EDUTECH

EDUTECH PLATFORM — edutechplatform.com

ركن التلميذ — النشاط العلمي • المستوى الخامس ابتدائي

فصل مكونات الخليط

الدرس 15 • الوحدة الثالثة • الأسبوع 15 — كيف نفصل مكونات خليط بعضها عن بعض؟

المستوى الخامس ابتدائي • النشاط العلمي • التعليم الصريح: تقديم، ثم نمذجة (أنا أفعل)، ثم ممارسة موجَّهة (نفعل معاً)، ثم ممارسة مستقلة (أنت تفعل) • الدرس التالي: مشروع: صنع ميزان بشريط مطاطي

أهداف الدرس

- أتعرّف الخليط وأنواعه.
- أشرح الفصل بالترشيح.
- أشرح الفصل بالتصفيق (السكب).
- أشرح الفصل بالتبخير.
- أشرح الفصل بالمغناطيس والغربلة.
- أختار طريقة الفصل المناسبة لكل خليط.

مخطط الدرس

1. ما الخليط؟
2. الفصل بالترشيح
3. الفصل بالتصفيق (السكب)
4. الفصل بالتبخير
5. الفصل بالمغناطيس والغربلة
6. أجرّب وألاحظ: فصل خليط من الرمل والملح والماء
7. النمذجة: أمثلة محلولة (أنا أفعل)
8. نمارس معاً (نفعل معاً)
9. تمارين مستقلة (أنت تفعل) مع الحلول
10. خلاصة

1. ما الخليط؟

الخليط —
الخليط مزج مادتين أو أكثر دون أن تتحدا كيميائياً، فيمكن فصل مكوناته بطرق فيزيائية.

- خليط متجانس: مكوناته موزعة بانتظام ولا نميزها بالعين (الماء المالح).
- خليط غير متجانس: نميز مكوناته بالعين (ماء ورمل، سلطة خضر).
- فصل الخليط يعيد كل مكون إلى حالته الأصلية.

2. الفصل بالترشيح

الترشيح —
الترشيح فصل مادة صلبة لا تذوب في سائل، بتمرير الخليط عبر ورق ترشيح أو قماش.

- يبقى الصلب (الرمل) على الورق، وينزل السائل (الماء) صافياً إلى الكأس.
- يستعمل الترشيح في البيت: فمصفاة الشاي ترشّح أوراق الشاي من الماء.

مثال محلول —
خليط ماء ورمل: نصبّه في قمع فيه ورق ترشيح، فيبقى الرمل على الورق وينزل الماء صافياً.

3. الفصل بالتصفيق (السكب)

التصفيق —
التصفيق سكب السائل العلوي بهدوء بعد ترسب المادة الصلبة في القاع.

- نترك الخليط يستقر حتى يترسب الرمل في القاع، ثم نسكب الماء بهدوء في إناء آخر.
- يستعمل التصفيق لفصل الزيت عن الماء: فالزيت يطفو فوق الماء فيُسكب وحده.

انتبه —
التصفيق يحتاج إلى هدوء وصبر: فالسكب السريع يعيد خلط المكونات.

4. الفصل بالتبخير

التبخير —
التبخير تسخين محلول حتى يتبخر المذيب (الماء) ويبقى المذاب (الملح) في الإناء.

- ماء البحر يتبخر في الملاحات فتبقى بلورات الملح.
- يمكن استرجاع الماء المتبخر بتكثيف البخار في وعاء بارد.

مثال محلول —
محلول ملحي نسخنه في صحن: يتبخر الماء ويبقى الملح الأبيض في الصحن.

5. الفصل بالمغناطيس والغربلة

الفصل بالمغناطيس —
الفصل بالمغناطيس جذب المواد الحديدية من خليط بمغناطيس.

- مثال: خليط برادة حديد ورمل: يقرّب المغناطيس فيجذب الحديد ويترك الرمل.

الغربلة —
الغربلة فصل حبيبات مختلفة الحجم بتمرير الخليط عبر غربال: فتمر الحبيبات الدقيقة وتبقى الكبيرة.

- مثال: غربلة الدقيق لفصل النخالة، وغربلة الرمل لفصل الحصى.

قاعدة —
نختار طريقة الفصل حسب خصائص المكونات: الذوبان والحجم والجذب المغناطيسي.

6. أجرّب وألاحظ: فصل خليط من الرمل والملح والماء

خليط فيه رمل وملح وماء: نفصله في خطوات:

خطوات التجربة —

نرشّح الخليط: فيبقى الرمل على الورق وينزل الماء المالح.
نسخّن الماء المالح: يتبخر الماء ويبقى الملح.
نستنتج أننا فصلنا المكونات الثلاثة: الرمل بالترشيح، والملح بالتبخير.

7. النمذجة: أمثلة محلولة (أنا أفعل)

شاهد كيف أفعل، ثم ستفعل مثلي في القسم الموالي.

مثال 1 — الخليط —
ما الخليط؟ اذكر مثالاً متجانساً وآخر غير متجانس.
الجواب: مزج مادتين دون اتحاد كيميائي؛ متجانس: ماء مالح؛ غير متجانس: ماء ورمل.

مثال 2 — الترشيح —
كيف نفصل الرمل عن الماء؟
الجواب: بالترشيح بورق ترشيح.

مثال 3 — التبخير —
كيف نسترجع الملح من محلول ملحي؟
الجواب: بالتبخير: نسخن المحلول حتى يتبخر الماء ويبقى الملح.

مثال 4 — المغناطيس —
كيف نفصل برادة الحديد عن الرمل؟
الجواب: بالمغناطيس الذي يجذب الحديد.

مثال 5 — الغربلة —
كيف نفصل الحصى عن الرمل؟
الجواب: بالغربلة: يمر الرمل ويبقى الحصى.

8. نمارس معاً (نفعل معاً)

أنجز هذه التمارين مع أستاذك وزملائك، وناقشوا الإجابات قبل الانتقال إلى التمارين المستقلة.

- ما الخليط؟ — الجواب: مزج مادتين دون اتحاد كيميائي.
- ما الترشيح؟ — الجواب: فصل صلب لا يذوب بتمريره عبر ورق ترشيح.
- ما التصفيق؟ — الجواب: سكب السائل بهدوء بعد ترسب الصلب.
- ما التبخير؟ — الجواب: تسخين محلول حتى يتبخر الماء ويبقى المذاب.
- بم نفصل الحديد عن الرمل؟ — الجواب: بالمغناطيس.
- بم نفصل الحبيبات الكبيرة عن الدقيقة؟ — الجواب: بالغربلة.
- كيف نسترجع الملح من ماء البحر؟ — الجواب: بتبخير الماء في الملاحات.

تمارين مستقلة (أنت تفعل)

التمرين 1 — أنواع الخليط
صنّف: ماء مالح، ماء ورمل، سلطة خضر، هواء.

حل التمرين 1
متجانس: ماء مالح، هواء.
غير متجانس: ماء ورمل، سلطة خضر.

التمرين 2 — صحيح أم خطأ
ضع (صحيح) أو (خطأ): أ) الترشيح يفصل الملح الذائب عن الماء. ب) التبخير يسترجع الملح من محلوله. ج) المغناطيس يجذب برادة الحديد من الرمل.

حل التمرين 2

أ) خطأ: الترشيح يفصل الصلب غير الذائب فقط.

ب) صحيح.

ج) صحيح.

التمرين 3 — اختيار الطريقة

اختر طريقة الفصل المناسبة: أ) ماء ورمل. ب) ماء وملح. ج) حديد ورمل. د) دقيق ونخالة.

حل التمرين 3

أ) الترشيح (أو التصفيق).

ب) التبخير.

ج) المغناطيس.

د) الغربلة.

التمرين 4 — فصل خليط ثلاثي

صف كيف تفصل خليطاً من الرمل والملح والماء.

حل التمرين 4

أرشّح: يبقى الرمل على الورق.

أسخّن الماء المالح: يتبخر الماء ويبقى الملح.

التمرين 5 — التصفيق

متى نستعمل التصفيق؟ اذكر مثالاً.

حل التمرين 5

عندما يترسب الصلب في القاع، نسكب السائل بهدوء.

مثال: فصل الزيت الطافي عن الماء.

التمرين 6 — وضعية

سقطت برادة حديد في كيس رمل. كيف تسترجعها دون أن تلوث الرمل؟

حل التمرين 6

أقرّب مغناطيساً من الخليط فيجذب برادة الحديد ويترك الرمل.

خلاصة

أقيّم نفسي

قبل أن تنتقل إلى الدرس التالي، تأكد أنك تستطيع أن:

- تذكر تعريف الخليط وأنواعه.
- تشرح الترشيح والتصفيق والتبخير والمغناطيس والغربلة.
- تختار طريقة الفصل المناسبة لكل خليط.

إذا تعثرت في نقطة، أعد قراءة القسم الخاص بها.

ما يجب أن أتذكر

- الخليط مزج مادتين دون اتحاد كيميائي: متجانس وغير متجانس.
- الترشيح يفصل الصلب غير الذائب، والتصفيق يسكب السائل بعد الترسب.
- التبخير يسترجع المذاب من محلوله (ملح من ماء البحر).
- المغناطيس يفصل الحديد، والغربلة تفصل الحبيبات حسب حجمها.
- نختار طريقة الفصل حسب خصائص المكونات.

المصادر: كتاب التلميذ «منهل النشاط العلمي» — المستوى الخامس ابتدائي (الدرس 15: فصل مكونات الخليط)؛ رقم صفحة الدرس في هذا المرجع لم يُتحقق منه؛ ومرجعا «المنير في النشاط العلمي» و«الواضح في النشاط العلمي»؛ دليل الأستاذ(ة)؛ المنهاج الدراسي المنقّح للتعليم الابتدائي (طبعة شتنبر 2020). التمارين من إعداد فريق المنصة انطلاقاً من الكتاب المدرسي والدليل، وليست منقولة حرفياً من الكتاب.