقويم الختامي	3 د	مراجعة سريعة لأهم أفكار الدرس وسؤال شفهي ختامي

التجربة: فصل مخلوط الرمل والماء بالترشيح

الأدوات: كوب بلاستيكي شفاف · ملعقة صغيرة من الرمل النظيف · ماء · قمع ورقي أو ورق ترشيح (أو منديل ورقي) · كوب فارغ لتجميع الماء المرشّح · ملعقة للتحريك

1. ضع ملعقة الرمل في الكوب الشفاف وأضف نصف كوب ماء
2. حرّك المخلوط جيدًا بالملعقة ولاحظ شكله
3. ضع ورقة الترشيح داخل القمع وثبّته فوق الكوب الفارغ
4. اسكب المخلوط ببطء فوق ورقة الترشيح
5. راقب الماء وهو يمر عبر الورقة بينما يبقى الرمل عليها
6. سجّل ملاحظاتك عن شكل الرمل المتبقي ولون الماء الناتج

السلامة: لا تشرب الماء المستخدم في التجربة · استخدم رملًا نظيفًا بعيدًا عن العين والفم · نظّف المكان بعد الانتهاء من التجربة

النتيجة المتوقعة: يبقى الرمل على ورقة الترشيح بينما يمرّ الماء عبرها نظيفًا إلى الكوب السفلي، لأن حبيبات الرمل أكبر من ثقوب الورقة بينما جزيئات الماء صغيرة جدًا فتمر خلالها، وهذا يوضّح أن الرمل لم يذب في الماء وبقي مخلوطًا غير متجانس

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: استخدام بطاقات صور ملموسة للمخاليط الشائعة وربطها بأمثلة من الأكل اليومي، وتكرار شرح الفرق بين النوعين بأمثلة إضافية بسيطة

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تكليفهم بتصميم مخلوط ثلاثي المكوّنات جديد واقتراح خطوات فصله كاملة مع تبرير علمي لكل خطوة

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء التجربة العملية، وتحليل إجاباتهم في ورقة العمل، إضافة إلى مناقشة شفهية لمدى قدرتهم على تصنيف أمثلة جديدة من المخاليط