تلخيص شامل بالإضافة لحل أسئلة الدروس

مادة العلوم

الصف الخامس

الفصل الدراسي الأول

إعداد المعلمة

هبه العبيدي

المنهاج الجديد

2020

من نحن

تلاخيص منهاج أردني - سؤال وجواب

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

الوحدة الأولى: البيئة

الدرس الأول: مفاهيم النظام البيئي

سؤال **ما هي مكونات النظام البيئي؟**

تتكون من الكائنات الحية والمكونات غير الحية التي يرتبط بعضها ببعض في بيئة ما

لكل نظام مكونات خاصة به

أنواع الأنظمة البيئية من حيث حجمها

- كبيرة — مثل: الغابة
- صغيرة — مثل: بركة الماء

سؤال **ماذا يمارس علماء البيئة عند الاهتمام بدراسة مكونات النظام البيئي والعلاقات المتبادلة بينها؟**

ملاحظة، تدوين بيانات، تحليل البيانات

الغابة نظام بيئي يشمل:

- مكونات حية: النباتات والحيوانات
- مكونات غير حية: الماء والتربة والهواء

سؤال **فسّر: يعد التنوع الحيوي مهم جدًا!**

لأن الكائنات الحية يعتمد بعضها على بعض في الحصول على الغذاء.

	الجماعة الحيوية	المجتمع الحيوي	التنوع الحيوي
المفهوم	هي مجموعة من الأفراد من النوع نفسه وتعيش في نظام بيئي واحد وتتأثر بالظروف والأحوال نفسها وتملك قدرة على البقاء.	هو مجموعة الجماعات الحيوية المختلفة التي يمكنها العيش معًا في نظام بيئي واحد وتتفاعل في ما بينها.	هو الأنواع المختلفة من الكائنات الحية التي تعيش في نظام بيئي ما.
الخصائص	تختلف الجماعات بعضها عن بعض في خصائص معينة مثل الحجم.	–	*يتغير بصورة مستمرة نتيجة لـ: 1. عوامل طبيعية مثل المناخ . 2.تأثير العلاقات بين الكائنات الحية . 3. الأنشطة البشرية. * يختلف التنوع الحيوي باختلاف البيئات التي تعيش فيها الكائنات الحية المختلفة .
مثال	قناديل البحر التي تعيش في مياه خليج العقبة تشكل معًا جماعة حيوية في نظام بيئي مائي.	الجماعات الحيوية المختلفة من الابل والافاعي والنباتات تشكل مجتمعًا حيويًا في النظام البيئي الصحراوي.	تعد الغابات أكثر البيئات تنوعًا أكثر من الصحراء.

إجابة مراجعة الدرس: ص13

سؤال **[1] الفكرة الرئيسية: ما أوجه التشابه والاختلاف بين الأنظمة البيئية؟**

أوجه التشابه	أوجه الاختلاف
تتشابه في وجود كائنات حية وغير حية بشكل عام	تختلف في طبيعة الكائنات الحية والغير حية المكونة لها ، وتختلف في حجموها

سؤال **[2] المفاهيم والمصطلحات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:**

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

(الجماعة الحيوية): مجموعة من الأفراد من النوع نفسه، وتعيش في نظام بيئي واحد

سؤال **[3] أستنتج كيف يتأثر مجتمع حيوي بغياب إحدى جماعاته**

عن طريق دور غياب هذه الجماعة في تفاعل الجماعات الحيوية المختلفة

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

يترك للطالب

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

توفر للكائنات الحية ما تحتاج إليه للبقاء عن طريق العمليات الحيوية التي تقوم بها .

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

الشكل (ب)

الدرس الثاني: أثر تغيرات البيئة في الأنظمة البيئية

سؤال كيف تحدث التغيرات الطبيعية في البيئة؟

تتغير الأنظمة البيئية بصورة مستمرة قد يحدث ذلك ببطء أو بسرعة كبيرة.

التغيرات الطبيعية في البيئة:-

١. تغير تضاريس الأرض:
تتغير باستمرار نتيجة لعوامل مختلفة:

١.الرياح
٢. حركة المياه المستمرة وما ينجم عنها من أودية

تتشكل معظم الأودية بسبب الجريان المستمر للماء مثل مياه الأنهار

٢. كوارث الطبيعة:
قد تحدث الفيضانات والأعاصير والزلازل والبراكين والحرائق خلال لحظات ولكن أثرها يستمر زمن طويل مما يؤدي إلى القضاء على الأنظمة البيئية بصورة كاملة.

مثل
البراكين

٣.تغيرات المناخ:
ارتفاع درجات الحرارة كثيراً في القطب المتجمد يؤدي إلى انصهار الجليد مما يتسبب في فقد بعض الكائنات الحية موطنها

تعيش الدببة القطبية والبطاريق في القطب المتجمد

أَتَأَمَّلُ الصُّوَرَ

أَصِفُ آثارَ تَغَيُّراتِ الْمُناخِ في الْأَنْظِمَةِ الْبيئِيَّةِ الْمُخْتَلِفَةِ.

زيادة الجفاف وفقدان الموطن

ارتفاع الحرارة يؤدي إلى حدوث حرائق ومن ثم تلوث الهواء وفقدان الكائنات الحية لموطنها

انصهار الجليد وفقدان الكائنات الحية لموطنها

تغير كيميائية الماء وحدوث تلوث وفقدان الكائنات الحية لموطنها

أَتَأَمَّلُ الصُّوَرَ

أُصَنِّفُ الْعَوامِلَ الْمُؤَثِّرَةَ في تَنَوُّعِ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ إِلى: كَوارِثَ طَبيعِيَّةٍ، وَعَلاقاتٍ بَيْنَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ، وَأَنْشِطَةٍ بَشَرِيَّةٍ.

سؤال **ما هو أثر الكائنات الحية في البيئة؟**

1. العلاقات بين الكائنات الحية، سواء أكانت ضمن الجماعة الواحدة أو في نطاق المجتمع الحيوي كاملًا مثل التنافس.
2. الأنشطة البشرية التي يقوم بها الإنسان للوفاء بحاجاته، مثل الصيد، قطع الأشجار

سؤال **كيف تتغير الأنظمة البيئية؟**

1. تستجيب الكائنات الحية للتغيرات المستمرة في الأنظمة البيئية بطرائق مختلفة، فقد ينتقل بعضها للعيش في مكان آخر، وقد تتحمل بعض هذه الكائنات الظروف والأحوال الجديدة فتتمكن من البقاء.
2. البعض من الكائنات الحية لا يتحمل الظروف والأحوال الجديدة، ولا يستطيع الانتقال إلى مكان أفضل فيموت.

- **الانقراض**: هو موت أفراد نوع من الكائنات الحية واختفاؤها جميعًا في منطقة ما.
  - * انقراض كائنات معينة من العالم كله ← مثل الديناصورات
  - ** انقراض كائنات معينة من بيئة دون أن تنقرض من بقية البيئات ← طائر النعام السوري
- قد تتعرض بعض الأنظمة البيئية مثل الغابات لكوارث طبيعية كالحرائق فتموت الكائنات الحية جميعها التي تعيش فيها وتبقى التربة فتنمو فيها النباتات مرة أخرى.
- التعاقب البيئي: هو تكوّن نظام بيئي جديد بصورة تدريجية مكان نظام بيئي قبله نتيجة موت الكائنات الحية جميعها فيه.

سؤال **ما هي مراحل تكوّن التعاقب البيئي؟**

1. حدوث حريق في نظام بيئي.
2. موت الكائنات الحية جميعها.
3. بدء النباتات بالنمو تدريجيًا.
4. استمرار النباتات في النمو تدريجيًا.
5. تكوّن نظام بيئي جديد مختلف.

- المحميات الطبيعية في الأردن
  - * الأردن شهد تنوع حيوي مميز لأنواع مختلفة من النباتات والحيوانات غير أنها انقرضت

نتيجة لعوامل عدة.
ومن هذه الحيوانات غزال المها العربي نتيجة الصيد الجائر طمعا في قرونه وفرائه.

سؤال **كيف سعت الجمعية الملكية لحماية الطبيعة؟**

1. استعادة ما أمكن من مظاهر التنوع الحيوي، فأنشأت المحميات لإعادة توطين الأحياء البرية المنقرضة، أو المهددة بالانقراض
2. تمكنت من إعادة المها العربي والحفاظ عليه في محميات طبيعية.
3. حماية بعض النباتات المهددة بالانقراض وذلك بإنشاء البيوت الزجاجية.

- **المحمية الطبيعية**: هي مساحة من الأرض تحظى بالحماية القانونية للحفظ على حياة الكائنات المهددة بالانقراض.

- **البيوت الزجاجية**: هي بناء مخصص لأغراض الزراعة وحماية النباتات صُنعت جدرانه من الزجاج للسماح بوصول أشعة الشمس والتهوية اللازمة إلى النباتات داخله.

إجابة مراجعة الدرس: ص25

سؤال **[1] الفكرة الرئيسية: ما التغيرات البيئية التي تتأثر بها الكائنات الحية؟**

تغير تضاريس الأرض، كوارث طبيعية، تغيرات المناخ

سؤال **[2] المفاهيم والمصطلحات: 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

سؤال **[3] أقارن بين أثر نشاط الإنسان والفيضان في البيئة**

نشاط الإنسان قد يؤثر سلبًا في التنوع الحيوي ، كما في الصيد أو تلويث البيئة . الفيضان : كارثة طبيعية تقضي على النظام البيئي بصورة كاملة .

سؤال **[4] أعمل نموذجًا لبيت زجاجي يمكن حماية النباتات فيه**

يترك للطالب

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

عن طريق أنشطة مختلفة كالزراعة وإنشاء محميات وإنشاء بيوت زجاجية والمحافظة على نظام البيئة وعدم تلويثها .

سؤال **[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

إجابة مراجعة الوحدة: ص 27

سؤال **[1] المفاهيم والمصطلحات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:**

(المحمية الطبيعية): 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

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

يستخدم الانسان الاشجار في صناعة الأثاث والأبواب والتدفئة وغيرها ، لذا يزداد معدل قطع الأشجار بتناسب طردي مع زيادة عدد السكان .

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

3 مم ← 1 عام

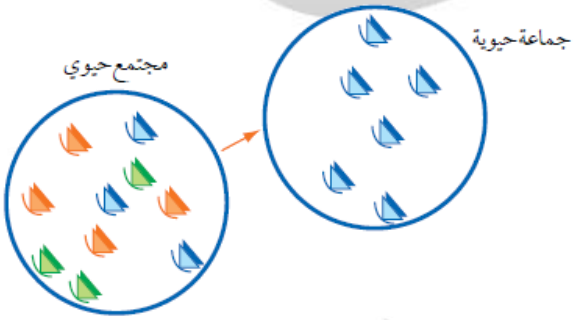
؟؟؟؟ ← 15 عام

15 × 3 = 45 مم

سؤال **[4] أصف نشاطًا بشريًّا مفيدًا للبيئة وآخر ضارًّا بها**

مفيد : إنشاء محميات ، ضار : الصيد

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

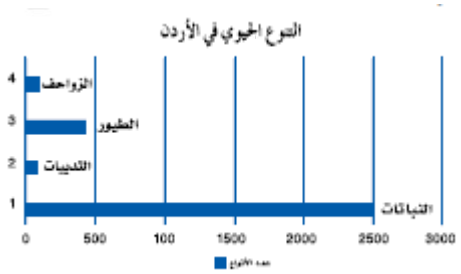


العلاقات بين الكائنات الحية (الافتراس

التنافس بين الجماعات المختلفة ،

الصيد من قِبل الانسان)

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



ما مجموعة الكائنات الحية الأقل وجودًا في البيئة الأردنية ؟

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

بحثًا عن الغذاء والمأوى الآمن

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

الماء والهواء والتربة

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

الوحدة الثانية: تنوع الكائنات الحية

الدرس الأول: النباتات

سؤال **ما هي النباتات؟**

هي كائنات حية تنمو وتتغذى وتتنفس وتختلف في أحجامها وأشكالها وألوانها والبيئات التي تعيش فيها إلا أنها ثابتة لا تتحرك.

سؤال **كيف يتم تصنيف النباتات؟**

إلى مجموعتين رئيسيتين اعتماداً على طريقة تكاثرها.

طريقة تكاثر النباتات

النباتات البذرية:
هي التي تتكاثر بالبذور

مثل: البطيخ والصنوبر

النباتات اللابذرية:
هي النباتات هي التي تتكاثر بالأبواغ

مثل: الخنشار

مجموعات النباتات البذرية:

تقسم النباتات البذرية إلى:

مغطاة البذور (النباتات الزهرية): هي النباتات التي تكو ّن أزهارًا تتحول في ما بعد إلى ثمار تحتوي في داخلها إلى بذور.	معراة البذور (النباتات اللازهرية): هي النباتات التي لا تكو ّن أزهارًا وتوجد بذورها داخل مخاريط.
مثل التفاح	مثل: الصنوبر

أَتَأَمَّلُ الصُّوَرَ

أُفَسِّرُ سَبَبَ تَسْمِيَةِ النَّباتاتِ مُعَرّاةِ الْبُذورِ هذا الاسْمَ.

تقسم النباتات مغطاة البذور إلى:

ذات فلقة:

هي النباتات التي تتكون بذورها من جزء واحد.

مثل: الذرة

ذات الفلقتين:

هي النباتات التي تتكون بذورها من جزئين متماثلين.

مثل: الفول

سؤال ما هي أهمية النباتات في حياة الانسان؟

1. تعد النباتات مصدر رئيسي لغذاء الانسان إذ تزوده بالعناصر الاساسية والمفيدة لصحته.
2. يستخدم بعضها كالقطن والكتان في صناعة الملابس.
3. تستخدم أخشاب بعضها كأشجار الصنوبر في صناعة الأثاث والأبواب.
4. يستخلص من الأعشاب الطبية بعض الأدوية.
5. تستخدم بعض النباتات والأزهار ذات الروائح الزكية في صناعة العطور.
6. تسهم النباتات في تحسين الاقتصاد وتوفير فرص عمل متنوعة.
7. يضفي وجود النباتات جمالًا على البيئة ما دفع الانسان لاستخدامها في تزيين الطرق والحدائق والمنتزهات.

إجابة مراجعة الدرس: ص34

سؤال **[1] الفكرة الرئيسية: ما الفرق بين النباتات البذرية واللابذرية؟**

النباتات البذرية:
هي التي تتكاثر بالبذور
مثل التفاح

النباتات اللابذرية:
هي النباتات هي التي تتكاثر بالأبواغ
مثل الخنشار

سؤال **[2] المفاهيم والمصطلحات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:**

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

(النباتات البذرية): هي النباتات التي تتكاثر بالبذور

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

ذوات الفلقة	ذوات الفلقتين
القمح – الذرة	الحمص – الفول – اللوز

سؤال **[4] أفسر سبب اهتمام الإنسان بالمحافظة على النباتات المختلفة**

لأن للنباتات أهمية كبيرة في حياة الانسان من غذاء ودواء وصناعة واقتصاد.

سؤال **[5] أعمل نموذجا لثمرة نبات زهري ولمخروط نبات**

يترك للطالب

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

بذور البرتقال في التربة، وبذرو الصنوبر في النبتة نفسها

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

لأنها أساس الصناعة والتجارة والاقتصاد

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

أ. اللابذرية

ب. ذات الفلقة

ج. ذات الفلقين

د. معرّاة البذور

الدرس الثاني: الحيوانات

سؤال **ما هي الحيوانات؟**

هي كائنات حية تنمو وتتغذى وتتنفس وتتكاثر لها القدرة على الانتقال من مكان إلى آخر إلا أنها تختلف في أحجامها وأشكالها وألوانها ومكان معيشتها فقد تعيش على اليابسة أو في الماء.

سؤال **ما هو أساس تصنيف العلماء للحيوانات؟**

وجود العمود الفقري

تصنيف الحيوانات إلى:

- الفقاريات: هي الحيوانات التي تمتلك عموداً فقريًا
  - مثل: الحصان
- اللافقاريات: هي الحيوانات التي لا تمتلك عموداً فقريًا
  - مثل: النحلة

سؤال **ما الفرق بين الفقاريات واللافقاريات؟**

الفقاريات	اللافقاريات
– كبيرة الحجم – تحتاج إلى كمية كبيرة من الغذاء – تمتلك أجسام قوية	– صغيرة الحجم – تحتاج إلى كمية قليلة من الغذاء – ضعيفة البُنية الجسدية

مجموعات الفقريات:

اسم الحيوان	الخصائص
الأسماك	– جسمها مغطى بالقشور – تتكاثر بالبيض
البرمائيات	– جلدها أملس ورطب – تتكاثر بالبيض
الزواحف	– جسمها مغطى بالحراشف – تتكاثر بالبيض
الطيور	– جسمها مغطى بالريش – تتكاثر بالبيض
الثدييات	– جسمها مغطى بالشعر أو بالفرو – تتكاثر بالولادة

سؤال **ما هي خصائص الفقاريات؟**

تمتلك خصائص تركيبية تمكنها من البقاء في بيئتها وتسمح لها بالنمو والتكاثر الأسماك ← لديها زعانف تمكنها من السباحة

الطيور ← لديها أجنحة تمكنها من الطيران

الزواحف كالحرباء ← القدرة على تغيير لونها للتخفي عن المفترسات

مجموعات اللافقاريات:

1. تختلف عن بعضها في عدة صفات كالحجم
   فقد تكون صغيرة كالذبابة، أو كبيرة كالأخطبوط
2. تختلف في ما تتغذى عليه
   النحل يتغذى على رحيق الأزهار، تتغذى العناكب على الحشرات
3. تعيش اللافقاريات في البيئات المختلفة

تصنيف اللافقاريات إلى:

- الرخويات
- المفصليات
- الديدان

سؤال: ما هي خصائص الرخويات؟

1. أجسامها رخوة، إلا بعضها يمتلك أصدافًا.
2. منها ما هو سريع كالأخطبوط، ومنها ما هو بطيء كالحلزون.
3. تعيش في الماء أو في اليابسة.
4. تسبح أو تزحف على بطنها.
5. منها ما هو مفيد للإنسان والبيئة كالمحار.

سؤال: ما هي خصائص المفصليات؟

1. أجسامها مقسمة إلى أجزاء متصلة ببعضها، ومغطاة بطبقة صلبة.
2. هي مجموعة كبيرة ومتنوعة جدًا وتعيش في بيئات عدة.
3. قد تطير أو تسبح أو تمشي.
4. بعضها مفيد للإنسان والبيئة كالنحل، وبعضها الآخر ضار ومؤذٍ كالعقرب.

سؤال **ما هي خصائص الديدان؟**

1. أجسامها أنبوبية الشكل، وتعيش في بيئات متنوعة.
2. يعيش بعضها في جسم الانسان فتسبب له الضرر كالدودة الشريطية،
ومنها ما هو مفيد للبيئة حيث تعمل على تهوية التربة وزيادة خصوبتها كدودة الأرض.

سؤال **ما هي أهمية الحيوانات للإنسان؟**

1. جزء من غذاء الانسان من بعض الحيوانات كاللحوم والألبان والأجبان والعسل والبيض.
2. ثروة اقتصادية ذات مردود مادي يساعد على تحسين المستوى المعيشي.
3. يصنع الانسان الملابس من الصوف والحرير.

إجابة مراجعة الدرس: ص43

سؤال [1] الفكرة الرئيسية: ما الفرق بين الحيوانات الفقارية واللافقارية؟

الحيوانات الفقارية	الحيوانات اللافقارية
هي الحيوانات التي تمتلك عمودًا فقريًا مثل الحصان	هي الحيوانات التي لا تمتلك عمودًا فقريًا مثل النحلة

سؤال [2] المفاهيم والمصطلحات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

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

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

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

الحيوانات الفقارية	الحيوانات اللافقارية
الأسد الأرنب القرد الكلب	الجرادة المحار الأفعى دودة الأرض العنكبوت النمل

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

لأن الأرنب من الفقاريات وهو كبير الحجم بالنسبة إلى العنكبوت الذي من اللافقاريات فلذلك يحتاج إلى كمية غذاء أكثر

سؤال **[5] أقارن بين أهمية الحيوانات الفقارية واللافقارية للإنسان**

في الصناعة والغذاء والدواء والاقتصاد

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

لأن منها ما هو مفيد ومنها ما هو ضار للإنسان

سؤال **[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

سؤال فسر:

أ. انتفاخ المخبوزات؟

ب. المذاق المميز لبعض الأجبان؟

السبب يعود لوجود الفطريات.

سؤال **ما هي خصائص الفطريات؟**

1. تشبه النباتات ثابتة لا تتحرك.
2. تشبه الحيوانات في أنها لا تستطيع تصنيع غذائها بنفسها.
3. تختلف عن بعضها البعض في الشكل والحجم فمنها الكبير ومنها الصغير جداً.
4. تعيش في البيئات المختلفة على الأرض.

سؤال **ما هي علاقة الفطريات بالإنسان؟**

منها ما هو مفيد يستخدم في:

1. انتاج بعض المضادات الحيوية لعلاج الأمراض 2. في صنع بعض الأطعمة.

ومنها ما هو ضار: 1. يسبب بعض الأمراض 2. يفسد الأطعمة المختلفة.

سؤال **ما هي المحللات؟**

هي التي تحلل بقايا أجسام الكائنات الحية الميتة وتحولها إلى مواد بسيطة تضيفها للتربة، مثل الفطريات.

سؤال **ما هي أهمية المحللات في البيئة؟**

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

إجابة مراجعة الدرس: ص47

سؤال **[1] الفكرة الرئيسية: ما أهمية الفطريات للإنسان؟**

أ. إنتاج بعض المضادات الحيوية لعلاج الأمراض

ب. في صنع بعض الأطعمة

سؤال **[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

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

مفيدة	ضارة
الخميرة المشروم الكمأة	عفن الخبز عفن البرتقال

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

1. قلل التلوث الناتج عن تراكم الجثث
2. تزيد من خصوبة التربة

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

لأن عفن الخبز يحتوي على بكتيريا وجراثيم تسبب تسمم في الجسم أما الخميرة فتحتوي على البروتينات والفيتامينات المهمة.

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

المشروم ذو أهمية اقتصادية أكبر للإنسان من عفن الخبز

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

أ. الخميرة

ب. عفن الخبز

ج. الكمأة

د. المشروم

إجابة مراجعة الوحدة: ص49

سؤال **[1]المفاهيم والمصطلحات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:**

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

(النباتات اللازهرية): هي النباتات التي لا تكوِّن أزهارًا

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

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

سؤال **[2] أفسر لا يمكن عد الفطريات جميعها ضارة**

لأنه يوجد فطريات مفيدة للإنسان في صنع بعض الأطعمة والأدوية.

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

النباتات البذرية اللازهرية

سؤال **[4] أحلل أهمية الحيوانات لحياة النباتات**

تعمل على تهوية التربة وزيادة خصوبتها كدودة الأرض

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

يترك للطالب

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

من حيث	الأخطبوط	الأسد
وجود العمود الفقري	لا يوجد	يوجد
البيئة التي يعيشان فيها	المحيطات	بين الأشجار

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

لأن الديدان لا تملك عمود فقري مما جعلها تستطيع الالتفاف حول نفسها بشكل كامل بينما الاسماك تملك عمود فقري منعها من الالتفاف حول نفسها.

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

لأن جسمها مغطى بالحراشف

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

لأن حجم الصرصور صغير مما جعل حركته سريعة فسهل عليه الاختباء بسهولة بينما الحصان حجمه كبير وحركته أقل من سرعة الصرصور مما جعل عملية الاختباء أصعب.

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

أ. تتكاثر بالأبواغ

ب. تتنفس

ج. تنمو

د. تعيش في البيئات المختلفة

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

حيوان من الرخويات يمتلك أصدافًا وحركته بطيئة، ما هو؟

الوحدة الثالثة: الموارد الطبيعية ومصادر الطاقة

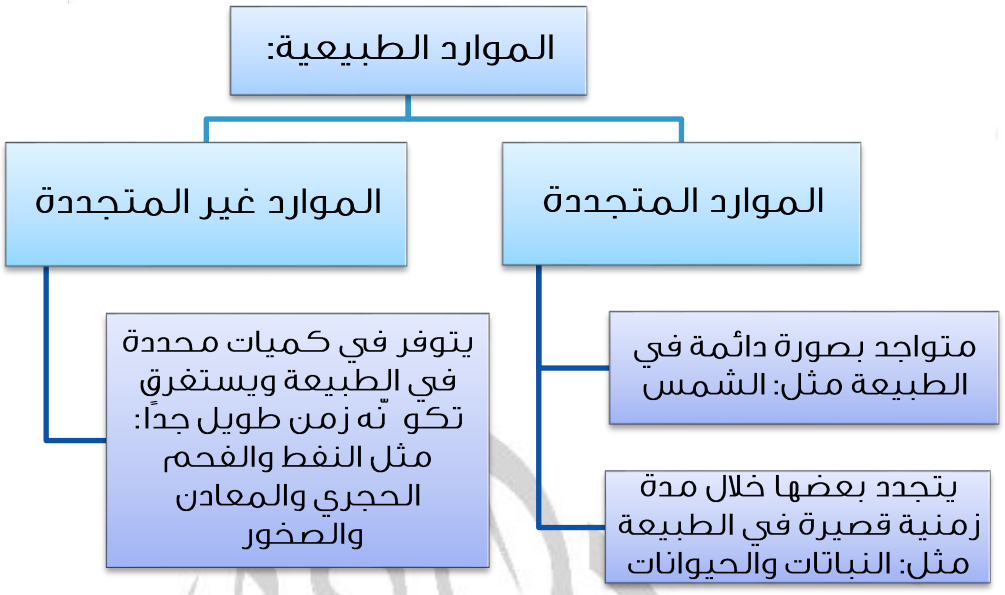
الدرس الأول: الموارد الطبيعية

سؤال **ما هي الموارد الطبيعية؟**

هي التي توجد في الطبيعة، أنعم الله سبحانه وتعالى على الانسان من دون تدخل منه وبعضها أساسي لحياته مثل الشمس والهواء والماء، وبعضها الآخر يجعل حياته أفضل وأكثر سهولة مثل الصخور والمعادن.

سؤال **ما هي أهمية الموارد الطبيعية؟**

1. هواء نتنفسه.
2. طعام نتغذى به.
3. صناعة الثياب.
4. قطع دقيقة في الأجهزة الذكية.



سؤال **ما هي الموارد المعدنية؟**

هي مواد تكونت على سطح الأرض أو داخلها بطرائق جيولوجية وهي تدخل في كثير من الصناعات.

سؤال **اذكر أمثلة على الموارد المعدنية؟**

الأدوية، الأسمدة، الإسمنت، الزجاج، مختلف أنواع الأجهزة.

سؤال **ما هي أهمية الموارد المعدنية؟**

1. تُسهم في تعزيز نمو الاقتصاد الوطني.
2. حل مشكلة البطالة.

سؤال **ما هي أهمية الموارد الطبيعية؟**

1. يستخدم الفوسفات في صناعة الأسمدة.
3. يستخدم الرمل الزجاجي في صناعة الزجاج.
4. يستخدم الجبس في صناعة الاسمنت والتصاميم (الديكورات)
5. يستخدم الحجر الجيري النقي في صناعة الاسمنت.

إجابة مراجعة الدرس: ص58

سؤال **[1] الفكرة الرئيسية: أعدِّد أربعة استخدامات للموارد الطبيعية**

1. يستخدم الفوسفات في صناعة الأسمدة.
2. يستخدم الرمل الزجاجي في صناعة الزجاج.
3. يستخدم الجبس في صناعة الاسمنت والتصاميم (الديكورات)
4. يستخدم الحجر الجيري النقي في صناعة الاسمنت.

سؤال **[2] المفاهيم والمصطلحات: 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

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

موارد متجددة	موارد غير متجددة
الحيوانات	النفط
الشمس	المعادن
الماء	الفحم الحجري

سؤال **[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

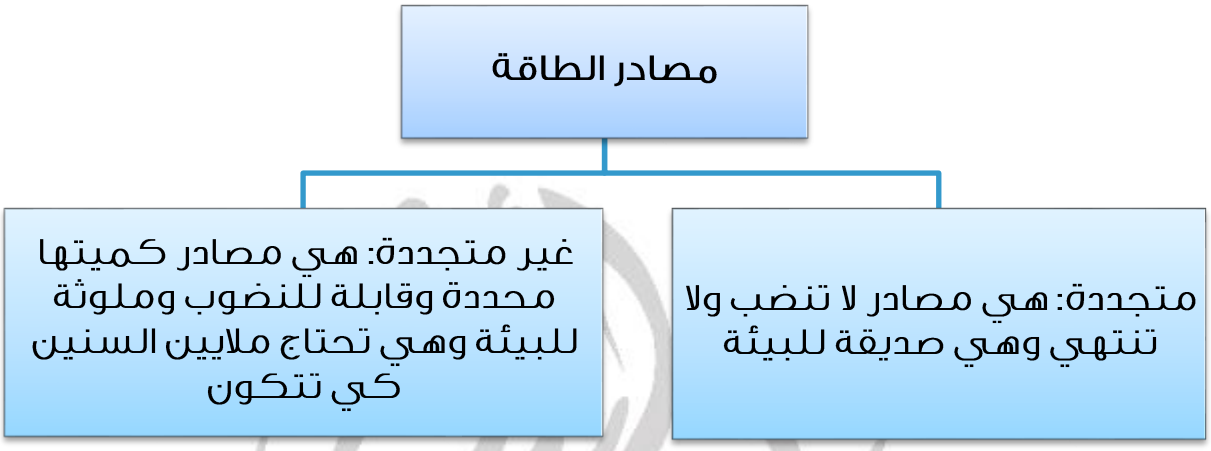
سؤال **[5] التفكير الناقد: الشمس هي مصدر الطاقة الرئيس على سطح الأرض، أوضح ذلك**

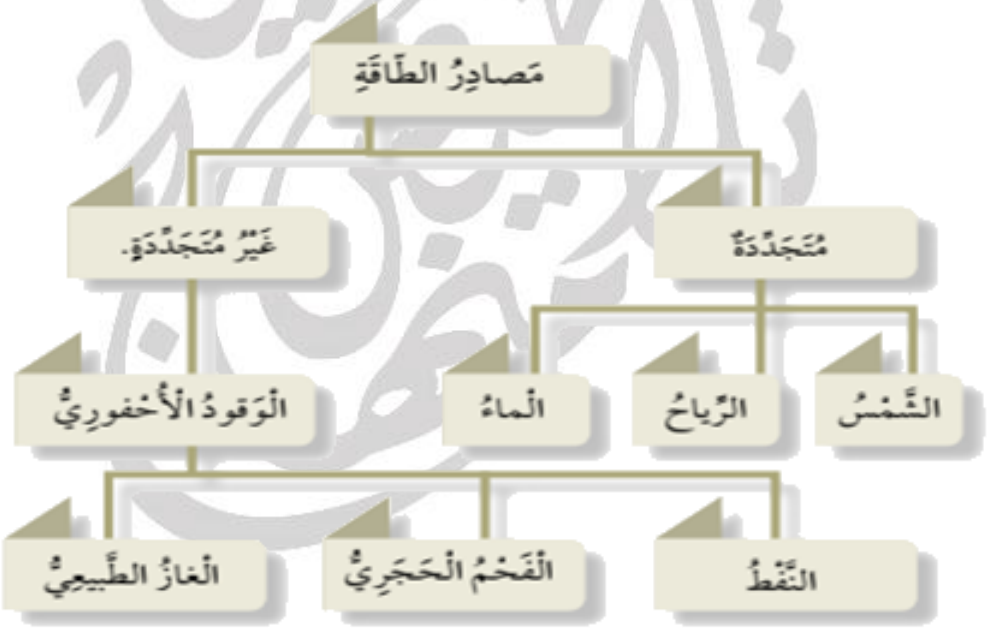
إن طاقة الشمس تعتبر المصدر الرئيسي للطاقة في كوكب الأرض ومنها توزعت وتحولت إلى مصادر الطاقة الأخرى سواء ما كان منها مخزون في طاقة الرياح والطاقة الحرارية في جوف الأرض والطاقة المولدة من مساقط المياه والطاقة الشمسية وغيرها من مصادر الطاقة كالفحم الحجري والأخشاب ومنها كان توليد الطاقة للأجهزة الكهربائية.

الدرس الثاني: مصادر الطاقة وتحولاتها

سؤال **ما هي مصادر الطاقة؟**

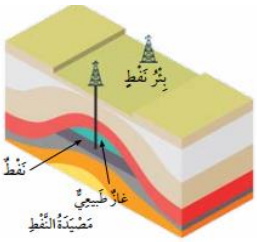
هي الموارد الطبيعية التي نستخدمها في توليد الطاقة بصور مختلفة.





سؤال **ما هو أهم مصادر الطاقة الغير متجددة؟**

الوقود الأحفوري



سؤال **كيف تكوّن الوقود الأحفوري؟**

تكوّن نتيجة دفن بقايا الكائنات الحية (النباتية والحيوانية) تحت طبقات القشرة الأرضية التي تعرضت لحرارة وضغط كبيرين قبل ملايين السنين.

سؤال **ماذا يشمل الوقود الأحفوري؟ وكيف يمكن الاستفادة من طاقته؟**

النفط – الفحم الحجري – الغاز الطبيعي، نستفيد من طاقته بعد حرقه بوجود الهواء

أتأمل الشكل

أصِفُ اسْتِخْداماتِ الْوَقودِ الأُحْفورِيِّ.

حرارة

اضاءة

تدفئة

تشغيل السيارات

أشكال الطاقة

- الطاقة الكيميائية
- الطاقة الكهربائية
- الطاقة الضوئية
- الطاقة الحرارية
- الطاقة الحركية

سؤال **كيف تتغير الطاقة؟**

تتغير الطاقة من شكل إلى آخر، فمثلًا تحول الخلايا الشمسية الطاقة الحرارية من الشمس إلى طاقة كهربائية.

سؤال **أين تستخدم الخلايا الشمسية؟ وبماذا تستخدم؟**

في معان والأزرق وغيرها من المناطق مشاريع كبيرة لتوليد الطاقة الكهربائية من الطاقة الشمسية وذلك لتخفيض استهلاك النفط الذي يُسبب تلوث البيئة.

سؤال **اذكر تحولات الطاقة واستخداماتها؟**

1. تتحول الألواح الشمسية أشعة الشمس إلى كهرباء تستخدم في المنازل.
2. تحول طواحين الرياح حركة الهواء إلى كهرباء.
3. تتحول الطاقة الكيميائية المخزنة في الوقود عند احتراقه إلى طاقة حركية وطاقة حرارية.
4. حرارية.
5.
6. تتحول الطاقة الكهربائية في المكواة إلى طاقة حرارية وطاقة ضوئية.

إجابة مراجعة الدرس: ص63

سؤال **[1] الفكرة الرئيسية: ما أنواع مصادر الطاقة**

متجددة وغير متجددة

سؤال **[2] المفاهيم والمصطلحات: 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

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

متجددة: هي مصادر لا تنضب ولا تنتهي وهي صديقة للبيئة.

غير متجددة: هي مصادر كميتها محددة وقابلة للنضوب وملوثة للبيئة وهي تحتاج ملايين السنين كي تتكون.

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

عند نفاذ النفط فإنه سيتم تعطيل السيارات وجميع المركبات.. ونظام التبريد

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

أ. الشمس

ب. النفط

ج. الفحم الحجري

د. الغاز الطبيعي

إجابة مراجعة الوحدة: ص65

سؤال **[1] المفاهيم والمصطلحات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:**

(الموارد الغير 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 الطاقة المتجددة): مصادر دائمة للطاقة لا تنضب

سؤال **[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؟**

1200 - 600 = 600 دينار توفر الاسرة سنويًا

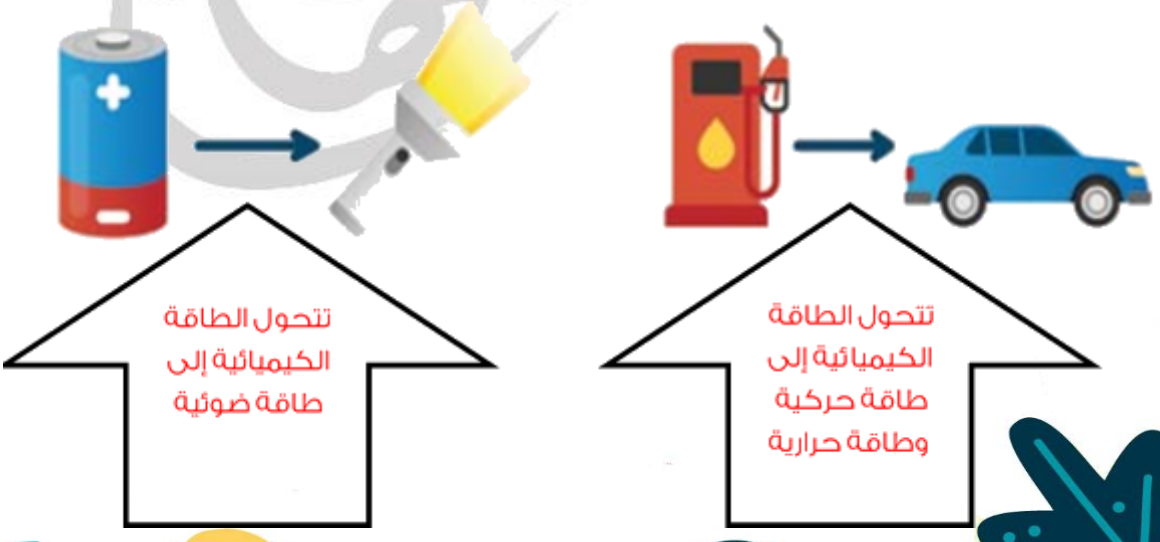
سؤال **[3] أفسر: يجب التقليل من الاعتماد على الوقود الأحفوري بوصفه مصدرًا للطاقة**

لأنه مصدر طاقة غير متجدد

سؤال **[4] أعمل نموذجًا بسيطًا لتكون الوقود الأحفوري**

يترك للطالب

سؤال **[5] أحدد أشكال تحول الطاقة في ما يأتي:**



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

أنها لا تنضب وأنها صديقة البيئة غير ملوثة

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

لأن الورق يتم تصنيعه من ألياف الأشجار والاشجار من الموارد الطبيعية المتجددة

سؤال **[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

الوحدة الرابعة: العناصر والمركبات الكيميائية

الدرس الأول: العناصر الكيميائية

سؤال **ما هي المادة ؟**

المادة هي كل شيء يشغل حيزًا له كتلة، وتتكون المادة من جسيمات متناهية في الصغر تسمى ذرات.

سؤال **ما هي الذرة؟**

هي الوحدة الأساسية للمادة ولا يمكننا رؤيتها بالعين المجردة.

الكثير من المواد التي حولنا ونستخدمها بكثرة مكونة من العناصر الكيميائية.

سؤال **ما هو العنصر؟**

هو مادة نقية لا يمكننا تفكيكها إلى مواد أبسط بوساطة تفاعلات كيميائية ويتكون العنصر من ارتباط نوع واحد من الذرات.

مثلا يتكون عنصر النحاس من نوع واحد من الذرات تتشابه في خصائصها ويتكون عنصر الفضة من ذرات متشابهة ولكنها تختلف عن ذرات النحاس.

سؤال **ما هي خصائص العناصر؟**

1. تختلف العناصر عن بعضها في خواصها مثل اللون والشكل والرائحة
2. توجد غالبية العناصر في الحالة الصلبة عند درجة حرارة الغرفة كاليود والنحاس والحديد والمغنيسيوم

   وبعضها في الحالة الغازية كالهيدروجين والأكسجين والكلور

   وبعضها في الحالة السائلة كالبروم والزئبق.
3. اكتشف العلماء بعض هذه العناصر في الطبيعة وحضّروا بعضها صناعيًا في المختبر.

سؤال كم عدد العناصر التي تم اكتشافها؟

118 عنصر

سؤال كيف رتب العلماء العناصر التي تم اكتشافها؟

عن طريق الجدول الدوري للعناصر

للتسهيل والاختصار أعطى العلماء لكل عنصر رمز خاص به.

سؤال ما هو رمز العنصر؟

هو اختصار يمثل الحرف الأول أو الحرفين معًا من اسم العنصر في اللغة الانجليزية أو اللاتينية.

العُنْصُرُ	الاسْمُ بِاللُّغَةِ الإنْجِليزِيَّةِ	الرَّمْزُ
الْكَرْبون	Carbon	C
الْكالسْيوم	Calcium	Ca
الْهَيْدروجين	Hydrogen	H
الأُكْسُجين	Oxygen	O
النِّتْروجين	Nitrogen	N

العُنْصُرُ	الاسْمُ بِاللُّغَةِ اللاتينِيَّةِ	الرَّمْزُ
الصّوديوم	Natrium	Na
الْبوتاسْيوم	Kalium	K
الْحَديدُ	Ferrum	Fe

سؤال كيف يكتب رمز العنصر؟

يكتب رمز العنصر بالحروف الانجليزية،إذ يكتب حرفًا كبيرًا، وإذا تشابه عنصران في الحرف الأول يتم اضافة حرف آخر للعنصر المكتشف لاحقًا إذ يكتب الحرف الأول كبير والحرف الثاني صغير لتمييزها عن بعضها.

مثل غاز الهيدروجين ورمزه (H)، وغاز الهيليوم (He)

يكتب اسم العنصر ورمزه ضمن مربع صغير في الجدول الدوري

وَالْجَدْوَلُ الْآتي يُبَيِّنُ أَسْماءَ الْعَناصِرِ الْمَأْلوفَةِ، وَرَمْزَ كُلٍّ مِنْها وَخَصائِصَهُ:

اسْمُ الْعُنْصُرِ	الرَّمْزُ	خَصائِصُهُ	اسْمُ الْعُنْصُرِ	الرَّمْزُ	خَصائِصُهُ
الْهَيْدروجين	H	غازٌ عَديمُ اللَّوْنِ، ذو وَميضٍ أُرْجُوانِيٍّ	الْكَرْبون	C	عُنْصُرٌ يوجَدُ حُرًّا في الطَّبيعَةِ عَلى شَكْلِ جَرافيت أَوْ أَلْماسٍ.
الصّوديوم	Na	عُنْصُرٌ لَوْنُهُ فِضِّيٌّ، طَرِيٌّ وَشَديدُ الِانْفِجارِ عِنْدَ مُلامَسَتِهِ لِلْماءِ.	الْهيلْيوم	He	غازٌ لا يَتَفاعَلُ بِسُهولَةٍ، وَعَديمُ اللَّوْنِ، كَثافَتُهُ قَليلَةٌ وَيُسْتَخْدَمُ في نَفْخِ الْبالوناتِ.
الْأَلومِنْيوم	Al	عُنْصُرٌ صُلْبٌ لَوْنُهُ فِضِّيٌّ، مِنَ الْعَناصِرِ الْأَكْثَرِ وَفْرَةً عَلى الْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ يَدْخُلُ في صِناعَةِ الشَّبابيكِ وَالْمَطابِخِ	الْكِبْريت	S	عُنْصُرٌ أَصْفَرُ اللَّوْنِ، تُسْتَخْدَمُ مُرَكَّباتُهُ في صِناعَةِ أَعْوادِ الثِّقابِ وَالْمَطّاطِ.
الْبُروم	Br	عُنْصُرٌ سائِلٌ لَوْنُهُ بُنِّيٌّ مُحْمَرٌّ، تُسْتَخْدَمُ مُرَكَّباتُهُ في الْمُبيداتِ الْحَشَرِيَّةِ.	السّيليكون	Si	عُنْصُرٌ لَوْنُهُ رَماديٌّ لامِعٌ، يُسْتَخْدَمُ في صِناعَةِ الْإِلِكْتروِنِيّاتِ.
الْيود	I	عُنْصُرٌ صُلْبٌ لَوْنُهُ بَنَفْسَجِيٌّ مائِلٌ لِلسَّوادِ، وَيُسْتَخْدَمُ مَحْلولُهُ مُطَهِّرًا لِلْجُروحِ.	الزِّئْبَق	Hg	عُنْصُرٌ سائِلٌ لَوْنُهُ فِضِّيٌّ، سامٌّ جِدًّا وَكَثافَتُهُ عالِيَةٌ، يَدْخُلُ في صِناعَةِ الثِّرمومِيتَر لِقِياسِ دَرَجَةِ الْحَرارَةِ.

إجابة مراجعة الدرس: ص75

سؤال **[1] الفكرة الرئيسية: بم تختلف العناصر عن بعضها؟**

تختلف العناصر عن بعضها في خواصها مثل اللون والشكل والرائحة وحالتها

إما صلبة أو سائلة أو غازية

سؤال **[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

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

الألمنيوم: Al – الكربون: C – الكالسيوم: Ca

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

الهيليوم: He، الهيدروجين: H

النيتروجين: N، الصوديوم: Na

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

للتسهيل والاختصار

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

أ. Mg

ب. Na

ج. N

د. Se

الدرس الثاني: المركبات الكيميائية

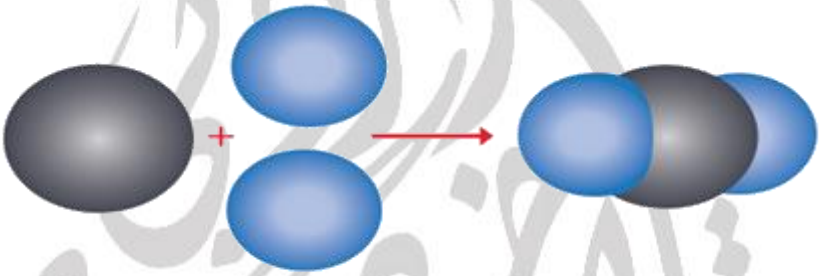
لا تتكون المواد المتنوعة من عناصر فقط، بل قد ترتبط ذرات بعض العناصر المختلفة مع بعضها وينتج عن ذلك مواد جديدة تسمى المركبات الكيميائية.

سؤال **ما هو المركب؟**

هو مادة نقية ويتكون من ارتباط عنصرين أو أكثر معًا بنسب محددة من ذرات العناصر.

سؤال **ما هو التفاعل الكيميائي؟**

هي العملية التي يتكون فيها المركب نتيجة ارتباط ذرات العناصر.



يتكون المركب من ارتباط ذرات العناصر

سؤال **أين يتواجد عنصري الهيدروجين والأكسجين؟ وما هي حالتها الفيزيائية؟**

في الغلاف الجوي، يكون في حالته الغازية

سؤال **ماذا ينتج عند اتحاد ذرة أكسجين مع ذرتي هيدروجين؟**

ينتج مركب (H_2O) الذي يسمى الماء

سؤال **بماذا يختلف الماء عن كل من الأكسجين والهيدروجين؟**

1. الماء سائل مهم لأجسام الكائنات الحية
2. الماء يذوب في الكثير من المواد

اسم العنصر	خصائصه
الصوديوم Na	1. صلب 2. ينفجر عند وضعه في الماء
الكلور Cl	غاز سام
كلوريد الصوديوم NaCl	ضروري لصحة الجسم
نترات الصوديوم $NaNo_3$	1. مادة صلبة بيضاء 2. تستخدم في صناعة أعواد الثقاب والألعاب النارية

سؤال ماذا ينتج عند اتحاد ذرة صوديوم مع ذرة الكلور ؟

ينتج مركب كلوريد الصوديوم (NaCl) الذي يسمى ملح الطعام

سؤال ماذا ينتج عند اتحاد ذرة صوديوم مع ذرة من النتروجين وثلاث ذرات من الأكسجين ؟

ينتج نترات الصوديوم ($NaNo_3$) وتختلف في خصائصها عن خصائص كل من هذه العناصر.

سؤال ما هو المخلوط؟

هو مزيج من مادتين أو أكثر من دون حدوث تفاعل كيميائي في بينها وتحتفظ كل مادة في المخلوط بخصائصها.

- الهواء الجوي مخلوط يتكون من العديد من العناصر والمركبات ولكل منها خصائصه.
- الماء والملح مخلوط يتكون من مركب الماء ومركب كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) ويمكننا فصل الملح عن الماء إذا بخرنا الماء.
- عند اضافة كمية من عنصر الكبريت إلى كمية من بُرادة الحديد، ويمكننا فصل برادة الحديد باستخدام المغناطيس.
- عندما ترتبط ذرة من الحديد مع ذرة من الكبريت يتكون مركب كبريتيد الحديد الذي يختلف في لونه عن كل من الكبريت والحديد ولا ينجذب إلى المغناطيس

بَعْضُ الْمُرَكَّباتِ وَالْعَناصِرِ الْمُكَوِّنَةِ لَها في حَياتِنا:

الْمُرَكَّبُ	الْعَناصِرُ الْمُكَوِّنَةُ لَهُ	خَصائِصُهُ
السُّكَّرُ $C_6H_{12}O_6$	الْكَرْبون وَالْهَيْدروجين وَالْأُكْسُجين.	مادَّةٌ صُلْبَةٌ بَيْضاءُ، ذاتُ طَعْمٍ حُلْوٍ، تَخْتَلِفُ عَنِ الْعَناصِرِ الْمُكَوِّنَةِ لَها.
أُكْسيد الْحَديدِ (الصَّدَأ) Fe_2O_3	الْحَديدُ وَالْأُكْسُجين.	مادَّةٌ صُلْبَةٌ هَشَّةٌ بُنِّيَّةٌ، تَخْتَلِفُ عَنِ الْحَديدِ الصُّلْبِ الْقاسي وَعَنْ غازِ الْأُكْسُجين.
ثاني أُكْسيد الْكَرْبون CO_2	كَرْبون وَأُكْسُجين	غازٌ عَديمُ اللَّوْنِ وَالرّائِحَةِ، يَنْتُجُ عَنْ حَرْقِ عُنْصُرِ الْكَرْبون الصُّلْبِ الْأَسْوَدِ.
السّيليكا SiO_2	السّيليكون وَالْأُكْسُجين	مادَّةٌ صُلْبَةٌ، تَدْخُلُ في صِناعَةِ الزُّجاجِ والسّيراميك.
بَيْكَرْبونات الصّوديوم $NaHCO_3$	الصّوديوم وَالْكَرْبون وَالْهَيْدروجين وَالْأُكْسُجين	مادَّةٌ صُلْبَةٌ بَيْضاءُ ناعِمَةٌ، تُسْتَخْدَمُ في خَبْزِ الْكَعْكِ وَالْمُعَجَّناتِ.

إجابة مراجعة الدرس: ص 81

سؤال **[1] الفكرة الرئيسية: أستنتج أسماء العناصر المكونة لمركب كربونات الكالسيوم ($CaCO_3$) وعدد ذرات كل عنصر**

الكالسيوم: ذرة واحدة

الكربون: ذرة واحدة

الأكسجين: 3 ذرات

سؤال **[2] المفاهيم والمصطلحات: أكتب المفهوم المناسب في الفراغ:**

(المخلوط): مادة تتكون من ارتباط عنصرين أو أكثر

سؤال **[3] أصنف المواد الآتية إلى مركب أو مخلوط:**

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

مركب	مخلوط
الماء	الهواء
ثاني أكسيد الكربون	سلطة الفواكه

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

ليس مادة نقية لأنه مزيج من مادتين أو أكثر من دون حدوث تفاعل كيميائي في بينها وتحتفظ كل مادة في المخلوط بخصائصها.

سؤال **[5] أختار الإجابة الصحيحة في ما يأتي:**

- **المركب في ما يأتي هو:**

أ. عصير البرتقال

ب. ملح الطعام

ج. المكسرات

د. ماء البحر

- **المركب الذي يحتوي على ذرتي أكسجين هو:**

أ. ثاني أكسيد الكربون CO_2

ب. ملح الطعام $NaCl$

ج. الماء H_2O

د. الصدأ Fe_2O_3

إجابة مراجعة الوحدة: ص83

سؤال **[1] المفاهيم والمصطلحات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:**

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

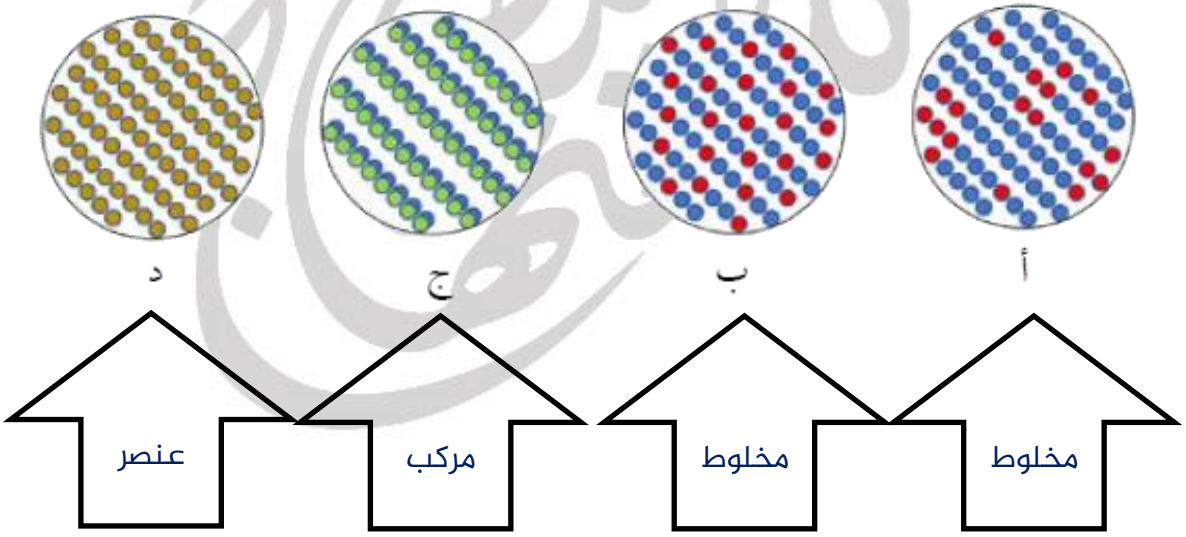
(الذرة): تمثل الوحدة الأساسية للمادة

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

سؤال **[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
الصدأ	الفضة	الرمل والماء
الماء		العصير

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



سؤال [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

سؤال [5] أكمل الجدول:

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

سؤال **[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

ينتقل الضوء بسرعة أكبر في الفراغ أو الهواء، من سرعة انتقاله في أي وسط شفاف آخر مثل الزجاج أو الماء.

سؤال متى تتغير سرعة الضوء؟

عندما ينتقل الضوء من وسط شفاف إلى آخر.

سؤال ما هو انكسار الضوء؟

هو التغير في مسار الضوء

سبب ظاهرة انكسار الضوء نرى السمكة في غير موقعها الحقيقي عند النظر إليها في البركة أو حوض السمك.

سؤال وضحّ ظاهرة انكسار الضوء عند رؤية السمكة؟

نرى الأجسام عندما تعكس الضوء إلى أعيننا، وما نراه يكون امتداد الشعاع الذي يدخل إلى العين فالشعاع الضوئي المنعكس عن السمكة ينحرف عند عبوره من الماء إلى الهواء أي يتغير اتجاهه ثم يسقط على العين لذا نرى السمكة في غير موقعها الحقيقي.

الأشعة الضوئية تنكسر فقط إذا عبرت إلى وسط شفاف آخر بزاوية.

سؤال متى تنكسر الأشعة الضوئية؟

عند انتقال الضوء من الهواء إلى الزجاج بزاوية ينكسر أي يغير اتجاه مساره.

سؤال اذكر تطبيقات على انكسار الأشعة الضوئية؟

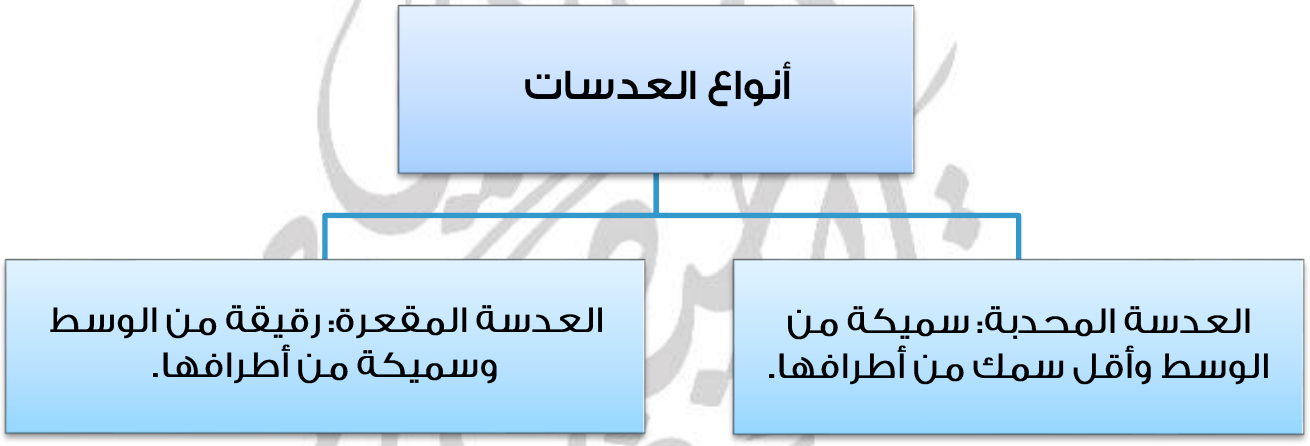
1. العدسات
2. قوس المطر

سؤال ما هي العدسة؟

هي جسم شفاف يُغير أبعاد الأجسام التي نراقبها من خلال العدسة فنراها أكبر مما هي عليه أو أصغر حسب نوع العدسة.

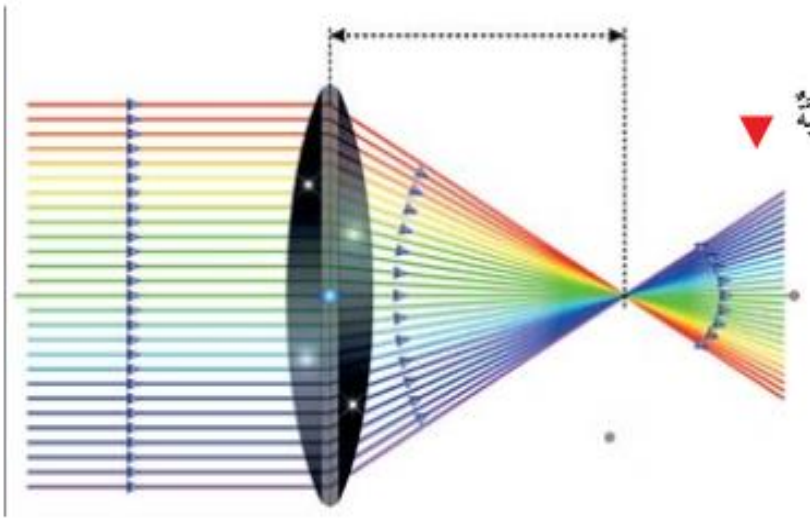
سؤال ماذا يستخدم العلماء في ملاحظة الأشياء؟

العدسة المكبرة



سؤال فسر سبب تسمية العدسة المحدبة بالعدسة المجمّعة.

لأنها تكسر الأشعة الضوئية المتوازية الساقطة عليها وتجمعها في نقطة تسمى البؤرة الحقيقة للعدسة.



بُؤرَةُ الْعَدَسَةِ الْمُحَدَّبَةِ حَقِيقِيَّةٌ

سؤال **ما هي صفات الأخيلة في العدسة المحدبة؟**

1. عندما ننظر إلى جسم بعيد من خلال العدسة فيتكون خيال مقلوب حقيقي، وقد يكون مكبّر أو مصغر أو مساو لطول الجسم وفقا لبُعد الجسم عن العدسة.
2. عندما يكون الجسم قريب جدًا من العدسة يتكون خيال معتدل ووهمي ومكبّر.

سؤال **متى يكون الخيال حقيقي؟**

إن رأيناه على حاجز أو شاشة.

سؤال **متى يكون الخيال وهمي؟**

الخيال الوهمي لا يُمكننا تجميعه على حاجز أو شاشة.

تسمى العدسة المحدبة العدسة المُكبّرة.

سؤال **فسر سبب تسمية العدسة المقعرة بالعدسة المُفرقة.**

لأنها تفرق الأشعة الساقطة عليها.

سؤال **ما هي صفات الأخيلة في العدسة المقعرة؟**

معتدلة ووهمية ومصغرة

سؤال **متى يظهر قوس المطر؟ وما هي آلية ظهوره؟**

يظهر بعد تساقط المطر وشروق الشمس، وهذه الظاهرة ناتجة عن تحليل ضوء الشمس الأبيض إلى ألوان عددها سبعة نتيجة مرور قطرات الماء، إذ تُكسّر قطرات الماء الأشعة الضوئية ذات الألوان المختلفة.

سؤال **كيف يمكن تحليل الضوء الأبيض؟**

بطرائق مختلفة مثل استخدام المنشور الزجاجي

إجابة مراجعة الدرس: ص94

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

ينكسر الضوء أي ينحرف عن مساره

سؤال **[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

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

نرى الملعقة عندما تعكس الضوء إلى أعيننا، وما نراه يكون امتداد الشعاع الذي يدخل إلى العين فالشعاع الضوئي المنعكس عن الملعقة ينحرف عند عبوره من الماء إلى الهواء أي يتغير اتجاهه ثم يسقط على العين لذا نرى الملعقة في غير موقعها الحقيقي

سؤال **[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	-عندما ننظر إلى جسم بعيد من خلال العدسة فيتكون خيال مقلوب حقيقي، وقد يكون مكبّر أو مصغر أو مساو لطول الجسم وفقا لبُعد الجسم عن العدسة. -عندما يكون الجسم قريب جدًا من العدسة يتكون خيال معتدل ووهمي ومكبّر.	معتدلة ووهمية ومصغرة
نوع البؤرة	حقيقية	وهمية

سؤال **[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

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

تكون الشمس باتجاه معاكس

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

أ. مكبرًا

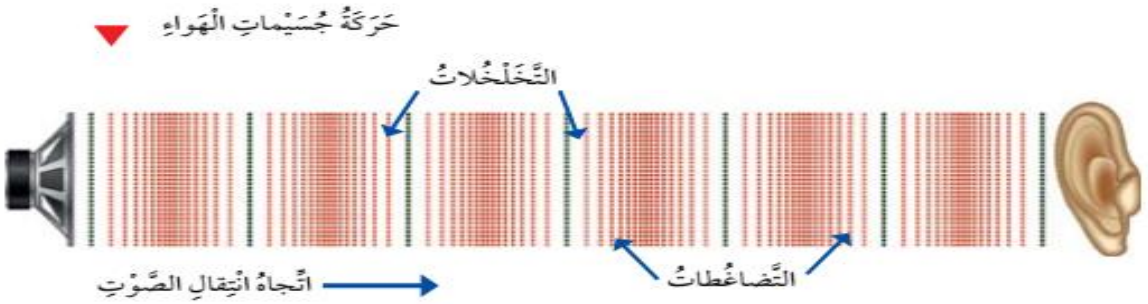
ب. وهميًّا

ج. حقيقيًّا

د. مقلوبًا

الدرس الثاني: الصوت وخصائصه

سؤال يحدث الصوت نتيجة اهتزاز الأجسام وينتقل الصوت في الفراغ كما ينتقل عادة إلى الأذنين عبر الهواء نتيجة حركة جسيمات الهواء التي تنقله وتكون حركة جسيمات الهواء على شكل تضاغطات وتخلخلات.



سؤال **كيف ينتقل الصوت في السوائل؟**

الصوت ينتقل في السائل ثم إلى أذني لذا ينتقل الصوت بشكل جيد في السوائل.

- **الدلافين التي تعيش في الماء تُصدر أصواتًا تنتقل عبر الماء لتتواصل مع بعضها البعض.**

سؤال **هل المواد الصلبة تنقل الصوت؟**

نعم المادة الصلبة توصل الصوت

- **ينتقل الصوت عبر جسم الانسان ويمكن سماع نبضات القلب بوساطة سماعة الطبيب.**
- **ينتقل الصوت عبر المادة الصلبة والسائلة والغازية.**

سؤال **هل سرعة الصوت ثابتة اذا انتقل في أوساط أخرى غير الهواء؟**

لا غير ثابتة، تكون سرعة الصوت أكبر عندما ينتقل عبر المواد الصلبة وأقل منها عبر السائلة وأقلها عبر المواد الغازية.

نسمع صوت الرعد بعد مشاهدتنا ضوء البرق، مما يعني أن سرعة الصوت أقل بكثير من سرعة الضوء.

أَقْرَأُ الْجَدْوَلَ

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

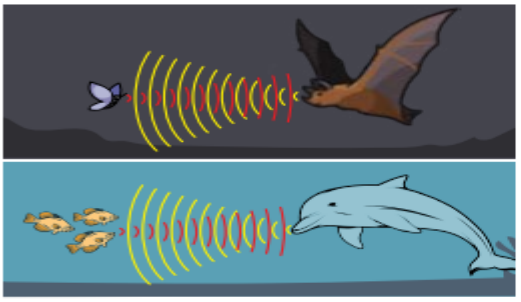
- في أَيِّ وَسَطٍ كانَتْ سُرْعَةُ انْتِقالِ الصَّوْتِ هِيَ الْأَكْبَرُ؟ الحديد
- أُرَتِّبُ الْأَوْساطَ وَفْقَ سُرْعَةِ الصَّوْتِ فيها تَصاعُدِيًّا. الهواء، الماء، الحديد

سؤال ما هو انعكاس الصوت؟

عندما يصطدم الصوت بمادة صلبة وقاسية كالزجاج والرخام فإنه يرتد.

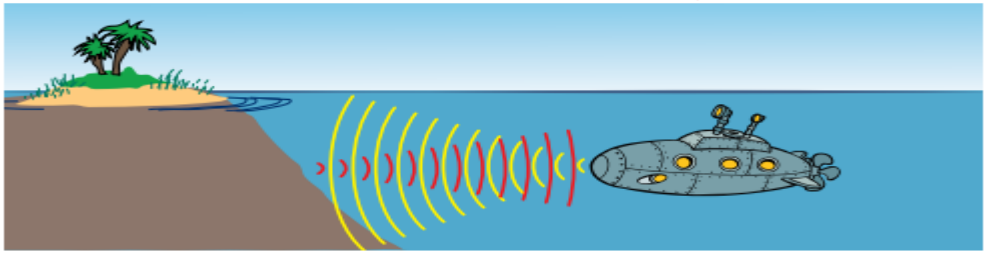
سؤال ما هي أهمية ظاهرة انعكاس الصوت؟

تعد ظاهرة انعكاس الصوت مهمة في حياة الكائنات الحية مختلفة، فالخفاش يستدل على فريسته عن طريق إصدار صوت وعند اصطدام هذا الصوت في الفريسة وارتداده عنها يصطاده.



يَتَواصَلُ كُلٌّ مِنَ الْخُفّاشِ وَالدُّلْفينِ؛ بِانْعِكاسِ الْمَوْجاتِ الصَّوْتِيَّةِ.

تَسْتَخْدِمُ الْغَوّاصاتُ ظاهِرَةَ انْعِكاسِ الصَّوْتِ في تَحْديدِ مَسارِها.



سؤال **كيف استفاد الانسان من ظاهرة انعكاس الصوت؟**

بأنه صنع غواصة التي تعمل على نظام إرسال اشارات صوتية للاستدلال على طريقها.

سؤال **وضح المقصود بظاهرة الصدى؟**

هو تكرار سماع الصوت بسبب انعكاسه فعندما يرتد الصوت وينعكس عائدًا إلى مكان صدوره.

سؤال **متى يكون الصدى واضحًا؟**

عند إصدار صوت في بئر أو بيت فارغ أو في الأودية بين السلاسل الجبلية.

سؤال **ماذا يُستفاد من ظاهرة صدى الصوت؟**

1. في اكتشاف النفط في باطن الأرض.
2. قياس عُمق البحار والمحيطات.
3. وفي الدول التي تمتهن صيد الأسماك تستخدم هذه الظاهرة لتعيين تجمعات السمك ليسهل صيده.

سؤال **وضح المقصود بظاهرة امتصاص الصوت؟**

عند اصطدام الصوت بمادة لينة مثل " الفلين و والإسفنج " تعمل على احتجازه داخلها.

مَنِ الشَّخْصُ الْمُنْزَعِجُ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.

هذا الشخص المنزعج بسبب وجود السجاد (ظاهرة امتصاص الصوت الموجودة في الصورة B)

إجابة مراجعة الدرس: ص 101

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

في الماء

سؤال **[2] المفاهيم والمصطلحات: أكمل الفراغ بالمصطلح المناسب:**

- يحدث صدى الصوت عند إحداث صوت داخل بئر فارغة
- يحدث امتصاص الصوت عندما يصطدم الصوت بالفلين

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

لسماع الأصوات التي تصدر من خلال ذبذبات صوتية تلتقطها طبلة السماعة، وتوجهها إلى أذن الطبيب مباشرة، فيتمكن من تشخيص المريض بطريقة مناسبة

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

الفلين والقطن

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

حتى يسمع أي حركة غريبة باتجاهه

سؤال **[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

إجابة مراجعة الوحدة: ص103

سؤال **[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 المجمعة
- تتجمع الأشعة الساقطة من الشمس على العدسة المحدبة، في نقطة تسمى البؤرة

سؤال **[2] أفسر ظهور ألوان على فقاعات الصابون**

السبب وراء هذه الألوان هي الانعكاسات الضوئية المقابلة لجدار الفقاعة الرقيق تتداخل مع بعضها البعض.

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

بسبب ظاهرة انعكاس الصوت

سؤال **[4] أستنتج: ما أهمية انعكاس الصوت للدلفين؟**

الدلفين يستدل على فريسته عن طريق إصدار صوت وعند اصطدام هذا الصوت في الفريسة وارتداده عنها يصطاده

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

مقعرة بسبب تصغير صورة

محدبة بسبب تكبير صورة العين

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

في كلتا الحالتين يغير الضوء من مساره

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

بأذننا وبعيوننا.. نستفيد منهما في الحياة بتناولنا للطعام وسماع الأذان والكلام وجميع أعمالنا اليومية

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

نسمع صوت الرعد بعد مشاهدتنا ضوء البرق، مما يعني أن سرعة الصوت أقل بكثير من سرعة الضوء.

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

معتدلة ووهمية ومصغرة.

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

بتكبير الكتابة والصورة وتكون الرؤية بوضوح

سؤال **[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

تم بحمد الله

الدوسية شاملة للمادة
ويُفضل الرجوع لاختيارات أستاذ المادة وللكتاب