الملخص الشامل للمنهاج الجديد مع حل التدريبات

مادة العلوم

الصف الخامس - الفصل الدراسي الأول

إعداد المعلمة : أ. إسلام المحروق

0790798856

2020

تلخيص الأردني

من نحن

تلاخيص منهاج أردني - سؤال وجواب

- أول وأكبر منصة تلاخيص مطبوعة بشكل إلكترونيّ و مجانية.
- تعنى المنصة بتوفير مختلف المواد الدراسية بشكل مميز ومناسب للطالب وتهتم بتوفير كل ما يخص العملية التعليمية للمنهاج الأردني فقط.
- تأسست المنصة على يد مجموعة من المعلمين والمتطوعين في عام ٢٠١٨ م وهي للإنتفاع الشخصي من قبل الطلاب أو المعلمين.
- لمنصة تلاخيص فقط حق النشر على شبكة الإنترنت ومواقع التواصل سواء ملفاتها المصورة PDF أو صور تلك الملفات ويُسمح بمشاركتها أو نشرها من المواقع الأخرى بشرط حفظ حقوق الملكية للملخصات من اسم المعلم وشعار الفريق.

إدارة منصة فريق تلاخيص

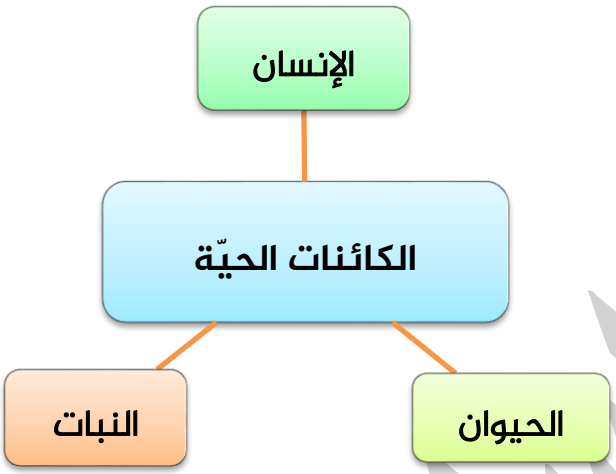
يمكنكم التواصل معنا من خلال

تلاخيص منهاج أردني – سؤال وجواب

talakheesjo@gmail.com

المنسق الإعلامي أ. معاذ أمجد أبو يحيى 0795360003

الدرس الأول: مفاهيم النظام البيئي



- **الكائنات الحية** ⇦ هي الكائنات التي تحتاج إلى ماء وهواء وغذاء
- **الكائنات غير الحية** ⇦ هي الكائنات التي لا تحتاج إلى ماء وهواء وغذاء
- **النظام البيئي** ⇦ هو مجموعة من الكائنات الحية وغير الحية التي يرتبط بعضها ببعض في بيئة ما
- **أمثلة على نظام بيئي:**
  1- الغابة ⇦ نظام بيئي كبير
  2- بركة الماء ⇦ نظام بيئي صغير

لماذا يُعتبر المحيط نظام بيئي؟

لأنه يوجد فيه مكونات حية (الحيوانات/ النبات) ومكونات غير حية (الماء) وكل منهما يستفيد من الآخر

أمثلة على مكونات غير حية:

1- الماء
2- الكربون
3- التربة
4- الهواء

لماذا تُعتبر الغابة نظام بيئي؟

لأنه يوجد فيها مكونات حية (النبات/ الحيوان) ومكونات غير حية (الهواء/ التربة/ الماء) وكل منهما يستفيد من الآخر

الجماعة الحيوية ⇦ مجموعة من الأفراد من النوع نفسه وتعيش في نظام بيئي واحد

مثال على جماعة حيوية:

1- قناديل البحر في مياه خليج العقبة
2- الجمال في الصحراء
3- الخراف في المزرعة

المجتمع الحيوي ⇦ مجموعة من الجماعات الحيوية المختلفة التي يمكنها العيش معًا في نظام بيئي واحد

أ. إسلام المحروق
0790798856

مثال على المجتمع الحيوي:

صحراء تضم الإبل والنبات

الفرق بين الجماعة الحيوية والمجتمع الحيوي:

الجماعة الحيوية	المجتمع الحيوي
مجموعة من الكائنات الحية من نفس النوع وتعيش مع بعضها البعض	مجموعة من جماعات حيوية مثل: الجمال [جماعة حيوية] تعيش مع نباتات صبار [جماعة حيوية] في صحراء

التنوع الحيوي ⇦ الأنواع المختلفة من الكائنات الحية التي تعيش في نظام بيئي ما

فسر: يُعد التنوع الحيوي مهمًّا

لأن الكائنات الحية يعتمد بعضها على بعض في الحصول على الغذاء

من المناطق التي يوجد فيها تنوع حيوي:

1- المناطق الباردة
2- الغابة
3- الصحراء

[الغابة] ⇦ أكثر المناطق تنوعًا حيويًّا

أهمية التنوع الحيوي ⇦ يعمل على حدوث توازن في الأنظمة البيئية

حل مراجعة الدرس: ص13

[1] ما أوجه التشابه والاختلاف بين الأنظمة البيئية؟

أوجه التشابه: كلاهما يوجد فيه كائنات حية وغير حية وتؤثر ببعضها

أوجه الاختلاف: تختلف بأنواع المخلوقات الحية التي تعيش فيها

[2] أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

(التنوع الحيوي): تسمى الأنواع المختلفة للكائنات الحية في نظام بيئي معين

(جماعة حيوية): مجموعة من الأفراد من النوع نفسه، وتعيش في نظام بيئي واحد

[3] أستنتج كيف يتأثر مجتمع حيوي بغياب إحدى جماعاته

يتأثر بغياب إحدى المكونات إذا كان يعتمد عليها بالغذاء ويؤدي إلى موته

[4] أعمل نموذجًا لنظام بيئي مائي، يظهر فيه التنوع الحيوي

صورة/ أو نموذج/ أو رسم حسب طلب المعلم

[5] التفكير الناقد: كيف تؤثر المكونات غير الحية في استمرار الأنظمة البيئية؟

الكائنات غير الحية مثل: [التربة، الهواء، الماء] مهمة في أي نظام بيئي، فالحيوان والنبات يحتاجان للهواء والماء، والنبات يحتاج للتربة

[6] أختار الإجابة الصحيحة: الصورة التي تعبر عن جماعة حيوية هي:

صورة (ب)

صورة (د)

الدرس الثاني: أثر تغيرات البيئة في الأنظمة البيئية

الأنظمة البيئية تتغير بسبب ⇦ عوامل ومؤثرات عدة وهي ليست ثابتة

المؤثرات التي تؤثر على الأنظمة البيئية:

1- تغير تضاريس الأرض
2- كوارث طبيعية
3- تغيرات المناخ

كيف يؤثر [تغير تضاريس الأرض] في الأنظمة البيئية؟

عند تغير حركة الرياح، وبسبب حركة المياه المستمرة التي تشكل أودية، يؤدي ذلك إلى تغير في النظام البيئي

كيف تؤثر [الكوارث الطبيعية] في الأنظمة البيئية؟

تحدث [الزلازل، الأعاصير، الفيضانات، البراكين] خلال لحظات وتستمر زمنًا طويلاً فتؤدي إلى القضاء على الأنظمة البيئية

أذكرُ أمثلة على الكوارث الطبيعية

1- الزلازل
2- البراكين
3- الحرائق
4- الأعاصير
5- الفيضانات

كيف تؤثر [التغيرات المناخية] على الأنظمة البيئية؟

إن ارتفاع درجات الحرارة كثيرًا يؤدي إلى انصهار الجليد مما يتسبب في فقد بعض الكائنات الحية موطنها

أ. إسلام المحروق

أصف آثار تغيرات المناخ في الأنظمة البيئية المختلفة

النظام البيئي الصحراوي ⇦ جفاف (ارتفاع درجة الحرارة)

النظام البيئي في الغابات ⇦ كوارث طبيعية (حرائق)

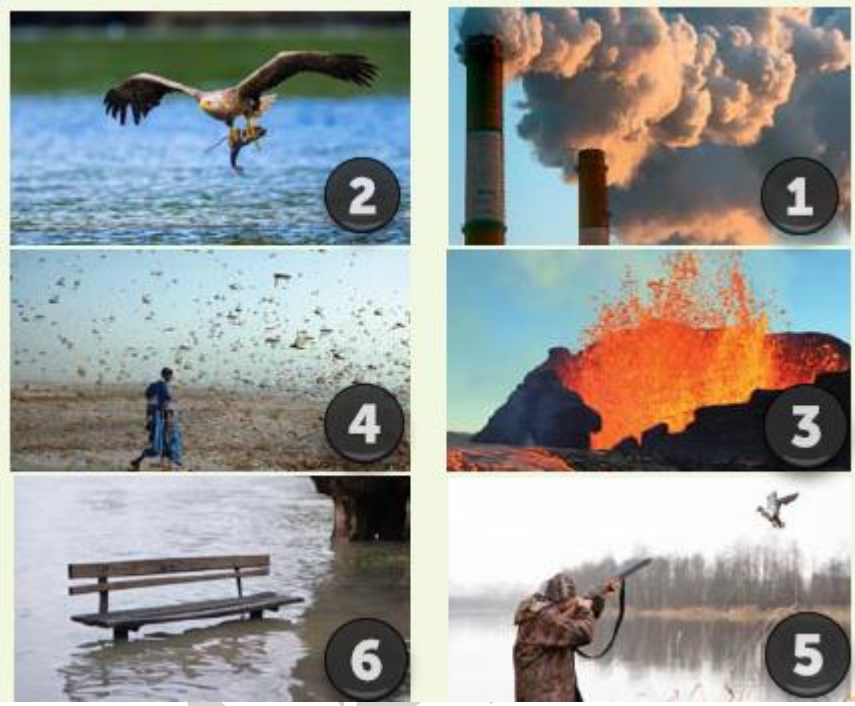
النظام البيئي المتجمد ⇦ تغيرات المناخ (ارتفاع حرارة)

النظام البيئي المائي ⇦ تغير تضاريس الأرض

أثر الكائنات الحية على البيئة:

للإنسان والنشاط البشري أثر على التغير في الأنظمة البيئية مثل: الصيد وقطع الأشجار

أصنف العوامل المؤثرة في تنوع الكائنات الحية إلى: كوارث طبيعية وعلاقات بين الكائنات الحية وأنشطة بشرية



(1) أنشطة بشرية (2) علاقات بين الكائنات الحية (3) كوارث طبيعية
(4) علاقات بين الكائنات الحية (5) أنشطة بشرية (6) كوارث طبيعية

كيف تتعامل الكائنات الحية عند تغير الأنظمة البيئية؟

1- الهجرة: الانتقال من مكان إلى آخر
2- الانقراض: موت أفراد من النوع نفسه أو اختفاؤهم في منطقة ما

حيوانات تم انقراضها ⇦ الديناصورات، النعام السوري

التعاقب البيئي ⇦ تكوّن نظام بيئي جديد بصورة تدريجية مكان نظام بيئي قبله نتيجة موت الكائنات الحية

- **خطوات حدوث التعاقب البيئي:**

1- حدوث حريق في نظام بيئي

2- موت الكائنات الحية

3- نمو نبات جديد

4- استمرار نمو النبات

5- تكون نظام بيئي جديد

- **يشهد الأردن تنوعًا حيويًّا مميزًا لأنواع مختلفة منها** ⇦ غزال المها العربي

- **المحمية الطبيعية** ⇦ مساحة من الأرض تحظى بالحماية القانونية للحفاظ على حياة الكائنات الحية من الانقراض

- **هدف المحميات الطبيعية** ⇦ الحفاظ على الكائنات الحية من الانقراض

أ. إسلام المحروق

حل مراجعة الدرس: ص23

[1] ما التغيرات البيئية التي تتأثر بها الكائنات الحية؟

1- الكوارث الطبيعية

2- تغير المناخ

3- تغير تضاريس الأرض

[2] أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

(الانقراض): موت جميع أفراد نوع معين من الكائنات الحية

(البيوت الزجاجية): بناء مخصص لأغراض الزراعة وحماية النباتات، صُنعت جدرانه من الزجاج

[3] أقارن بين أثر نشاط الإنسان والفيضان في البيئة

نشاط الإنسان ⇦ تلوث البيئة، زيادة CO_2، قطع الأشجار

الفيضان ⇦ موت الكائنات الحية

[4] أعمل نموذجًا لبيت زجاجي يمكن حماية النباتات فيه

يُترك للطالب والمعلم

[5] التفكير الناقد: كيف يمكن للإنسان أن يؤثر في البيئة بصورة إيجابية؟

من خلال تقليل التلوث، والحفاظ على مواطن عيش الكائنات الحية، وعدم الصيد العشوائي

[6] أختار الإجابة الصحيحة: التعاقب البيئي

أ. **يستغرق مدة طويلة**

ب. يعتمد على وجود محميات

ج. يؤدي إلى الانقراض

د. لا ينتج منه نظام بيئي جديد

حل مراجعة الوحدة: ص25

[1] أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

(المحمية): مساحة من الأرض تحظى بالحماية القانونية للحفاظ على حياة الكائنات المهددة بالانقراض

(التعاقب البيئي): تكون نظام بيئي جديد مكان النظام البيئي الذي تعرض لكارثة طبيعية

(النظام البيئي): الكائنات الحية والمكونات غير الحية جميعها، التي ترتبط معًا بعلاقات في بيئة ما

(المجتمع الحيوي): مجموعة الجماعات الحيوية المختلفة التي تستطيع العيش معًا في نظام بيئي واحد وتتفاعل في ما بينها

[2] أستنتج العلاقة بين الزيادة في عدد السكان وقطع الأشجار

يؤدي زيادة عدد السكان إلى زيادة عدد الأبنية ويؤدي ذلك إلى قطع الأشجار للبناء على الأرض

[3] أستخدم الأرقام: تتكون تربة في نظام بيئي ما بمعدل 3mm ملمتر كل عام، كم سيبلغ سمك التربة بعد 15 عامًا؟

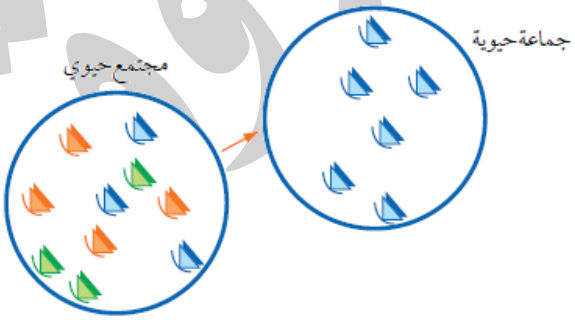
$3 \times 15 = 45mm$

[4] أصف نشاطًا بشريًّا مفيدًا للبيئة وآخر ضارًّا بها

نشاط مفيد ⇦ محميات طبيعية

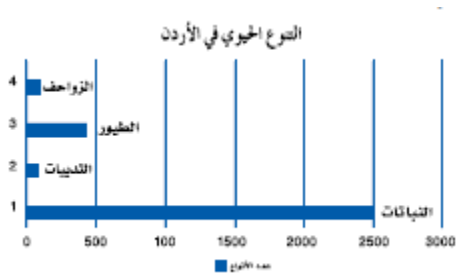
نشاط غير مفيد ⇦ قطع الأشجار

[5] أتوقع الأسباب المحتملة التي قد تؤدي إلى حدوث المشكلة التي يعبر عنها الشكل الآتي:



ارتفاع درجات الحرارة، الحرائق

[6] يظهر المخطط الآتي إحدى إحصائيات التنوع الحيوي في الأردن التي أصدرتها الجمعية الملكية لحماية الطبيعة، أطرح سؤالاً مباشرًا عن المعلومات الواردة فيه



ما هي الحيوانات الأكثر تنوعًا حيويًّا في الأردن؟

[7] لماذا تلجأ بعض الطيور إلى الهجرة من مكان إلى آخر في أوقات محددة من العام؟

بحثًا عن الغذاء، حسب المناخ الذي تعيش فيه تلك الطيور

[8] أصف اثنين من المكونات غير الحية للنظام البيئي في الصحراء؟

التربة ⇦ تساعد على نمو النبات

الهواء ⇦ يساعد الحيوانات على التنفس

[9] أصف كل مستوى من مستويات الشكل؛ باستخدام إحدى المفردات الآتية: المجتمع الحيوي، الجماعة الحيوية، النظام البيئي، الكائن الحي

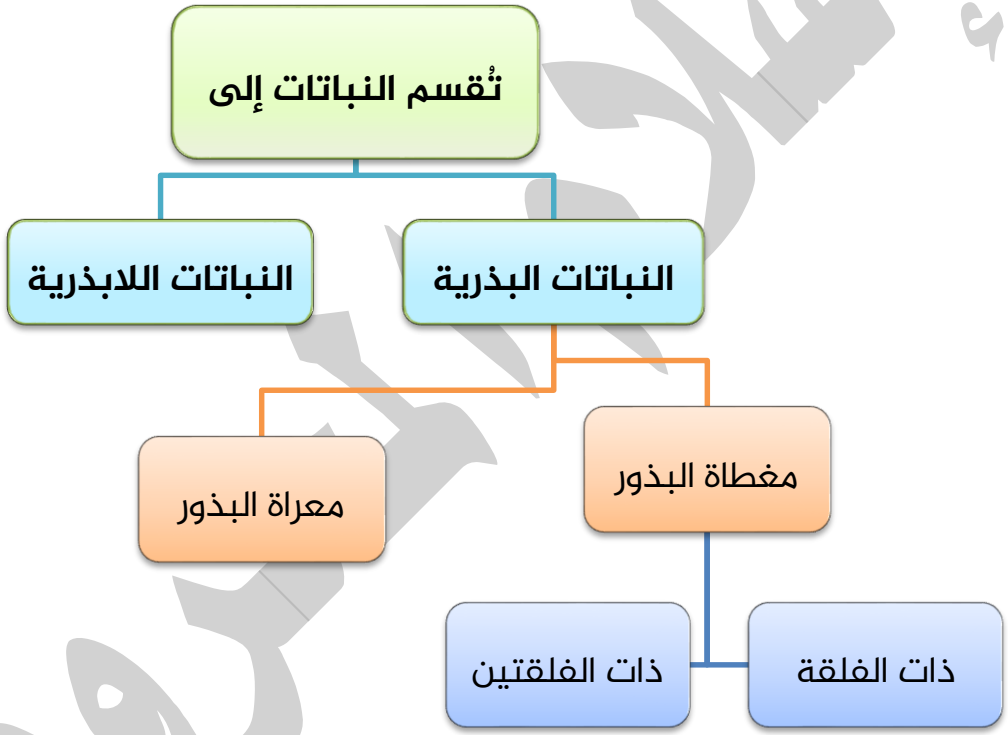
أ. إسلام المحروق
0790798856

الدرس الأول: النباتات

النباتات ⇦ كائنات حية تنمو وتتغذى وتتنفس وتختلف في أحجامها وأشكالها

خصائص النباتات:

1- تنمو
2- تتغذى
3- تتنفس
4- ثابتة



ما هي أقسام النبات حسب طريقة تكاثرها؟

1- النباتات البذرية
2- النباتات اللابذرية

أ. إسلام المحروق
0790798856

ما هي أقسام النباتات البذرية؟

1- معراة البذور

2- مغطاة البذور

ما هي أقسام النباتات مغطاة البذور؟

1- ذات الفلقة

2- ذات الفلقتين

ممكن أن تأتي الأسئلة بصيغ أخرى، مثال:

إلى ماذا تُقسم النباتات حسب تكاثرها: بذرية و لابذرية

تقسم النبتات مغطاة البذور إلى: ذات الفلقة و ذات الفلقتين

النباتات البذرية ⇦ هي النباتات التي تتكاثر بالبذور

مثال على نباتات بذرية:

1- البطيخ

2- الصنوبر

3- التفاح

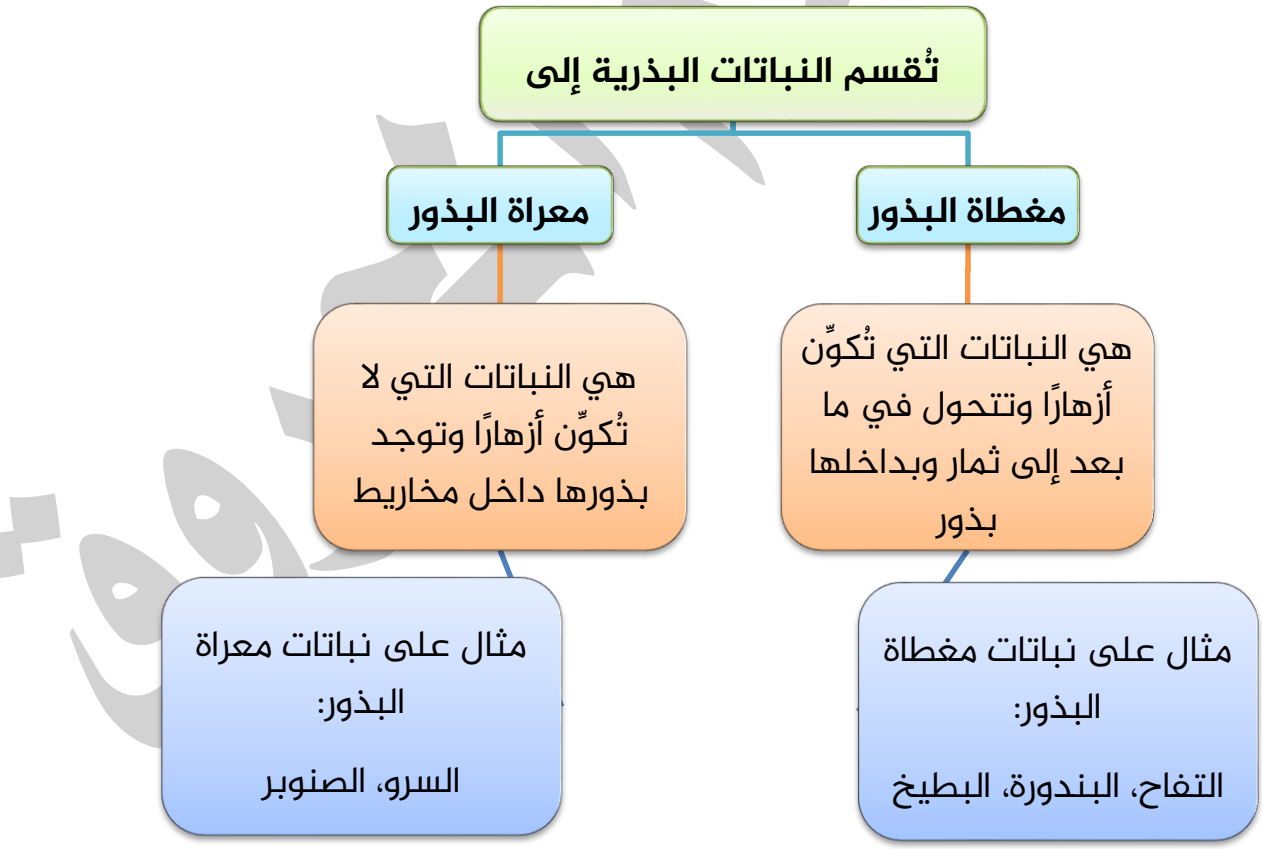
4- البندورة

أ. إسلام المحروق
0790798856

النباتات اللابذرية ⇦ هي النباتات التي تتكاثر بالأبواغ

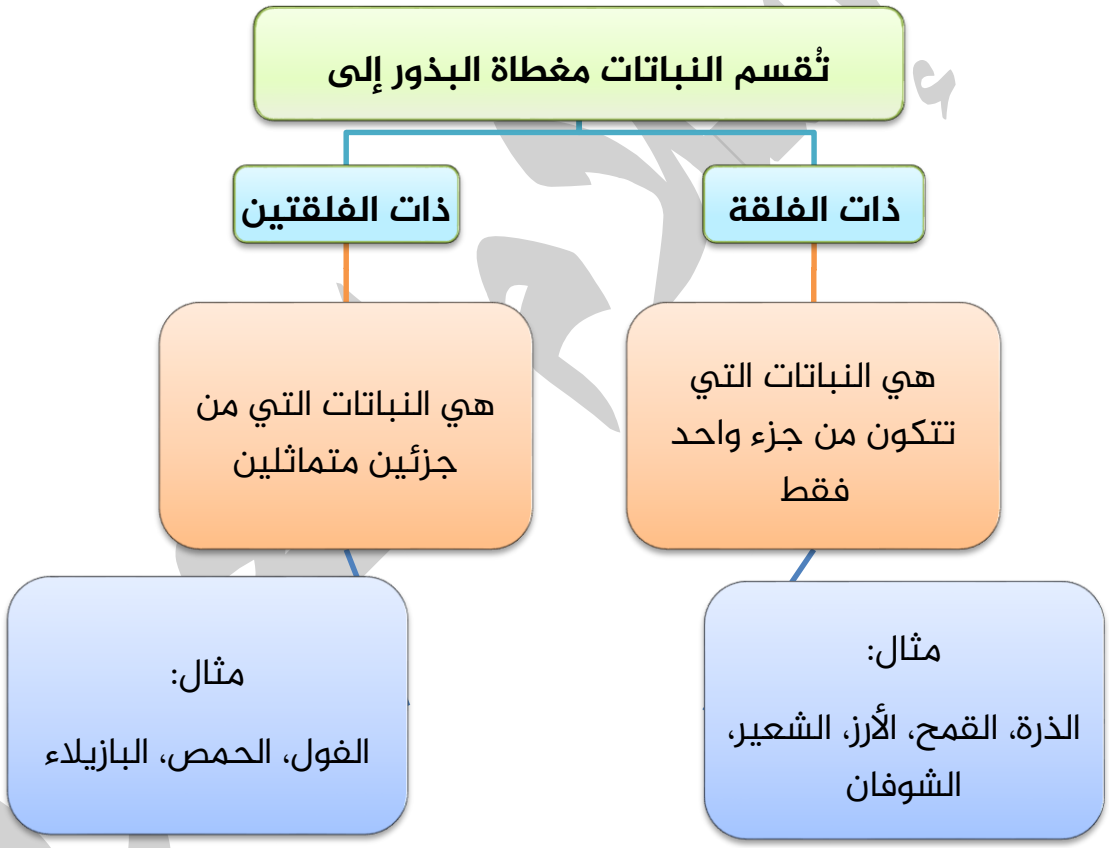
مثال على النباتات اللابذرية:

1- الخنشار
2- ذنب الخيل
3- السرخسيات



قارن بين نبات التفاح والصنوبر من حيث:

وجه المقارنة	التفاح	الصنوبر
عضو التكاثر	الزهرة	المخاريط
مكان وجود البذور	داخل الثمرة	داخل المخروط
نوعها	مغطاة البذور	معراة البذور



مقارنة بين النباتات الزهرية والنباتات اللازهرية:

النباتات الزهرية	النباتات اللازهرية
هي النباتات التي تنتج أزهارًا وتنقسم إلى: نباتات معراة البذور ونباتات مغطاة البذور	هي النباتات التي تتكاثر بالأبواغ

ما أهمية النباتات؟

1- الغذاء
2- الزينة
3- الدواء
4- الصناعات

أ. إسلام المحروق

حل مراجعة الدرس: ص34

[1] ما الفرق بين النباتات البذرية واللابذرية؟

النباتات البذرية ⇦ هي النباتات التي تتكاثر بالبذور

النباتات اللابذرية ⇦ هي النباتات النبي تتكاثر بالأبواغ

[2] أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

(النباتات ذوات الفلقة): هي النباتات التي تتكون بذورها من جزء واحد

(النباتات البذرية): هي النباتات التي تتكاثر بالبذور

[3] أصنف النباتات الآتية إلى ذوات الفلقة وذوات الفلقتين: (الحمص، القمح، الفول، الذرة، اللوز)

النباتات ذوات الفلقة ⇦ القمح، الذرة

النباتات ذوات الفلقتين ⇦ الحمص، الفول، اللوز

[4] أفسر سبب اهتمام الإنسان بالمحافظة على النباتات المختلفة

لأهمية النباتات للإنسان والحيوان

[5] أعمل نموذجا لثمرة نبات زهري ولمخروط نبات

يترك للطالب: صورة أو مجسم

[6] أقارن بين بذور البرتقال وبذور الصنوبر من حيث مكان تكونها

بذور البرتقال ⇦ داخل الثمرة

بذور الصنوبر ⇦ داخل المخروط

[7] التفكير الناقد: لماذا تعد النباتات الركيزة الأساسية للأنظمة البيئية؟

لأنه يعتمد عليها الإنسان والحيوان

[8] أختار الإجابة الصحيحة. يعد الصنوبر مثالاً على النباتات:

أ. اللابذرية

ب. ذات الفلقة

ج. ذات الفلقين

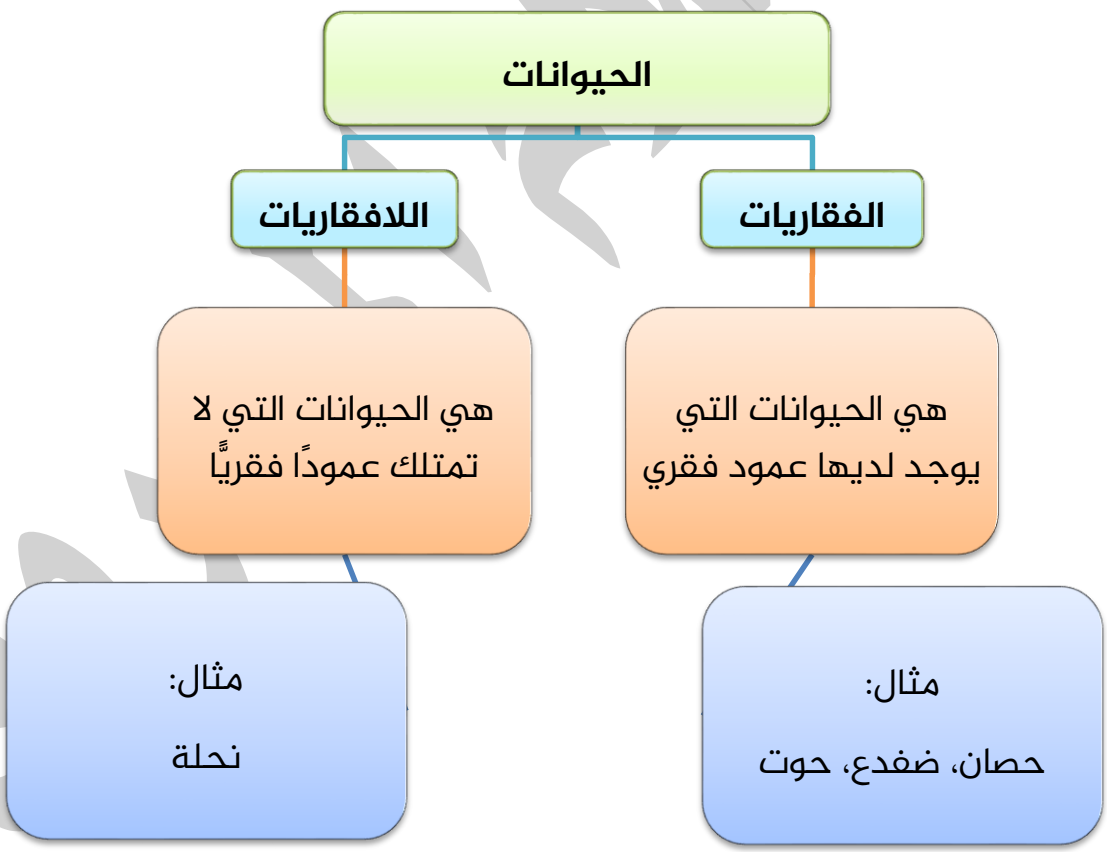
د. معرّاة البذور

الدرس الثاني: الحيوانات

الحيوانات ⇦ كائنات حية تنمو وتتغذى وتتنفس وتتكاثر ولها القدرة على الانتقال من مكان إلى آخر

خصائص النباتات:

1- تتكاثر
2- تتنفس
3- تنمو
4- تتغذى



أ. إسلام المحروق
0790798856

ما الفرق بين الفقاريات واللافقاريات؟

وجه المقارنة	الفقاريات	اللافقاريات
الحجم	جيدة	صغيرة
وجود عمود فقري	يوجد عمود فقري	لا يوجد لها عمود فقري
كمية الغذاء التي يحتاجها	تحتاج كمية كبيرة من الغذاء	لا تحتاج كمية كبيرة من الغذاء

لماذا الفقاريات تحتاج كمية أكبر من الغذاء؟

بسبب حجمها الكبير

ما هي مجموعة الفقاريات؟

1- الأسماك ⇦ كائنات حية تعيش في الماء ويغطي جسمها القشور وتتكاثر بالبيض
2- البرمائيات ⇦ كائنات حية تعيش في الماء وعلى اليابسة وجلدها رطب وتتكاثر بالبيض
3- الزواحف ⇦ كائنات حية تعيش على اليابسة ويغطي جسمها الحراشف وتتكاثر بالبيض
4- الطيور ⇦ كائنات حية عيش على اليابسة وجسمها مغطى بالريش وتتكاثر بالبيض
5- الثدييات ⇦ كائنات حية تعيش على اليابسة ويغطي جسمها الشعر أو الفرو وتتكاثر بالولادة

أذكر أمثلة على كل من: (الأسماك، البرمائيات، الزواحف، الطيور، الثدييات)

1- الأسماك ⇦ القرش، الحوت، الأسماك الصغيرة
2- البرمائيات ⇦ الضفدع
3- الزواحف ⇦ الأفعى، السحلية
4- الطيور ⇦ النسر، الصقر
5- الثدييات ⇦ القط، الأسد، النمر

أ. إسلام المحروق
0790798856

ما الفرق بين الزواحف والبرمائيات؟

الزواحف	البرمائيات
تعيش على اليابسة ويغطي جسمها الحراشف	تعيش على اليابسة وفي الماء وجلدها رطب

ما الخاصية الموجودة بكل حيوان تساعده على البقاء؟

الطيور ⇦ الأجنحة: تساعدها على الطيران

الأسماك ⇦ الزعانف: تساعدها على السباحة

الزواحف (الحرباء) ⇦ تغير لونها؛ للتخفي من المفترسات

أتأمل الصور التالية: كيف تساعد هذه التراكيب الحيوان على العيش؟

اللسان الطويل اللزج ⇦ اصطياد الفريسة

الخياشيم ⇦ التنفس

الأنياب ⇦ اصطياد الفريسة

ما هي مجموعة اللافقاريات؟

1- الرخويات
2- المفصليات
3- الديدان

ما هي خصائص الرخويات؟

1- أجسامها رخوة
2- بعضها يمتلك أصدافًا
3- بعضها سريع (الأخطبوط)
4- بعضها بطيء (الحلزون)
5- تعيش في الماء أو على اليابسة
6- تسبح أو تزحف
7- مفيدة للبيئة

أكمل الفراغ في ما يلي

1- حيوان رخوي مفيد للإنسان: المحار
2- حيوان لا فقري صغير الحجم: الذبابة
3- حيوان لا فقري كبير الحجم: الأخطبوط

ما هي خصائص المفصليات؟

1- أجسامها مقسمة إلى أجزاء ومتصلة ببعضها
2- أجسامها مغطاة بطبقة صلبة
3- تعيش في بيئات عدة
4- تطير أو تسبح أو تمشي
5- بعضها مفيد وبعضها ضار

أ. إسلام المحروق

أكمل الفراغ في ما يلي

1- حيوان من مجموعة المفصليات مفيد للبيئة: النحلة

2- حيوان من مجموعة المفصليات ضار بالبيئة: العقرب

ما هي خصائص الديدان؟

1- أجسامها أنبوبة الشكل

2- تعيش في بيئات مختلفة

3- بعضها مضر والآخر مفيد

أكمل الفراغ في ما يلي

1- حيوان من مجموعة الديدان مفيد للبيئة: دودة الأرض

2- حيوان من مجموعة الديدان ضار بالبيئة: الدودة الشريطية

أوضح أهمية دودة الأرض للبيئة

تعمل على تهوية التربة وزيادة خصوبتها

أهمية الحيوانات في حياة الإنسان

1- غذاء

2- صناعات مختلفة (ملابس، أحذية)

3- الصيد

4- الحراثة

أذكر أمثلة على كل من: (الرخويات، المفصليات، الديدان)

الرخويات ⇦ المحار، بلح البحر، الأخطبوط، القواقع

المفصليات ⇦ الربيان، أم أربع وأربعين، الذبابب، الصراصير، العناكب، العقارب، السلطعون

الديدان ⇦ دودة الأرض، الدودة الشريطية

أ. إسلام المحروق
0790798856

حل مراجعة الدرس: ص43

[1] ما الفرق بين الحيوانات الفقارية واللافقارية؟

الحيوانات الفقارية ⇦ هي الحيوانات التي يوجد لديها عمود فقري

الحيوانات اللافقارية ⇦ هي الحيوانات التي لا يوجد لديها عمود فقري

[2] أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

(الحيوانات الفقارية): هي الحيوانات التي تحتوي على عمود فقري

(الحيوانات اللافقارية): هي الحيوانات التي لا تحتوي على عمود فقري

[3] أصنف الحيوانات الآتية إلى فقارية ولا فقارية: (الجرادة، الأسد، الأرنب، المحار، الأفعى، دودة الأرض، القرد، العنكبوت، الكلب، النمل)

فقارية ⇦ الأسد، الأرنب، القرد، الكلب، الأفعى

لافقارية ⇦ المحار، دودة الأرض، العنكبوت، الجرادة

[4] أفسر سبب حاجة الأرنب إلى كمية غذاء أكثر من العنكبوت

لأن حجم الأرنب أكبر من حجم العنكبوت

[5] أقارن بين أهمية الحيوانات الفقارية واللافقارية للإنسان

أهمية الفقاريات ⇦ غذاء، جلود، صناعات، حراسة

أهمية اللافقاريات ⇦ غذاء، بعضها مفيد للتربة

[6] التفكير الناقد: لماذا تعد علاقة الإنسان بالحيوانات اللافقارية إيجابية وسلبية معًا؟

لأنه يوجد حيوانات لافقاريات مثل: الدودة الشريطية وهي مضرة بجسم الإنسان، ويوجد حيوانات لافقارية مثل: دودة الأرض وهي مفيدة للتربة وبالتالي مفيدة للزراعة

[7] أختار الإجابة الصحيحة. المجموعة التي تمتلك ريشًا يغطي أجسامها من مجموعات الحيوانات الآتية، هي:

أ. الأسماك

ب. الزواحف

ج. **الطيور**

د. الثدييات

الدرس الثالث: الفطريات

خصائص الفطريات:

1- ثابتة لا تتحرك
2- لا تستطيع تصنيع غذائها بنفسها
3- تختلف عن بعضها بالحجم والشكل
4- تعيش في البيئات المختلفة

أمثلة على الفطريات ⇦ الفطر بأنواعه

علاقة الفطريات بالإنسان:

1- فطريات مفيدة للإنسان في إنتاج المضادات الحيوية، وصنع بعض الأطعمة
2- فطريات مضرة قد تسبب للإنسان بعض الأمراض، أو تفسد الأطعمة

أتأمل الصور التالية: أصف دور الفطريات الآتية في حياة الإنسان

فطر الخميرة ⇦ للأطعمة
فطر الكمأة ⇦ للأطعمة
فطر صدأ القمح ⇦ مرض فطري يصيب المحاصيل

المحللات ⇦ كائنات حية تحلل بعض الكائنات الحية الميتة وتحولها إلى مواد أبسط منها

أهمية المحللات:

1- تقلل التلوث الناتج عن تراكم الجثث
2- تزيد من خصوبة التربة

حل مراجعة الدرس: ص47

[1] ما أهمية الفطريات للإنسان؟

1- تستخدم في الأطعمة

2- تستخدم في المضادات الحيوية

[2] أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

(الفطريات): كائنات حية تشبه النباتات والحيوانات في بعض الخصائص

(المحللات): كائنات حية تحلل بقايا الكائنات الحية إلى مواد مفيدة للتربة

[3] أصنف الفطريات الآتية حسب علاقتها بالإنسان: (مفيدة، ضارة) عفن الخبز، الخميرة، المشروم، عفن البرتقال، الكمأة

مفيدة ⇦ الخميرة، المشروم، الكمأة

ضارة ⇦ عفن الخبز، عفن البرتقال

[4] أفسر العبارة الآتية: "تعد الفطريات عاملاً أساسيًّا في الحفاظ على نظافة البيئة"

تعمل على تحلل بقايا الكائنات الحية بعد موتها

[5] التفكير الناقد: لماذا يعد عفن الخبز من الفطريات الضارة بالمقارنة مع الخميرة؟

لأن عفن الخبز يكون ضارًّا بالإنسان ويعمل على تحلل المواد الغذائية

[6] أقارن بين عفن الخبز والمشروم، من حيث الأهمية الاقتصادية للإنسان

عفن الخبز ⇦ مادة البنسيليوم الموجودة في العفن تستخدم في بعض الأدوية

المشروم ⇦ يستخدم في الأطعمة

[7] أختار الإجابة الصحيحة. من الأمثلة على الفطريات التي تفسد الأطعمة:

أ. الخميرة

ب. **عفن الخبز**

ج. الكمأة

د. المشروم

حل مراجعة الوحدة: ص49

[1] أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

(النباتات اللابذرية): هي النباتات التي تتكاثر بالأبواغ ومنها الخنشار

(معراة البذور): هي النباتات التي لا تكوِّن أزهارًا

(المحللات): تحوِّل بقايا أجسام الكائنات الحية الميتة إلى مواد بسيطة

(نباتات ذوات الفلقتين): هي النباتات التي تتكون بذورها من جزأين متماثلين

[2] أفسر لا يمكن عد الفطريات جميعها ضارة

لأنه يوجد أنواع من الفطريات المفيدة، مثل: الخميرة والمشروم

[3] أستنتج المجموعة التي ينتمي إليها نبات كبير الحجم لا ينتج أزهارًا

لأنه نبات كبير يتكاثر بالمخاريط والمخاريط حجمها كبير

[4] أحلل أهمية الحيوانات لحياة النباتات

1- غذاء 2- مأوى

[5] أصمم تجربة يمكن عن طريقها توضيح أن الفطريات غير ذاتية التغذية

يترك للطالب

[6] أقارن بين كل من الأخطبوط والأسد من حيث (وجود العمود الفقري، البيئة التي يعيشان فيها)

وجه المقارنة	الأخطبوط	الأسد
وجود عمود فقري	لا يوجد	يوجد
البيئة التي يعيش فيها	الماء	اليابسة

[7] أستنتج لماذا تستطيع الديدان الالتفاف حول نفسها بشكل كامل، بينما لا تستطيع السمكة ذلك

الديدان لا يوجد لديها عمود فقري

[8] أقدم دليلاً على أنَّ التمساح من الزواحف وليس من البرمائيات

الزواحف يغطي جسمها حراشف والتمساح يغطي جسمه حراشف

[9] أفسر لماذا يستطيع الصرصور الاختباء بسهولة في غرفة ما، بينما لا يستطيع الحصان ذلك

لأن الحصان حجمه أكبر من الصرصور

[10] أختار الإجابة الصحيحة. إحدى الآتية لا تعد من خصائص النبات البذرية:

أ. **تتكاثر بالأبواغ**

ب. تتنفس

ج. تنمو

د. تعيش في البيئات المختلفة

[11] أطرح سؤالاً على زملائي في الصف، تكون إجابته الحلزون

حيوان رخوي بطيء الحركة

أ. إسلام المحروق

الدرس الأول: الموارد الطبيعية

- **الموارد الطبيعية** ⇦ هي المواد التي توجد في الطبيعة والتي أنعم بها الله على الإنسان

- **أمثلة على الموارد الطبيعية:**

1- الشمس
2- الهواء
3- الماء
4- الصخور
5- المعادن

- **فوائد الموارد الطبيعية/ أهمية الموارد الطبيعية:**

1- الشمس ⇦ عملية البناء الضوئي/ دورة الماء في الطبيعة
2- الهواء ⇦ التنفس
3- الماء ⇦ الغذاء
4- الصخور/ المعادن ⇦ الصناعات

أتأمل الشكل، أصف استخدامًا واحدًا لكل من الموارد الآتية:

الموارد النباتية ⇦ الغذاء/ الخشب [صناعته]
النفط ⇦ الصناعات
الموارد المائية ⇦ الشرب
الغاز الطبيعي ⇦ الصناعات
التربة ⇦ الزراعة
الموارد الحيوانية ⇦ الغذاء/ الصناعات/ التنقل
الشمس ⇦ الطاقة/ عملية البناء الضوئي
الرياح ⇦ الطاقة

الموارد المعدنية ⇦ هي المواد التي تكونت على سطح الأرض أو داخلها بطرائق جيولوجية

أمثلة على الموارد المعدنية:

1- الأدوية
2- الأسمدة
3- الأسمنت
4- الزجاج

أهمية الموارد المعدنية:

1- نمو الاقتصاد الوطني
2- حل مشكلة البطالة

أذكر أهمية كل مما يلي:

الفوسفات ⇦ صناعة الأسمدة

الرمل الزجاجي ⇦ صناعة الزجاج

الجبس ⇦ صناعة الأسمنت والتصاميم

الحجر الجيري ⇦ صناعة الأسمنت

▲ يُسْتَخْدَمُ الْفوسْفاتُ في صِناعَةِ الأَسْمِدَةِ.

▲ يُسْتَخْدَمُ الرَّمْلُ الزُّجاجِيُّ في صِناعَةِ الزُّجاجِ.

يُسْتَخْدَمُ الْجِبْسُ في صِناعَةِ الأَسْمَنْتِ وَالتَّصاميمِ (الدّيكوراتِ). ▼

يُسْتَخْدَمُ الْحَجَرُ الْجيريُّ النَّقِيُّ في صِناعَةِ الأَسْمَنْتِ. ▼

حل مراجعة الدرس: ص58

[1] أعدِّد أربعة استخدامات للموارد الطبيعية

1- الغذاء
2- التنقل
3- الصناعات
4- الضوء

[2] أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

(الموارد الطبيعية): موارد توجد في الطبيعة، ولا دخل للإنسان في تكوينها

(الموارد المعدنية): موارد مهمة تكونت على سطح الأرض، أو داخلها بطرائق جيولوجية

[3] أصنف الموارد الطبيعية الآتية إلى موارد متجددة وموارد غير متجددة: النفط، الحيوانات، الشمس، الماء، المعادن، الفحم الحجري

موارد متجددة ⇦ الحيوانات، الشمس، الماء

موارد غير متجددة ⇦ النفط، المعادن، الفحم الحجري

[4] أختار الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

- **أحد الآتية لا يُعد موردًا طبيعيًّا:**

أ. **البلاستيك**
ب. الشمس
ج. الماء
د. النباتات

- **أحد الآتية يستخدم في صناعة الأسمنت:**

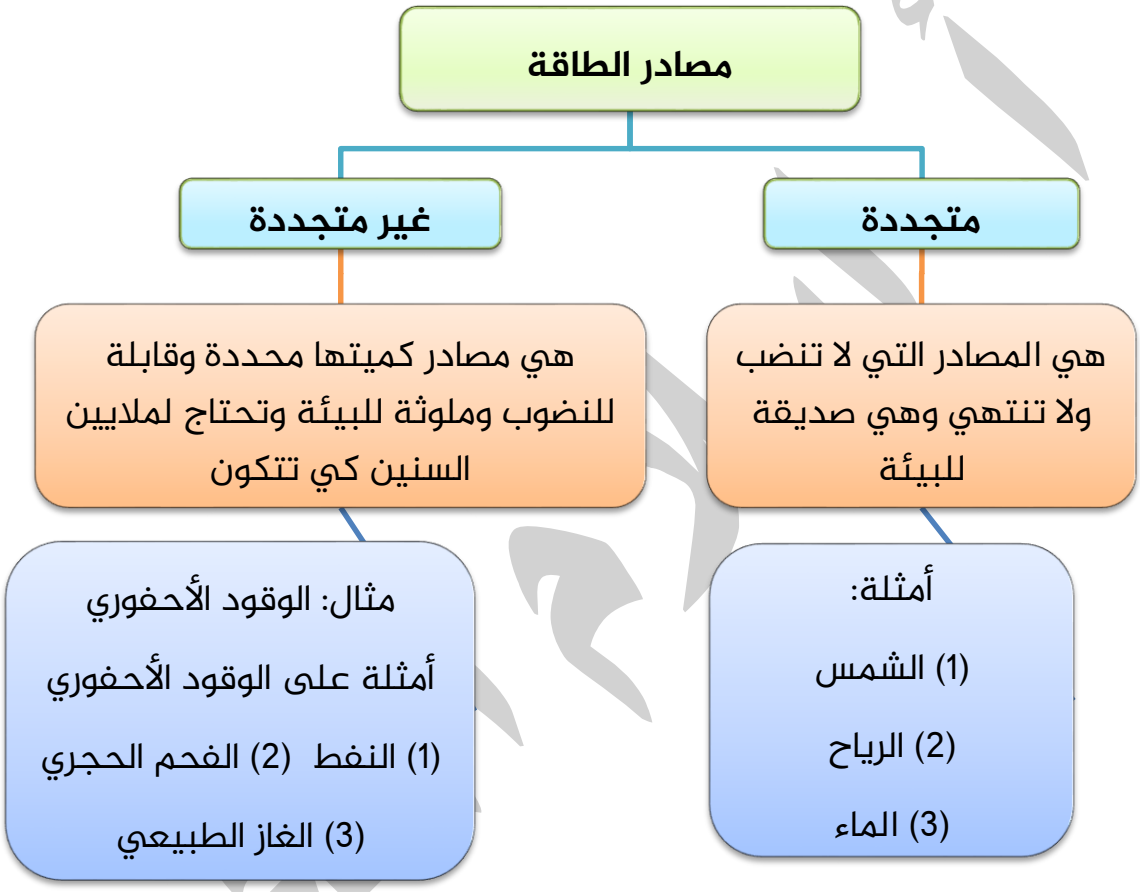
أ. الصخر الزيتي
ب. صخر الغرانيت
ج. **الحجر الجيري النقي**
د. الفوسفات

[5] التفكير الناقد: الشمس هي مصدر الطاقة الرئيس على سطح الأرض، أوضح ذلك

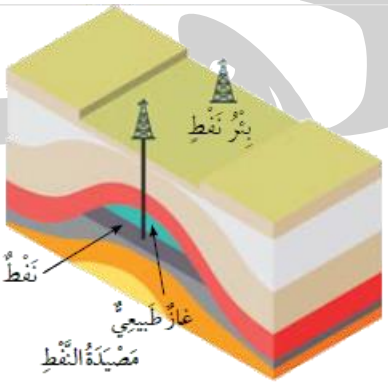
لأن الشمس تدخل في دورة الماء في الطبيعة وفي عملية البناء الضوئي وبذلك يستفيد منها الحيوان والنبات والإنسان

الدرس الثاني: مصادر الطاقة وتحولاتها

مصادر الطاقة ⇦ هي الموارد الطبيعية التي تستخدم في توليد الطاقة



الوفود الأحفوري ⇦ هي أهم مصادر الطاقة غير المتجددة التي تكونت نتيجة دفن بقايا الكائنات الحية (النباتية، الحيوانية)



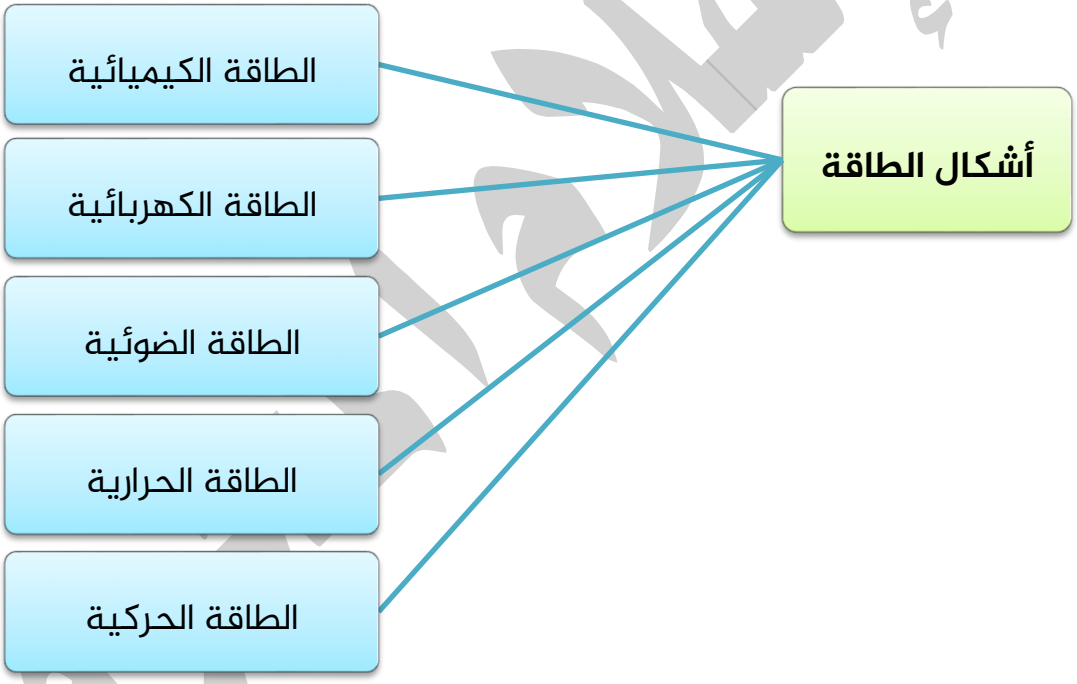
خطوات تكون الوقود الأحفوري:

1- موت الكائنات الحية
2- دفن الكائنات الحية تحت طبقات القشرة الأرضية
3- تعرضت لحرارة وضغط كبيرين

أتأمل الشكل، أصف استخدامات الوقود الأحفوري

1- الإضاءة
2- الطبخ
3- لوسائل النقل
4- التدفئة

تحولات الطاقة



تتغير الطاقة من شكل إلى آخر

أ. إسلام المحروق
0790798856

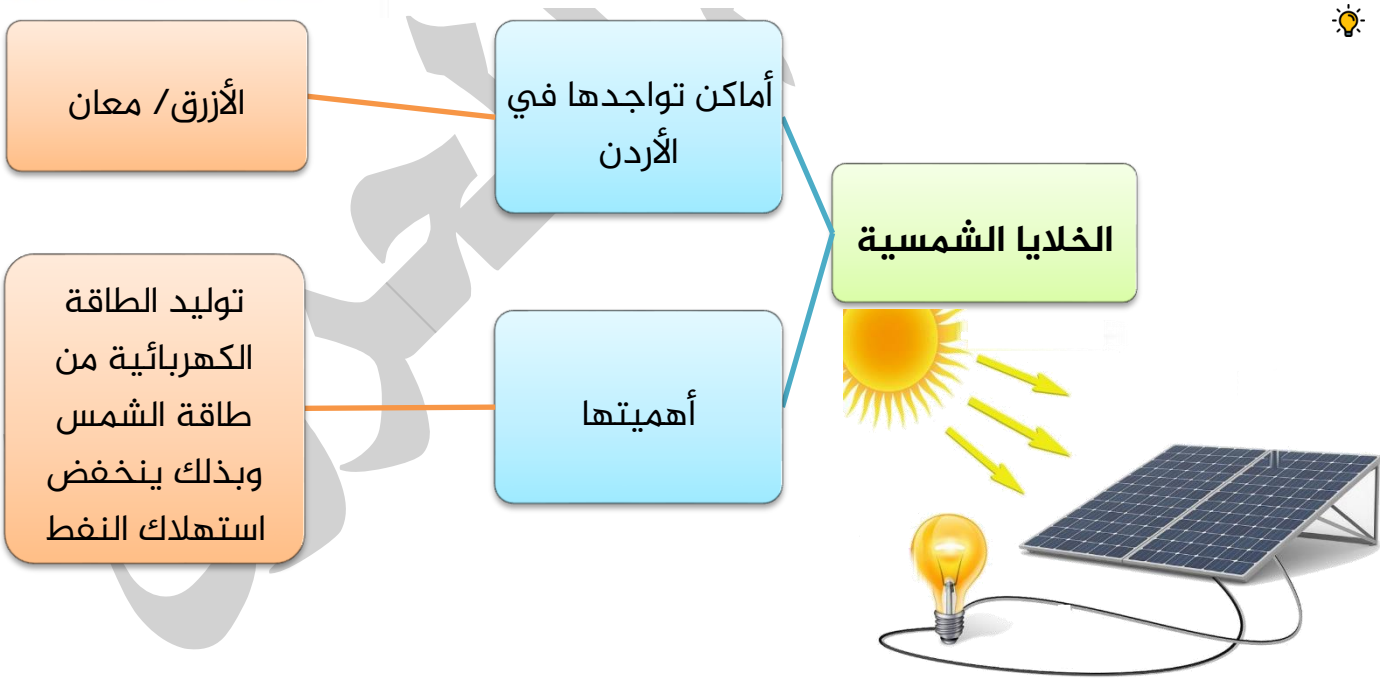
أذكر تحولات الطاقة في كل من الأجهزة التالية:

1- المروحة: من الطاقة الكهربائية إلى ⇦ الحركية
2- الغاز: من الطاقة الكيميائية إلى ⇦ الحرارية
3- الراديو: من الطاقة الكهربائية إلى ⇦ الصوتية
4- البطارية: من الطاقة الكيميائية إلى ⇦ الكهربائية
5- الخلايا الشمسية: من الطاقة الحرارية إلى ⇦ الكهربائية

تُحَوِّلُ طَواحينُ الرِّياحِ حَرَكَةَ الْهَواءِ إِلى كَهْرَباءَ.

تَتَحَوَّلُ الطّاقَةُ الْكَهْرَبائِيَّةُ في الْمِكْواةِ إِلى طاقَةٍ حَرارِيَّةٍ، وَطاقَةٍ ضَوْئِيَّةٍ.

تَتَحَوَّلُ الطّاقَةُ الْكيميائِيَّةُ الْمُخَزَّنَةُ في الْوَقودِ عِنْدَ احْتِراقِهِ إِلى طاقَةٍ حَرَكِيَّةٍ، وَطاقَةٍ حَرارِيَّةٍ.



أ. إسلام المحروق
0790798856

حل مراجعة الدرس: ص63

[1] ما أنواع مصادر الطاقة

1- متجددة

2- غير متجددة

[2] أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

(الوقود الأحفوري): بقايا النباتات والحيوانات التي دفنت في طبقات القشرة الأرضية وتعرضت لحرارة وضغط كبيرين بمرور ملايين السنين

(تحولات الطاقة): تغير الطاقة من شكل إلى آخر

[3] أقارن بين مصادر الطاقة المتجددة ومصادر الطاقة غير المتجددة

مصادر طاقة متجددة	مصادر طاقة غير متجددة
مصادر لا تنتهي	مصادر تنتهي
صديقة للبيئة	ملوثة للبيئة

[4] التفكير الناقد: النفط مصدر للطاقة غير متجدد. ما التغيرات التي ستطرأ على حياتي حين ينضب

سوف تتأثر الصناعات ووسائل النقل وجميع الأجهزة

[5] أختار الإجابة الصحيحة. أحد مصادر الطاقة الآتية لا يلوث البيئة:

أ. **الشمس**

ب. النفط

ج. الفحم الحجري

د. الغاز الطبيعي

العلوم مع الرياضيات: تستخدم الطاقة الشمسية في أحد المنازل؛ ما يوفر 80 دينارًا شهريًّا من فاتورة الكهرباء، كم دينارًا يوفر صاحب هذا المنزل سنويًّا؟

1 شهر ⇦ يوفِّر 80 دينارًا

12 شهر ⇦ يوفر X [بالضرب التبادلي]

X = 80 × 12 = 960 دينار

حل مراجعة الوحدة: ص65

[1] أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

(موارد غير متجددة): موارد تتوافر بكمية محددة في الطبيعة، ويستغرق تكونها مدة زمنية طويلة جدًّا

(موارد متجددة): موارد طبيعية تتوافر بصورة دائمة، أو يستغرق تكونها مدة زمنية قصيرة

(مصادر متجددة): مصادر دائمة للطاقة لا تنضب

[2] أحسب: اعتادت إحدى الأسر دفع 100 دينار شهريًّا قيمة فاتورة الكهرباء. وحين عمدت إلى ترشيد استهلاكها من الكهرباء، باستخدام المصابيح الكهربائية عند الحاجة إليها فقط، انخفضت قيمة الفاتورة إلى 50 دينارًا، فكم دينارًا توفر هذه الأسرة سنويًّا؟

عند دفع 100 شهريًّا يكون 1200 سنويًّا

عند دفع 50 شهريًّا يكون 600 سنويًّا

1200-600= 600 دينار

وفَّر 600 دينار

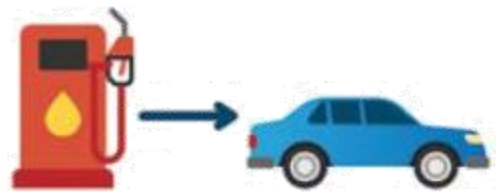
[3] أفسر: يجب التقليل من الاعتماد على الوقود الأحفوري بوصفه مصدرًا للطاقة

لأنها قابلة للنفاذ وتحتاج لملايين السنين لتتكوَّن

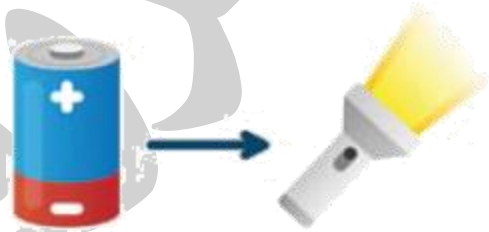
[4] أعمل نموذجًا بسيطًا لتكون الوقود الأحفوري

يترك للطالب

[5] أحدد أشكال تحول الطاقة في ما يأتي:



من كيميائية إلى حركية



من كيميائية إلى ضوئية

[6] التفكير الناقد: ما فوائد استخدام المصادر المتجددة في إنتاج الكهرباء، بدلاً من الوقود الأحفوري؟

تقليل التلوث، الاعتماد على مصادر متجددة

[7] أحلل: تُعَدَّ الأوراق التي نكتب عليها من الموارد الطبيعية المتجددة

لأن الورق يُصنع من الخشب والخشب يأتي من الأشجار، والأشجار موارد طبيعية متجددة

[8] أختار الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

- **يحصل الإنسان على الطاقة من الغذاء. وإن مصدر الطاقة المختزنة في الغذاء هو:**

أ. الأسمدة

ب. الشمس

ج. **الفيتامينات**

د. التربة

- **الظاهرة التي يمكن تفسيرها وفق ترتيب تحولات الطاقة التالي:**
(طاقة كيميائية ⇦ طاقة حرارية ⇦ طاقة حركية):

أ. إضاءة مصباح

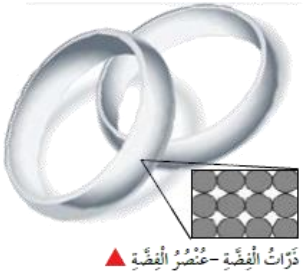
ب. اشتعال شمعة

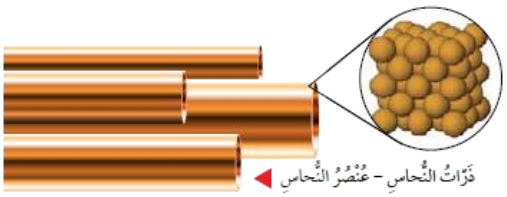
ج. **حرق البنزين لحركة السيارة**

د. استخدام تيار كهربائي لتشغيل ثلاجة

أ. إسلام المحروق

الدرس الأول: العناصر الكيميائية


ذَرّاتُ الْفِضَّةِ – عُنْصُرُ الْفِضَّةِ


ذَرّاتُ النُّحاسِ – عُنْصُرُ النُّحاسِ

- **المادة** ⇦ هي كل شيء يشغل حيزًا وله كتلة

ممَّ تتكون المادة؟

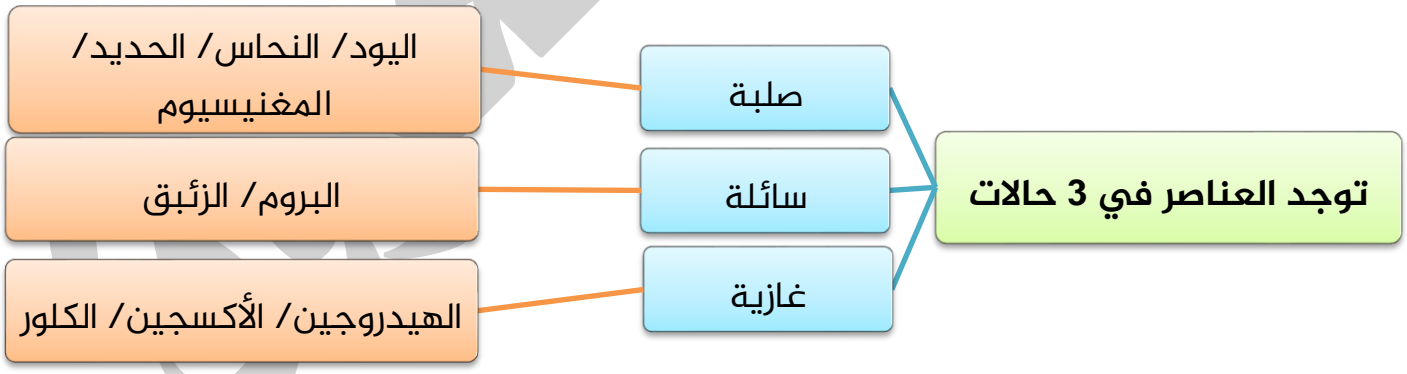
تتكون المادة من ⇦ ذرات

- **الذرة** ⇦ هي الوحدة الأساسية للمادة ولا يمكن رؤيتها بالعين المجردة
- **العنصر** ⇦ مادة نقية لا يمكن تفكيكها إلى مواد أبسط بوساطة التفاعلات الكيميائية

أذكر أمثلة على عناصر

1- النحاس
2- الحديد
3- الفضة
4- الذهب
5- الأكسجين

- **الفضة عنصر ويتكون من نوع واحد من الذرات المتشابهة**
- **تختلف العناصر عن بعضها بـ اللون و الرائحة و الشكل**



أ. إسلام المحروق
0790798856

رموز العناصر:

يوجد لكل عنصر رمز خاص به لسهولة دراسته، مثلاً:

الأكسجين ⇦ O

الهيدروجين ⇦ H

المغنيسيوم ⇦ Mg

الكالسيوم ⇦ Ca

عدد العناصر التي تم اكتشافها ⇦ 118 عنصرًا

رمز العناصر ⇦ هو اختصار يمثل الحرف الأول أو حرفين معًا من اسم العنصر في اللغة الانجليزية

خطوات كتابة رموز العناصر:

1- يُكتب أول حرف كبيرًا، وهو أول حرف من العنصر باللغة الانجليزية

مثال:

الكربون Carbon

رمزه : C

2- إذا تشابه عنصران في الحرف الأول يتم إضافة حرف آخر للعنصر ويُكتب حرف صغير

مثال:

الهيدروجين Hydrogen

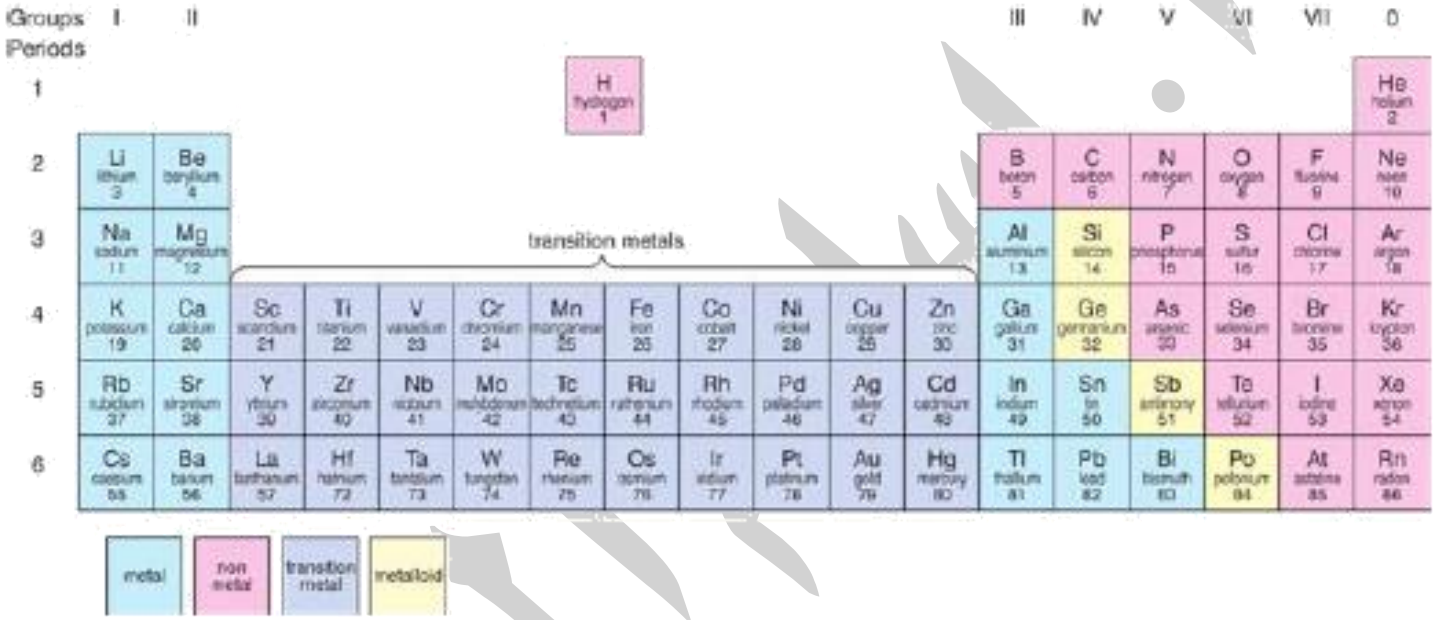
رمزه : H

الهيليوم Helium

رمزه : He

3- يُكتب اسم العنصر ورمزه في مربع صغير في الجدول الدوري

مثال:



الْجَدْوَلُ الدَّوْرِيُّ.

أ. إسلام المحروق
0790798856
تلاخيص منهاج أردني

الجدول الآتي يبين أسماء العناصر المألوفة، ورمز كل منها وخصائصه:

اسم العنصر	الرمز	خصائصه	اسم العنصر	الرمز	خصائصه
الهيدروجين	H	غاز عديم اللون، ذو وميض أرجواني	الكربون	C	عنصر يوجد حرًّا في الطبيعة على شكل جرافيت أو ألماس
الصوديوم	Na	عنصر لونه فضي، طري وشديد الانفجار عند ملامسته للماء	الهيليوم	He	غاز لا يتفاعل بسهولة، وعديم اللون، كثافته قليلة، ويستخدم في نفخ البالونات
الألمنيوم	Al	عنصر صلب لونه فضي، من العناصر الأكثر وفرة على الكرة الأرضية، يدخل في صناعة الشبابيك والمطابخ	الكبريت	S	عنصر أصفر اللون، تستخدم مركباته في صناعة أعواد الثقاب والمطاط
البروم	Br	عنصر سائل، لونه بني محمر، تستخدم مركباته في المبيدات الحشرية	السيليكون	Si	عنصر لونه رمادي لامع، يستخدم في صناعة الإلكترونيات
اليود	I	عنصر صلب لونه بنفسجي مائل للسواد، ويستخدم محلوله مطهرًا للجروح	الزئبق	Hg	عنصر سائل لونه فضي، سام جدًّا، وكثافته عالية، يدخل في صناعة الثرمومیتر لقياس درجة الحرارة

حل مراجعة الدرس: ص75

[1] بم تختلف العناصر عن بعضها؟

تختلف العناصر في الشكل واللون والرائحة

[2] أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

(العنصر): مادة نقية، تتكون من نوع واحد من الذرات

(الذرة): أصغر جزء في المادة، ولا يُمكننا رؤيته بالعين المجردة

[3] أكتب رموز العناصر الآتية: الألمنيوم، الكربون، الكالسيوم

الألمنيوم ⇦ Al

الكربون ⇦ C

الكالسيوم ⇦ Ca

[4] أصنف: أميز بين رمز عنصري (الهيليوم والهيدروجين)، و (النيتروجين والصوديوم)؟

اسم العنصر	الرمز	الخصائص
الهيليوم	He	غاز عديم اللون
الهيدروجين	H	غاز عديم اللون

اسم العنصر	الرمز	الخصائص
النيتروجين	N	غاز
الصوديوم	Na	لونه فضي، صلب

[5] التفكير الناقد: ما أهمية استخدام رموز العناصر للعلماء؟

ليسهل دراستها

- **[6] أختار الإجابة الصحيحة. رمز عنصر المغنيسيوم (Magnesium):**

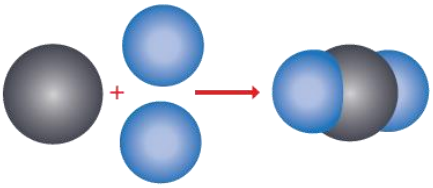
أ. **Mg**

ب. Na

ج. N

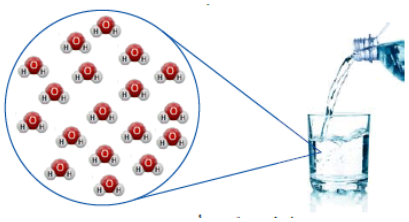
د. Se

الدرس الثاني: المركبات الكيميائية



المركب ⇦ هو مادة نقية تتكون من ارتباط عنصرين أو أكثر معًا

التفاعل الكيميائي ⇦ هي العملية التي يتكون فيها المركب نتيجة ارتباط ذرات العناصر



مثال:

تفاعل عنصر الأكسجين مع الهيدروجين

أكسجين + هيدروجين هيدروجين ← الماء

$$H_2 + O \rightarrow H_2O$$

عند اتحاد ذرة الأكسجين مع ذرتين هيدروجين ينتج الماء (H_2O)

ممَّ يتكون الماء؟

يتكون الماء من ذرة الأكسجين (O) وذرتين هيدروجين (H_2)

كيف ينتج ملح الطعام؟

يتكون من ذرة كلور (Cl) وذرة صوديوم (Na) يتحدان مع بعضهما فينتج ($NaCl$) كلوريد الصوديوم، وهو ملح الطعام

كلور + صوديوم ← كلوريد الصوديوم

$$Na + Cl \rightarrow NaCl$$

أ. إسلام المحروق
0790798856

كيف تتكون نترات الصوديوم $NaNO_3$؟

تتكون نترات الصوديوم من اتحاد ذرة الصوديوم (Na) مع ذرة من النيتروجين (N) وثلاث ذرات من الأكسجين (O_3)

صوديوم + نيتروجين + أكسجين أكسجين أكسجين ← نترات الصوديوم

$$Na + N + O_3 \rightarrow NaNO_3$$

استخدامات نترات الصوديوم ⇦ صناعة أعواد الثقاب والألعاب النارية

عنصر + عنصر ← مركب

أ. إسلام المحروق

بعض المركبات والعناصر المكونة لها في حياتنا:

المركب	العناصر المكونة له	خصائصه
السُّكر $C_6H_{12}O_6$	الكربون والهيدروجين والأكسجين	ماد صلبة بيضاء ذات طعم حلو، تختلف عن العناصر المكونة لها
أكسيد الحديد (الصدأ) Fe_2O_3	الحديد والأكسجين	مادة صلبة هشة بنية، تختلف عن الحديد الصلب القاسي وعن غاز الأكسجين
ثاني أكسيد الكربون CO_2	الكربون والأكسجين	غاز عديم اللون والرائحة، ينتج عن حرق عنصر الكربون الصلب الأسود
السيليكا SiO_2	السيليكون والأكسجين	مادة صلبة، تدخل في صناعة الزجاج والسيراميك
بيكربونات الصوديوم $NaHCO_3$	الصوديوم والكربون والهيدروجين والأكسجين	مادة صلبة بيضاء ناعمة، تستخدم في خبز الكعك والمعجنات

المخاليط ⇦ مزيج من مادتين أو أكثر من دون حدوث تفاعل كيميائي

أمثلة على مخاليط:

1- المكسرات

2- الهواء الجوي

3- الماء والملح

مَخلوطُ الماءِ وَالمِلح

مَخلوطُ المُكسَّرات

المكسرات ⇦ كاجو + فستق + لوز

عند إضافة كمية من عنصر الكبريت إلى كمية من برادة حديد يسمى هذا مخلوطًا

يتم فصل برادة الحديد باستخدام المغناطيس

فَصْلُ بُرادَةِ الْحَديدِ عَنْ عُنْصُرِ الْكِبْريتِ بِاسْتِخْدامِ الْمِغناطيسِ

مُرَكَّبُ كَبْريتيد الْحَديد

حل مراجعة الدرس: ص81

[1] أستنتج أسماء العناصر المكونة لمركب كربونات الكالسيوم ($CaCO_3$) وعدد ذرات كل عنصر

كربونات الكالسيوم يتكون من: كالسيوم (1 ذرة)، كربون (1 ذرة)، أكسجين (3 ذرة)

[2] أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:

(المركب): مادة تتكون من ارتباط عنصرين أو أكثر

[3] أصنف المواد الآتية إلى مركب أو مخلوط:

(الهواء، الماء، سلطة الفواكه، ثاني أكسيد الكربون)

مركب	مخلوط
الماء	الهواء
ثاني أكسيد الكربون	سلطة الفواكه

[4] التفكير الناقد: هل المخلوط مادة نقية؟ أوضح إجابتي

لا؛ لأن المادة النقية هي المادة الخالية من الملوثات

[5] أختار الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

- **المركب في ما يأتي هو:**

أ. عصير البرتقال

ب. **ملح الطعام**

ج. المكسرات

د. ماء البحر

- **المركب الذى يحتوى على ذرتي أكسجين هو:**

أ. **ثاني أكسيد الكربون** CO_2

ب. ملح الطعام $NaCl$

ج. الماء H_2O

د. الصدأ Fe_2O_3

حل مراجعة الوحدة: ص83

[1] أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

(المخاليط): مزيج من مادتين أو أكثر من دون حدوث تفاعل كيميائي

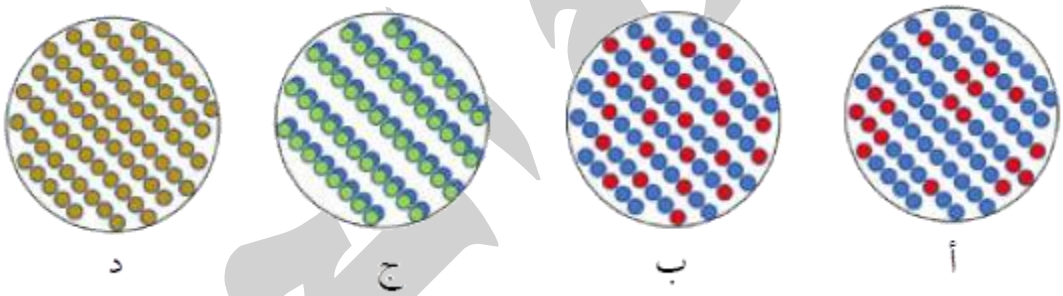
(الذرة): تمثل الوحدة الأساسية للمادة

(رموز العناصر): اختصار الحرف الأول أو حرفين معًا، من اسم العنصر الذي يمثله

[2] أصنف المواد الآتية حسب الجدول: شراب القهوة، الأكسجين، كلوريد الصوديوم، العصير، الفضة، الماء، الرمل والماء معًا، الصدأ

مركب	عنصر	مخلوط
كلوريد الصوديوم	الأكسجين	شراب القهوة
الماء	الفضة	العصير
الصدأ		الرمل والماء معًا

[3] أصنف الأشكال الآتية إلى عنصر أو مركب أو مخلوط



أ ب ج د

مخلوط مخلوط مركب عنصر

[4] أختار الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

- **إحدى المواد الآتية تعد عنصرًا:**

أ. الأكسجين والهيدروجين والماء

ب. الأكسجين والهيدروجين فقط

ج. **الأكسجين فقط**

د. الماء فقط

- **مسحوق يحتوي على حبيبات بيضاء وأخرى سوداء، قد يكون:**

أ. مركبًا

ب. مخلوطًا

ج. عنصرًا

د. **مركبًا أو مخلوطًا**

- **إذا تفاعل غاز الكلور مع الصوديوم، ما نوع المادة المتكونة؟**

أ. مخلوط

ب. **مركب**

ج. سبيكة

د. محلول

[5] أكمل الجدول:

اسم العنصر	رمز العنصر	اسم العنصر	رمز العنصر
هيدروجين	H	كربون	C
ألمنيوم	Al	كبريت	S
صوديوم	Na	حديد	Fe
بوتاسيوم	K	كلور	Cl
أكسجين	O	كالسيوم	Ca

[6] أضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة في ما يأتي:

1- يمكنني عمل المخلوط من مادتين أو أكثر من المواد الصلبة فقط (✗)

2- يمكنني مشاهدة مكونات المخلوط دائمًا (✓)

3- يمكنني فصل الرمل عن برادة الحديد باستخدام المغناطيس (✓)

4- ذرات العنصر الواحد متشابهة وتختلف عن ذرات العناصر الأخرى (✓)

5- ترتبط ذرات العنصر مع ذرات عنصر واحد أو أكثر، عن طريق التفاعل الكيميائي لتكوين مخلوط (✗)

الدرس الأول: الضوء وخصائصه

الضوء ⇦ هو سيل من الجسيمات تصدر من العين أو من الجسم الذي ينظر إليه

ينتقل الضوء بسرعة أكبر في **الفراغ** أو **الهواء**

ماذا يحدث عند انتقال الضوء من وسط شفاف إلى وسط شفاف آخر؟

تتغير سرعة الضوء عند انتقاله من وسط إلى آخر

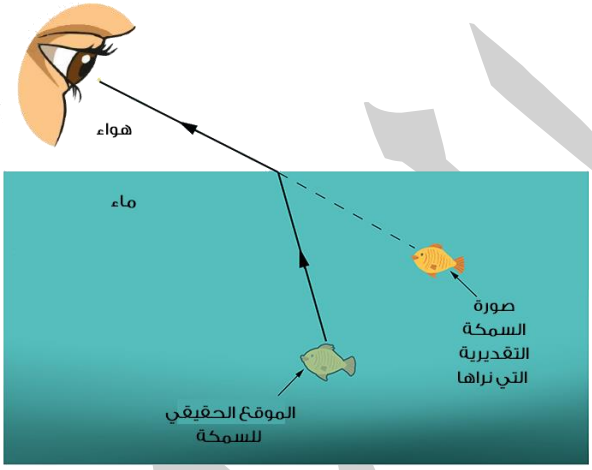
إحدى خصائص الضوء: **انكسار الضوء**

تختلف العناصر عن بعضها بـ اللون و الرائحة و الشكل

انكسار الضوء ⇦ هو انحراف الشعاع الضوئي عند انتقاله بين وسطين شفافين مختلفين

فسر: رؤية السمكة في غير موقعها الحقيقي عند النظر إليها في البركة

ذلك بسبب ظاهرة انكسار الضوء، عندما ينتقل الشعاع الضوئي من عينك من الهواء (وسط شفاف) إلى الماء (وسط شفاف) فإن مسار الشعاع يتغير

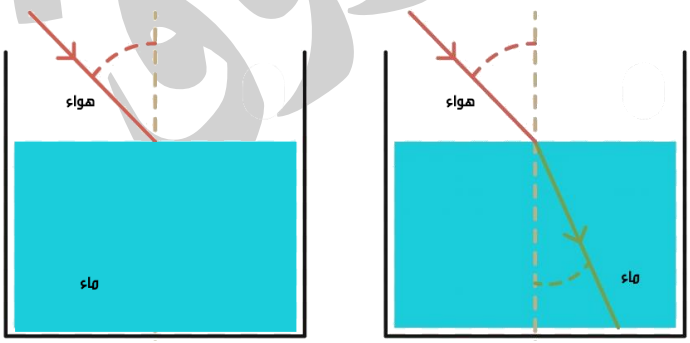


تأمل الشكل وأجب عن الأسئلة:

1- **ارسم مسار الشعاع المنكسر**

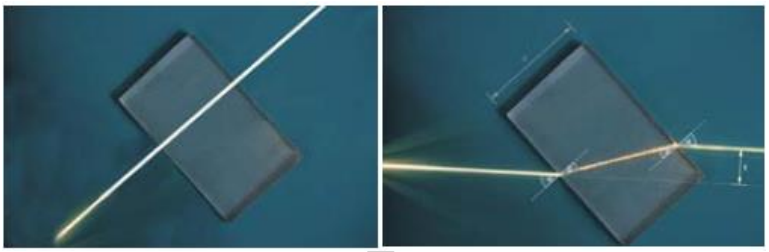
2- **ما شروط حدوث الانكسار**

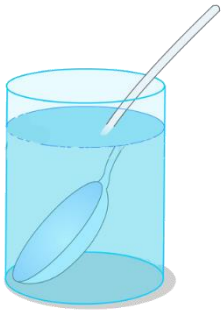
وجود وسطين شفافين مختلفين



مثال على انكسار الضوء:

عندما يُسلَّط ضوء بشكل مائل على لوح زجاجي فإن الضوء يغير من مساره عندما يدخل إلى الزجاج ثم يعود إلى مساره الأصلي عند خروجه من لوح الزجاج





اذكر إحدى الظواهر على انكسار الضوء

ظهور ملعقة مغمورة في الماء كأنها مكسورة؛ فالضوء المنعكس من الملعقة يغير مساره عند خروجه من الماء، فترى العين الملعقة في مكان مختلف عن مكانها الحقيقي

تطبيقات على انكسار الضوء:

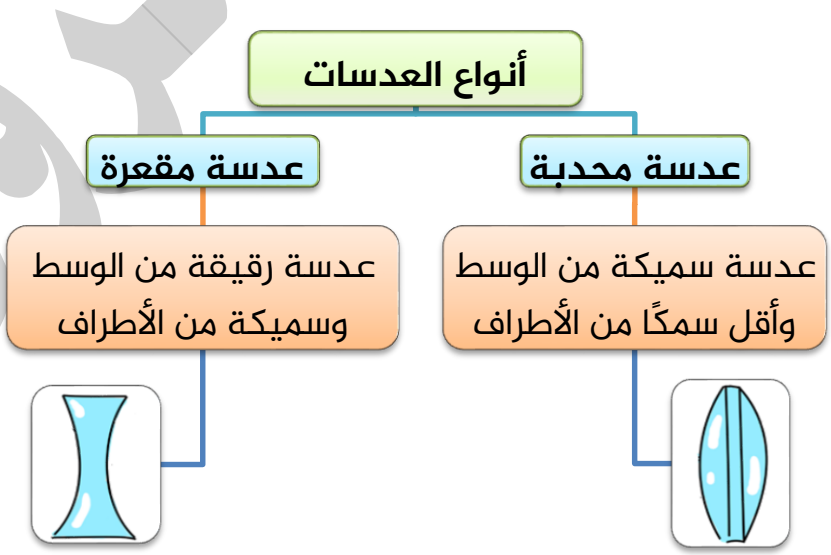
اذكر تطبيقات على انكسار الضوء

1- العدسات

2- قوس المطر

أولاً: العدسات

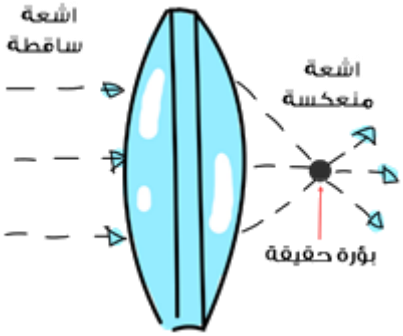
العدسات ⇦ جسم شفاف يغير أبعاد الأجسام التي تُرى منها من خلال العدسة



أ. إسلام المحروق
0790798856

فسر: تسمى العدسة المحدبة عدسة مجمعة

لأنها تجمع الأشعة الساقطة عليها



بيِّن في الرسم أن العدسة المحدبة عدسة مجمعة

البؤرة الحقيقية ⇦ هي نقطة تتجمع عليها الأشعة المنعكسة في العدسة المحدبة

خصائص العدسة المحدبة:

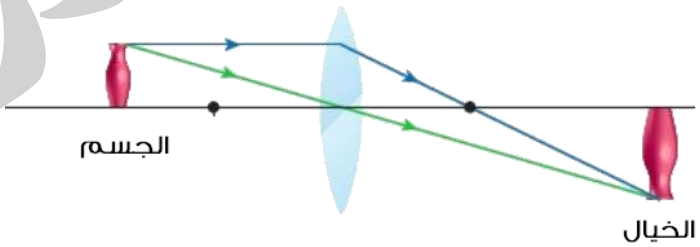
1- عدسة سميكة من الوسط رقيقة من الأطراف
2- عدسة مجمعة (لامّة)
3- بؤرتها حقيقية

صفات الأخيلة في العدسة المحدبة:

1- خيال مقلوب
2- خيال حقيقي
3- مكبر أو مصغر أو مساوي حسب بعد الجسم

ماذا يعني أن الخيال حقيقي؟

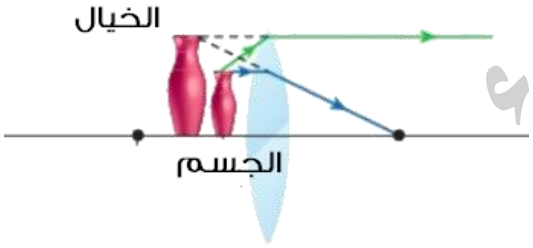
أنه يمكن جمع الخيال على حاجز



أ. إسلام المحروق

ما صفات الخيال في العدسة المحدبة عندما يكون الجسم قريبًا جدا من العدسة؟

1- معتدل
2- وهمي
3- مكبر



خيال وهمي ⇦ هو الخيال الذي لا يمكن جمعه على حاجز

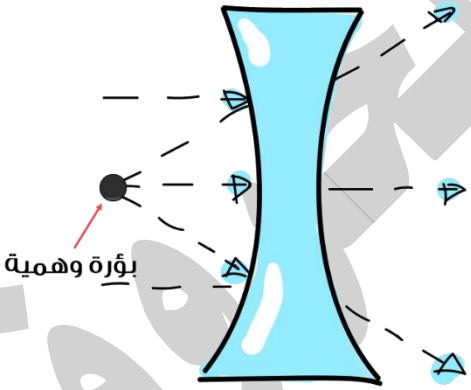
العدسة المقعرة ⇦ عدسة رقيقة من الوسط وسميكة من الأطراف

فسر: تسمى العدسة المقعرة عدسة مفرقة

لأنها تفرق الأشعة الساقطة عليها

خصائص العدسة المقعرة:

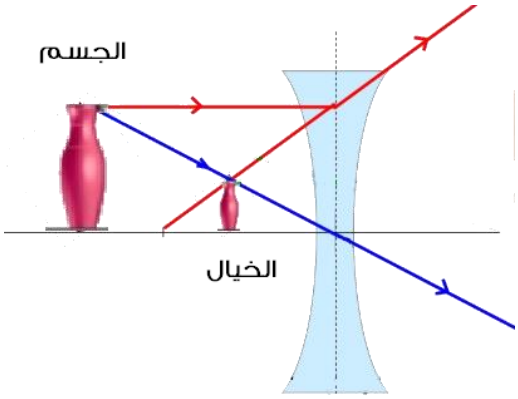
1- رقيقة من الوسط وسميكة من الأطراف
2- بؤرتها وهمية
3- تفرق الأشعة



ماذا تسمى نقطة الأشعة في العدسة المحدبة؟

بؤرة وهمية

أ. إسلام المحروق
0790798856



صفات الأخيلة في العدسة المقعرة:

1- معتدل
2- وهمي
3- مصغر

ثانيا: قوس المطر:

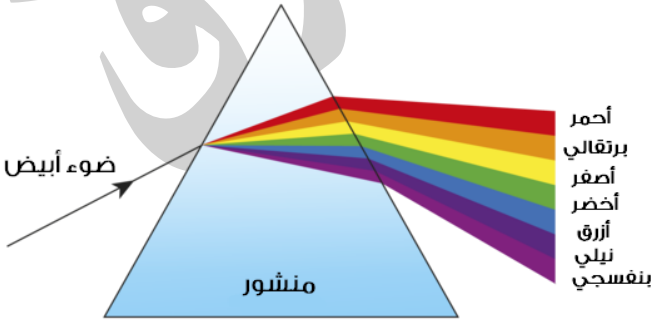
قوس المطر ⇦ ظاهرة تحدث بعد سقوط المطر وشروق الشمس

ماذا ينتج عند حدوث قوس المطر؟

يتحلل ضوء الشمس الأبيض إلى ⇦ [الأصفر/ البرتقالي/ الأخضر/ الأزرق/ البنفسجي/ الأحمر]

كيف يمكن تحليل الضوء الأبيض؟

يمكن تحليل الضوء الأبيض باستخدام المنشور



حل مراجعة الدرس: ص94

[1] الفكرة الرئيسية: ماذا يحدث للضوء عندما ينتقل بين وسطين شفافين؟

انكسار الضوء

[2] المفاهيم والمصطلحات: املأ الفراغ بالكلمة المناسبة: (انكسار الضوء، المقعرة، البؤرة الحقيقية)

- النقطة التي تتجمع فيها الأشعة الضوئية تسمى البؤرة الحقيقية
- سُميت العدسة المقعّرة بهذا الاسم؛ لأنها تُفرق الأشعة الضوئية
- انحراف الضوء عن مساره، عندما ينتقل من وسط شفاف إلى وسط شفاف آخر يسمى انكسار الضوء

[3] أفسر ظهور الملعقة كأنها مكسورة كما في الصورة أدناه

الضوء المنعكس من الملعقة يغير مساره عند خروجه من الماء، فترى العين الملعقة في مكان مختلف عن مكانها الحقيقي

[4] أقارن بين العدسة المحدبة والعدسة المقعرة من حيث صفات الخيال الذي تكونه ونوع البؤرة

وجه المقارنة	العدسة المحدبة	العدسة المقعرة
صفات الخيال الذي تُكوّنه	حقيقي مقلوب مكبر أو مصغر أو مساوي	معتدل وهمي مصغر
نوع البؤرة	حقيقية	وهمية

[5] أعمل نموذجًا: أستخدم كأس ماء شفافة تكون قاعدتها مقعرة وأحاول رؤية الكتابة من خلال قاعدة الكأس أعيد التجربة باستخدام كأس أخرى قاعدتها مستوية وأناقش زملائي في الفرق بين الحالتين

يترك للطالب

[6] التفكير الناقد: إذا شاهد أحمد قوس المطر باتجاه الشرق، ففي أي اتجاه تكون الشمس، أوضح إجابتي

الغرب

[7] أختار الإجابة الصحيحة. الخيال المتكون باستخدام العدسة المقعرة يكون:

أ. مكبرًا

ب. **وهميًّا**

ج. حقيقيًّا

د. مقلوبًا

أ. إسلام المحروق

الدرس الثاني: الصوت وخصائصه

الصوت ⇦ هو شكل من أشكال الطاقة يحدث نتيجة اهتزاز الأجسام

كيف نسمع الصوت؟

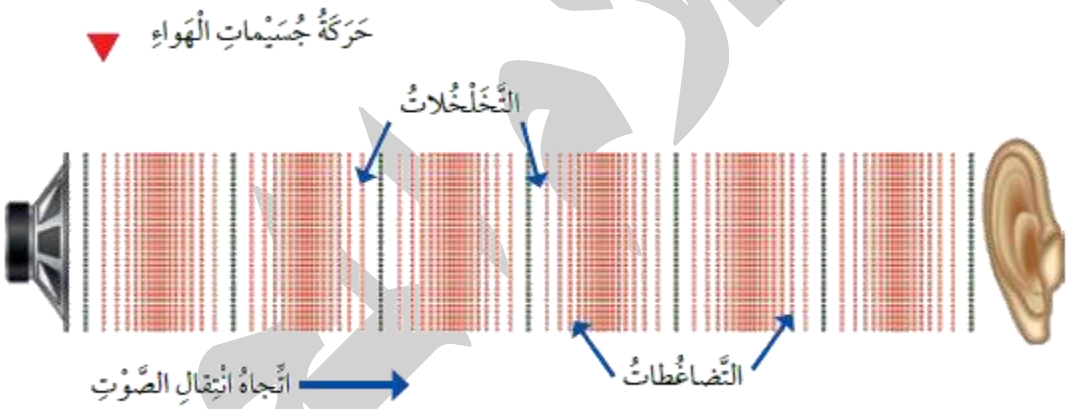
بسبب اهتزاز الأجسام

كيف ينتقل الصوت عبر الأذنين؟

ينتقل نتيجة حركة جسيمات الهواء

كيف تكون حركة جسيمات الهواء؟

تكون على شكل تضاغط وتخلخل



هل ينتقل الصوت في السوائل؟

ينتقل الصوت بشكل جيد في السوائل

اذكر ظاهرة تدل على انتقال الصوت في السوائل؟

الدلافين تعيش في الماء تصدر أصواتًا تنتقل عبر الماء لتتواصل مع بعضها بعضًا

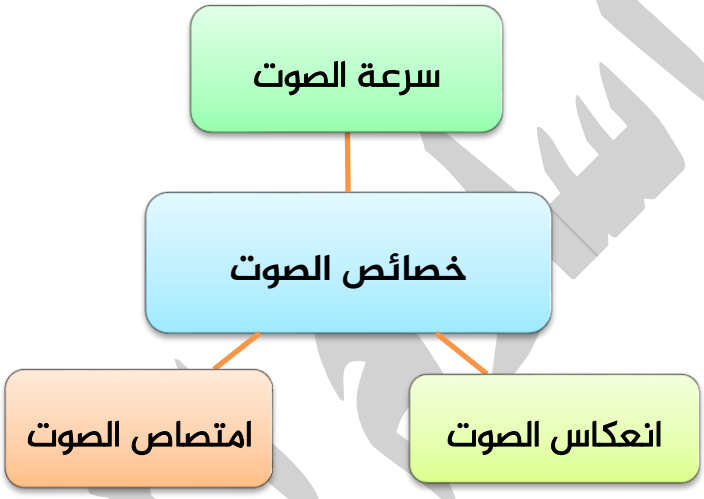
هل ينتقل الصوت في المواد الصلبة؟

ينتقل الصوت في المواد الصلبة

اذكر ظاهرة تدل على انتقال الصوت في المواد الصلبة؟

ينتقل الصوت عبر جسم الإنسان؛ لذلك مكن سماع نبضات القلب بوساطة سماعة الطبيب

خصائص الصوت:



لماذا يوجد خصائص للصوت؟

لأن الصوت ينتقل عبر المواد الصلبة والسائلة والغازية

من أسرع الصوت أم الضوء؟

الصوت أسرع من الضوء

اذكر ظاهرة تدل على أن الضوء أسرع من الصوت؟

عند حدوث ظاهرة الرعد والبرق، فإننا نرى البرق قبل سماع صوت الرعد؛ وهذا يدل على أن الضوء أسرع من الصوت

اقرأ الجدول

الْوَسَطُ	سُرْعَةُ الصَّوْتِ (m/s)
الْهَواءُ	343
الْحَديدُ	5950
الْماءُ	1493

- **في أي وسط كانت سرعة انتقال الصوت هي الأكبر؟**

الحديد

- **أرتب الأوساط وفق سرعة الصوت فيها تصاعديًّا**

الهواء ⇦ الماء ⇦ الحديد

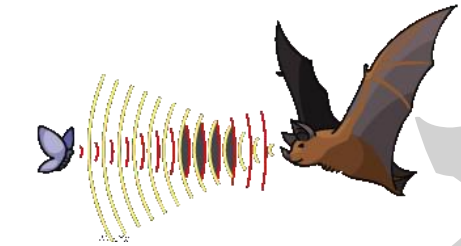
ينتقل الصوت في المواد الصلبة بشكل أسرع من المواد السائلة

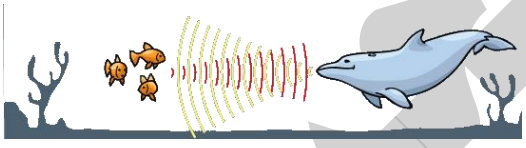
انعكاس الصوت ⇦ هو ارتداد الصوت عند اصطدامه بمادة صلبة وقاسية

ما هي أهمية انعكاس الصوت في حياة الكائنات الحية؟

الخفاش يستدل على فريسته عن طريق إصدار صوت، وعند اصطدام الصوت بالفريسة وارتداده عنها فهو يصطادها

قد يأتي سؤال: **كيف يستدل الخفاش على فريسته؟**

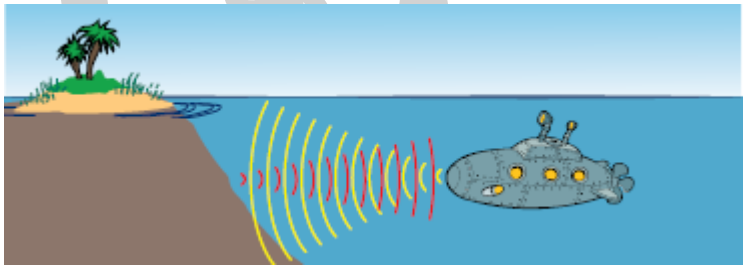




فوائد انعكاس الصوت:

1- استدلال الخفاش والدلفين على الفريسة

2- تستخدم الغواصات ظاهرة انعكاس الصوت في تحديد مسارها



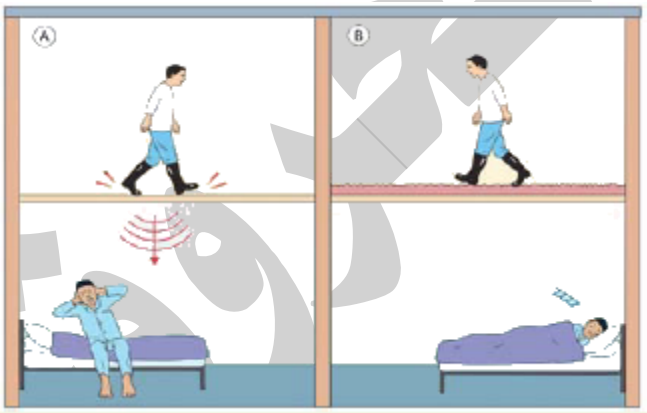
- **الصدى** ⇦ هو تكرار سماع الصوت بسبب انعكاسه

- **أماكن حدوث الصدى:**
  1- بئر أو بيت فارغ
  2- الأودية

- **فائدة صدى الصوت:**
  1- في اكتشاف النفط في باطن الأرض
  2- وقياس عمق البحر والمحيط
  3- ولتعيين تجمعات السمك ليسهل صيده

- **امتصاص الصوت** ⇦ هو احتجاز الصوت داخل المواد عند اصطدامها بها

- **مواد تمتص الصوت:**
  1- الصوف
  2- اللباد
  3- الفلين
  4- الإسفنج



أتأمل الشكل: من الشخص المنزعج؟

أبرر إجابتي

A ⇦ لأن غرفته لا يوجد فيها مادة ماصة للصوت

لماذا في المسارح يضعون على جدرانه مادة اللباد؟

حتى تقوم بامتصاص الصوت ولا يحدث صدى للصوت

أ. إسلام المحروق
0790798856

حل مراجعة الدرس: ص101

[1] الفكرة الرئيسية: أيهما تكون سرعة الصوت فيه أكبر، الماء أم الهواء؟

تكون سرعة الصوت في الماء أكبر

[2] المفاهيم والمصطلحات: أكمل الفراغ بالمصطلح المناسب:

يحدث صدى الصوت عند إحداث صوت داخل بئر فارغة

يحدث امتصاص الصوت عندما يصطدم الصوت بالفلين

[3] التفكير الناقد: لماذا يستخدم الطبيب سماعة لسماع دقات القلب؟

لأن الصوت ينتقل عبر جسم الإنسان إلى السماعة

[4] أستنتج: بعض المواد التي تصلح لصنع سدادات الأذن

من مواد تعكس الصوت

[5] أفسر: يضع الكلب أذنه على الأرض عندما يكون نائمًا

حتى يسمع صوت خطوات أي شخص قريب منه

[6] أختار الإجابة الصحيحة. يستفاد من صدى الصوت في:

أ. اكتشاف الحقول النفطية تحت الأرض

ب. قياس عمق البحار والمحيطات

ج. صيد الأسماك وتعيين تجمعات السمك

د. كل ما ذكر صحيح

أ. إسلام المحروق

حل مراجعة الوحدة: ص103

[1] المفاهيم والمصطلحات: أكمل الفراغ بالمفهوم المناسب:

- عندما يصطدم الصوت بمادة صلبة وقاسية فإنه يرتد، وهذا يسمى انعكاس الصوت
- تسمى العدسة التي تجمع الأشعة الساقطة عليها العدسة المحدبة
- تتجمع الأشعة الساقطة من الشمس على العدسة المحدبة، في نقطة تسمى البؤرة الحقيقية

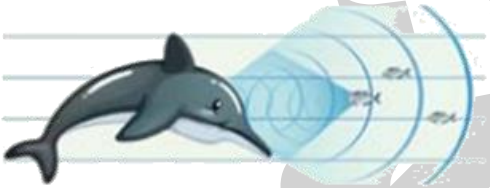
[2] أفسر ظهور ألوان على فقاعات الصابون

بسبب انعكاس الضوء على الفقاعات.

[3] التفكير الناقد: لماذا أسمع صوت أسناني عندما أحركها وأنا صامت

بسبب خاصية انتقال الصوت عبر المواد

[4] أستنتج: ما أهمية انعكاس الصوت للدلفين؟



لتحديد موقع فريسته

[5] ألاحظ: أصف ما أشاهده في الصورة، ثم أحدد نوع كل عدسة مبررًا إجابتي

عدسة مقعرة

لأنها تصغر الأشياء

عدسة محدبة

لأنها تكبر الأشياء

[6] أقارن: ما أوجه التشابه بين انكسار الضوء وانعكاسه؟

انكسار الضوء	انعكاس الضوء
هو انحراف شعاع ضوئي عند انتقاله بين وسطين شفافين مختلفين	هو ارتداد الشعاع الضوئي عند اصطدامه بسطح عاكس

[7] التفكير الناقد: كيف ندرك الصوت والضوء بحواسنا؟ وكيف نستفيد منهما؟

الصوت عن طريق الأذن، والضوء عن طريق العين، نستفيد منها بتمييز أصوات الأشخاص

[8] أفسر: لماذا نرى البرق وبعد مدة قصيرة من رؤيته نسمع صوت الرعد، مع أنهما يحدثان في الوقت نفسه، ويسيران في الوسط نفسه

لأن الضوء أسرع من الصوت

[9] ألخص: ما خصائص أخيلة الأجسام التي توضع أمام عدسة مقعرة؟

صفات الخيال في العدسة المقعرة: معتدل/ وهمي/ مصغر

[10] أشرح بإيجاز كيف تساعد النظارات والعدسات اللاصقة بعض الناس على الرؤية بوضوح

تعمل على تجميع الضوء الساقط حسب الحالة طول النظر أو قصر النظر

[11] أختار الإجابة الصحيحة: تشير الصورة المجاورة إلى شخص يصرخ في واد عميق، ويستمع إلى صدى صراخه بعد انعكاسه عن الجبال المحيطة، بينما في واد مشابه على سطح القمر لن يوجد صدى للصوت؛ وذلك لأحد الأسباب الآتية:

أ. درجة الجاذبية على القمر منخفضة جدًّا

ب. درجة الحرارة على القمر منخفضة جدًّا

ج. **لا يوجد هواء على القمر كي ينتقل الصوت من خلاله**

د. الجبال على سطح القمر لا تعكس الصوت

التلخيص شامل للمادة ويفضل الرجوع
لاختيارات أستاذ المادة والكتاب