



إدارة المناهج والكتب المدرسية

التَّعَلُّمُ المَبْنِيَّ عَلَى المَفَاهِيمِ وَالنَّتَاجَاتِ الأَسَاسِيَّةِ

العلوم

الصف الرابع

الناشر

وزارة التربية والتعليم

إدارة المناهج والكتب المدرسية

الحقوق جميعها محفوظة لوزارة التربية والتعليم
الأردن - عمان/ ص.ب (1930)

اللجنة الفنيّة للإشراف على التّأليف:

د. نواف العقيل العجارمة/ الأمين العامّ للشؤون التعليميّة
د. نجوى ضيف الله القبيلات/ الأمين العام للشؤون الإدارية والمالية
د. محمد سلمان كنانة/ مدير إدارة المناهج والكتب المدرسيّة
د. أسامة كامل جرادات/ مدير المناهج
د. زايد حسن العكور/ مدير الكتب المدرسيّة
سكينة محي الدين جبر/ عضو مناهج علوم الأرض والبيئة

المتابعة والتنسيق: د. زبيدة حسن أبوشويمة/ ر.ق المباحث المهنية

لجنة التّأليف:

د. ضيف الله عودة أبو صعيلىك
آلاء يحيى الأقطش
شذى شحدة البو

التّحرير العلميّ: سكينة محي الدين جبر

التّحرير اللّغويّ: ميساء عمر الساريسي التّحرير الفنّي: نرمين داود العزة
التّصميم: يوسف قاسم موسى
الرّسم: إبراهيم محمد شاكر الإنتاج: د. عبد الرحمن أبو صعيلىك

دقّق الطباعة: د. ضيف الله عودة أبو صعيلىك راجعها: سكينة محي الدين جبر

قائمة المحتويات

| الصفحة | الموضوع المقدمه | المحور | المجال |
|--------|----------------------|--------------|--------------------|
| 6 | ديك في العيادة! | المادة | العلوم الفيزيائية |
| 15 | أين اختفى رجل الثلج؟ | مكونات الأرض | علوم الأرض والبيئة |

الحمد لله ربّ العالمين، والصّلاة والسّلام على سيد المرسلين سيدنا محمّد، صلى الله عليه وسلم، وعلى آله وصحبه أجمعين.

وبعد، فانطلاقاً من رؤية وزارة التّربية والتّعليم وسعيها في تحقيق التّعليم النّوعيّ المتميّز على نحوٍ يلائم حاجات الطلبة، وإعداد جيلٍ من المتعلمين على قدرٍ من الكفاية في المهارات الأساسيّة اللازمّة للتّكيف مع متطلّبات الحياة وتحدياتها، مزوّدٍ بمعارف ومهارات وقيم تساعد على بناء شخصيّاتهم بصورة متوازنة؛ بُنيَ هذا المحتوى التعليمي على المفاهيم والنتائج الأساسيّة لمبحث العلوم للصف الرابع الذي يشكّل أساس الكفاية العلميّة لدى الطلبة، ويركّز على المفاهيم التي لا بدّ منها لتمكين الطّلبة من الانتقال إلى المرحلة اللاحقة انتقالاً سلساً من غير وجود فجوة في التّعلّم؛ لذا حرصنا على بناء المفهوم بصورة مختزلة ومكثّفة ورشيقة بعيداً عن التّوسّع الأفقيّ والسرد وحشد المعارف؛ إذ عُنِيَ بالتركيز على المهارات، وإبراز دور الطّالب في عملية التّعلّم، بتفعيل إستراتيجيّة التّعلّم الذاتي، وإشراك الأهل في عملية تعلّم أبنائهم. وقد اشتمل المحتوى التعليمي على موضوعات انتقّيت بعناية، يتضمّن كلّ منها المفاهيم الأساسيّة لتعلّم مهارات العلوم بأسلوبٍ شائقٍ ومركّز.

لذا، بُنيَ هذا المحتوى على تحقيق النتائج العامّة الآتية :

- يميّز خصائص المادة الصلبة، والسائلة، والغازية.
- يصف دورة الماء في الطبيعة.

والله وليّ التوفيق

| المفهوم | النتائج المرتبطة بالمفهوم | السؤال الأساسي |
|--------------------------------|--|---|
| المادة: تركيبها وخصائصها | أُميِّزُ بَيْنَ خِصَائِصِ المادَّةِ الصُّلْبَةِ، والسَّائِلَةِ، وَالْغَازِيَّةِ مِنْ حَيْثُ: الشَّكْلُ وَالْحَجْمُ. | كَيْفَ تَخْتَلِفُ كُلُّ مِنَ المادَّةِ الصُّلْبَةِ والسَّائِلَةِ وَالْغَازِيَّةِ مِنْ حَيْثُ: نَبَاتُ الشَّكْلِ وَالْحَجْمِ أَوْ تَعْيِيرُهُمَا؟ |



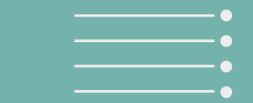
ديك في العيادة!

زرت طبيبة الأسنان، فصنعت لي ديكًا جميلًا من القفاز. ما شكل الهواء داخل القفاز؟ هل يتغير شكل الهواء وحجمه عند ثقب القفاز؟



بعد الانتهاء من تنفيذ هذا الدرس سأكون قادرًا على أن:

- أميز بين حالات المادة: الصلبة والسائلة والغازية.
- أميز خصائص المادة الصلبة، والمادة السائلة، والمادة الغازية من حيث: الشكل والحجم.



نتائج التعلم

- أَصِلْ بِخَطِّ بَيْنَ الصُّورَةِ وَحَالَةِ الْمَادَّةِ:

أَتَمِّبًا



صُلْبَةٌ



سَائِلَةٌ



غَازِيَةٌ





1 - خصائص الحالة الصلبة للمادة.
- أحتاجُ إلى:



- أضع القلم في الكأس الأولى، ثم أنقلها إلى الكأس الثانية.
- هل تغير شكله أو حجمه؟
- أكرر النشاط مع المواد الأخرى.
- استنتج: المادة الصلبة حجمها ، وشكلها

2 - خصائص الحالة السائلة للمادة.
- أحتاجُ إلى:



كؤوس فارغة بأشكالٍ مختلفة



لاصق



كأس مملوءة بالماء

- أحدد مستوى الماء في الكأس المملوءة، بواسطة لاصق.
- أسكب الماء في الكأس الأولى، وألاحظ تغير شكل الماء في الكأس.
- أسكب الماء في الكؤوس الأخرى على التوالي.
- هل تغير شكل الماء في كل مرة؟
- أعيد الماء إلى الكأس التي كان فيها، وأقارن مستوى الماء بما كان عليه.
- هل تغير حجم الماء؟
- استنتج: المادة السائلة حجمها ، وشكلها



أكتشف

3 - خصائص الحالة الغازية للمادة.

- أحتاج إلى:



- أرفع ذراع المنفاخ لأملأه بالهواء. ما شكل الهواء داخل المنفاخ؟
- أنبت بالوناً صغيراً على المنفاخ، وأضغط على ذراع المنفاخ مرةً واحدةً، ملاحظاً التغير في شكل البالون.

- هل تغير شكل الهواء عندما انتقل من المنفاخ إلى البالون؟
- أضغط على البالون بكفي، هل تغير حجم الهواء في البالون؟
استنتج: المادة الغازية حجمها، وشكلها



أفسر

- لم تتغير أحجام القلم والمبراة والممحاة والمسطرة ولا أشكالها، عندما نقلت من كأس إلى أخرى؛ لأن المادة الصلبة حجمها وشكلها ثابتان.
- المادة السائلة شكلها متغير، ونلاحظ ذلك عند سكب الماء في كؤوس مختلفة الشكل. في حين أن حجمها ثابت، ونلاحظ ذلك عند إعادة الماء إلى العبوة.
- يتغير شكل الهواء عندما ينتقل من المنفاخ إلى البالون، ويتغير حجم الهواء في البالون عند الضغط عليه؛ لأن المادة الغازية حجمها متغير، وشكلها متغير.

أرْسُمْ إِشَارَةَ (√) أَمَامَ كَلِمَةِ (ثَابِتٍ) أَوْ (مُنْعَيِّرٍ):



أَطْبِقْ:

| | | |
|-------------|--------------------------|-----------|
| ثَابِتٌ | <input type="checkbox"/> | الشَّكْلُ |
| مُنْعَيِّرٌ | <input type="checkbox"/> | |
| ثَابِتٌ | <input type="checkbox"/> | الْحَجْمُ |
| مُنْعَيِّرٌ | <input type="checkbox"/> | |



الهواء في إطار السيارة

| | | |
|-------------|--------------------------|-----------|
| ثَابِتٌ | <input type="checkbox"/> | الشَّكْلُ |
| مُنْعَيِّرٌ | <input type="checkbox"/> | |
| ثَابِتٌ | <input type="checkbox"/> | الْحَجْمُ |
| مُنْعَيِّرٌ | <input type="checkbox"/> | |

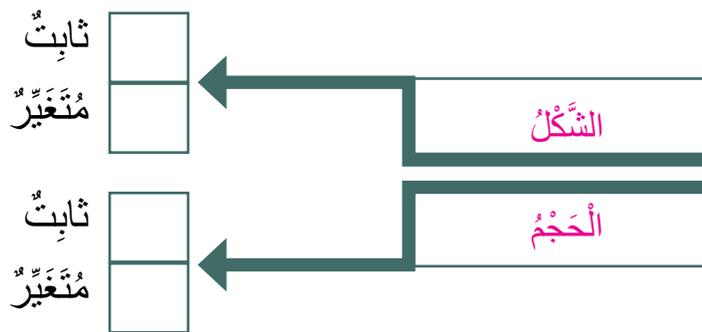
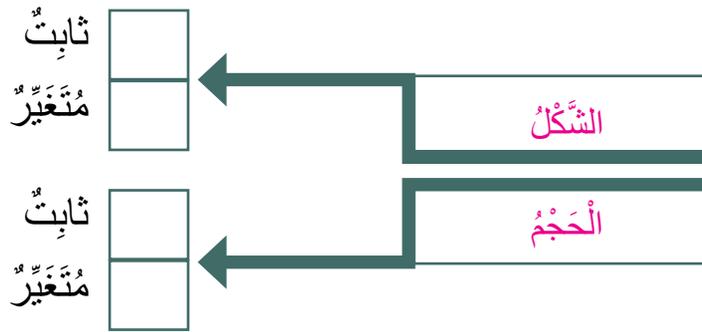
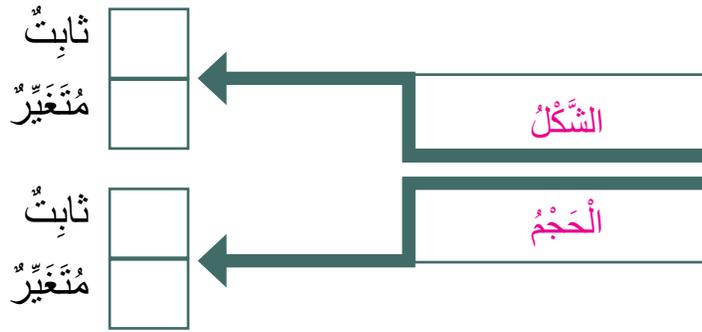


زيت الزيتون

| | | |
|-------------|--------------------------|-----------|
| ثَابِتٌ | <input type="checkbox"/> | الشَّكْلُ |
| مُنْعَيِّرٌ | <input type="checkbox"/> | |
| ثَابِتٌ | <input type="checkbox"/> | الْحَجْمُ |
| مُنْعَيِّرٌ | <input type="checkbox"/> | |



المطرقة



- المادّة لها ثلاث حالات: الصُّلْبَةُ، والسَّائِلَةُ، وَالْغَازِيَّةُ.
- المادّة الصُّلْبَةُ حَجْمُهَا ثَابِتٌ، وَشَكْلُهَا ثَابِتٌ.
- المادّة السَّائِلَةُ حَجْمُهَا ثَابِتٌ، وَشَكْلُهَا مُتَغَيِّرٌ.
- المادّة الغَازِيَّةُ حَجْمُهَا مُتَغَيِّرٌ، وَشَكْلُهَا مُتَغَيِّرٌ.



ماذا تَعَلَّمْتُ؟

أرادَ أَحَدُ العُلَماءِ تَعَرُّفَ شَكْلِ قَرِيَةِ النَّمْلِ؛ اعْتِمادًا عَلَى أَنَّ المادّة السَّائِلَةَ شَكْلُهَا غَيْرُ ثَابِتٍ، فَصَبَّ الأَلْمِنيومَ المَصْهُورَ فِي قَرِيَةِ نَمْلِ مَهْجُورَةٍ. وَحَصَلَ عَلَى الشَّكْلِ الأَتِي كَمَا فِي الصُّورَةِ. أَشَاهِدُ الفِديُو مِنْ خِلالِ رَمَزِ الأَسْتِجَابَةِ السَّرِيعَةِ.



أَكْتَشَفُ أَكْثَرَ





1 - أرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ رَمْزِ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ فِي مَا يَأْتِي:

(1) تَدُلُّ الصُّورَةُ عَلَى أَنَّ:

أ- المَادَّةُ الغَازِيَّةُ حَجْمُهَا ثَابِتٌ، وَشَكْلُهَا مُتَغَيِّرٌ.

ب- المَادَّةُ الغَازِيَّةُ حَجْمُهَا مُتَغَيِّرٌ، وَشَكْلُهَا مُتَغَيِّرٌ.

(2) تَدُلُّ الصُّورَةُ عَلَى أَنَّ:

أ- المَادَّةُ السَّائِلَةُ شَكْلُهَا ثَابِتٌ.

ب- المَادَّةُ السَّائِلَةُ شَكْلُهَا مُتَغَيِّرٌ.

2 - أَكْتُبْ كَلِمَةً: (ثَابِتٌ) أَوْ (مُتَغَيِّرٌ) فِي الْمَكَانِ الْمُنَاسِبِ:

| حَالَةُ المَادَّةِ | الشَّكْلُ | الحَجْمُ |
|--------------------|-----------|----------|
| صُلْبَةٌ | | |
| سَائِلَةٌ | | |
| غَازِيَّةٌ | | |

انمجال: علوم الأرض والبيئة

المحور: مكونات الأرض

| المفهوم | النتائج المرتبطة بالمفهوم | السؤال الأساسي |
|-----------------------|----------------------------|---------------------------------|
| دورة الماء في الطبيعة | أصف دورة الماء في الطبيعة. | كيف تحدث دورة الماء في الطبيعة؟ |

أَيْنَ اخْتَفَى رَجُلُ النَّجْجِ؟!

اخْتَفَى رَجُلُ النَّجْجِ. وَقَدْ تَرَكَ رِسَالَةً كَتَبَ فِيهَا: أَصْدِقَائِي الْأَطْفَالُ، سَطَعَتِ الشَّمْسُ، فَعُدْتُ إِلَى الْحَالَةِ السَّائِلَةِ، وَأَنَا الْآنَ فِي طَرِيقِي إِلَى الْبَحْرِ. قَدْ تَرْتَفَعُ دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْجَوِّ، فَاتَّبَعْتُ وَأَصْعَدْتُ عَالِيًا، وَأَصْبَحُ غَيْمَةً، فَأَعُودُ لَزِيَارَتِكُمْ مِنْ جَدِيدٍ!



نتائج التعلم

بَعْدَ الْإِنْتِهَاءِ مِنْ تَنْفِيذِ هَذَا الدَّرْسِ سَأَكُونُ قَادِرًا عَلَى أَنْ:

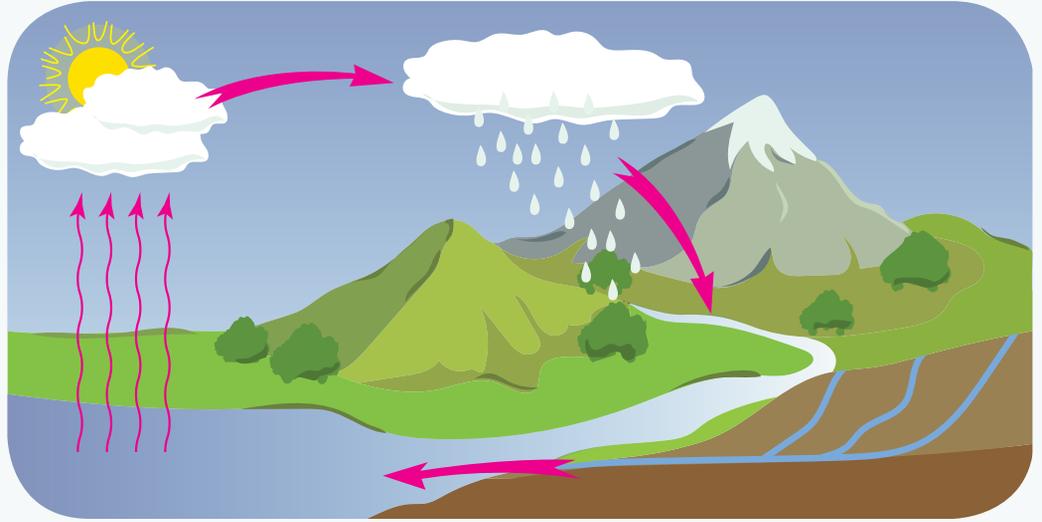
- أُبَيِّنُ مَفْهُومَ دَوْرَةِ الْمَاءِ فِي الطَّبِيعَةِ.
- أَصِفُ عَمَلِيَّاتِ دَوْرَةِ الْمَاءِ فِي الطَّبِيعَةِ.

- أَطْلُبُ إِلَى أُمِّي أَتُنَاءَ إِعْدَادِ الطَّعَامِ رَفَعَ غِطَاءَ إِنَاءِ الطَّبْخِ، وَالْأَحِظُ تَشَكُّلَ قَطْرَاتِ الْمَاءِ عَلَى الْغِطَاءِ. كَيْفَ تَشَكَّلَتْ قَطْرَاتُ الْمَاءِ؟



أَتَهَيَّأُ

- أَتَمَّلُ الصُّورَةَ، وَأُكْمِلُ بِالْعِبَارَاتِ الْمُنَاسِبَةِ:



أُكْتَشِفُ

- يَنْبَخِرُ الْمَاءُ مِنَ الْمُحِيطَاتِ وَالْبِحَارِ بِفِعْلِ
- يَتَكَثَّفُ بُخَارُ الْمَاءِ فِي طَبَقَاتِ الْجَوِّ الْعُلْيَا عَلَى شَكْلِ
- يَنْسَاقُ الْمَاءُ مِنَ الْغُيُومِ عَلَى شَكْلِ أَوْ
- تَجْرِي الْمِيَاهُ عَلَى شَكْلِ أَنْهَارٍ وَسُيُولٍ وَتَعُودُ إِلَى

- تَعْمَلُ حَرَارَةُ الشَّمْسِ عَلَى تَحْوِيلِ الْمَاءِ الْمَوْجُودِ فِي الْبِحَارِ وَالْمُحِيطَاتِ إِلَى بَخَارٍ.

- يَتَكَثَّفُ الْبَخَارُ نَتِيجَةً لِبُرُودَةِ طَبَقَاتِ الْجَوِّ، فَتَتَكَوَّنُ الْغُيُومُ.

- يَهْطِلُ الْمَاءُ مِنَ الْغُيُومِ عَلَى شَكْلِ أَمْطَارٍ أَوْ ثَلُوجٍ أَوْ بَرَدٍ.

- يَجْرِي الْمَاءُ عَلَى شَكْلِ سُبُحٍ وَأَنْهَارٍ تَعُودُ إِلَى الْمُحِيطَاتِ وَالْبِحَارِ.

- بَعْضُ الْمِيَاهِ تَنْسَرِبُ إِلَى بَاطِنِ الْأَرْضِ وَتُكُونُ الْمِيَاهَ الْجَوْفِيَّةَ.



أَمْسِرُ

أَحْتَاجُ إِلَى: وَرَقٍ مُقَوَّى، أَلْوَانٍ، عَوْدٍ مُتَلَجَاتٍ خَشْبِيٍّ، دَبُوسٍ، مِقْصٍ، صَحْنٍ، لَاصِقٍ.

- أَرَسُمُ دَائِرَةً عَلَى الْوَرَقِ الْمُقَوَّى بِاسْتِخْدَامِ الصَّحْنِ.

- أَقْصُ الدَّائِرَةَ وَأَرَسُمُ عَلَيْهَا دَوْرَةَ الْمَاءِ فِي الطَّبِيعَةِ.

- أَتَبِّتُ عَوْدَ الْمُتَلَجَاتِ فِي مَرَكِزِ الدَّائِرَةِ بِوَسِطَةِ الدَّبُوسِ.

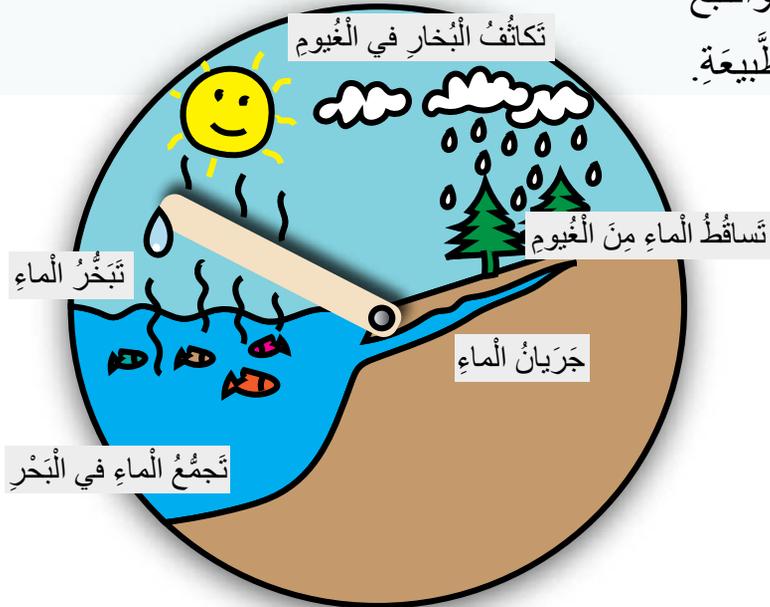
- أَرَسُمُ قَطْرَةَ مَاءٍ وَأَلْوْنَهَا، وَأَلْصِقُهَا عَلَى طَرَفِ الْعَوْدِ.

- أَحْرَكُ الْعَوْدَ مَعَ عَقَارِبِ السَّاعَةِ، وَأَتَبَّعُ

رِحْلَةَ قَطْرَةِ الْمَاءِ أَثْنَاءَ دَوْرَةِ الْمَاءِ فِي الطَّبِيعَةِ.



أَطْبِقُ:



ماذا تَعَلَّمْتُمْ؟

- تَحَدَّثْ دَوْرَةَ الْمَاءِ فِي الطَّبِيعَةِ نَتِيجَةَ لِلْعَمَلِيَّاتِ الْآتِيَةِ:
- تَبَخَّرُ الْمَاءُ مِنَ الْمُحِيطَاتِ وَالْبِحَارِ، وَصُعُودُهُ إِلَى أَعْلَى.
 - تَكَثَّفُ بُخَارِ الْمَاءِ، وَتَكُونُ الْغُيُومُ مِنْهُ.
 - تَسَاقُطُ الْمَاءُ مِنَ الْغُيُومِ عَلَى شَكْلِ مَطَرٍ، أَوْ ثَلْجٍ، أَوْ بَرَدٍ.
 - عَوْدَةُ الْمَاءِ إِلَى الْمُحِيطَاتِ وَالْبِحَارِ، وَتَبَخُّرُهُ مِنْ جَدِيدٍ.

أَكْتَشِفْ أَكْثَرَ

- مَاءُ الْمُحِيطَاتِ وَالْبِحَارِ مَالِحٌ، وَغَيْرُ صَالِحٍ لِلشُّرْبِ، وَعِنْدَمَا يَتَبَخَّرُ تَبْقَى الْأَمْلَاحُ فِي الْمُحِيطَاتِ وَالْبِحَارِ.
- تَهْطِلُ الْأَمْطَارُ، فَتَجْرِي فِي السُّيُولِ وَالْأَنْهَارِ، وَيَتَجَمَّعُ جُزْءٌ مِنْهَا فِي السُّدُودِ وَالْبُحَيْرَاتِ الْعُدْبَةِ، وَالْبِرَاكِ، وَخَزَانَاتِ تَجْمِيعِ الْمِيَاهِ.
- يَتَسَرَّبُ جُزْءٌ مِنْ مِيَاهِ الْأَمْطَارِ تَحْتَ سَطْحِ الْأَرْضِ مُكَوِّنًا الْمِيَاهَ الْجَوْفِيَّةَ. وَتَخْرُجُ عَلَى شَكْلِ يَنَابِيعٍ، أَوْ عِنْدَ حَفْرِ الْأَبَارِ.



تَجْمَعُ مِيَاهُ الْأَمْطَارِ فِي السُّدُودِ

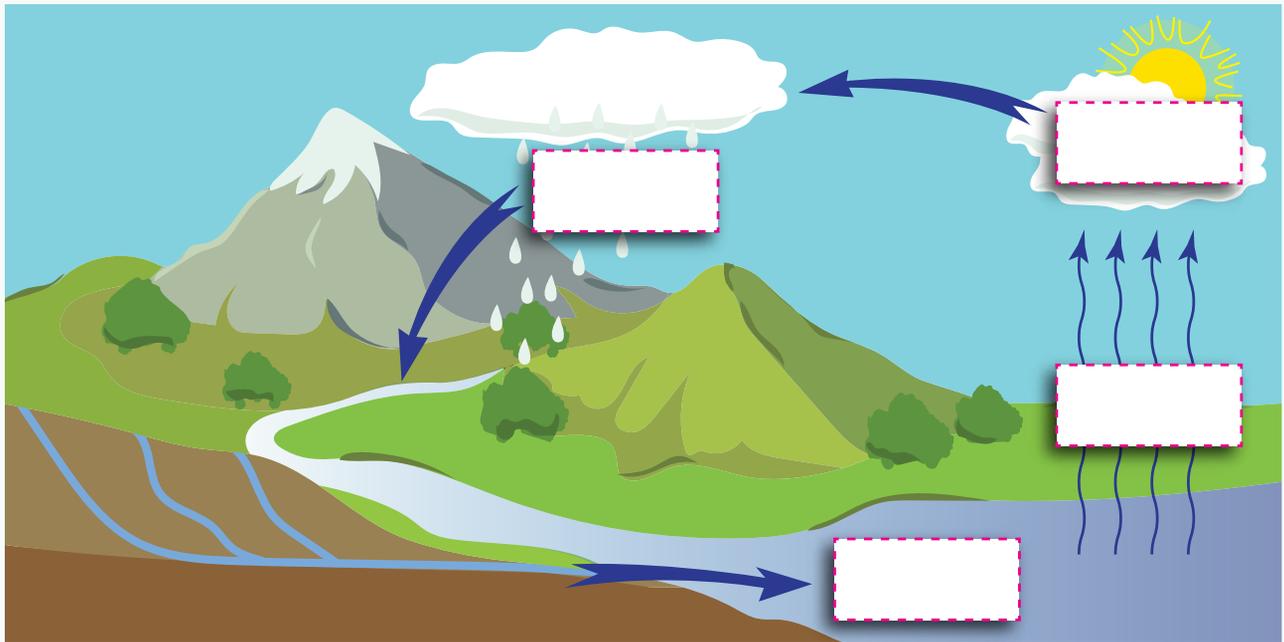


يَنَابِيعُ

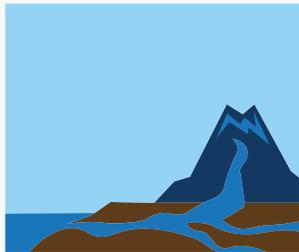
1- أَكْتُبُ الْكَلِمَةَ الْمُنَاسِبَةَ مِمَّا يَأْتِي فِي الْمَكَانِ الْمُنَاسِبِ:
(النَّبْحُ، التَّكَاثُفُ، الْهَطْلُ، التَّجْمُعُ):



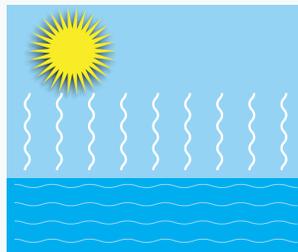
أَقِيمُ تَعْلِيمِي



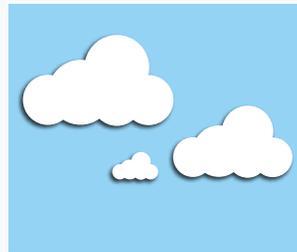
2- أُرَتِّبُ عَمَلِيَّاتِ دَوْرَةِ الْمَاءِ فِي الطَّبِيعَةِ:



(.....)



(1)



(.....)



(.....)

تَمَّ بِحَمْدِ اللَّهِ تَعَالَى





