

الوحدة الأولى: الخلية

الدّرس الأوّل: المجهر واكتشاف الخلية

نشاط 1: اكتشاف الخلية

أولاً: بالعين المجردة والعدسة المكبرة

1. يتفحص الطالبة قطعة الفلين بالعين المجردة ويسجلوا ملاحظاتهم حول شكلها ولونها، وتوجيه الطالبة إلى الإشارة إلى اللون البني والأشكال المترصة.
2. يتفحص الطالبة قطعة الفلين باستخدام عدسة مكبرة وتسجيل ما يشاهدون، يتم توجيه الطالبة إلى ملاحظة وضوح الأشكال في قطعة الفلين.
3. تقبل توقعات الطالبة وتوجيههم لملاحظة زيادة وضوح مكونات الفلين بزيادة عدد العدسات المستخدمة.
4. تظهر مكونات قطعة الفلين بشكل أوضح مع وجود فراغات.
5. تقبل إجابات الطالبة ومناقشة الفرق بين توقعات الطالبة وملاحظاتهم.

ثانياً: بالمجهر الضوئي المركب.

2. تقبل إجابات الطالبة وتوجيهها نحو تشبيه ورسم خلية الفلين كخلية النحل.
3. خلية النحل.
4. الخلية.

نشاط 2: مراحل اكتشاف الخلية.

1. العالم الإنجليزي روبرت هوك.
2. المجهر.
3. العالم الإنجليزي روبرت هوك.
4. تكبير الأشياء.
5. لأن قوة تكبير مجهره أكبر تسع مرات من قوة تكبير مجهر روبرت هوك.
6. اكتشف العالم الأسكتلندي "روبرت براون" نواة الخلية النباتية.
7. استنتج العالم الألماني "ماثيوس شلايدن" أنّ جميع النباتات تتكون من خلايا.

8. توصل العالم الألماني "ثيودور شفان" أنّ جميع الحيوانات تتكوّن من خلايا أيضاً.

9. 1665-1831 = 166 عاماً.

■ تلخيص مراحل اكتشاف الخليّة بالاعتماد على المخطط من قبل الطّالب وبلغته والتركيز على

أن تشمل الإجابة الآتي:

- اكتشاف الخليّة عام 1665 من قبل العالم هوك عام 1665.
- مشاهدة كائنات حيّة وحيدة الخليّة من قبل العالم ليفن هوك عام 1674.
- اكتشاف نواة الخليّة من قبل العالم براون عام 1831.
- استنتاج أنّ جميع النّباتات تتكوّن من خلايا من قبل العالم شلايدن عام 1838.
- التّوصل إلى أنّ أجسام جميع الحيوانات تتكوّن من خلايا من قبل العالم شفان عام 1839.

أفكر: للتّمكن من مشاهدة الخليّة وأجزائها بوضوح أكبر.

الدّرس الثّاني: الخليّة وأنواعها

نشاط 1: وحدات البناء.

أتأمّل الصّورة الآتية وأجيب:

1. طوب أو حجارة.

2. خلايا الفلين متراصة مثل الطّوب في الجدار.

تقبّل إجابات الطّلبة وتوجيههم إلى ملاحظة التّشابه بين ترتيب الخلايا وترتيب الطّوب والحجارة.

• أتأمّل الصّور:

1. الخلايا.

2. الخلايا.

3. الخلايا.

4. الخلايا.

5. الخلية هي الوحدة البنائية التي تتكوّن منها أجسام الكائنات الحيّة.

6. خلايا الكائنات الحيّة مختلفة.

أستنتج أن: الخلية هي الوحدة البنائية التي تتكوّن منها أجسام الكائنات الحيّة وأنّ خلايا الكائنات الحيّة مختلفة.

نشاط 2: الخلايا

أولاً : الخلايا النباتيّة :

2. وصف ثمّ رسم ما يشاهده الطّالب تحت المجهر في المكان المخصص مع التّركيز على وجود جدار حول الخلايا ووجود فراغات قليلة بين الخلايا.

ثانياً: الخلايا الحيوانيّة:

2. وصف ثمّ رسم ما يشاهده الطّالب تحت المجهر في المكان المخصص مع التّركيز على أنّ شكل الخلايا غير منتظم وأنه يوجد فراغات قليلة بينها.

3. تقبل إجابات الطّلبة وتوجيهها إلى الفرق بين خلايا البصل وخلايا باطن الخد من حيث وجود جدار خلوي وانتظام شكل خلايا البصل.

نشاط 3 : مكونات الخلية

• من المكونات الأساسيّة للخلية الحيوانيّة:

1. غشاء الخلية .
2. السيّتوبلازم.
3. النّواة وتتكوّن من أ. الغلاف النووي ب. المادّة الوراثيّة .

• من المكونات الأساسيّة للخلية النّباتيّة:

1. جدار الخلية.
2. غشاء الخلية.
3. السيّتوبلازم.
4. البلاستيدات الخضراء.

5. النواة وتتكوّن من: أ . الغلاف النووي ب. المادّة الوراثيّة.

- تتميّر الخليّة النّباتيّة عن الخليّة الحيوانيّة بأنّ شكلها ثابت بسبب وجود جدار للخليّة كما تحوي البلاستيدات الخضراء.

نشاط 4: الخليّة البكتيريّة.

1. تقبل إجابات الطّلبة مع التّركيز على الوصف الذي يمكنهم من تمييز الخلايا البكتيريّة وملاحظة عدم وجود غلاف نووي يحيط بالمادّة الوراثيّة فيها مع الرّسم في المكان المخصص.
2. تقبل إجابات الطّلبة مع توجيههم إلى أنّ استخدام المجهر يساعد على تكبير الأجسام التي لا ترى بالعين المجرّدة.

- تأمل الخليّة البكتيريّة في الصّورة وإكمال مكونات الخليّة البكتيريّة من قبل الطّالب :

1. جدار خلوي.
2. غشاء خلوي.
3. سيتوبلازم.
4. مادّة وراثيّة.

نشاط 5: نواة حقيقيّة أم بدائيّة ؟

* جدول المقارنة بين الخليّة البكتيريّة والنّباتيّة والحيوانيّة.

الخليّة	الغلاف النّووي	المادّة الوراثيّة
الخليّة البكتيريّة	لا يوجد	توجد
الخليّة النّباتيّة	يوجد	توجد
الخليّة الحيوانيّة	يوجد	توجد

* تقبل إجابات الطّلبة وتوجيهها لتشمل الجمل العلميّة الآتية:

1. الخليّة نوعان: بدائيّة النّواة وحقيقيّة النّواة.
2. الخليّة بدائيّة النّواة تكون فيها المادّة الوراثيّة غير محاطة بغلاف نووي مثل الخليّة البكتيريّة.
3. الخليّة حقيقيّة النّواة تكون فيها المادّة الوراثيّة محاطة بغلاف نووي مثل الخليّة النّباتيّة والخليّة الحيوانيّة.

نشاط 6: أحادي الخلية.

1. لأن الخلية النباتية محاطة بجدار خلوي.
 2. لأن النواة تتحكم بأنشطة الخلية وتحوي المادة الوراثية.
 3. بسبب وجود البلاستيدات الخضراء.
- إعطاء المجال للطلبة لتصميم حوار بين الخلية الحيوانية والخلية البكتيرية.
- إعطاء المجال للطلبة لتمثيل الحوار الموجود في الكتاب والحوار الذي تم تصميمه
- أفكر: بسبب وجود البلاستيدات الملونة .

نشاط 7: مستويات التنظيم الحيوي في الكائنات الحية.

1. الخلية.
 2. النسيج.
 3. العضو، الرئة.
 4. الجهاز.
 5. الجهاز التنفسي، وظيفته تنظيم عملية التنفس.
- أستنتج أن: تسلسل مستويات التنظيم الحيوي في الكائنات الحية هو:
- خلية — نسيج — عضو — جهاز
- تقبل إجابات الطلبة وتوجيهها إلى أن تكون قريبة من الآتي:
- الخلية: الوحدة البنائية التي تتكون منها أجسام الكائنات الحية.
- النسيج: مجموعة الخلايا المتشابهة في الشكل والتركيب والوظيفة.
- العضو: مجموعة الأنسجة المختلفة في التركيب.
- الجهاز: مجموعة الأعضاء المختلفة تتكامل معاً لأداء وظيفة معينة.
- أختبر نفسي :

إكمال مستويات التنظيم الحيوي في النبات :

خلية — نسيج — جزء (الورقة) — نبات

أساءل: لا تحتوي البكتيريا على أنسجة لأنها كائنات حية وحيدة الخلية، والنسيج هو تجمع أكثر من خلية.

أسئلة الوحدة

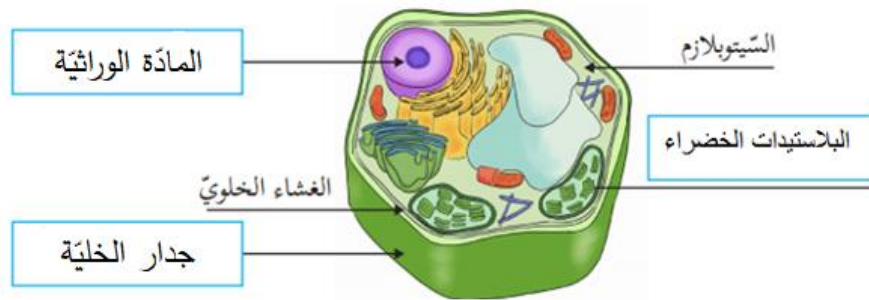
السؤال الأول:

رقم الجملة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
رمز الإجابة	ب	أ	د	أ	ب	د	د	أ	ب	أ

السؤال الثاني :

المفهوم العلمي	الدلالة
المادة الوراثية	توجد في البكتيريا وغير محاطة بغشاء نووي.
الجهاز	مجموعة من الأعضاء المختلفة تتكامل معاً لأداء وظيفة معينة.
البلاستيدات الخضراء	عضيات تعطي الخلايا النباتية اللون الأخضر لها دور بصنع الغذاء.
خلية نباتية أو حيوانية	خلية تحاط فيها المادة الوراثية بالغشاء النووي.

السؤال الثالث : أكتب الأجزاء الناقصة على رسم الخلية النباتية الآتي:



السؤال الرابع: أكمل الجدول الآتي بتحديد مكونات الخلايا :

نوع الخلية	الخلية الحيوانية	الخلية النباتية	الخلية البكتيرية
مكونات الخلية			
الجدار الخلوي	لا يوجد	يوجد	يوجد
الغشاء الخلوي	يوجد	يوجد	يوجد
نوع النواة	حقيقية	حقيقية	بدائية
البلاستيدات الخضراء	لا يوجد	يوجد	لا يوجد

السؤال الخامس:

1. تلف الخلية و خروج السيتوبلازم وعضيات الخلية وبالتالي لا تقوم بوظائفها.
2. عدم التحكم بأنشطة الخلية.
3. عدم قدرة الخلية النباتية على صنع الغذاء.

السؤال السادس :

1. لأن الخلية النباتية تحاط بجدار يعطيها شكل محدد بينما لا تمتلك الخلية الحيوانية جدار.
2. لأن الخلايا لا ترى بالعين المجردة بسبب صغر حجمها والمجهر يعمل على تكبيرها.
3. بسبب اختلاف وظائفها وأماكن وجودها.

السؤال السابع :



الخلية التي
رسمتها موني

خلية نباتية لأنها لها شكل محدد وتحتوي بلاستيدات خضراء



الخلية التي
رسمها أحمد

خلية حيوانية لأنها ليس لها شكل محدد

الوحدة الثانية: خصائص المادة

الدّرس الأوّل: أنواع المواد وخصائصها

نشاط 1: المادة

1- يسجّل الطّالب قراءة الميزان

* للمعلم: استخدام الطّالب للطريقة السليمة في قراءة تدريج المخبر

المدرّج كما هو موضّح في الشّكل.

2- يسجّل الطّالب الحجم الجديد للمخبر.

3- الكتلة، الحجم.

4- له كتلة ويشغل حيّز (حجم).

5- المادة: كلّ شيء له كتلة ويشغل حيّز.

6- باب، كتاب، حجر، ماء، هواء..... أو أيّ إجابة صحيحة.

نشاط 2: بحر بلادي

1- ماء، رمل، فحم، سمك، ملح، فواكه، حديد، سكّين، دلو، قارب، أفراد العائلة.....

تصنّف حسب: اللون، الشّكل، الحجم، الحالة أو أي أساس آخر للتّصنيف.

2- تتم مقارنة نتائج الطّلبة مع بعضهم.

3- اللون، الشّكل، الحجم، الحالة أو أي أساس آخر للتّصنيف.

نشاط 3: المادة النقيّة والمادة غير النقيّة

• تقبل ملاحظات الطّلبة وتوجيههم إلى الفرق بين حجم الحبيبات في المادّتين.

1- نعم.

2- نعم.

3- لأنها تتكون من النّوع نفسه من الدّقائِق.

• تقبل إجابات الطّلبة وتوجيههم إلى اختلاط حبيبات برادة الحديد مع حبيبات السّكر.

1- لا، يتكون من أكثر من نوع من الدّقائِق.

2- مادة غير نقيّة لأنّه يتكوّن من أكثر من نوع من الدّقائِق.

3- المادة النقيّة: المادة التي تتكون من نوع واحد من الدّقائِق.

المادة غير النقيّة: المادة التي تتكون من أكثر من نوع من الدّقائِق.



4- تقبل إجابات الطلبة وتصويبها ومن الإجابات المتوقعة:

مواد نقية مثل: سكر، ذهب، ألومنيوم، ملح الطعام، نحاس.....

مواد غير نقية: حصى، تراب، سلطة خضار، مكسرات، عصير برتقال.....

نشاط 4: أنا المخلوط

1- يجذب برادة الحديد ولا يجذب الأرز.

2- يجذب المغناطيس الحديد بينما يبقى الأرز في الوعاء.

3- لا، بل حافظ كل منهما على خصائصه.

4- مادة غير نقية، لأنه يتكون من أكثر من نوع من الدقائق.

5- المخلوط: مادة غير نقية يمكن فصل مكوناتها بطرق فيزيائية سهلة وتحافظ مكوناته على صفاتها قبل الخلط وبعد الخلط.

نشاط 5: مخاليط مختلفة

1- صلب - صلب: مكسرات.

صلب - سائل: ورق بابونج وسكر في ماء.

سائل - سائل: عصير برتقال في ماء.

2- الهواء الجوي.

3- صلب - صلب: التراب، الصخور، سلطة الخضار.....

صلب - سائل: سكر في الشاي، ملح في الحساء.....

سائل - سائل: الكحول والماء، عصير الليمون والماء،.....

غاز - غاز: أسطوانة الغاز، غاز أوكسجين مع غاز نيتروجين.....

نشاط 6: متجانس ام غير متجانس

2. يذوب السكر ويظهر كسائل واحد.

3. لا يمتزج (لا يذوب) الزيت ويظهر في الكأس سائلين.

4. لأن المادتين في الكأس ظهرت كماء واحدة (امتزجت).

5. لأن المادتين في الكأس ظهرت كمادتين منفصلتين على شكل طبقتين (لم تمتزج).

- المخلوط المتجانس: المخلوط الذي تمتزج (تذوب) فيه المواد وتظهر كمادة واحدة متجانسة.

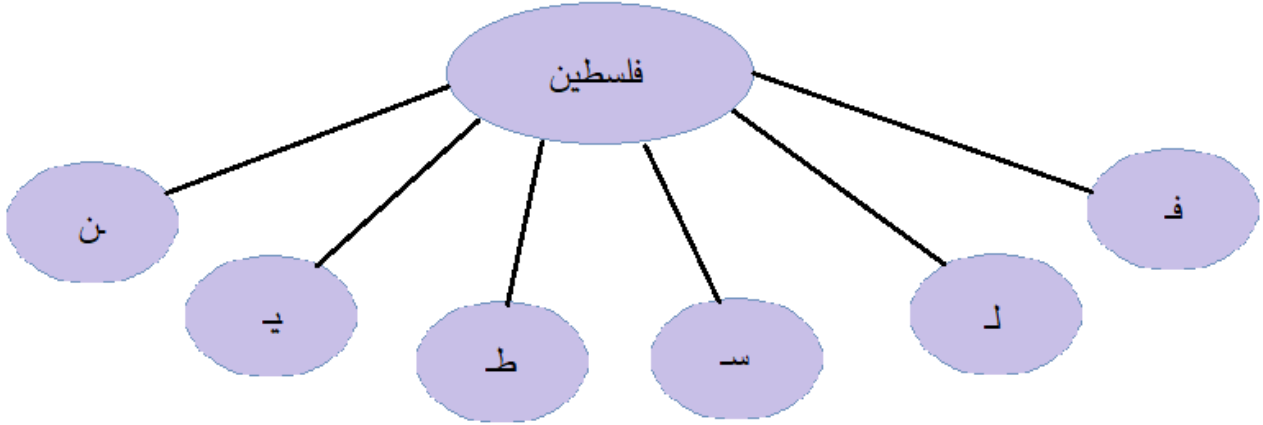
- المخلوط غير المتجانس: المخلوط الذي لا تمتزج فيه المواد وتظهر منفصلة عن بعضها.

• أكوّن مخلوطاً:

المخلوط المتكوّن: مخلوط متجانس، لأن قطرة الحبر امتزجت مع الماء وأصبحت جزءاً منه.

نشاط 7: حروف فلسطين

1.



2. 6 حروف.

3. لا يمكن تجزئة الحرف مع الحفاظ على المعنى.

4. قد يعطي الطلبة مفردات مثل: طين، فلس، فطين، فن، سين، لين، فطن، نيل، طن، سل....

نشاط 8: العنصر

1. ذرات.

2. نعم لها نفس الشكل واللون والحجم.

3. عنصر النحاس.

4. تتشابه من حيث الشكل لكنّها تختلف من حيث اللون والحجم.

5. نعم، لأنه يتكوّن من النوع نفسه من الذرات.

• العنصر: مادّة نقيّة تتكوّن من النوع نفسه من الذرات.

نشاط 9: خصائص العنصر

1.

اسمي	الحديد	الأكسجين	الألومنيوم	الزئبق	الكبريت	الكربون
حالي في الظروف الطبيعيّة	صلب	غاز	صلب	سائل	صلب	صلب
بعض استخداماتي	المباني، السيارات الأبواب	التنفس، الاحتراق	الشبّابيك، الهياكل	ميزان الحرارة، الإضاءة	الزراعة الصناعة	الوقود البطاريات أقلام الرصاص

نشاط 10: الاتحاد قوة

- 1- برادة الحديد: مادّة هشة صلبة محمّرة اللون.
 - 2- تتجذب برادة الحديد للمغناطيس بينما لا يجذب الكبريت للمغناطيس.
 - 3- مخلوط.
 - 4- تتجذب برادة الحديد إلى المغناطيس ولا يجذب الكبريت فيتم فصلهما عن بعض.
 - 5- لأنه ينتج عن عملية تسخين المخلوط غازات سامّة.
 - 6- مادّة صلبة متماسكة.
 - 7- لا تتجذب إلى المغناطيس.
 - 8- نعم، مادّة نقيّة، لأنه يتكوّن من نوع واحد من الدّقائق.
 - 9- المركّب: مادة نقيّة تتكون من اتّحاد عنصرين مختلفين أو أكثر.
- أستنتج أن: المادّة النّقيّة إمّا أن تكون: عنصرا أو مركّبا.

نشاط 11: أحادي المركّب

• صوديوم + كلور ← كلوريد الصوديوم

مادّة صلبة بيضاء ،
تضاف إلى الطّعام
لتعطيه الطّعم
المالح.

غاز سام، كريه
الرائحة، أصفر
مخضر، مُعقّم لمياه
الشّرب.

مادّة صلبة لامعة عند
قطعها، لونها فضّي
تتفاعل مع الماء
والهواء .

نشاط 12 : خصائص المركب

اسمي	سكر	ثاني أكسيد الكربون	ماء
العناصر التي تدخل في تركيبها	الكربون والهيدروجين والأكسجين	الكربون والأكسجين	الأكسجين والهيدروجين
حالتها في الظروف الطبيعية	صلب	غاز	سائل
استخداماتي	غذاء للنباتات والحيوانات	إطفاء الحرائق، يستخدمه النبات لإنتاج الغذاء	الشرب، إنتاج الطاقة، الاستحمام

- أكسيد الحديد (صدأ الحديد)، ملح الطعام، حمض الهيدروكلوريك، ثاني أكسيد الكربون، الخل...

أختبر نفسي: تقبل إجابات الطلبة والتأكد من صحتها ومنها:

مواد نقية		مواد غير نقية	
العنصر	المركب	مخلوط متجانس	مخلوط غير متجانس
نحاس	الملح	عصير الليمون	التراب
ذهب	الصدأ	ماء وسكر	ماء وطباشير
فضة	الكحول	ماء مالح	قمح وتراب

الدّرس الثّاني: طرائق فصل المواد

نشاط 1: أعمل كأجدادي



الفصل بالغريال

الفرق بين حجم حبّات القمح

والثّراب، حيث ينزل الثّراب.



الفصل بالمِذْراة

يعمل الهواء على حمل القشّ

الخفيف بعيدا وتسقط حبّات القمح

الثّقيلة.



الفصل باليد

1. الفرق في حجم حبّات

الزّيْتون.

2. تقبل إجابات الطّلبة حسب البيئة التي يعيشون فيها وقد يكون منها :

- تمرير حبّات الزّيْتون خلال تيار مائي أو هوائي.

- فصل الشّوائب عن الحليب بقطعة قماش.

- الغريال الآلي في الدّراسات والمطاحن.

نشاط 2: أريد حلاً

1- تترك للطّلبة.

2- المغناطيس.

3- قابليّة الانجذاب للمغناطيس.

أستنتج أن: طريقة الفصل المستخدمة هي طريقة الجذب للمغناطيس.

نشاط 3: فصل الشوائب عن الماء

أولاً: الترويق

2. غير متجانس، بسبب وجود مواد طافية وأخرى راسبة وأخرى ذائبة في الماء.
3. تترسب غالبية المواد العالقة وتبقى كمية طافية من القش، الماء أكثر صفاء.
4. تراب، لأنه ترسب في أسفل الكأس.
5. المادة الأثقل تترسب في الأسفل مع الزمن.

أستنتج أن: طريقة الفصل المستخدمة هي طريقة الترويق.

- طريقة الترويق: فصل مكونات المخلوط مع الزمن اعتماداً على اختلاف ثقلها حيث ترسب المواد الأثقل.
- معالجة مياه الشرب، معالجة مياه المجاري، ترك كأس الأعشاب حتى يروق.
- نعم، تقبل إجابات الطلبة وتوجيهها إلى فكرة الترشيح.

ثانياً: الترشيح (قطعة قماش)

- 1- تفصل كمية إضافية من التراب وتبقى على قطعة القماش.
- 2- ليس تماماً، لأن الفتحات في قطعة القماش كبيرة نسبياً تسمح بمرور كمية من التراب.

الترشيح (ورقة الترشيح)

- 1- يتم فصل جميع التراب بوساطة ورقة الترشيح وينزل الماء صافياً.
- 2- خاصية الفرق بين حجم حبيبات المواد حيث تنزل الحبيبات الصغيرة من مسامات ورقة الترشيح وتعلق الكبيرة.

أستنتج أن: طريقة الفصل المستخدمة هي طريقة الترشيح.

- طريقة الترشيح: فصل المواد اعتماداً على الفرق في حجم حبيبات المخلوط بوساطة ورقة الترشيح.

أساعد أُمي

مناقشة الطلبة في القضية وتوجيههم إلى استخدام طريقة الفصل بالترشيح لصنع اللبن في المنزل بوساطة وضع كمية من اللبن في قطعة من القماش وتعليقها لفترة من الزمن حيث ينزل الماء وتبقى اللبن في قطعة القماش.

طريقة الفصل أوجه المقارنة	الفصل بالترويق	الفصل بالترشيح
الوقت اللازم	أكثر	أقل
السّهولة	اسهل	أصعب
جودة الفصل	أقل نقاوة	أكثر نقاوة
الخاصية التي تعتمد عليها طريقة الفصل	الترسيب مع الزمن بسبب الاختلاف في النّقل	الاختلاف في حجم مكّونات المخلوط

نشاط 4: الكنز الملحي

- طبقة من الملح من مياه البحر.
- 2. يتبخّر الماء وتبقى طبقة من الملح في أسفل الكأس.
- 3. خاصية التبخير.
- أستنتج أن طريقة الفصل هي الفصل بالتبخير.
- الفصل بالتبخير: فصل مكونات المخلوط عن طريق تبخير الماء وترسيب الأملاح.

نشاط 5: التّقطير

1- تقبل إجابات الطّلبة ونقاشها شفويّاً مع الحرص على أن تكون المقارنة كما في الجدول الآتي:

أداة الفصل لجابر بن حيان	جهاز التّقطير	الأهميّة
مصدر حرارة	مصدر حرارة	تبخير السائل
قرعة	دورق تقطير	يوضع فيه المخلوط الملحي ويعرض للحرارة
الوصل	أداة وصل مع ميزان حرارة	التّوصيل بين دورق التّقطير والمكثّف
إنبيق	مكثّف	تحويل البخار إلى سائل (تكثيف)
قابلة التّقطير	دورق تجميع	جمع الماء المقطر

3. مصدر حرارة، دورق تقطير، مكثف، دورق تجميع، ميزان حرارة، مدخل ماء، مخرج ماء.
4. يتبخّر الماء من دورق التّقطير وينتقل البخار إلى المكثّف.

5. التبخير.
6. يبرد البخار ويتكاثف إلى قطرات ماء.
7. التكاثف.
8. السائل في دورق التقطير: مخلوط ملحي يتكوّن من الماء والملح بينما السائل في دورق التجميع: ماء نقي.
9. الخاصيّة: تبخير السائل ثم تكثيفه.

أستنتج أن: طريقة الفصل المستخدمة هي طريقة التقطير.

التقطير: فصل مكونات المخلوط الملحي عن طريق تبخير الماء ثم تكثيفه وجمعه.

أناقش وزملائي: تبخر مياه البحار والمسطحات المائية بسبب أشعة الشمس والحرارة ثم تكاثفها عند انخفاض حرارتها في الجو على شكل غيوم، تتجمع فيها قطرات الماء وتسقط نحو سطح الأرض على شكل مطر، ثلج،

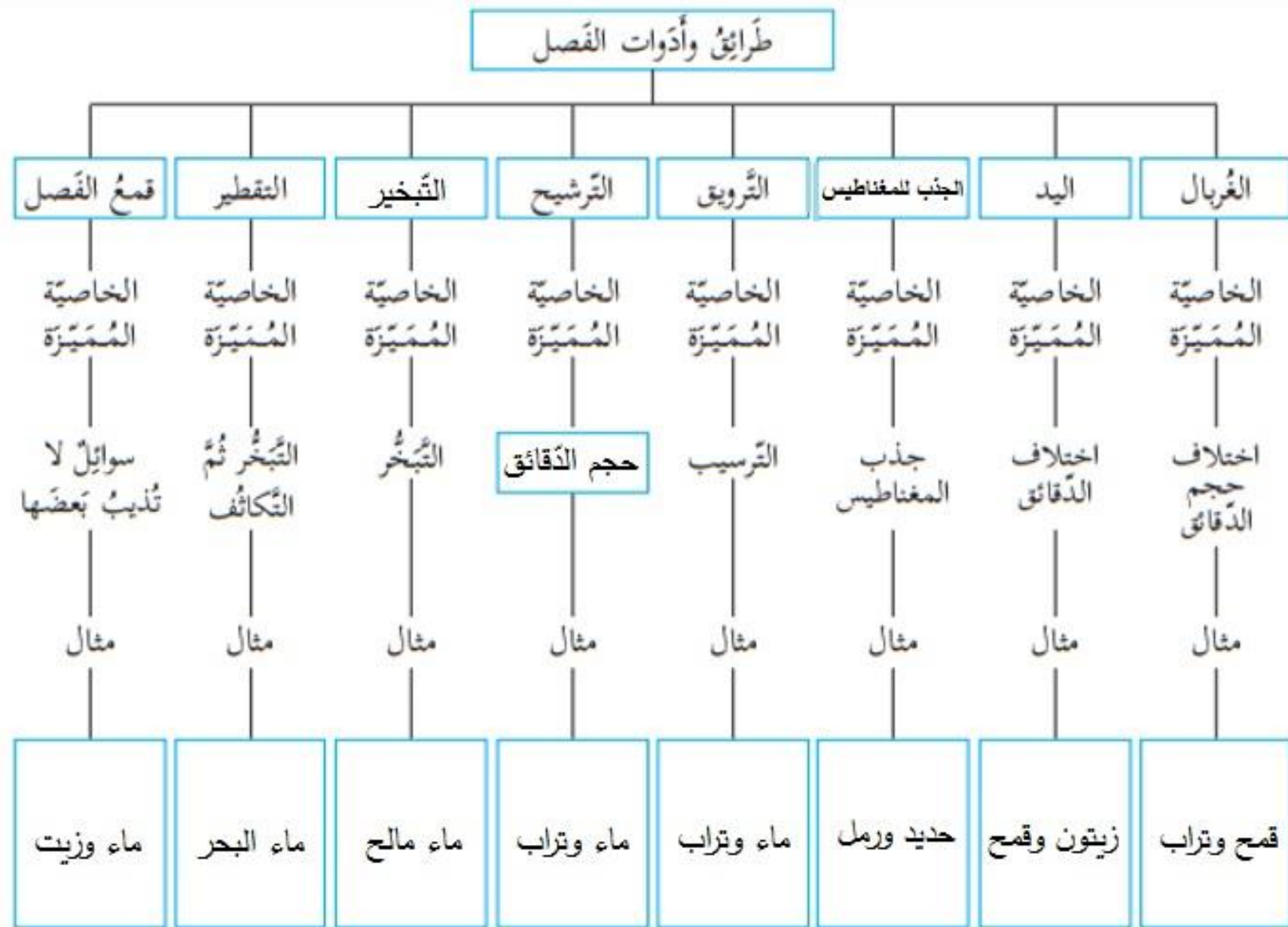
نشاط 6: فصل الماء عن الزيت

4. الماء، لأنه أثقل من الزيت.
 5. الخاصيّة: فصل السوائل غير الممتزجة حسب ثقلها.
- أستنتج أن طريقة الفصل المستخدمة هي الفصل بوساطة قمع الفصل.
 - طريقة الفصل بوساطة قمع الفصل: فصل السوائل غير الممتزجة حسب ثقلها بوساطة قمع الفصل.

نشاط 7: نحو فلسطين نظيفة

1. إعطاء المجال للطلّبة لمناقشة الظاهرة وتبادل الآراء.
2. يعطى للطلّبة حريّة الاقتراح مع توجيههم للقواعد الآتية:
 - أهمية النظافة والتّخلص من النّفايات.
 - طريقة تجميع النّفايات في المنزل.
 - مكان تجميع النّفايات خارج المنزل.
 - فصل النّفايات حسب نوعها.
 - نقل النّفايات إلى مكبات النّفايات الخاصّة.
 - معالجتها من خلال فصلها وإعادة تدويرها

3. نعم، من خلال فصلها ومعالجتها وإعادة تدويرها.
4. تقبل إجابات الطلبة وتوجيهها نحو طرق الفصل المناسبة.
- الفصل بالمغناطيس حيث تفصل المواد الحديدية عن غيرها.
- الفصل باليد حسب النوع.
- المشروع: ينفذ داخل المدرسة.
- تصميم الشعار: يعطى للطلبة حرية تصميم الشعار المناسب.



الدّرس الثّالث: التّغيّرات الفيزيائيّة والكيميائيّة

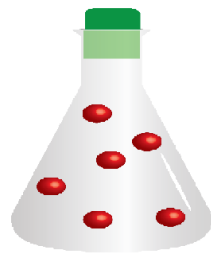
نشاط 1: حالات المادّة

1. الحالة صلبة.
2. لم يتغير شكله، لم يتغير حجمه.
3. الحالة سائلة، يقرأ الطّالب حجم السّائل في الكأس ويسجّلها.
4. نعم، أخذ شكل المخبر المدرّج، يقرأ الطّالب حجم السّائل في المخبر المدرّج ويلاحظ أن حجمه لم يتغيّر.
5. بخار (غازيّة).
6. نعم، بالتّبريد، حيث يتحول البخار إلى سائل ثم إلى جليد صلب.
7. شكل البالون، لأنّ الغاز يأخذ شكل الوعاء الذي يوجد فيه.
8. يمكن تغيير شكل وحجم البالون عن طريق الضّغط عليه باليد.
- 9.

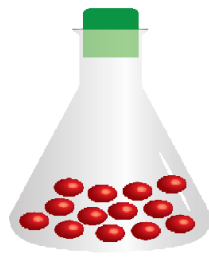
غازيّة	سائلة	صلبة	الحالة / الخصائص
متغير ويأخذ شكل الوعاء	متغير ويأخذ شكل الوعاء	ثابت	الشّكل
متغير ويأخذ حجم الوعاء	ثابت	ثابت	الحجم

• إلى ملعب المدرسة:

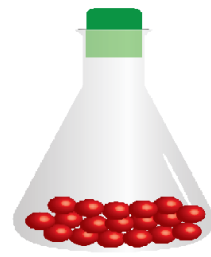
- 2- لا يمكن سحبه بسهولة، لأنهم متراصّون ومتماسكون مع بعض.
 - 4- تحتاج إلى قوة أقل لسحب أحد الطّلبة، لأنّ المسافات بينهم أكبر وتماسكهم أقل.
 - 6- نعم، لأن الطّلبة غير متماسكون ومتباعدون.
 - 7- نعم نفس الطّلبة، لكن تغيّر ترتيبهم وطريقة تماسكهم.
- تقبل رسومات الطّلبة مع توجيههم للاسترشاد بالرّسم الآتي:



غازيّة



سائلة



صلبة

نشاط2: ألعب مع المعجون

1. نعم.
 2. تغير شكل المعجون.
 3. لونه أبيض، طعمه حلو.
 4. لونه أبيض، طعمه حلو.
 5. شكل السكر، من مكعب إلى حبيبات.
 6. تغير شكل المعجون والسكر فقط مع المحافظة على خصائص مكوناتها.
- أستنتج أن:

- شكل كل من المعجون والسكر تغير.
- خصائص مكونات كل من المعجون والسكر مثل اللون، الرائحة، الطعم لم تتغير.

نشاط3: ذوبان الملح في الماء

1. يقيس الطالب كتلة الكأس فارغ ومع الملح ويسجل.
 2. يذوب الملح في الماء.
 3. مخلوط متجانس.
 4. تبقى طبقة من الملح في أسفل الكأس.
 5. يقيس الطالب كتلة الملح ويسجل.
 6. متساوية.
 7. لا يحدث تغير على طعم الملح وإنما يحافظ على خواصه.
- أستنتج أن: الملح بعد ذوبانه في الماء احتفظ بـ كتلته ولونه وطعمه.

صفة المادة	الحالة	الشكل	الحجم	اللون	الطعم	الكتلة
تتغير/لا تتغير	تتغير	يتغير	يتغير	لا يتغير	لا يتغير	لا يتغير

- التغير الفيزيائي (الطبيعي): التغير الذي يحدث على صفات المادة الطبيعية مثل الحالة، الحجم، الشكل دون التغير في مكوناتها.
- أناقش: هذا النشاط مقدمة للصفات الكيميائية.
- انصهار الشمع تغير فيزيائي أما **حرق الشمع** ينتج عنه مواد جديدة فهو تغير كيميائي.

نشاط4: حرق المغنيسيوم

3. رماد أبيض هش.

4.

شريط المغنيسيوم	اللون	الشكل	الحالة
قبل الحرق	فضي	شريط	شريط صلب
بعد الحرق	أبيض	مسحوق	مسحوق صلب هش

5. نعم تختلف، حيث قبل الحرق شريط صلب أما بعد الحرق فيتحول إلى مسحوق.

6. يتحول السكر إلى مسحوق فحامي أسود اللون.

7. لأنه يحدث تغيير في مكونات المادة وصفاتها.

8. التغير الكيميائي: التغير الذي يحدث على مكونات المادة وصفاتها مثل اللون والطعم والتركيب.

أناقش: التغير على الفواكه تغير كيميائي حيث يتغير لونها وطعمها (تنتج مواد جديدة).

أسئلة الوحدة

السؤال الأول:

رقم الجملة	1	2	3	4	5	6	7	8
رمز الإجابة	ب	ج	د	ج	ب	د	أ	ب

السؤال الثاني:

1. خبز الكعك: تغيّر كيميائي حيث تنتج مواد جديدة عند خبز الكعك.
2. احتراق الشمعة: تغيّر فيزيائي عند انصهار الشمع، وتغيّر كيميائي عند احتراق جزء من الشمع.
3. نشر الخشب: تغيّر فيزيائي. تغيّر شكل الخشب فقط.
4. تبخر الكحول: تغيّر فيزيائي: تحوّل من حالة سائلة إلى حالة غازية.
5. تشقق الصّخور المعرضة للجو: تغيّر فيزيائي. بسبب تغيّر شكل الصّخور فقط.

السؤال الثالث:

المفهوم العلمي	الدّالة
التغيّر الطّبيعي (الفيزيائي)	تغيّر في شكل المادّة أو حجمها أو حالتها، دون تغيّر صفاتها وخواصّها من لون وطعم ورائحة وغيرها.
المركّب	مادّة نقية تتكوّن من اتّحاد عنصرين مختلفين أو أكثر ولا يمكن تحليله إلى عناصره المكوّنة له إلا بطرق كيميائيّة خاصة.
الترشيح	فصل المادّة الصّلبة عن المادّة السّائلة باستخدام قمع ورقة ترشيح مناسبة .
المخلوط المتجانس	مخلوط يتكوّن من مادّتين أو أكثر تظهر كمادّة واحدة.
الترويق	ترك المخلوط لفترة حتى تنزل المواد العالقة إلى قعر الوعاء، ثم يسكب الماء النقي بهدوء في وعاء آخر.
التقطير	عملية فصل مكوّنات المخاليط من خلال عمليّتي التبخير والتكثيف.

السؤال الرابع:

من خلال تسخين السائلين وتبخيرهما، حيث يبقى الملح في أسفل القارورة التي تحوي ماءً مالحاً.

السؤال الخامس:

أوجه المقارنة	المركب	المخلوط
سهولة فصل مكونات كل منهما عن بعضها بعضاً.	تفصل بطرق كيميائية صعبة	تفصل بطرق فيزيائية سهلة
اختلاف خصائص وصفات المادة الناتجة عن صفات وخصائص مكوناتها.	تختلف	تبقى الخصائص ثابتة لا تتغير
تكون مادة جديدة.	تتكون مادة جديدة	لا تتكون مادة جديدة

السؤال السادس:

المادة	عنصر	مركب	مخلوط
الهيدروجين	✓		
السكر		✓	
الذهب	✓		
ماء البحر			✓
الملح		✓	
الهواء			✓

السؤال السابع:

1. لأنّ كلتا المادتين سائلة، وتمر من خلال ورقة الترشيح.
2. تغييراً فيزيائياً: خلال تقطيع وطحن الطعام بالأسنان، وحركة المعدة والأمعاء.
- تغييراً كيميائياً: تحويل الطعام إلى مواد جديدة .
3. لأنّه ينتج عن اتحاد العناصر مركّبات جديدة تختلف في تركيبها وصفاتها.

السؤال الثامن:

الفرق الأول: يذوب الملح في الماء وينتج مخلوط متجانس. بينما لا يذوب الملح مع الفلفل وينتج

مخلوط غير متجانس.

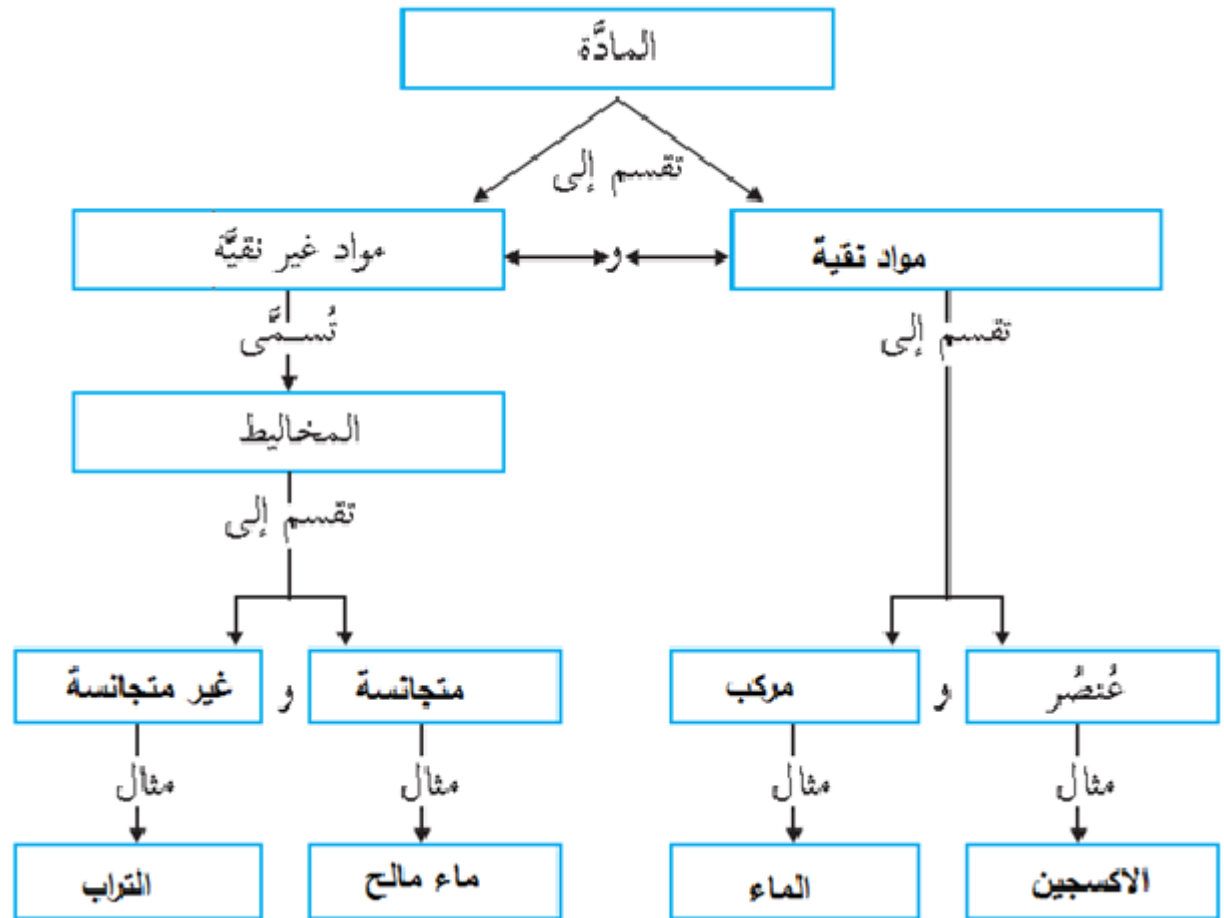
الفرق الثاني: يفصل الملح عن الماء بالتبخير، أما الفلفل فيفصل من خلال إضافة الماء إلى المخلوط

ثم ترشيحه.

السؤال التاسع

1. تفصل قطع الحديد عن المخلوط من خلال تقريب المغناطيس، فيجذب الحديد.
2. إضافة الماء إلى المخلوط المتبقّي فيذوب الملح وتطفو أوراق الشّجر ويترسّب الرّمْل، ثم تتم عمليّة ترشيح المخلوط، أفصل الماء المالح عن الرّمْل وأوراق الشّجر.
3. يفصل الملح نقياً عن طريق تبخير الماء بتسخين الماء المالح.

السؤال العاشر:



الوحدة الثالثة: الطاقة في حياتنا

الدّرس الأوّل: الطّاقة وأشكالها

نشاط 1: الطّاقة

1. الغذاء.
 2. يزودنا بالطّاقة اللازمة لإنجاز أعمالنا اليوميّة.
 3. يزودها بالطّاقة اللازمة للحركة.
 4. الطّاقة هي المقدرة على إنجاز العمل.
 5. الطّاقة.
 6. المقدرة على إنجاز العمل.
- أفكر:** تقبل أيّ إجابة صحيحة من الطّلبة وقد يكون منها المشي، والقراءة والكتابة، والزراعة ...

نشاط (2) مصادر الطّاقة

مصدر الطّاقة	الغرض من استخدامها
جريان الماء	توليد الطّاقة الكهربائيّة،
الشّمس	الطّاقة الضّوئيّة، البناء الضّوئي، الطّاقة الحراريّة، ...
الرّياح	توليد الطّاقة الكهربائيّة
الوقود	توليد الطّاقة الحركيّة، ...
الغذاء	القيام بالأعمال اليوميّة.

أناقش زملائي:

لأن معظم مصادر الطّاقة مصدرها الشّمس، مثلاً المسؤول عن حركة الرّياح هو الشّمس، والمياه الجارية ودورة المياه في الطّبيعة المسؤول الشّمس، الوقود وكيفية تشكّله المسؤول الشّمس.

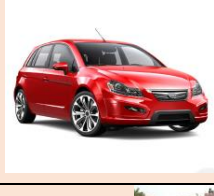
نشاط 3: أشكال الطاقة



- أشكال الطاقة الواردة في الشكل.

1. الطاقة الصوتية.
2. الطاقة الكهربائية.
3. الطاقة الكيميائية.
4. الطاقة الحرارية.
5. الطاقة الضوئية.
6. الطاقة الميكانيكية.

* تقبل إجابات الطلبة الصحيحة وقد تكون كالاتي:

الشكل	مصدر الطاقة	شكل الطاقة	الغرض من استخدام الطاقة
	الرياح	حركية	حركة السفن
	الوقود	حرارية	طهي الطعام (الخبز)
	الشمس	حرارية	تسخين المياه
	الوقود	حركية	حركة السيارة
	الغذاء	حركية	الحركة واللعب
	الشمس	ضوئية	البناء الضوئي (نمو النباتات)

نشاط 4: ألعب مع الطاقة

* تقبل إجابات الطلبة ومناقشتها دون إعطاء الإجابة الصحيحة، ومن ثم تنفيذ النشاط التالي ومقارنة النتائج مع توقعات الطلبة.

3. يترك للطلّاب حرية تسجيل ملاحظاته عن التجربة.
4. نعم، تمتلك الكرة المتحركة طاقة، لأن الكرة أثناء حركتها تنجز عمل.
5. طاقة حركيّة.
6. نعم، يمتلك النابض المضغوط طاقة لأنه إذا أُفْلِتَ قام بإنجاز عمل.
7. طاقة وضع.

* أتأمل الشكل الآتي وأجرب:

1. لأنها إذا أُفْلِتَت قامت بإنجاز عمل.
 2. تمتلك طاقة حركة بسبب حركتها.
- الاستنتاجات: الحركة ناتجة عن الطاقة المخزونة في الزنبرك نتيجة الضّغط عليه.

نشاط 5: مصادر الطاقة الكهربائيّة



الخلايا الشمسيّة



محطة توليد الكهرباء في غزة



البطاريات الجافة والسائلة

مشكلة وحل:

تقبّل إجابات الطلبة مع توجيهها لإمكانيّة الاستفادة من الطّاقة الشمسيّة بتركيب خلايا شمسيّة.

الدّرس الثّاني: تحولات الطّاقة

نشاط 1: المولّد الكهربائي

1. دولاب، مغناطيسين، ملف أسلاك، محور دوران، مصباح.
2. لا، تقبل إجابات الطلبة لتفسير عدم إضاءة المصباح.
3. أضاء المصباح.

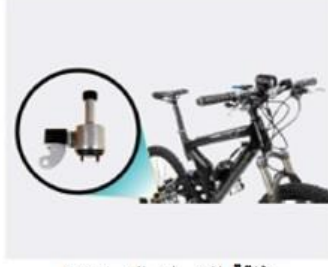
أستنتج أن: تتحول الطّاقة في المولد الكهربائي من طاقة **حركة** إلى طاقة كهربائيّة، ثم إلى طاقة **ضوئيّة**.

أناقش زملائي:

مصادر الطاقة المستخدمة لتدوير الدّولاب في المولّدات في الصّور الآتية:



طاقة الرّيح



طاقة الإنسان المستمّدة
من الغذاء (العضلات)



طاقة المياه الجارية

نشاط 2: تحولات أخرى للطاقة

1. شعرت بالحرارة.
2. مصدر الحرارة التي شعرت بها حركة يدي الناتجة عن الاحتكاك.
3. من الطّاقة الحركيّة إلى الطّاقة الحراريّة.

أفكر: تقبل إجابات الطّلبة والتأكد من صحتها.

- قطعة المطاط

1. أسمع صوتاً، بسبب اهتزاز قطعة المطاط.
2. من الطّاقة الحركيّة إلى الطّاقة الصوتيّة.

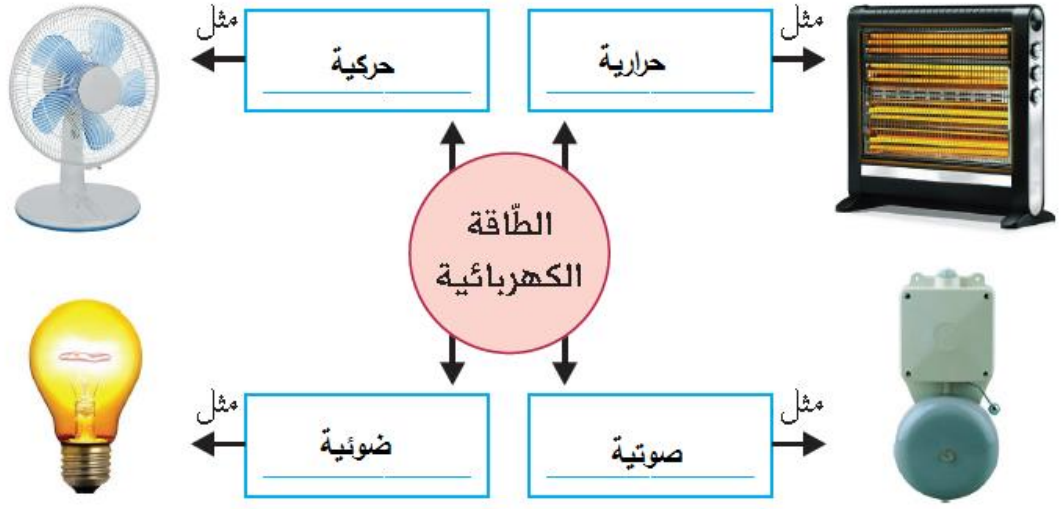
أفكر:

الاستفادة من حركة المتدربين واللاعبين في الصّالات الرّياضيّة الكبيرة في توليد الطّاقة الكهربائيّة وذلك بتدوير

دواليب الأجهزة في المولد الكهربائي.

نشاط 3: تحويلات الطاقة الكهربائية

تحويلات الطاقة في الشكل:



أفكر:

تقبل إجابات الطلبة وتوجيهها إلى أنه يمكن أن تتحول الطاقة الكهربائية إلى أشكال أخرى.

نشاط 4: تحويلات الطاقة الضوئية

1. الشمس.
 2. كهربائية.
 3. ضوئية.
 4. لا لم تختفِ وإنما تحولت إلى شكل آخر.
- أستنتج أن: الطاقة تتحول من شكل إلى آخر.

نشاط 5: تطبيقات

1. الخلية الشمسية.
 2. من طاقة ضوئية إلى طاقة كهربائية إلى طاقة حركية.
 4. في المصباح: من طاقة ضوئية إلى طاقة كهربائية إلى طاقة ضوئية.
 - في الجرس: من طاقة ضوئية إلى طاقة كهربائية إلى طاقة صوتية.
- أفكر: يمكن استخدام أكثر من خلية شمسية.

الدّرس الثالث: الطّاقة والبيئة

نشاط 1: أنواع مصادر الطّاقة

1. الفحم الحجري، الغاز الطّبيعي، النّفط.
2. الوقود قابل للنّفاذ، تقبّل إجابات الطّلبة حول نفاذ الوقود مع إعطاء بعض التّلميحات والتّشبيه ببيئ الماء...
3. التّلوّث بالغازات النّاتجة عن احتراق الوقود (تلوث كيميائي).
4. من الأسباب : أنها مصادر ملوّثة للبيئة، قابلة للنّفاذ ومكلفة وبالتالي يجب البحث عن البديل.
5. صديقة للبيئة أي أنها غير ملوّثة.
6. المياه الجارية، الخلايا الشمسيّة، الرّياح.

مصادر الطّاقة غير المتجددة	مصادر الطّاقة المتجددة
السّولار، غاز الطّبخ	الرّياح، المياه الجارية، الشّمس

الطّاقة المتجددة: الطّاقة غير القابلة للنّفاذ وغير الملوّثة للبيئة مثل الشّمس.

الطّاقة غير المتجددة: الطّاقة القابلة للنّفاذ والملوّثة للبيئة مثل الوقود.

نشاط (2): أيهما أختار

الشّكل	أيهما أختار	لماذا
المصباحان	1	توفير الطّاقة، استهلاك المصباح الأوّل للطّاقة أقل من المصباح الثّاني.
تجهيز القهوة	2	توفير الطّاقة، كمّيّة الغاز المستهلك في الشّكل الأوّل كبيرة وغير مركّزة على الوعاء.
السّيارة والباص	2	توفير الطّاقة، نقل عدد كبير من المسافرين، وبالتالي الاستغناء عن استخدام وسائل نقل خاصّة تستهلك كمّيّة كبيرة من الوقود.
سخّان الماء	2	توفير الطّاقة لاعتماده على الطّاقة الشمسيّة.
الإضاءة	1	توفير الطّاقة، وذلك بالاعتماد على مصادر الطّاقة الطّبيعية كالشّمس.

أستنتج أن:

من طرق ترشيد استهلاك الطّاقة في حياتي اليوميّة:

تقبل إجابات الطلبة ومناقشتهم وتوجيههم إلى بعض الطرق مثل الاستفادة من الطاقة الشمسية في تسخين المياه، والاستفادة من ضوء الشمس في الإنارة بدل المصابيح الكهربائية، استخدام وسائل النقل العامة (الباصات) بدل استخدام السيارات الخاصة ...

أختبر نفسي:

نوع الطاقة	الطاقة المتجددة	الطاقة غير المتجددة
القابلية للتفاد	غير قابلة	قابلة
تلوث البيئة	غير ملوثة	ملوثة
أمثلة	الشمس، الرياح، المياه الجارية	الوقود، الغاز، النفط

نشاط (3) أقيم سلوكي

* السلوكيات التي أقوم بها:

لا	نعم	السلوك
✓		1. أترك المدفأة الكهربائية تعمل طوال اليوم.
✓		2. أفتح باب الثلاجة باستمرار.
	✓	3. أنصع والدتي بنشر الغسيل تحت أشعة الشمس بدلاً من استخدام النشافة الكهربائية.
✓		4. أضيء جميع مصابيح المنزل ليلاً.
	✓	5. أنصع أفراد عائلتي بكّي الملابس دفعة واحدة.
	✓	6. أغلق النوافذ عند تشغيل مكيف الهواء داخل المنزل.
	✓	7. اعتمد على السخان الشمسي في تسخين المياه.
	✓	8. أفصل الأجهزة الكهربائية عن مصدر الكهرباء في حالة عدم تشغيلها.
✓		9. أترك التلفاز مفتوحاً عندما أخرج من المنزل.
	✓	10. أتأكد من إطفاء مصابيح غرفة الصف في نهاية اليوم الدراسي.

1. نعم. تقبل إجابات الطلبة الصحيحة مثل اعتماد السخان الشمسي في تسخين المياه، إطفاء مصابيح الغرفة بعد الخروج منها، إطفاء مصابيح غرفة الصف في نهاية اليوم الدراسي...

2. تقبل إجابات الطلبة الصحيحة.

أسئلة الوحدة

السؤال الأول

9	8	7	6	5	4	3	2	1	رقم الجملة
د	أ	ج	ج	ج	ج	ب	ب	د	رمز الإجابة

السؤال الثاني

المفهوم العلمي	الدلالة
الطاقة	المقدرة على إنجاز عمل ما.
طاقة الوضع	الطاقة التي يكتسبها الجسم نتيجة موضعه تحت تأثير قوة معينة.
الطاقة المتجددة	الطاقة الصديقة للبيئة.
قانون حفظ الطاقة	الطاقة لا تفنى ولا تستحدث وإنما يمكن تحويلها من شكل إلى آخر.
الخلايا الشمسية	أداة تحول ضوء الشمس إلى طاقة كهربائية .
ترشيد استهلاك الطاقة	الإجراءات التي يتم من خلالها الاستخدام الأمثل لموارد الطاقة.

السؤال الثالث

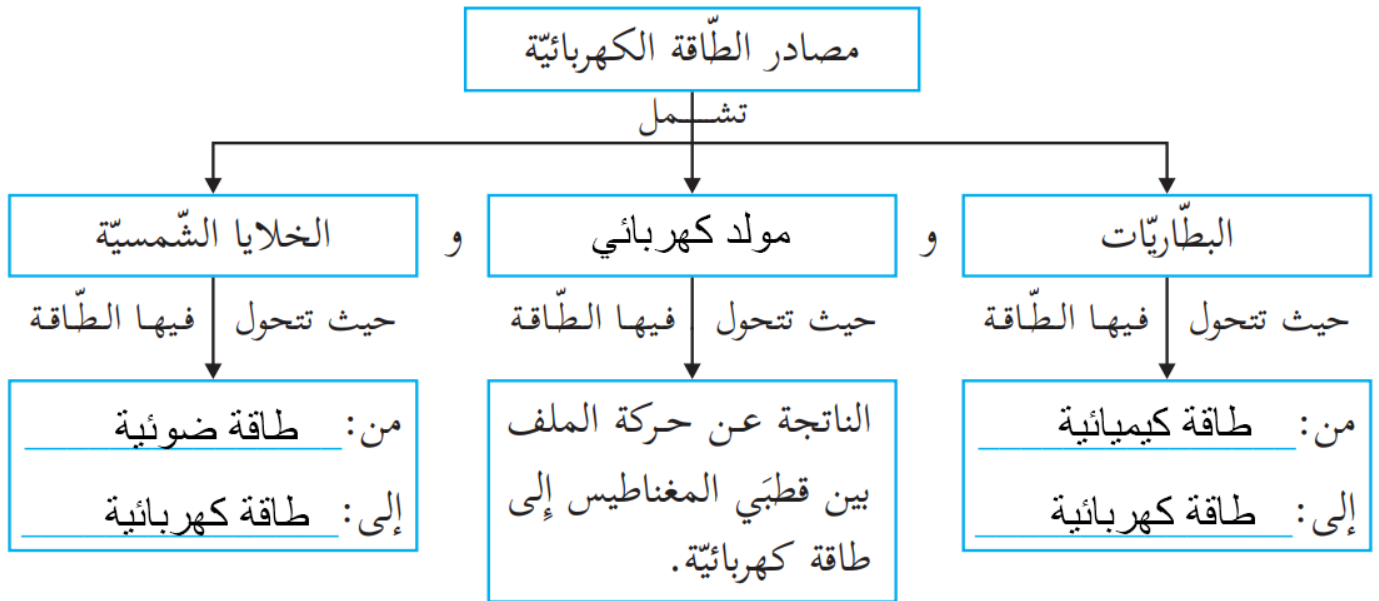
- 1- من كهربائية إلى حرارية.
- 2- من كيميائية إلى حركية ووضع.
- 3- من ضوئية إلى كهربائية.
- 4- من حركية إلى حرارية إلى كيميائية ثم إلى حرارية وضوئية.
- 5- من كهربائية إلى حرارية.

السؤال الرابع

استخدام فريال للطاقة الشمسية، غير ملوث وغير قابل للنفاذ.

السؤال الخامس

1. لأنه قابل للنفاذ.
2. وذلك نتيجة استخدام مصادر الطاقة غير المتجددة كالنفط والتي يصدر عنها العديد من الغازات الملوثة.



السؤال السابع

1. طاقة وضع.

2. طاقة حركة.

3. من طاقة وضع إلى طاقة حركة إلى طاقة كهربائية.

السؤال الثامن

من طاقة حركية (ناتجة عن الاحتكاك بين حجري الصوان) إلى طاقة حرارية وضوئية.

دليل معلم العلوم لمنهاج العلوم والحياة للصف الخامس الابتدائي - الفصل الأول ٢٠١٧-٢٠١٨م

الوحدة	الدرس	النتائج التعليمية	المعرفة العلمية	المدخل السلوكي للدرس	استراتيجيات التدريس	الوسائل التعليمية	آلية التقويم
الأولى: الخلية	الأول: المجهر واكتشاف الخلية	* يكتشف أهمية المجهر في رؤية الأشياء الدقيقة. * يُسمّي العالم الذي اكتشف العدسة المكبرة. * يوضح مفهوم المجهر المركب. * يصف شريحة مجهرية جاهزة للفلين. * يصف مراحل اكتشاف الخلية.	* العالم روجر بيكون أول من اكتشف العدسة المكبرة. * المجهر المركب: هو جهاز يستخدم لتكبير الأشياء الدقيقة. * دور كل عالم في مراحل اكتشاف الخلية. * حساب الفترة الزمنية بين اكتشاف الخلية والنواة.	* العدسة المجمعة والنظارات الطبية. * معرفة الطلاب لعلماء مسلمين وعرب في مجال العدسات.	* الاكتشاف والتجريب. * إعداد جداول. * خرائط مفاهيمية. * العرض العملي. * التعلم التعاوني.	* عدسات محدبة * المجهر المركب * شرائح بصل * شرائح فلين * لوحة تعليمية لمكونات الخلية * شوكة زجاجية لمسحها من باطن الخد	* ملاحظة أداء الطلاب من خلال الأنشطة. * مناقشة الطلاب * التقويم المرحلي والختامي. * الواجب البيتي في صورة بحث أو مشاريع أو عمل مجسمات

دليل معلم العلوم لمنهاج العلوم والحياة للصف الخامس الابتدائي - الفصل الأول ٢٠١٧-٢٠١٨م

الوحدة	الدرس	النتائج التعليمية	المعرفة العلمية	المدخل السلوكي للدرس	استراتيجيات التدريس	الوسائل التعليمية	آلية التقويم
الأولى: الخلية	الثاني: الخلية وأنواعها	* يقارن بين الخلية النباتية والحيوانية والبكتيرية. * يستنتج الاختلاف في أشكال الخلايا. * يرسم الخلية كما يشاهدها في المجهر. * يربط بين مكونات الخلية ووظيفتها. * يذكر مستويات التنظيم الحيوي في الكائنات الحية.	* التعرف إلى مكونات الخلية النباتية والحيوانية والبكتيرية. * أكبر خلية هي بيضة النعامة. * أطول خلية هي الخلية العصبية. * الربط بين شكل الخلية ووظيفتها. * وصف الخلية النباتية والحيوانية والبكتيرية من خلال عملية فحص شرائح جاهزة. * تتكون الخلايا من عضيات مختلفة لها وظائف مختلفة. * ترتبط الخلايا مع بعضها لتُشكّل أنسجة والأنسجة مع بعضها تُشكّل عضو والأعضاء مع بعضها تُشكّل جهاز.	* مفهوم الخلية. * مراحل اكتشافها. * اختلاف الشكل الخارجي للخلية النباتية والحيوانية والبكتيرية. * أنواع الخلايا. * مكونات الخلية.	* التعلم القائم على النشاط. * التعلم التعاوني (النشط). * الاكتشاف. * العصف الذهني. * المناقشة. * تبادل الأدوار.	* المجهر * صور جاهزة * شرائح مجهرية * جاهزة * رسوم إيضاحية * ورقة عمل * لوحات مرسومة برنامج PPT	* ملاحظة أداء الطلاب من خلال الأنشطة. * مناقشة الطلاب * التقويم المرحلي والختامي. * الواجب البيتي في صورة بحث أو مشاريع أو عمل مجسمات.

دليل معلم العلوم لمنهاج العلوم والحياة للصف الخامس الابتدائي - الفصل الأول ٢٠١٧-٢٠١٨م

الوحدة	الدرس	النتائج التعليمية	المعرفة العلمية	المدخل السلوكي للدرس	استراتيجيات التدريس	الوسائل التعليمية	آلية التقويم
الثانية: خصائص المادة	الأول: أنواع المادة وخصائصها	* يستنتج مفهوم المادة. * يعدد أسماء مواد مختلفة من البيئة. * يصنف المواد الموجودة في الصور إلى حية وغير حية. * يستنتج مفهوم المادة النقية. * يستنتج مفهوم المادة الغير نقية. * يعدد أمثلة على مواد نقية ومواد غير نقية. * يستنتج مفهوم المخلوط. * يصنف المخاليط المختلفة وفقاً للحالة. * يعدد مخاليط متنوعة في البيئة المحيطة.	* الحجم: الحيز الذي يشغله الجسم في الفراغ. - الكتلة: مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. * المادة: هي كل شيء له كتلة وحجم. * المادة النقية: هي المادة التي تتكون من نوع واحد من الدقائق. * المادة الغير نقية: هي المادة التي تتكون من ذرات مختلفة. * تصنيف الثروات الطبيعية إلى حية وغير حية. * المخلوط: هو المادة الناتجة عن خلط مادتين أو أكثر.	* تعريف الكتلة. * تعريف الحجم.	* تجارب عملية. * تعلم تعاوني. * استنتاج. * عصف ذهني. * لعب أدوار. * عرض عملي. * استقصاء.	* ميزان حساس * مخار مدرج * عدسة مكبرة * برادة حديد * أرز * مكسرات * ورق ألمنيوم * كؤوس * زيت وسكر * أزهار بابونج * نماذج ذرات مغناطيس * مسحوق كبريت * ملح الطعام * سبائك مختلفة	* ملاحظة العمل التعاوني. * التوجيه والمتابعة أثناء التجريب. * رصد ومتابعة النتائج. * مناقشة الطلاب * التقويم المرحلي والختامي. * الواجب البيتي في صورة بحث أو مشاريع أو عمل مجسمات.

تابع "الدرس الأول" دليل معلم العلوم لمنهاج العلوم والحياة للصف الخامس الابتدائي - الفصل الأول ٢٠١٧-٢٠١٨م

الوحدة	الدرس	النتائج التعليمية	المعرفة العلمية	المدخل السلوكي للدرس	استراتيجيات التدريس	الوسائل التعليمية	آلية التقويم
الثانية: خصائص المادة	الأول: أنواع المادة وخصائصها	* يستنتج مفهوم المخلوط المتجانس وغير المتجانس. * يذكر أمثلة على مخاليط متجانسة وغير متجانسة. * يوضح المقصود بالسبائك. * يحدد وحدة بناء المادة الأساسية. * يكتشف مفهوم العنصر. * يحدد حالة بعض العناصر في الظروف الطبيعية. * يعدد استخدامات بعض العناصر. * يحلل بعض المركبات إلى العناصر التي تدخل في تركيبها. * يصنف المواد إلى عناصر ومركبات ومخاليط.	* تصنيف المخاليط إلى متجانسة وغير متجانسة. * المخلوط المتجانس: هو مخلوط يتكون من أكثر من مادة ويظهر كمادة واحدة. * المخلوط الغير متجانس: هو مخلوط يتكون من أكثر من مادة ولا يظهر كمادة واحدة. * الذرة: هي وحدة بناء المادة الأساسية. * العنصر: هو مادة نقية تتكون من نوع واحد من الذرات. * المركب: هو مادة تنتج عن اتحاد عنصرين أو أكثر ولا يحتفظ بخصائص مكوناته.	* إعطاء أمثلة على الطعام والعصير والتراب كمدخل للدرس.	* تجارب عملية. * تعلم تعاوني. * استنتاج. * عصف ذهني. * لعب أدوار. * عرض عملي. * استقصاء.	* ميزان حساس * مخبر مدرج * عدسة مكبرة * برادة حديد * أرز * مكسرات * ورق ألومنيوم * كؤوس * زيت وسكر * أزهار بابونج * نماذج ذرات مغناطيس * مسحوق كبريت * ملح الطعام * سبائك مختلفة	* ملاحظة العمل التعاوني. * التوجيه والمتابعة أثناء التجريب. * رصد ومتابعة النتائج. * مناقشة الطلاب * التقويم المرحلي والختامي. * الواجب البيتي في صورة بحث أو مشاريع أو عمل مجسمات.

دليل معلم العلوم لمنهاج العلوم والحياة للصف الخامس الابتدائي - الفصل الأول ٢٠١٧-٢٠١٨م

الوحدة	الدرس	النتائج التعليمية	المعرفة العلمية	المدخل السلوكي للدرس	استراتيجيات التدريس	الوسائل التعليمية	آلية التقويم
الثانية: خصائص المادة	الثاني: طرائق فصل المواد	* يعدد طرق فصل المحاصيل التي استخدمها الأجداد. * يستنتج طريقة لفصل برادة الحديد عن الألمنيوم. * يستنتج مفهوم الترشيح. * يستنتج مفهوم الترويق.	* طريقة التقطير تتكون من تبخير وتكاثف. * يجذب الحديد للمغناطيس. * دورة الماء في الطبيعة مثال على عملية التقطير. * الترويق: ترك المخلوط لفترة حتى تترسب المواد العالقة إلى قعر الوعاء. * الترشيح: فصل المادة الصلبة عن المادة السائلة باستخدام ورق ترشيح مناسبة وقمع فصل. * ورق الترشيح: ورق نصف نفاذ يُستخدم لفصل المواد الصلبة عن السائل من خلال عملية الترشيح.	* عرض فيديو لفصل القمح بعد الحصاد. * رسومات توضيحية لامرأة تفصل بالغربال. * تمثيل دور أم تقوم بعمل اللبنة.	* توظيف تكنولوجيا التعليم. * تجريب. * أسلوب حل المشكلات. * عمل تعاوني. * عصف ذهني	* فيلم فيديو * مغناط * تراب * كأس * ورق ترشيح * لهب * ملح	* ملاحظة العمل التعاوني. * التوجيه والمتابعة أثناء التجريب. * التقويم المرحلي والختامي. * الواجب البيتي في صورة بحث أو مشاريع أو عمل مجسمات.

تابع "الدرس الثاني" دليل معلم العلوم لمنهاج العلوم والحياة للصف الخامس الابتدائي - الفصل الأول ٢٠١٧-٢٠١٨ م

الوحدة	الدرس	النتائج التعليمية	المعرفة العلمية	المدخل السلوكي للدرس	استراتيجيات التدريس	الوسائل التعليمية	آلية التقويم
الثانية: خصائص المادة	الثاني: طرائق فصل المواد	* يستنتج مفهوم التبخير. * يستنتج مفهوم التقطير. * يقارن بين طرق الفصل (الترويق والترشيح). * يقارن بين مخطوطة جابر بن حيان القديمة وجهاز التقطير. * يوضح المقصود بطريقة فصل السوائل بقمع الفصل.	* التبخير: عملية تسخين الماء حتى يتحول إلى بخار ماء. * التقطير: عملية فصل المخاليط بالتبخير والتكاثف. * قمع الفصل: أداة تشبه القمع المخروطي وتستخدم في فصل المواد السائلة الغير ممتزجة فيما بينها مثل الماء والزيت. * تُستخدم طريقة التقطير لتحلية مياه البحر. * يُستخدم قمع الفصل لفصل السوائل التي لا تذيب بعضها.	* تجفيف الملابس بعد غسلها.	* تجريب. * أسلوب حل المشكلات. * عمل تعاوني. * عصف ذهني	- فيلم فيديو * كأس * لهب * ملح * جهاز تقطير * قمع الفصل	* ملاحظة العمل التعاوني. * التوجيه والمتابعة أثناء التجريب. * رصد ومتابعة النتائج. - مناقشة الطلاب * التقويم المرحلي والختامي. * الواجب البيتي في صورة بحث أو مشاريع أو عمل مجسمات.

دليل معلم العلوم لمنهاج العلوم والحياة للصف الخامس الابتدائي - الفصل الأول ٢٠١٧-٢٠١٨م

الوحدة	الدرس	النتائج التعليمية	المعرفة العلمية	المدخل السلوكي للدرس	استراتيجيات التدريس	الوسائل التعليمية	آلية التقويم
الثانية: خصائص المادة	الثالث: التغيرات الفيزيائية والكيميائية	* يقارن بين حالات المادة الثلاثة من حيث الشكل والحجم. * يقارن بين المادة في الحالات الثلاثة بالرسم. * يستنتج أن التغير في حجم المادة تغير فيزيائي. * يستنتج أن التغير في شكل المادة تغير فيزيائي. * يُعرّف التغير الفيزيائي. * يُعطي أمثلة على التغيرات الفيزيائية. * يُعرّف التغير الكيميائي. * يُعطي أمثلة على التغيرات الكيميائية. * يُصنّف التغيرات إلى فيزيائية وكيميائية.	* المادة ثلاث حالات: * المادة الصلبة لها شكل ثابت وحجم ثابت وجزئياتها متماسكة. * المادة السائلة لها شكل متغير (تأخذ شكل الإناء) ولها حجم ثابت ولها خاصية الجريان. * المادة الغازية لها شكل متغير وحجم متغير وجزئياتها متباعدة ولها خاصية الانتشار. * التغير الفيزيائي (الطبيعي) يحتفظ بالصفات الأساسية. * التغير الكيميائي يفقد المادة صفاتها الأساسية. * تعريفات (المادة ، التغير الفيزيائي "الطبيعي"، الكيميائي).	* معرفة الطالب لحالات الماء في البيئة المحيطة به .	* تجريب عملي. * تعلم تعاوني. * عصف ذهني. * لعب أدوار. * استكشاف. * عروض عملية.	* كأس * مخبر مدرج * رسومات توضيحية * معجون * قطع من السكر * لهب * ميزان الكتروني * مغنيسيوم * شمع برفاين	* الملاحظة. * اختبارات قصيرة. * ملاحظة تعاون الطلاب في إنجاز الأنشطة. * التقويم المرحلي والختامي. * الواجب البيتي في صورة بحث أو مشاريع أو عمل مجسمات

دليل معلم العلوم لمنهاج العلوم والحياة للصف الخامس الابتدائي - الفصل الأول ٢٠١٧-٢٠١٨م

الوحدة	الدرس	النتائج التعليمية	المعرفة العلمية	المدخل السلوكي للدرس	طرق التدريس	الوسائل التعليمية	آلية التقويم
الثالثة: الطاقة في حياتنا	الأول: الطاقة وأشكالها	* يستنتج مفهوم الطاقة. * يعدد مصادر الطاقة من خلال الصور. * يوضح الغرض من استخدام بعض مصادر الطاقة. * يعدد أشكال متنوعة من الطاقة. * يوضح مفهوم كل من الطاقة (الضوئية والحرارية والكيميائية والكهربائية والصوتية والميكانيكية). * يُميز بين مصادر الطاقة وأشكالها. * يوضح تحولات الطاقة في النابض. * يستنتج عملياً مفهوم طاقة الوضع. * يستنتج عملياً مفهوم طاقة الحركة.	* الطاقة: هي المقدرة على إنجاز عمل ما. * مصادر الطاقة تشمل: (الشمس، الرياح، الوقود، الغذاء، المياه). * أشكال الطاقة: * الطاقة الميكانيكية: طاقة وضع وحركة. * الطاقة الضوئية: تنتج عن مصدر ضوئي. * الطاقة الحرارية: تنتج عن مصدر حراري. * الطاقة الكيميائية: تنتج عن تفاعلات كيميائية. * الطاقة الكهربائية: تنتج عن مصدر كهربائي. * الطاقة الصوتية: تنتج عن مصدر صوتي.	* أهمية الغذاء لجسم الكائن الحي. * مفهوم الطاقة. * خرائط ذهنية. * التعلم التعاوني. * الاستكشاف. * حل المشكلات.	* فكر وزوج وشارك. * المناقشة. * خرائط ذهنية. * التعلم التعاوني. * الاستكشاف. * حل المشكلات.	* أغذية متنوعة * لوحات رسومية * مجسمات * مصباح كهربائي * بطاريات	* التقويم البنائي (المرحلي). * التقويم الختامي. * حل أسئلة الكتاب المدرسي. * متابعة العمل الجماعي. * التقويم المرحلي والختامي. * الواجب البيتي في صورة بحث أو مشاريع أو عمل مجسمات.

تابع "الدرس الأول" دليل معلم العلوم لمنهاج العلوم والحياة للصف الخامس الابتدائي - الفصل الأول ٢٠١٧-٢٠١٨م

الوحدة	الدرس	النتائج التعليمية	المعرفة العلمية	المدخل السلوكي للدرس	استراتيجيات التدريس	الوسائل التعليمية	آلية التقويم
الثالثة: الطاقة في حياتنا	الأول: الطاقة وأشكالها	*يعدد مصادر الطاقة الكهربائية. * يقترح حلاً لمشكلة نقص التيار الكهربائي. * يُعد تقريراً عن مناطق أو منشآت في فلسطين تُستخدم فيها الخلايا الشمسية.	* مصدر الطاقة: المكان الذي نأخذ منه الطاقة. * شكل الطاقة: الصورة الناتجة عن مصدر الطاقة. * تتحول طاقة الوضع في النابض إلى طاقة حركية. * طاقة الوضع: طاقة يمتلكها الجسم بسبب موضعه. * طاقة الحركة: طاقة يمتلكها الجسم بسبب حركته. * مصادر الطاقة الكهربائية: البطارية - المولد الكهربائي - الخلايا الشمسية.	* أمثلة عن مصادر الطاقة. * أشكال الطاقة.	* خرائط ذهنية. * التعلم التعاوني. * الاستكشاف. * حل المشكلات	* خلية شمسية * زنبرك * كرة * ألعاب زنبركية	*الملاحظة. * المناقشة. *التقويم المرحلي . *التقويم الختامي. *الواجب البيتي في صورة بحث أو مشاريع أو عمل مجسمات.

دليل معلم العلوم لمنهاج العلوم والحياة للصف الخامس الابتدائي - الفصل الأول ٢٠١٧-٢٠١٨م

الوحدة	الدرس	النتائج التعليمية	المعرفة العلمية	المدخل السلوكي للدرس	استراتيجيات التدريس	الوسائل التعليمية	آلية التقويم
الثالثة: الطاقة في حياتنا	الثاني: تحويلات الطاقة	*يعدد أجزاء المولد الكهربائي. * يوضح آلية عمل المولد الكهربائي. * يكتشف تحويلات الطاقة في المولد الكهربائي. * يحدد مصادر الطاقة المستخدمة في تدوير الدوايلب. * يذكر العالم الذي صمم أول مولد مائي في التاريخ. * يستنتج تحويلات الطاقة من شكل لآخر. *يتتبع تحويلات الطاقة من المذيع وصولاً إلى دماغ الإنسان. * يستنتج قانون حفظ الطاقة. * يقترح حلولاً لمشكلة الكهرباء في قطاع غزة.	* المولد الكهربائي: أحد مصادر الطاقة الكهربائية الناتجة عن حركة ملفات بين قطبي المغناطيس. * الخلية الشمسية: أداة تُستخدم لتحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كهربائية. * البطارية: أحد مصادر الطاقة الكهربائية يتم فيها تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية. * قانون حفظ الطاقة: الطاقة لا تفنى ولا تستحدث وإنما يمكن تحويلها من شكل إلى شكل آخر. * مفاهيم (الدوايلب، الدماغ، الأذن، الخلايا العصبية، المفتاح الكهربائي).	معرفة الطالب للمولدات الكهربائية في البيئة المحلية.	* استنتاج. * لعب أدوار. * عصف ذهني. * استكشاف. * فكر وزوج وشارك. * عمل تعاوني. * حل المشكلات.	*الكتاب المدرسي *نموذج لمولد كهربائي *مروحة هوائية *مقاطع فيديو *قطعة مطاط *مسمار *أجهزة كهربائية مختلفة *خلايا شمسية *أسلاك توصيل	*ملاحظة أداء الطلاب من خلال تنفيذ الأنشطة الكتابية. * أسئلة شفوية. *التقويم القبلي والتكويني والختامي على دفتر الطالب. *الواجب البيتي في صورة بحث أو مشاريع أو عمل مجسمات.

دليل معلم العلوم لمنهاج العلوم والحياة للصف الخامس الابتدائي - الفصل الأول ٢٠١٧-٢٠١٨م

الوحدة	الدرس	النتائج التعليمية	المعرفة العلمية	المدخل السلوكي للدرس	استراتيجيات التدريس	الوسائل التعليمية	آلية التقويم
الثالثة: الطاقة في حياتنا	الثالث: الطاقة والبيئة	* يوضح مفهوم مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة. * يميز بين مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة. * يذكر امثلة على مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة. * يذكر استخدامات الطاقة المتجددة لتوليد الطاقة الكهربائية. * يقترح طرق لترشيد استهلاك الطاقة. * يصمم شعاراً لحملة لترشيد استهلاك الطاقة.	* مصادر الطاقة المتجددة: هي المصادر التي لا تنفذ ولا تلوث البيئة ولا يؤثر استخدامنا الحالي لها على الأجيال القادمة. * مصادر الطاقة غير المتجددة: هي المصادر التي تنفذ وتلوث البيئة ويؤثر استخدامنا الحالي لها على الأجيال القادمة. * ترشيد استهلاك الطاقة: الإجراءات التي يتم من خلالها الاستخدام الأمثل لموارد الطاقة. * الشمس والرياح مصدر من مصادر الطاقة المتجددة. * الفحم والوقود مصدر من مصادر الطاقة الغير متجددة.	* عرض صورة لموقد حطب على النار عليه قدر لتسخين الماء. * عرض صورة أخرى لسخان شمسي . * توجيه بعض الأسئلة مثل: أ- ما مصدر الطاقة في كل منهما؟ ب- أيهما يدوم أكثر؟	* استكشاف. * تعلم تعاوني. * مناقشة. * عصف ذهني.	* جهاز LCD * ورق عمل * الكتاب المدرسي * رسومات توضيحية لمصادر الطاقة المتجددة والغير متجددة	* ملاحظة أداء الطلاب من خلال تنفيذ الأنشطة الكتابية. * أسئلة شفوية. * التقويم القبلي والتكويني والختامي على دفتر الطالب. * الواجب البيتي في صورة بحث أو مشاريع أو عمل مجسمات.