

الجمهورية التونسية
وزارة التربية

الإيقاظ العلمي

لتلاميذ السنة الثالثة من التعليم الأساسي

تأليف

لبنى مفتاح كمون

الجيلاني العايدي

منصور عويدة

المركز الوطني البيداغوجي

المقدمة

صديقنا المتعلم، هذا كتابك. سنطرح عليك من خلاله أسئلةً
وننتظر أجوبتك، ونقترح عليك أنشطةً وننتظر أيضاً أسئلتك.
اعلم أن العلماء كانوا صغاراً مثلك. هل تعرف ماذا كانوا يفعلون؟

◆ كانوا : يقرؤون معلومات

◆ يلاحظون ويتساءلون

◆ يفكرون ويعبرون عن أفكارهم

◆ يجربون ويستنتجون ويتثبتون من استنتاجاتهم

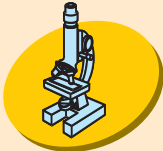
◆ إذا قمت بهذه الأعمال أصبحت مثلهم.

◆ اعلم أن العلماء اكتشفوا واخترعوا أشياءً عديدة.

◆ وأنت ماذا ستضيف؟

في كتابك لن تجد كل شيء. فيه معلومات يمكن إثرائها. ابحث
في كتب أخرى، سل معلمك ووالديك وأصدقائك وكل من تراه
قادراً على إفادتك لتجد الأجوبة عن أسئلتك وسترى أنك ستتعلم
أشياءً كثيرةً بمفردك ومع الآخرين.

الرموز المستعملة



أثبتت



أعبر



أبحث



الإشكالية



أطبق



أعلم



أقيم مكتسباتي

علم الأحياء



المحور : التنقل

الموضوع : حاجة الإنسان والحيوان إلى التنقل
الهدف : تعرف دوافع التنقل عند الإنسان والحيوان

أبحث



◆ أذكر أنشطة مختلفة أقوم بها خلال اليوم

◆ أجري ثم أمشي على التراب : أعود إلى آثار قدمي

* الأَظْ

◆ كيف تنقل الحيوانات ؟

◆ لماذا هي تُغير سرعة حركتها أحيانا ؟

الإشكالية :



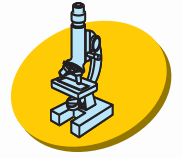
◆ لماذا يتنقل الإنسان والحيوان ؟

أعبر على كرّاسي، كتابةً

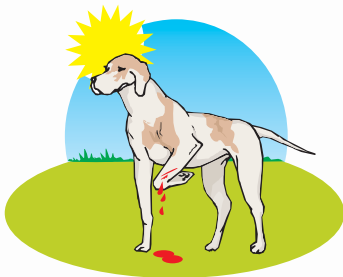


- ◆ لماذا يتنقل الإنسان؟
- ◆ لماذا يتنقل الحيوان؟
- ◆ هل يتنقل الإنسان كما يتنقل الحيوان؟

أثبت



- ◆ ألاحظ حيواناتٍ وأذكر سبب تنقلها
- ◆ أفراد العائلة والجيران يتنقلون يوميًا:
- ◆ أذكر أسباب تنقلهم
- ◆ أذكر كيف يتنقل الإنسان:
- في حديقة عمومية / على الشاطئ / في البحر
- ✱ ألاحظ قطة أو كلبًا: أصف تنقله ولماذا هو يتنقل؟



◆ ألاحظ الصور السابقة.

* هل تحقق التنقل في كل الحالات؟

أعلم



يتنقل الإنسان لأنه في حاجة إلى تنشيط جسمه
ويتنقل لقضاء شؤونه المتعددة. يتغير نمط تنقله وسرعة حركته
حسب الظروف التي يوجد فيها.
وتتنقل الحيوانات للبحث عن غذائها أو للتكاثر أو لاجتناب
عدوها أو للبحث عن ظروف ملائمة (مثال الهجرة) وهي تغير
سرعتها حسب الظروف الذي توجد فيه.

أطبق

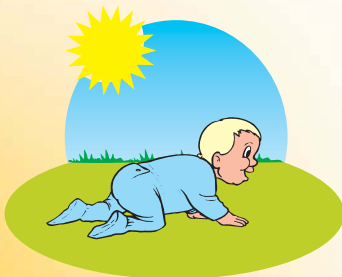


◆ عندما تمرض وتلازم الفراش.

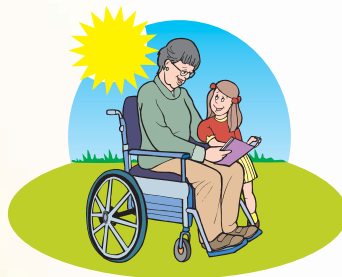
* بماذا تحس بعد بقائك فترة ملازماً الفراش؟

* علل إجابتك

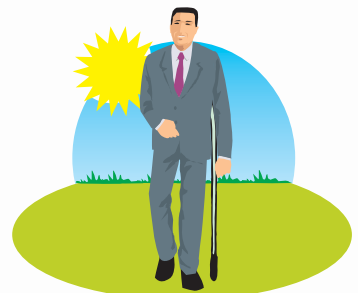
* تأمل الصور التالية :



3



2



1

◆ إزاء مَنْ مِنْ بَيْنِ هَؤُلَاءِ تَشْعُرُ بِالشَّفَقَةِ

✿ لِمَاذَا؟

◆ قَدِّمِ نَصِيحَةً مُتَّصِلَةً بِالصُّورَةِ رَقْمَ 2

✿ هَلْ يُمَكِّنُ أَنْ يَكُونَ سَبَبُ التَّنَقُّلِ وَاحِدًا عِنْدَ الْإِنْسَانِ وَالْحَيَوَانَ

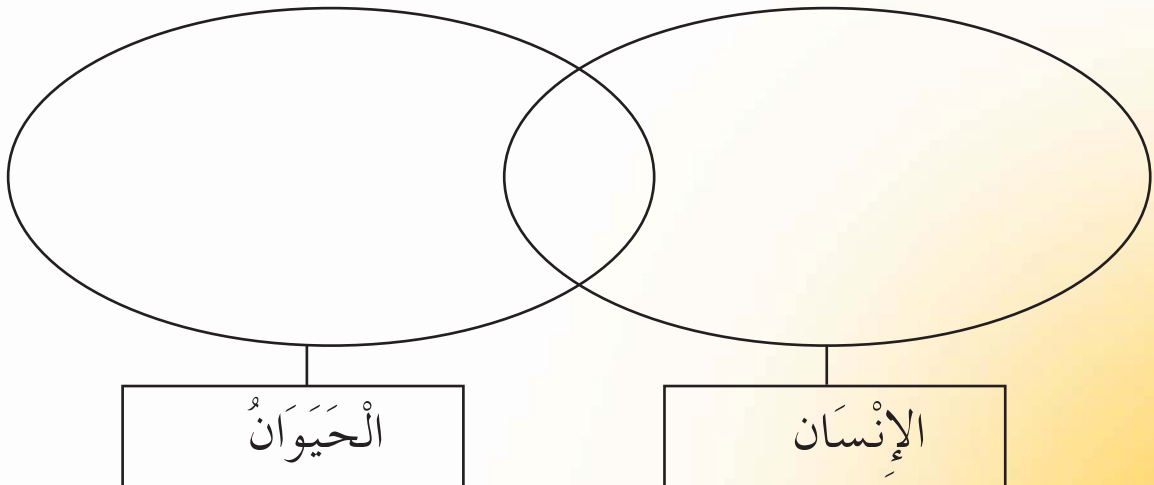
بَيْنَ ذَلِكَ مُسْتَعِينًا بِالصُّورَتَيْنِ.



✿ عَمِّرْ عَلَى كُرَّاسِكَ الْمُخَطَّطَ التَّالِي :

التَّكَاثُرُ - الْبَحْثُ عَنِ الْقُوَّةِ - التَّنَزُّهُ

الْهُرُوبُ مِنَ الْعَدُوِّ - الْبَحْثُ عَنِ ظُرُوفِ مُلَائِمَةِ



أقيم مكتسباتي



◆ أتمم (على كراسي)

● يتنقل الإنسان لـ و لـ و لـ

● يتنقل الحيوان لـ و لـ و لـ

✱ أسئلة لتوسع

◆ هل تعرف كائنات لا تحتاج إلى التنقل؟ اذكرها!

◆ أنت تحتاج إلى التنقل : اذكر كيف تقوم بذلك

◆ أرسم على كراسك : (أو ابحث عن صورة لـ)

– حيواناً يطارد فريسة

– شاباً يمارس رياضة العدو.

✱ ماذا تلاحظ من خلال الرسمين؟

الموضوع : التَّنَقُّلُ فِي الْبَرِّ
الْهَدَفُ : تَعْرِفُ أَنْمَاطِ التَّنَقُّلِ فِي الْبَرِّ وَالْعِلَاقَةَ بَيْنَ عَضْوِ التَّنَقُّلِ
وَالْوَسَطِ الَّذِي يَحْدُثُ فِيهِ.

أَبْحَثُ :

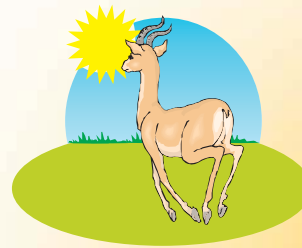
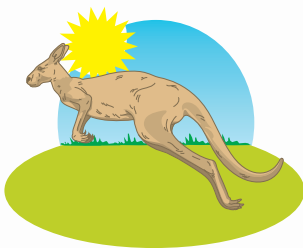


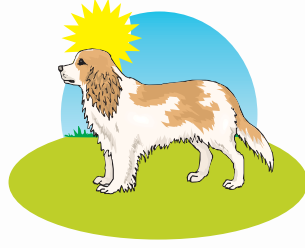
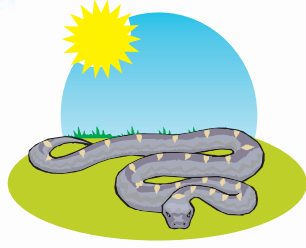
- ◆ أَلَا حَظُّ بَعْضِ الْحَيَوَانَاتِ الْأَلَيْفَةِ أَثْنَاءَ تَنْقُلِهَا وَأَصْفُ حَرَكَةِ قَوَائِمِهَا.
- ◆ أَجْمَعُ صُورًا لِحَيَوَانَاتٍ بَرِيَّةٍ تَخْتَلِفُ فِي نَمَطِ تَنْقُلِهَا
(صُورٌ لِحَيَوَانَاتٍ وَهِيَ تَقْفِزُ، وَهِيَ تَجْرِي، وَهِيَ تَمْشِي، وَهِيَ تَزْحَفُ)
- ◆ أَرْسُمُ الْقَوَائِمَ الْخَلْفِيَّةَ لِلْأَرْنَبِ أَثْنَاءَ الْقَفْزِ وَالتَّوَقُّفِ.

الإشكالية :



◆ كَيْفَ تَتَنَقَّلُ الْحَيَوَانَاتُ فِي الْبَرِّ بِطُرُقٍ مُخْتَلِفَةٍ ؟



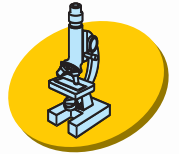


أَعْبُرْ:



◆ عَنْ كَيْفِيَّةِ تَنْقُلِ هَذِهِ الْحَيَوَانَاتِ .

أَتَبَّتْ:



◆ الْأَحْظُ كَلْبًا وَهُوَ يَمْشِي ثُمَّ الْأَحْظُ وَهُوَ يَجْرِي الْأَحْظُ قَطًّا وَهُوَ يَمْشِي ثُمَّ الْأَحْظُ وَهُوَ يَجْرِي أَصِفُ حَرَكَةَ أُطْرَافِهِمَا أَثْنَاءَ الْمَشْيِ ثُمَّ أَثْنَاءَ الْجَرْيِ .

◆ آخِذُ سِلْكًَا مَعْدِنِيًّا طَوْلُهُ 20 صَم ثُمَّ أَثْنِيهِ عَلَى شَكْلِ الْحَرْفِ (Z) .

ذَلِكَ هُوَ شَكْلُ الطَّرْفِ الْخَلْفِيِّ لِلْأَرْنَبِ عِنْدَمَا يَكُونُ فِي وَضْعِ رَاحَةٍ أُغَيِّرُ شَكْلَ السِّلْكِ مُتَّبِعًا الصُّورَةَ التَّالِيَةَ لِأَتَعَرَّفَ عَلَى شَكْلِ طَرْفِ الْأَرْنَبِ وَهُوَ يَقْفِزُ .

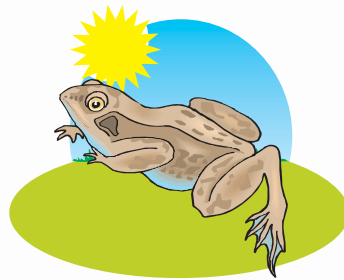
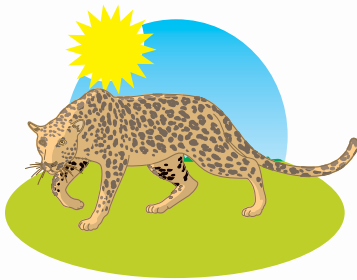




◆ أَنْ وَزْنَ الْكَرْكَدَنْ يَزِيدُ عَنْ طُنَيْنٍ وَرَغْمَ ذَلِكَ فَهُوَ يَسْتَطِيعُ الْعَدُوَّ
بِسُرْعَةٍ 45 كلم / ساعة.



◆ أُلَاحِظُ صُورَ هَذِهِ الْحَيَوَانَاتِ وَهِيَ تَتَنَقَّلُ كَلْبٌ، ضِفْدَعَةٌ، نَمْرٌ



✱ أَحَدِدُ الطَّرْفَيْنِ الْمُتَجَهِّينِ نَحْوَ الْأَمَامِ بِالنِّسْبَةِ إِلَى كُلِّ حَيَوَانٍ.
◆ أَنْقُلُ الْجَدُولَ عَلَى كُرَاسِي ثُمَّ أَعْمِرْهُ.

حَيَوَانَاتٌ تَمْشِي	حَيَوَانَاتٌ تَجْرِي	حَيَوَانَاتٌ تَقْفِزُ	حَيَوَانَاتٌ تَزْحَفُ

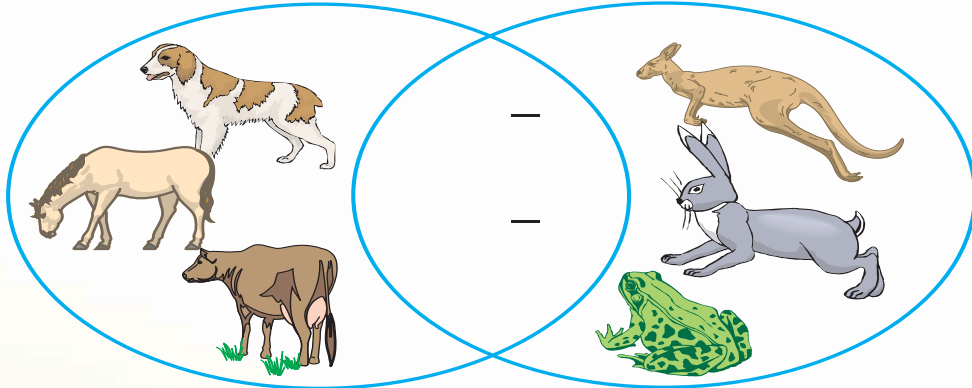


أَنَّ الطَّغْمُوسَ (الغوريلاً) يَعْتَمِدُ فِي تَنْقُلِهِ عَلَى رِجْلَيْنِ قَصِيرَتَيْنِ
تُشْبِهَانِ قَدَمَيَّ الْإِنْسَانِ أَمَّا ذِرَاعَاهُ فَيَبْلُغُ طَوْلَهُمَا الْمِثْرَيْنِ وَيُسَاعِدَانِهِ
خَاصَّةً عَلَى الْجَرِيِّ وَالتَّسَلُّقِ وَأَعْلَمُ كَذَلِكَ أَنَّهُ حَيَوَانٌ مُسَالِمٌ حَسَنٌ
الطَّبَاعِ وَخَجُولٌ جَدًّا.

أَقِيمُ مُكْتَسَبَاتِي

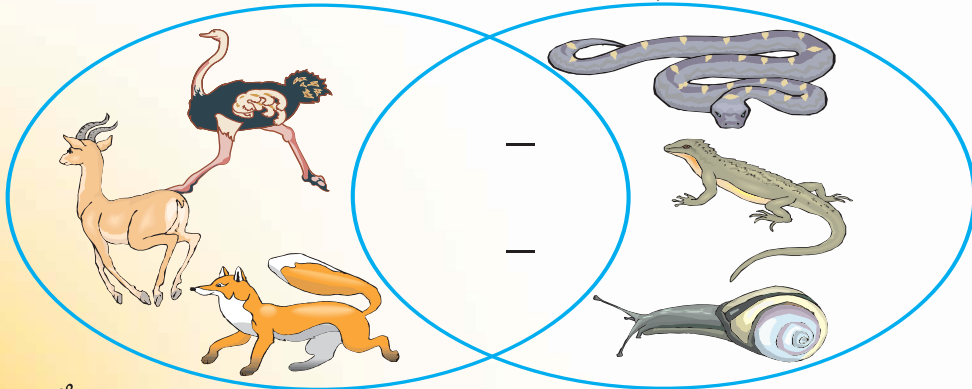


◆ أَنْقُلُ الْمُخَطَّطَيْنِ التَّالِيَيْنِ عَلَى كُرَاسِي ثُمَّ أَعْمُرْهَا



حَيَوَانَاتٌ تَمْشِي

حَيَوَانَاتٌ تَقْفِزُ



حَيَوَانَاتٌ تَجْرِي

حَيَوَانَاتٌ تَزْحَفُ

✱ أَنْشِطَةُ تَوْسَعُ وَأَمْتِدَادِ

◆ يَجْرِي الْفَهْدُ بِسُرْعَةٍ 120 كَم فِي السَّاعَةِ أَمَّا الْحِصَانُ فَيَجْرِي بِسُرْعَةٍ 70 كَم فِي السَّاعَةِ وَالْغَزَالُ؟ وَالْأَرْنَبُ غَيْرَ الدَّاجِنِ؟ وَغَيْرَهَا مِنْ الْحَيَوَانَاتِ الْمُتَوَحِّشَةِ الَّتِي تَعْرِفُهَا؟ أْبْحَثْ عَنْ مُعَدَّلِ سُرْعَتِهَا فِي السَّاعَةِ.

◆ أَنْقُلْ رَسْمَ أَرْنَبٍ عَلَى وَرَقَةٍ مَقْوَاةٍ ثُمَّ أَقْصِهُ وَأُثِّبْ أَجْزَاءَ الْأَطْرَافِ إِلَى بَعْضِهَا بِوَأَسِطَةِ أَسْلَاكٍ دَقِيقَةٍ.

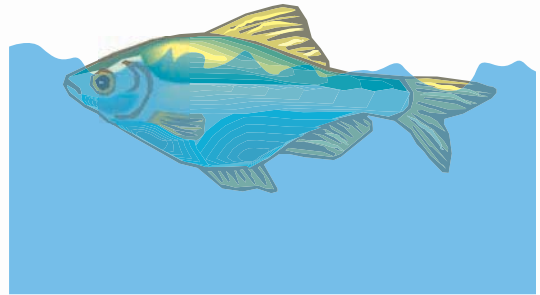
◆ أَقُومُ بِتَحْرِيكِهَا لِلْحُصُولِ عَلَى وَضْعِ الْأَطْرَافِ أَثْنَاءَ الْقَفْزِ ثُمَّ الْمَشْيِ.

المَوْضُوعُ: التَّنَقُّلُ فِي الْمَاءِ
الْهَدَفُ: تَعْرِفُ أَنْمَاطِ التَّنَقُّلِ عِنْدَ الْحَيَوَانَ وَالْأَعْضَاءِ الْمُكَيَّفَةِ لِذَلِكَ.

أَبْحَثُ:



- ◆ أَلَا حِظَ لِبَاسِ الْغَوَاصِ وَأَقْوَمُ بِوَصْفِهِ
- ◆ تَقْضِي بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ مُعْظَمَ حَيَاتِهَا فِي الْمَاءِ رَغْمَ أَنَّهَا قَادِرَةٌ عَلَى الْعَيْشِ فِي الْبَرِّ أَبْحَثُ عَنِ السَّبَبِ



الإِشْكَالِيَّةُ:



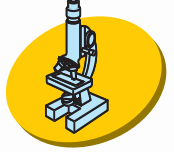
- ◆ مَا هِيَ أَنْمَاطُ التَّنَقُّلِ فِي الْمَاءِ ؟
- ◆ مَا هُوَ سَبَبُ الْإِخْتِلَافِ بَيْنَ أَسَالِيْبِ التَّنَقُّلِ فِي الْمَاءِ ؟

أَعْبِرْ



◆ عَنْ أَفْكَارِي عَلَى كُرَّاسِي

أَتَشَّبَّ



◆ مِنْ صِحَّةِ أَفْكَارِي :

أَصْبُ فِي الْمَغْطَسِ بَعْضَ الْمَاءِ وَأَضَعُ عَلَى سَطْحِهِ أَجْسَامًا خَشَبِيَّةً
مُغْزَلِيَّةَ الشَّكْلِ.

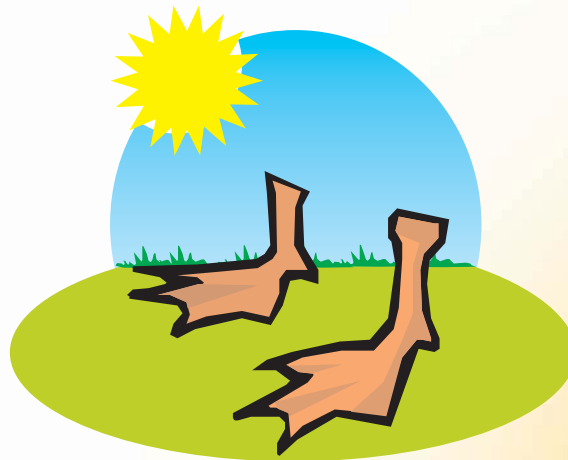
❁ مَاذَا أُلَاحِظُ ؟

◆ آخِذُ جِسْمًا مُسَطَّحًا مَصْنُوعًا مِنْ خَشَبٍ وَأَقُومُ بِدَفْعِهِ فِي الْمَاءِ

❁ مَاذَا أُلَاحِظُ ؟

◆ أُعَوِّضُ قِطْعَةَ الْخَشَبِ بِهَذَا الشَّكْلِ بَعْدَ تَجْسِيمِهِ بِوَاسِطَةِ وِرْقٍ

مُقَوَّى وَأَقُومُ بِنَفْسِ النَّشَاطِ وَأُلَاحِظُ



أَعْلَمُ:



- ◆ التماسيحُ تتنقلُ على الأرضِ مشياً بأطرافها وتموجاتِ ذيلها
وعندما تدخلُ الماءَ تسبحُ بأطرافها التي تعملُ كمجاذيف تدفعُ
بها الماءَ إلى الوراءِ لارتباطِ أصابعها بغشاءٍ.
- ◆ طائرُ البطريقِ يملكُ جناحينِ قويينِ لكنهما قصيرينِ
يستعملهما كمجذفينِ يُمكنُ أن يقومَا بـ 120 ضربةً في الدقيقةِ
أثناءَ تنقله في الماءِ.

أُطَبِّقُ:



- ◆ ألاحظُ سمكةً تسبحُ وأرسمُ خطَّ سيرها
- ◆ أقارنُ بينَ سباحةِ الضفدعةِ وسباحةِ السمكةِ بعدَ أن أنقلَ هذا
الجدولَ على كُرَاسِي

السمكةُ	الضفدعةُ
حركةُ الذيلِ والزعانفِ	حركةُ الطرفينِ

◆ أَرَسْمُ قَدَمٍ ضِفْدَعَةٍ

* بِمَاذَا أُشْبِهَهُ؟



أَقِيمُ مُكْتَسَبَاتِي:

◆ تَتَنَقَّلُ كُلٌّ مِنَ السَّمَكَةِ وَالْبَطَّةِ فِي الْمَاءِ لَكِنَّهُمَا تَخْتَلِفَانِ

فِي نَمَطِ التَّنَقُّلِ

* أفسر ذلك.

* أَنْشِطَةُ تَوْسِعُ وَآمْتِدَادِ:

◆ يَسْبَحُ التَّنُّ بِسُرْعَةٍ 80 كَمِ فِي السَّاعَةِ أَمَّا الدُّفِينُ فَيَسْبَحُ بِسُرْعَةٍ

50 كَمِ فِي السَّاعَةِ. أُبْحَثُ عَنْ مُعَدَّلِ سُرْعَةِ حَيَوَانَاتٍ بَحْرِيَّةٍ أُخْرَى

أَعْرِفُهَا.

◆ فِي الْبَحْرِ حَيَوَانَاتٌ لَا تَتَنَقَّلُ. أُسَمِّيَهَا أَوْ أَرَسْمُهَا.

المَوْضُوع: التَّنَقُّلُ فِي الْجَوِّ

الهِدَفُ: تَعْرِفُ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَتَنَقَّلُ جَوًّا وَالْأَعْضَاءِ الْمُكَيِّفَةَ لِذَلِكَ



أَبْحَثُ:



◆ أَصِفُ عَصْفُورًا أَثْنَاءَ الطَّيْرَانِ

◆ أُسَمِّي طُيُورًا لَا تَطِيرُ.

الإشكالية:

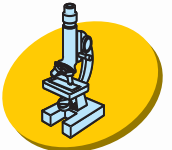


◆ كَيْفَ يَتَنَقَّلُ الطَّائِرُ؟

أَعْبِرُ: عَنِ أَفْكَارِي عَلَى كُرَاسِي.



أَتَبِّتُ



◆ أَتَأَمَّلُ طَائِرًا يَتَنَقَّلُ فِي قَفْصٍ وَأَصِفُ حَرَكَاتِهِ

◆ أَتَأَمَّلُ طُيُورًا تَطِيرُ . مَاذَا أُلَاحِظُ ؟

◆ أَصْنَعُ طَيَّارَةً مِنَ الْوَرَقِ ثُمَّ أَدْفَعُهَا فِي الْفَضَاءِ . مَاذَا أُلَاحِظُ ؟

أَعْلَمُ:



◆ أن النعامَ طائرٌ فقد القدرة على الطيران بسبب زيادة وزنه لكنه قادرٌ على الجري بسرعة كبيرة ولمسافات طويلة ويمكن أن تعادل سرعته سرعة الحصان.

أُطَبِّقُ:



◆ في الطبيعة طيورٌ تطيرُ وأخرى لا تطيرُ . هذه بعضها أنقلها على كراسي وأقوم بتصنيفها.
حمام - شحرور - لقلق - إوزة - صقر - بطّة - غراب - نورس - نعام - بطريق - بجعة.



◆ في الطبيعة حشرات تطيرُ

ما الذي يساعدها على ذلك ؟

أتأمل الطيور وأبين سبب تنقلها أسراباً.

◆ هذه مجموعة من الحيوانات أصنّفها على كراسي وأذكر نقاط التشابه بالنسبة إلى كل مجموعة.

عصفور - قط - نمر - غزال - حمامة - بطّة - بقرة - دجاجة

- كلب - ببغاء - أسد.

أَعْلَمُ:



◆ أَنَّ الْخَفَافِيشَ حَيَوَانَاتٌ طَائِرَةٌ يَتَأَلَّفُ جَنَاحَاهَا مِنْ غَشَاءٍ جَلْدِيٍّ مُضَاعَفٍ يَصِلُ بَيْنَ الطَّرْفَيْنِ الْأَمَامِيِّينِ وَالطَّرْفَيْنِ الْخَلْفِيِّينِ وَيَمْتَدُّ مِنْ هَذَيْنِ الْأَخِيرَيْنِ إِلَى الذَّنْبِ.

أَقِيمُ مُكْتَسَبَاتِي :



◆ تَطِيرُ الْحَمَامَةُ وَلَا تَطِيرُ النَّعَامَةُ
* أَفْسِرُ السَّبَبَ

* أَنْشِطَةُ تَوْسِعُ وَأَمْتِدَادُ

◆ هُنَاكَ مَجْمُوعَةٌ مِنَ الطُّيُورِ تُدْعَى لَا جَنَاحِيَّاتِ الشَّكْلِ وَهِيَ لُغْزٌ حَقِيقِيٌّ بِالنِّسْبَةِ إِلَى عُلَمَاءِ الطُّيُورِ إِنْ كُنْتَ مِنْ هُوَاةِ حَلِّ الْأَلْغَازِ ابْحَثْ فِي مَوْسُوعَتِكَ أَوْ فِي الْمَكْتَبَةِ عَنْ هَذِهِ الْمَجْمُوعَةِ الْغَرِيبَةِ مِنَ الطُّيُورِ وَأَفِدْ أَصْدِقَاءَكَ بِمَا تَجِدُهُ مِنْ مَعْلُومَاتٍ حَوْلَهَا

◆ السَّرْعَةُ الْقُصْوَى لِطَائِرِ الْخُطَافِ هِيَ 200 كَمِ فِي السَّاعَةِ أَمَّا سُرْعَةُ الصَّقْرِ فَهِيَ 160 كَمِ فِي السَّاعَةِ . فَمَا هِيَ السَّرْعَةُ الْقُصْوَى لِبَعْضِ الطُّيُورِ الْأُخْرَى الَّتِي تَعْرِفُهَا ؟

حِصَّةُ التَّقْيِيمِ

المُحَوَّرُ: التَّنَقُّلُ

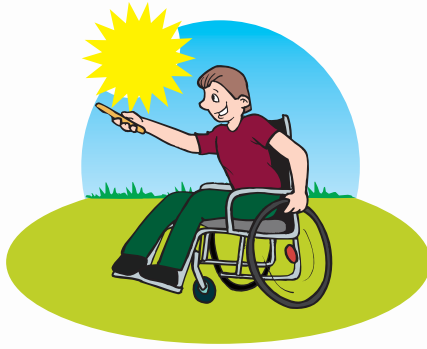
المفاهيم: حاجة الإنسان والحيوان إلى التنقل التَّنَقُّلُ عند الحيوان
(براً وبحراً وجواً)

◆ أجيب على كُرَّاسِي:

1 - كيف يتنقل الإنسان؟ * مع 1 : _____

.....

2 - هل يحتاج هذا الطفل إلى التنقل؟



.....

* أكتب نعم أو لا تحت الصورة

.....

.....

◆ أعلل جوابي:

* مع 2 : _____ لماذا؟

.....

أُصْلِحُ الخَطَأَ.....

❁ معدة 3 : |

❖ يَسْتَطِيعُ الإنسانُ مُحَاكَاةَ الحَيَوَانِ فِي جَمِيعِ

أَنْمَاطِ تَنْقَلُهُ

أَتَأَمَلُ مَجْمُوعَةَ الحَيَوَانَاتِ وَأَسْتَخْرِجُ العُنْصُرَ

❁ معدة 1 : |

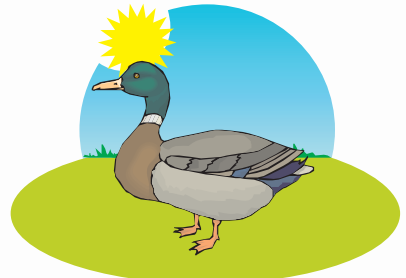
الدَّخِيلَ بِوَضْعِهِ فِي إِطَارِ خَاصِّ



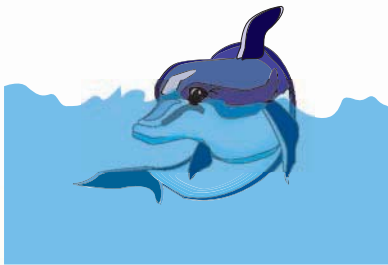
نَعَامَةٌ



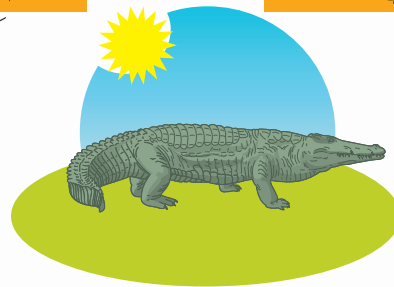
ضَفْدَعَةٌ



بَطَّةٌ



دَلْفِينٌ



تَمْسَاحٌ

أَعْلَلُ جَوَابِي

❁ معدة 2 : |

.....

كَيْفَ تَسْتَطِيعُ البَطَّةُ التَّنَقُّلَ فِي المَاءِ ؟

❁ معدة 2 : |

.....

◆ أٌصْلِحِ الخَطَأَ وَأُعْلِلْ :

تَطِيرُ النِّعَامَةُ لِأَنَّ لَهَا جَنَاحَانَ
الخَفَّاشُ طَائِرٌ لِأَنَّ لَهُ جَنَاحَانَ

* معد 3 : لـ

* معد 3 : لـ

◆ أُقِيمُ عَمَلِي

أُسْنِدُ العَلَامَةِ (+) لِكُلِّ جَوَابٍ صَحِيحٍ

وَالعَلَامَةُ (-) لِكُلِّ جَوَابٍ خَاطِئٍ

لـ لـ لـ

* معد 1 :

لـ لـ لـ

* معد 2 :

لـ لـ لـ

* معد 3 :

◆ أَحْتَاجُ إِلَى تَعَهْدِ مُكْتَسَبَاتِي إِذَا لَمْ أَتَحَصَّلْ

عَلَى العَلَامَتَيْنِ لـ لـ عَلَى الأَقْلِّ فِي معد 1

وَعَلَى العَلَامَتَيْنِ لـ لـ فِي معد 2

◆ نَتَائِجِي مُتَمَيِّزَةٌ إِذَا تَحَصَّلْتُ عَلَى العَلَامَتَيْنِ

لـ لـ عَلَى الأَقْلِّ فِي كُلِّ مِ نْ معد 1 ومعد 2 وَعَلَامَةٌ

لـ أَوْ أَكْثَرُ فِي معد 3

المحور: التغذية

الموضوع: مصادر الأغذية: مصدر نباتي - مصدر حيواني
الهدف: تعرف مصادر الأغذية



أبحث:

- ◆ أَسْمِيْ أَغْذِيَّةٌ أُحِبُّهَا مِنْ مَّصْدَرٍ نَبَاتِيٍّ وَأَغْذِيَّةٌ أُخْرَى أُحِبُّهَا مَّصْدَرُهَا حَيَوَانِيٌّ.
- ◆ أَذْكَرُ مِنْ بَيْنِ الْمَشْتَرِيَّاتِ الَّتِي تَقْتَنِيهَا أُمِّي كُلَّ شَهْرٍ أَغْذِيَّةٌ مَّصْدَرُهَا حَيَوَانِيٌّ.
- ◆ أُصَنِّفُ الْأَغْذِيَّةَ الَّتِي يَشْتَمِلُ عَلَيْهَا فَطُورُ الصَّبَاحِ إِلَى أَغْذِيَّةٍ مِنْ مَّصْدَرٍ حَيَوَانِيٍّ وَأَغْذِيَّةٍ مِنْ مَّصْدَرٍ نَبَاتِيٍّ.

الإشكالية:

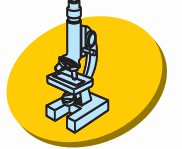


- ◆ قَالَتْ نَادِيَةٌ لِأُمِّهَا: "أَنَا يَا أُمِّي أَفْضَلُ الْأَغْذِيَّةِ الَّتِي مَّصْدَرُهَا نَبَاتِيٌّ لِأَنَّهَا أَكْثَرُ فَائِدَةً وَكُنْ أَكُلْ سِوَاهَا"
- ❁ هَلْ تُوَافِقُ نَادِيَةَ ؟ عِلِّلْ جَوَابَكَ.

أَعْبِرْ: عَلَى كُرَاسِي



أَثَبْتْ:



◆ أذكر الأغذية التي تستهلكها طيلة يومٍ

● من مصدر نباتيٍ

● من مصدر حيوانيٍ

◆ أذكر مكونات الوجبة التي تفضلها؟

◆ لماذا تتنوع الأغذية في الوجبة الغذائية الواحدة؟

أَطَبِقْ:



◆ أتأمل الصورة وأصنف الأغذية



أغذية ذات مصادر مختلفة (حيواني ونباتي)

◆ أنقل الجدول التالي على كرسي ثم أعمره

الغذاء	مصدره	وظيفته
جب		يحق نمو الجسم
	نباتي	يقي الجسم من الأمراض
زيت		يوفر الطاقة للجسم

◆ يستفيد جسم الإنسان عندما تكون الوجبة الغذائية متوازنة.

أقترح على كرسي وجبتين متوازنتين

● وجبة فطور الصباح

● وجبة الغداء



◆ فطور الصباح هو أول وجبة أساسية يتناولها الطفل في اليوم

وتكمن فائدته في توفير الطاقة لضمان النشاط البدني والدهني

للتلميذ.

◆ يجب أن يكون الغداء متوازناً وغير دسمٍ وسهل الهضم حتى يتمكن الطفل من متابعة دروس الفترة المسائية بكل نشاطٍ وانتباهٍ.

◆ العشاء هو الوجبة الرئيسية الثالثة ، يجب أن تكون متوازنة أي أن تتوفر فيها أغذية من المجموعات الثلاث.

أقيم مكتسباتي:



أمسكت سمر لمجتها لتأكلها فأخذت قطعة الشكلاطة وتركت الخبز جانبا . هل توافقها ؟ علل جوابك .

المَوْضُوعُ : تَنوعُ الأَغذيةِ بِالنِّسبةِ إلى الإنسانِ
الهُدَفُ : تَبينُ ضَرُورةِ تَنويعِ الغِذاءِ بِالنِّسبةِ إلى الإنسانِ

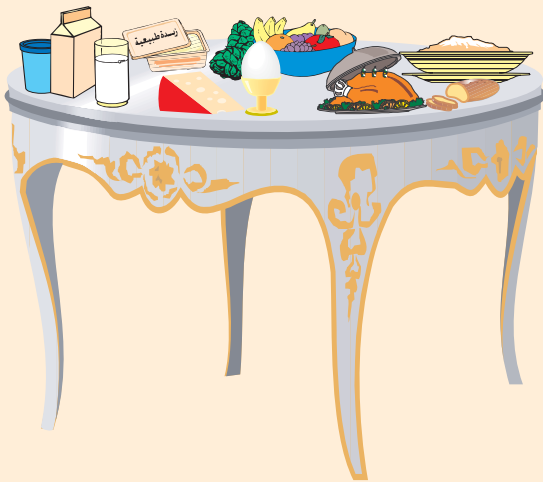
أَبْحَثُ



◆ أذْكَرُ أَعْذِيَةً أَتَنَاولُهَا فِي الصَّبَاحِ

◆ أذْكَرُ أَعْذِيَةً أُخْرَى أَتَنَاولُهَا عِنْدَ مُنْتَصَفِ النَّهَارِ

◆ أذْكَرُ أَعْذِيَةً مَصْدَرُهَا حَيَوَانِيٌّ



الإشكالية:



◆ وَضَعَتِ الأُمُّ عَلَى الطَّائِلَةِ

هَذِهِ الأَعْذِيَةَ

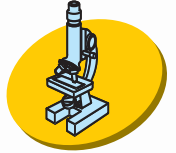
* لِماذا نَوَعَتِ الأُمُّ الأَعْذِيَةَ ؟

أَعْبِرْ



◆ أكتبُ على كُرَاسِي أسبابَ تنوعِ الأَغذيةِ

أَتَشَبِّهُ



◆ أكتبُ أسماءَ أَعذيةٍ من أصلِ حيوانيِّ تَحْتَاجُهَا عَائِلَتُنَا.

◆ أكتبُ أسماءَ أَعذيةٍ من أصلِ نباتيِّ تَحْتَاجُهَا عَائِلَتُنَا.

◆ أَخوكَ رِياضيٌّ: اذْكَرْ أَعذيةً يَتَنَاوَلُهَا فِي الصَّبَاحِ ... وَعِنْدَ

مُنْتَصَفِ النَّهَارِ مَاذَا لَاحَظْتَ ؟

◆ هَلْ تَعْرِفُ أَسْمَاءَ أَعذيةٍ ضَرُورِيَّةٍ لِتَوْفِيرِ الطَّاقَةِ لِلْجِسْمِ

أَذْكَرُ عَلَى كُرَاسِكَ بَعْضَهَا.

أَعْلَمُ



◆ جِسْمُ الْإِنْسَانِ يَحْتَاجُ إِلَى أَعذيةٍ مُتَنَوِّعةٍ بَعْضُهَا يُوفِّرُ لَهُ الطَّاقَةَ

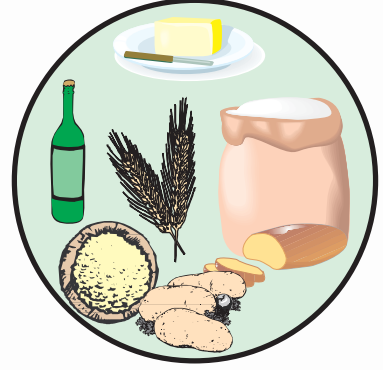
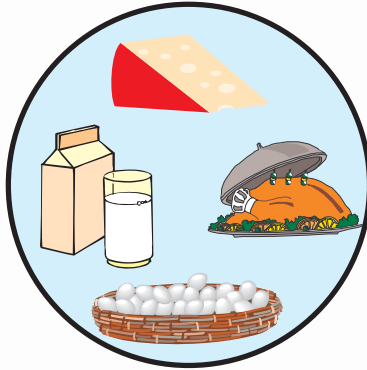
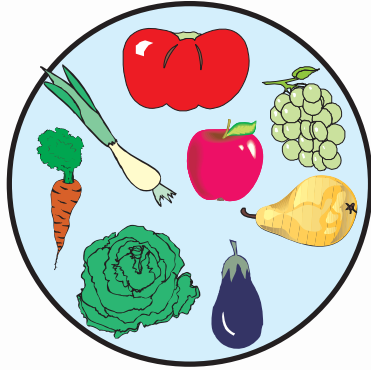
الضَّرُورِيَّةَ لِلْقِيَامِ بِمُخْتَلَفِ الْأَعْمَالِ مِثْلُ الْأَعذيةِ الغَنِيَّةِ بالسُّكْرِيَّاتِ

أَو الدُّهْنِيَّاتِ.

◆ إِنِّي فِي مَرَحَلَةِ النُّمُوِّ لِذَلِكَ يَحْتَاجُ جِسْمِي إِلَى أَعذيةٍ تُحَقِّقُ

ذَلِكَ مِثْلَ اللَّحْمِ وَالسَّمَكِ وَالْبَيْضِ وَالْحَلِيبِ وَالْجُبْنِ.

◆ أَعْدِيَةٌ ضَرُورِيَّةٌ لِلوَقَايَةِ مِثْلَ الخُضِرِ وَالغَلَالِ.



أُطَبِّقُ



◆ مَاذَا يَفْعَلُ بَعْضُ النَّاسِ بَعْدَ تَنَاوُلِ وِجْبَةِ العِشَاءِ . لِمَاذَا؟

◆ هَلْ تَتَنَاوَلُ لُمُجَّةً؟

* مِمَّ تَتَكَوَّنُ هَذِهِ اللُّمُجَّةُ؟

◆ أُذَكِّرُ أَعْدِيَّةً تَتَنَاوَلُهَا فِي الصَّبَاحِ .

● أُذَكِّرُ أَعْدِيَّةً تَتَنَاوَلُهَا عِنْدَ مُنْتَصَفِ النَّهَارِ

● أُذَكِّرُ أَعْدِيَّةً تَتَنَاوَلُهَا عِنْدَ العِشَاءِ

* قَارِنِ بَيْنَ مُخْتَلَفِ المَجْمُوعَاتِ

◆ أنقل الجدول التالي على كراسي وأكمله

أغذية ضرورية للنمو	أغذية ضرورية للطاقة
بيض	خبز

أقيم مكتسباتي



لم تجلس خلود مع عائلتها لتناول الغداء نادتها أمها لتتغذى
اعتذرت قائلة: لقد أكلت شطيرة منذ قليل.

◆ ما رأيك في ما قامت به خلود؟

* علل جوابك.

المَوْضُوعُ: تَصْنِيفُ الْحَيَوَانَاتِ حَسَبِ تَنْوَعِ الْغِذَاءِ الَّذِي تَعِيشُ عَلَيْهِ
(عَاشِبَةٌ - لَاحِمَةٌ - كَالِشَةٌ)

الْهَدَفُ: تَصْنِيفُ الْحَيَوَانَاتِ حَسَبِ نَوْعِ الْغِذَاءِ الَّذِي تَعِيشُ عَلَيْهِ.

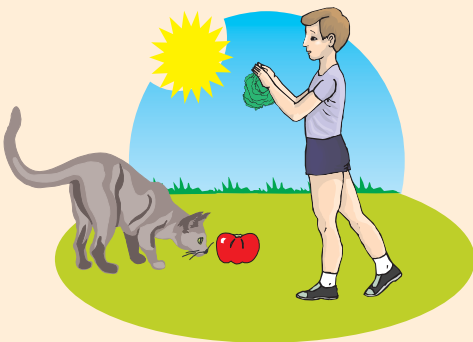
أَبْحَثُ:



◆ ابْنِ بَطَّاقَةَ مُتَابَعَةٍ وَأذْكَرْ فِيهَا مَا تَتَغَدَّى عَلَيْهِ الْقِطَّةُ وَالْخُرُوفُ
طِيلَةَ يَوْمٍ كَامِلٍ مَاذَا تُلَاحِظُ؟

◆ ابْنِ بَطَّاقَةَ مُتَابَعَةٍ وَأذْكَرْ فِيهَا مَا تَتَغَدَّى عَلَيْهِ عَائِلَتُكُمْ طِيلَةَ يَوْمٍ
كَامِلٍ مَاذَا تُلَاحِظُ؟

* لِمَاذَا تَتَغَدَّى بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ عَلَى الْأَعْشَابِ فَقَطْ؟



الإشْكَالِيَّةُ:



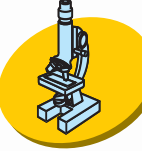
◆ قَدَّمَ نُورٌ لِقِطَّتِهِ خَسًّا وَشَطِيرَةَ
طَمَاظِمَ فَامْتَنَعَتِ الْقِطَّةُ عَنِ الْأَكْلِ
* لِمَاذَا؟

أَعْبِرْ:



على كُرَّاسِي

أَثَبْتُ:

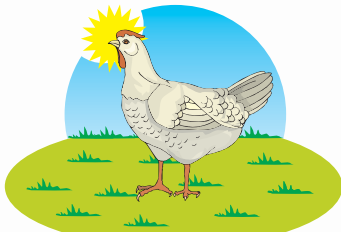


◆ لَاحِظْ مَا تَتَغَذَّى عَلَيْهِ الدَّجَاجَةُ

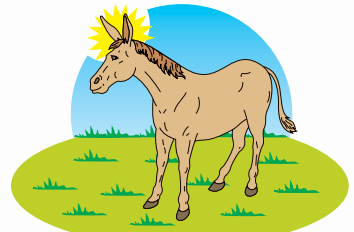
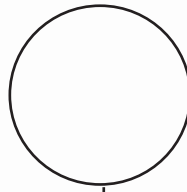
◆ قَارِنْ بَيْنَ غِذَاءِ الدَّجَاجَةِ وَالْقِطَّةِ.

✿ مَاذَا تُلَاحِظُ ؟

◆ أَنْقُلِ الْمُخَطَّطَيْنِ التَّالِيَيْنِ عَلَى كُرَّاسِي وَأُعَمِّرْهُمَا



دَجَاجَةٌ

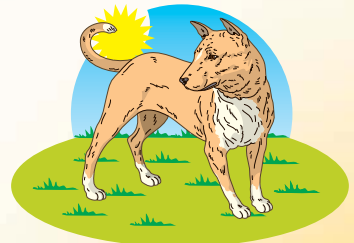
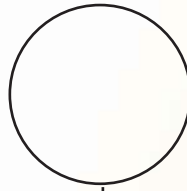


بَغْلٌ

الْغِذَاءُ الَّذِي يَشْتَرِكَانِ فِيهِ



دَبٌّ



كَلْبٌ

الْغِذَاءُ الَّذِي يَشْتَرِكَانِ فِيهِ

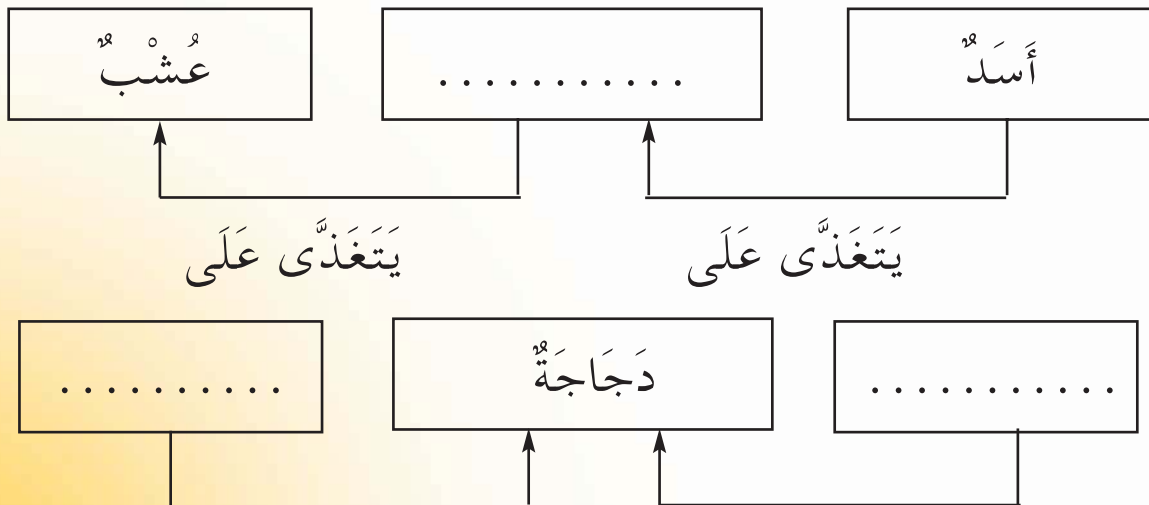


◆ أنقل الجدول التالي على كرّاسي وأعمره.

تَغْذَى عَلَى اللَّحْمِ وعلى الأعشاب	تَغْذَى عَلَى الْأَعْشَابِ	تَغْذَى عَلَى اللَّحْمِ

◆ هل أن كل الحيوانات ضخمة الجثة تتغذى على اللحوم؟
✱ علّل إجابتك.

◆ أتمم على كرّاسي





◆ الضَّفْدَعَةُ تَتَغَذَّى عَلَى الْحَشْرَاتِ الَّتِي تَلْتَقِطُهَا بِلِسَانِهَا الطَّوِيلِ .
بَعْضُ الْأَنْوَاعِ الضَّخْمَةُ مِنْهَا تَتَغَذَّى عَلَى ضَفَادِعَ أُخْرَى أَوْ عَلَى
بَعْضِ الْأَسْمَاكِ .

◆ لِلطُّيُورِ فَوَائِدُ كَثِيرَةٌ مِنْهَا مَا يَتَغَذَّى عَلَى جُثَثِ الْحَيَوَانَاتِ
وَالْعَقَارِبِ وَالثَّعَابِينِ .

أَقِيمُ مَكْتَسِبَاتِي



سَأَلَ رَمَزِي أَخَاهُ نُورًا : أَيُّهَا أَقْوَى : الْحَيَوَانَاتُ الَّتِي تَتَغَذَّى عَلَى
الْأَعْشَابِ أَمْ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَتَغَذَّى عَلَى اللَّحُومِ .
أَجَابَهُ نُورٌ قَائِلًا : الْحَيَوَانَاتُ اللَّاحِمَةُ أَقْوَى .

* مَا رَأَيْكَ فِي الْإِجَابَةِ ؟ عِلِّ بِأَمْثَلَةٍ .

المَوْضُوعُ: حَاجَةُ النَّبَاتِ إِلَى الْغِذَاءِ
الْهَدَفُ: تَبَيُّنُ حَاجَةِ النَّبَاتِ إِلَى الْغِذَاءِ

أَبْحَثُ:



◆ أَعْرِسُ نَبَاتَاتٍ :

- بَدْرَةٌ فِي الْقُطْنِ
- بَدْرَةٌ فِي تُرْبَةٍ صَالِحَةٍ مَسْقِيَّةٍ
- بَدْرَةٌ فِي تُرْبَةٍ جَافَةٍ

◆ أَسَجِّلُ عَلَى بَطَاقَةِ الْمُتَابَعَةِ :

- يَوْمَ غِرَاسَتِهَا
- يَوْمَ ظُهُورِ النَّبْتَةِ
- طُولَهَا بَعْدَ فتراتٍ مُخْتَلِفَةٍ
- مَلاحَظَاتٍ حَوْلَ سَقِيَّهَا وَنُموِّهَا

◆ تَحْتَفِلُ تُونِسُ سَنَوِيًّا بِعِيدِ الشَّجَرَةِ :

الإشكالية :



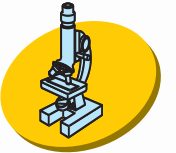
◆ لاحظ البذور التي زرعتها.
* لماذا ظهرت نباتات ولم تظهر أخرى؟

أعبر :



أذكر الأسباب على كراسي

أثبت :



◆ أقرن بين النباتات وأسجل ما لاحظته على كراسي
عد إلى ما سجلته على بطاقة المتابعة
* ماذا تستنتج؟ سجل ذلك على كراسك

أعلم :



◆ يسعى الإنسان والحيوان إلى الحصول على الغذاء. أما النبتة
فهي ثابتة لذا يجب أن نعتني بها أكثر.
◆ الأشجار تنقي الهواء من التلوث لذا يجب أن نعتني جميعاً
بغراسيتها وضمن غذائها المتمثل خاصة في الماء والأسمدة.

أُطَبِّقْ



- ◆ لاحظْ بَدْرَةَ بَعْدَ غَرْسِهَا بِيَوْمَيْنِ أَوْ ثَلَاثَةَ أَيَّامٍ أُرْسُمَهَا عَلَى كُرَّاسِكَ
- ◆ تَمْتَصُّ النَّبْتَةُ مِنَ التُّرْبَةِ الْمَاءَ : هَلْ تَمْتَصُّ مَعَهُ أَشْيَاءَ أُخْرَى . اذْكُرْهَا
- ◆ لَاحَظْتَ أُمَّكَ أَنَّ بَعْضَ النَّبَاتَاتِ بِحَدِيقَةِ الْمَنْزِلِ ذُبَلَتْ . طَلَبْتَ مِنْكَ الْعِنَايَةَ بِهَا .
- ◆ * مَاذَا سَتَفْعَلُ ؟

◆ لَاحَظْتَ بُسْتَانِيًّا وَهُوَ يَعْرِقُ الْأَرْضَ تَحْتَ بَعْضِ الْأَشْجَارِ .

◆ * لِمَاذَا هُوَ يَفْعَلُ ذَلِكَ ؟

◆ * مَا هِيَ فَوَائِدُ النَّبْتَةِ ؟

- ◆ سَجَّلْ عَلَى الْكُتَيْبِ الَّذِي صَنَعْتَهُ فِي حِصَّةِ التَّرْبِيَةِ التَّقْنِيَّةِ مَعْلُومَاتٍ تُبَيِّنُ أَهْمِيَّةَ الْمَاءِ فِي حَيَاةِ الْكَائِنِ الْحَيِّ

أُقِيمُ مَكْتَسِبَاتِي :



- ◆ أُصْلِحِ الْخَطَأَ فِي كُلِّ جُمْلَةٍ وَأُعَلِّلِ إِجَابَتِي
- ◆ نَمَتِ النَّبْتَةُ الَّتِي سَقَيْتُهَا بِالْمَاءِ وَذَرَرْتُ بِتُرْبَتِهَا السَّمَادَ وَحَافَظْتُ عَلَيْهَا دَاخِلَ خَزَانَةِ الْفَصْلِ .
- ◆ زَرَعْتُ بَدُورًا فِي حَدِيقَةِ الْمَدْرَسَةِ وَسَقَيْتُهَا فَنَمَتْ .
- تَمْتَصُّ النَّبْتَةُ الْمَاءَ وَالْأَمْلَاحَ الْمَعْدِنِيَّةَ بِوَأَسِطَةِ جَذُورِهَا .

التَّصْيِيمُ

المَحَوْرُ: التَّغْذِيَةُ

المَفَاهِيمُ: التَّغْذِيَةُ - مَصَادِرُهَا - تَنَوُّعُهَا - تَصْنِيفُ الحَيَوَانَاتِ حَسَبِ نَوْعِ الغِذَاءِ الَّذِي تَعِيشُ عَلَيْهِ.



◆ حَاجَةُ النَّبْتَةِ إِلَى الغِذَاءِ
تَصَوَّرْ مَا قَالَتْهُ خَلُودٌ لِمَرْوَانَ
لِمَاذَا؟

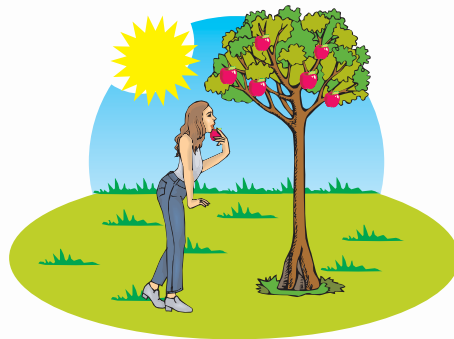
❁ مع 1 : 1

❁ مع 2 : 1

❁ مع 2 : 1

قَالَتْ الأُمُّ لوكَدِيهَا:
لأَبَدٍ أَنْ تَنَوُّعَا الأَغْذِيَةِ دَائِمًا لِمَاذَا؟
أَتَأَمَّلُ الصُّورَةَ وَأُصْلِحُ الخَطَأَ

❁ مع 3 : 1

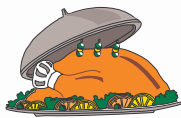


أَتَأَمَّلُ المَجْمُوعَةَ

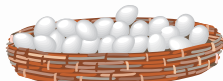
❁ مع 1 : 1

وَأُحَدِّدُ العِلَاقَةَ الَّتِي تَرِبُّ

بَيْنَ عَنَاصِرِهَا



لُحُومٌ



بَيْضٌ



سَمَكٌ

رَبِّي مَرَوَانَ قُطَيْطًا فَكَانَ كُلَّ يَوْمٍ يُقَدِّمُ لَهُ طَعَامًا

❁ مع 1 : لـ

مَاذَا كَانَ يُعْطِيهِ ؟

قَدَّمَ مَرَوَانَ لِلْقُطَيْطِ ذَاتَ مَرَّةٍ جَزْرَةً فَامْتَنَعَ عَنْ أَكْلِهَا

❁ مع 2 : لـ

لِمَاذَا ؟

أَقْرَأُ الْمَعْطِيَّاتِ وَأُصْلِحُ الْخَطَأَ إِنْ وَجِدَ

❁ مع 3 : لـ

❖ الِوَجْبَةُ الْغِذَائِيَّةُ يَجِبُ أَنْ تَكُونَ مُتَنَوِّعَةً

❖ الدَّجَاجَةُ حَيَوَانٌ كَالشَّيْءِ لِأَنَّهَا تَتَغَذَّى عَلَى الدِّيدَانِ

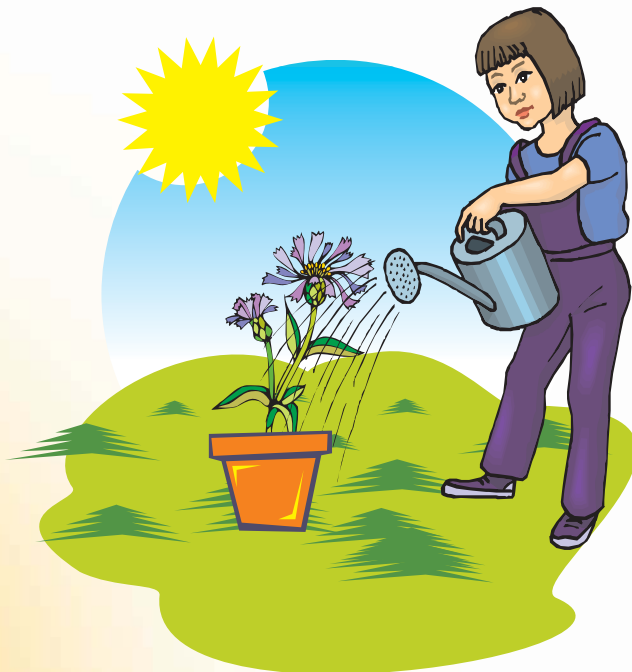
وَالْحُبُوبِ

❖ خَافَتْ مِنْهُ عَلَى نَبْتِهَا مِنَ التَّلْفِ فَأَدْخَلَتْهَا إِلَى

خَزَانَةِ غُرْفَتِهَا.

أَتَأَمَّلُ الصُّورَةَ وَأُصْلِحُ الْخَطَأَ

❁ مع 3 : لـ



المحور: التكاثر والنمو

الموضوع: التكاثر عند النبات
الهدف: تعرف كيفية التكاثر الزهري عند النبات

أبحث:



- ◆ أزرع بذوراً مختلفة في أصص (فول ، حمص ، جلبان)....
 - ◆ أضع في أحد الأصص قطناً وماءً عوضاً عن التربة
 - ◆ أقيس طول النباتات وأدون النتائج في جدول (بطاقة متابعية)
 - ◆ أدون ملاحظاتي في نفس البطاقة.
- غرست نبتة فولٍ ولاحظت كيفية نموها. لاحظ ما حدث وأجب عن الإشكالية التالية:

الإشكالية:

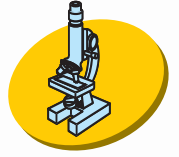


* كيف تتكاثر نبتة الفول؟

أَعْبِرُ: عَنْ أَفْكَارِي عَلَى كُرَّاسِ التَّجَارِبِ.



أَتَبِّتُ:



أَخَذُ حَبَّتَيْنِ مِنَ الْفُولِ وَاحِدَةً خَضْرَاءَ وَالْأُخْرَى يَابِسَةً.

- ◆ أزرعُ كُلَّ وَاحِدَةٍ فِي أَصِيصٍ وَأَسْقِيهِمَا بِانْتِظَامٍ.
- ◆ أَعْبِرُ عَنِ النَّتِيجَةِ الَّتِي تَحَصَلْتُ عَلَيْهَا (فِي الْمُسْتَقْبَلِ)
- ◆ أَصِفُ مَا يَجِبُ الْقِيَامُ بِهِ لَوْ أَرَدْتُ زِرَاعَةَ حَبَّةٍ أُخْرَى مِنْ نَفْسِ الثَّمَرَةِ (أَعُودُ لِمُلاحَظَةِ الْبُدُورِ الَّتِي غَرَسْتُهَا سَابِقًا وَأَسْتَنْتِجُ)
- ◆ أُلصِقُ أَجْزَاءَ الزَّهْرَةِ عَلَى وَرَقَةٍ بَيْضَاءَ.
- ◆ أَقْسِمُ الْجُزْءَ الْمُنْتَفِخَ الَّذِي رَأَيْتُهُ وَأُلاحِظُ مَا بَدَاخِلَهُ.
- ◆ أَخَذُ زَهْرَةً بُرْتُقَالٍ وَأَنْزَعُ كُلَّ أَجْزَائِهَا ثُمَّ أُلصِقُهَا عَلَى وَرَقَةٍ بَيْضَاءَ.
- ◆ أَشِيرُ بِسَهْمٍ إِلَى الْجُزْءِ الَّذِي يَتَحَوَّلُ إِلَى ثَمَرَةٍ.

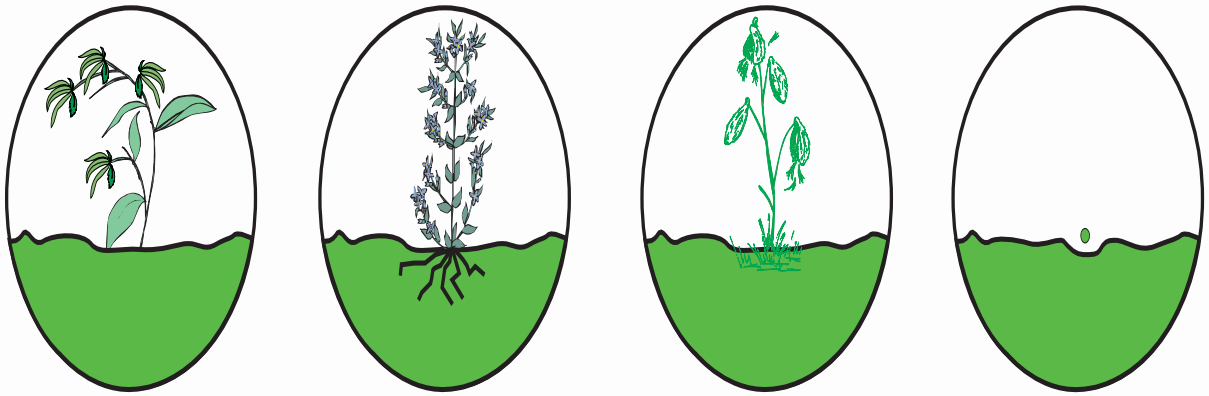
أَعْلَمُ أَنَّ:



- ◆ الْجُزْءَ الدَّاخِلِيَّ لِلزَّهْرَةِ يُسَمَّى الْمِدَقَّةَ وَهِيَ الَّتِي تَتَحَوَّلُ إِلَى ثَمَرَةٍ بَعْدَ ذُبُولِ الْأَجْزَاءِ الْخَارِجِيَّةِ وَسُقُوطِهَا.
- ◆ يُوجَدُ دَاخِلَ الْجُزْءِ الْمُنْتَفِخِ مِنَ الْمِدَقَّةِ بُوَيْضَاتٌ هِيَ الَّتِي تَتَحَوَّلُ إِلَى بُدُورٍ.



هذه أطوار نمو نبتة الفاصوليا (اللُّوبيا) قُدِّمَتْ إِلَيْكَ غَيْرَ مُرْتَبَةٍ .
رَتِّبْ هَذِهِ الْأَطْوَارَ بِاعْتِمَادِ الْأَرْقَامِ مِنْ 1 إِلَى 4 .



◆ هَذِهِ مَجْمُوعَةٌ مِنَ النَّبَاتَاتِ : أَنْقُلْهَا عَلَى كُرَاسِي وَأُصْنِفْهَا إِلَى مَجْمُوعَتَيْنِ .

● الْمَجْمُوعَةُ الْأُولَى : نَبَاتَاتٌ تَتَكَاثَرُ بِالْبُذُورِ .

● الْمَجْمُوعَةُ الثَّانِيَّةُ : نَبَاتَاتٌ لَا تَتَكَاثَرُ بِالْبُذُورِ .

بُذُورُ اللُّوبِيَا - بُذُورُ الْمِشْمِشِ - بُذُورُ الْفُولِ - بُذُورُ الْقَرَعِ - بُذُورُ التَّفَّاحِ

- بُذُورُ الْقَمْحِ - بُذُورُ الْبَطِيخِ - بُذُورُ الْخَوْخِ - بُذُورُ الْبَرْتَقَالِ .

◆ أَرَسِمُ عَلَى كُرَاسِي بَذْرَةَ ثُمَّ زَهْرَةَ كُلِّ مِنَ النَّبَاتَاتِ التَّالِيَةِ :

اللُّوزُ - الْفُولُ - عَبَادُ الشَّمْسِ - الْبَرْتَقَالُ

◆ تَنْبُتُ الْبَذْرَةُ لِتُصْبِحَ نَبْتَةً تَحْمِلُ سَاقًا وَأَوْرَاقًا وَزَهْرَاتٍ تَتَحَوَّلُ كُلُّ وَاحِدَةٍ مِنْهَا إِلَى ثَمْرَةٍ بِهَا بُذُورٌ.

أُسْمِي هَذِهِ الْعَمَلِيَّةَ وَأُعْبِرْ عَنْهَا بِمُخَطَّطٍ

◆ غَرَسَ سَامِي نَبْتَةً فَنَمَتْ وَحَرِصًا مِنْهُ عَلَى تَعْجِيلِ نُمُوِّهَا أَخَذَ يَسْقِيهَا يَوْمِيًّا بِكَمِيَّاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الْمَاءِ فَلَا حَظَّ ذُبُولَهَا ثُمَّ مَوْتَهَا مَا السَّبَبُ ؟

أَقِيمِ مُكْتَسَبَاتِي :



◆ أَكْتُبُ التَّعْبِيرَ الصَّحِيحَ عَلَى كُرَاسِي وَأُعَلِّلُهُ :

◆ تَتَكَاثَرُ النَّبْتَةُ انْطِلَاقًا مِنْ بَذْرَةٍ وَاحِدَةٍ .

◆ تَتَكَاثَرُ النَّبْتَةُ انْطِلَاقًا مِنْ عِدَّةِ بُذُورٍ .

* أَسْئَلُهُ لِتَتَوَسَّعَ وَالْإِمْتِدَادِ :

◆ يَخْتَلِفُ أحيانًا عَدَدُ الْبُذُورِ فِي نَفْسِ النَّوْعِ مِنَ الثَّمَرَةِ . لِمَاذَا ؟

◆ مَا الْفَائِدَةُ مِنْ زَرْعِ نَبَاتَاتٍ دَاخِلِ بُيُوتٍ مُكَيَّفَةٍ ؟

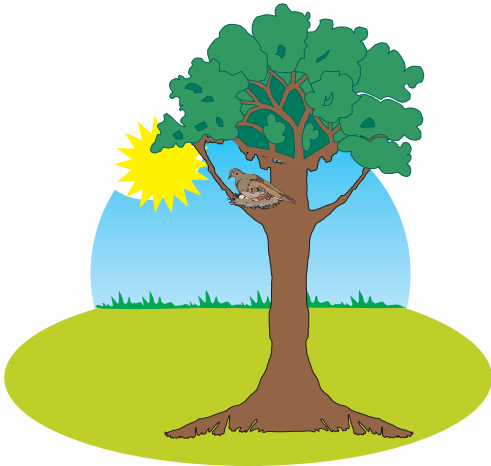
* أَعْلِلْ جَوَابِي .

المَوْضُوعُ: التَّكَاثُرُ عِنْدَ الحَيَوَانَاتِ البَيُوضَةِ
الهُدَفُ: تَعْرِفُ كَيْفِيَّةَ التَّكَاثُرِ عِنْدَ الحَيَوَانَاتِ البَيُوضَةِ

أَبْحَثُ:



◆ - عَنْ عَدَدِ البَيْضِ الَّذِي يُمَكِّنُ أَنْ تَحْضِنَهُ حَاضِنَةٌ إِصْطِنَاعِيَّةٌ
وَالْمُدَّةَ اللَّازِمَةَ لِيَفْقَسَ بَيْضُ الدَّجَاجِ - عَنْ أَكْبَرَ عَدَدِ مُمَكِّنٍ مِنَ
البَيْضِ يُمَكِّنُ أَنْ تَحْضِنَهُ الدَّجَاجَةُ.



◆ أَصِفْ طَائِرًا أَتْنَاءَ عِنَايَتِهِ بِفِرَاحِهِ.

الإشكالية:



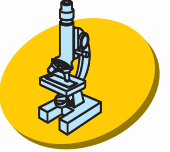
* كَيْفَ تَتَكَاثَرُ الطُّيُورُ البَيُوضَةُ؟

* مَا هِيَ الحَيَوَانَاتُ الأُخْرَى الَّتِي تَتَكَاثَرُ بِنَفْسِ الطَّرِيقَةِ

أعبر: على كراسي



أثبت:



◆ أكسر بيضة في صحنٍ

✱ مم تتكون

◆ أصنف الحيوانات التالية إلى مجموعتين تتكاثر بالبيض: لا تتكاثر بالبيض.

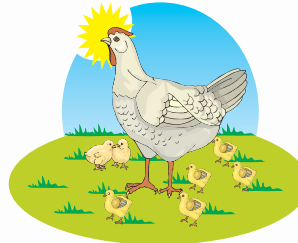
ضفدعة - دجاجة - سلحفاة - ثعبان - نعامة - أرنب - فأر - سردين - حمامة.

◆ لديك بيضتان، بيضة أولى أخذت من قن فيه ديك ودجاجة وبيضة ثانية أخذت من قن فيه دجاجة فقط.

✱ أجب بنعم أو لا وأعلل جوابي

أعلل جوابي	لا	نعم	
			البيضة الأولى قادرة على إعطاء فرخ
			البيضة الثانية قادرة على إعطاء فرخ

◆ هذه مجموعة من الحيوانات البيوضة، أرسم على كراسي بيضة كل حيوان منها.



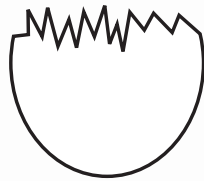
ثُعْبَانٌ

نَعَامَةٌ

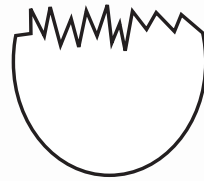
دَجَاجَةٌ

عَصْفُورٌ

◆ أنقل هذه الرسوم على كراسي وأرسم فرخ حيوان أعلى كل بيضة



ثُعْبَانٌ



عَصْفُورٌ



◆ الضفدعة حيوان بيوض يبيض بين خمسة آلاف وعشرة آلاف بيضة في السنة.

◆ الحمامة لا تحضن بيضها بمفردها مثل الدجاجة بل بالتناوب مع الذكر وذلك طيلة 18 يوماً.



◆ أقرأ ثم أربط بين الأم وصغيرها:

شرغوف

فرخ

دجاجة

بطة

ضفدعة

عصفورة

نقف

✱ أقرأ وأجيب:

◆ تحضن الدجاجة بيضها ولا تتركه لمدة 21 يوماً لماذا؟

◆ لو تترك الدجاجة البيض قبل نهاية المدة اللازمة للحضانة ماذا

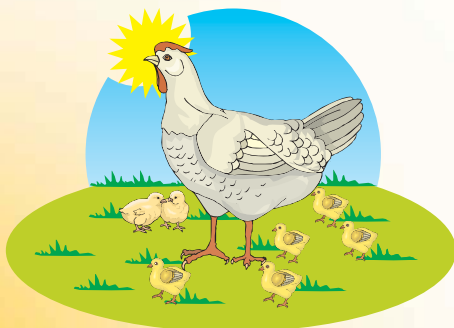
يمكن أن يحدث؟

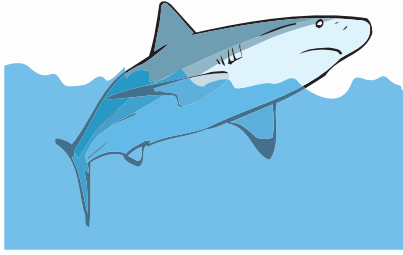
◆ أتأمل الصورتين وأصف الأعمال التي تقوم بها كل من الدجاجة

والعصفورة أثناء رعاية فراخهما

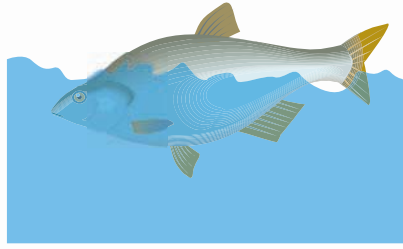
◆ أتأمل صور الحيوانات التالية وأسمي تلك التي تبيض ولا ترعى

صغارها.

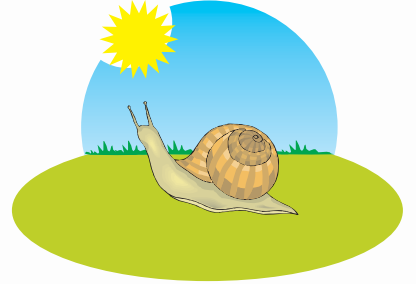




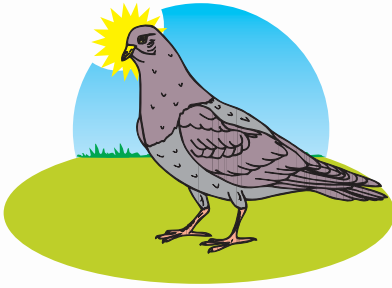
قرش



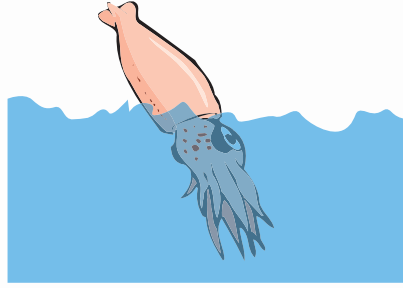
سمكة



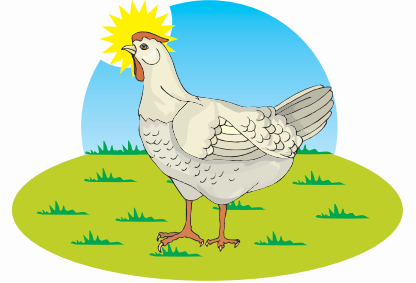
حلزون



حَمَامَةٌ



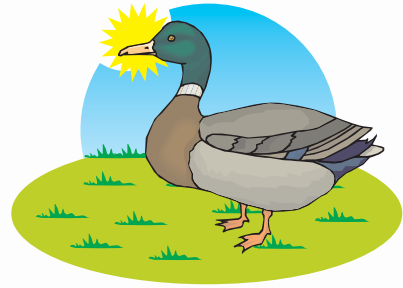
حَبَّارٌ



دجاجة



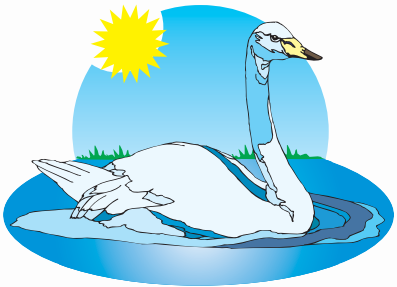
خَطَّافٌ



بَطَّةٌ



ضِفْدَعَةٌ



إِوزَةٌ

◆ وَضَعْنَا تَحْتَ الدَّجَاجَةِ بَيْضًا لِبَطَّةٍ :

✿ هَلْ يَفْقَسُ ؟



أقيم مُكتسباتي:

دَخَلَ مَرَوَانُ قُنَّ الدَّجَاجِ فَاتَّجَهَ نَحْوَ الدَّجَاجَةِ وَأَزَاحَهَا عَنْ مَكَانِهَا
وَمَدَّ يَدَهُ لِأَخْذِ بَيْضَةٍ مِنْ تَحْتِهَا رَأَتْهُ أُمُّهُ فَنَهَتْهُ عَنْ ذَلِكَ .
❖ لِمَاذَا ؟

❖ أَسْئَلَةٌ لِلتَّوَسُّعِ وَالِإِمْتِدَادِ:

◆ أَجْمَعُ صُورًا أُخْرَى لِعَائِلَاتِ بَعْضِ الطُّيُورِ الَّتِي تَعْرِفُهَا.

◆ أُبْحَثُ عَنْ عَدَدِ الْبَيْضِ الَّذِي يُمَكِّنُ أَنْ تَبْيُضَهُ بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ
الْبَيْوُضَةِ الَّتِي أَعْرِفُهَا.

◆ أُسَمِّي طُيُورًا أَعْرِفُهَا وَأُرْتَبِّهَا حَسَبَ عَدَدِ الْبَيْضَاتِ الَّتِي يُمَكِّنُ
أَنْ تَبْيُضَهَا.

◆ أُبْحَثُ عَنْ الْمُدَّةِ الزَّمَنِيَّةِ اللَّازِمَةِ لِحَضْنِ الْبَيْضَاتِ بِالنِّسْبَةِ إِلَى
بَعْضِ الطُّيُورِ الَّتِي أَعْرِفُهَا.

المَوْضُوعُ: التَّكَاثُرُ عِنْدَ الْحَيَوَانَاتِ الْوَلُودَةِ
الْهَدَفُ: تَعْرِفُ كَيْفِيَةَ التَّكَاثُرِ عِنْدَ الْحَيَوَانَاتِ الْوَلُودَةِ

أَبْحَثُ:

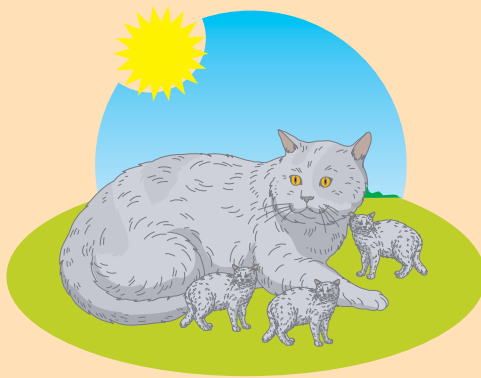


- ◆ أَجْمَعُ صُورًا لِصِغَارِ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي أَعْرِفُهَا
- ◆ أَذْكَرُ حَيَوَانَاتٍ تَلِدُ أَكْثَرَ مِنْ مَرَّةٍ فِي السَّنَةِ
- ◆ أُسَمِّي حَيَوَانَاتٍ تَلِدُ صِغَارًا كَثِيرَةً فِي كُلِّ مَرَّةٍ وَأَذْكَرُ عَدَدَهَا.
- ◆ أَبْحَثُ عَنِ مَدَّةِ الْحَمْلِ لَدَى بَعْضِ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي أَعْرِفُهَا

الإشكالية:



* كَيْفَ يَتِمُّ التَّكَاثُرُ عِنْدَ الْقِطَّةِ ؟



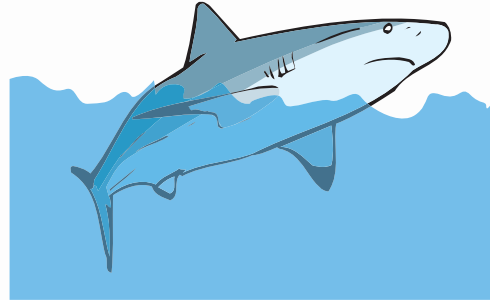
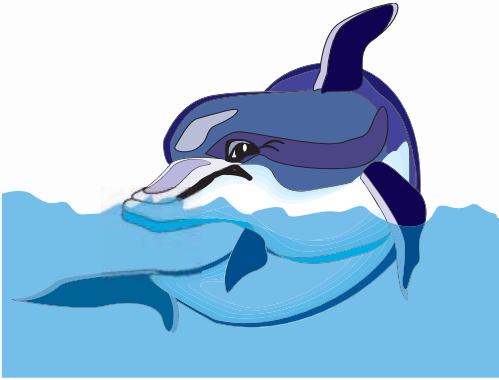
أَعْبِرْ: عَنْ أَفْكَارِي عَلَى كُرَاسِي



أَتَشَّبْتُ



◆ أَعُودُ إِلَى صُورِ صِغَارِ الْحَيَوَانَاتِ وَأُصَنِّفُهَا
إِلَى حَيَوَانَاتٍ وَلُودَةٍ وَحَيَوَانَاتٍ بِيُوضَةٍ.



◆ هَذَانِ حَيَوَانَاتٌ بَحْرِيَّانِ يَعْيشَانِ فِي نَفْسِ الْوَسَطِ.

✱ فَهَلْ يَتَكَاثَرَانِ بِنَفْسِ الطَّرِيقَةِ؟ أَعْلَلْ جَوَابِي.

◆ الْفِيلُ حَيَوَانٌ ضَخْمُ الْجَثَّةِ وَالْفَأْرُ حَيَوَانٌ صَغِيرُ الْحَجْمِ كَيْفَ
يَتَكَاثَرُ كُلُّ مِنْهُمَا؟

أَعْلَمُ:



◆ أَنَّ أُنْثَى الدُّبِّ الْأَبْيَضِ تَلِدُ مَرَّةً كُلَّ ثَلَاثِ سَنَوَاتٍ وَتَبْلُغُ مَدَّةَ حَمْلِهَا
سِتَّةَ أَشْهُرٍ تَفْقَدُ خِلَافَهَا قُرَابَةَ نِصْفِ وَزْنِهَا وَتَلِدُ ثَلَاثَةَ صِغَارٍ عَلَى الْأَكْثَرِ.

◆ أَنْ عَدَدَ صِغَارِ الْكَلْبَةِ يَصِلُ إِلَى 10 جِرَاءٍ تَحْمِلُهَا فِي بَطْنِهَا مُدَّةَ 65 يَوْمًا.

أُطَبِّقُ:



◆ أَتَأَمَّلُ الصُّورَ وَأَبْحَثُ فِي الْمَعْطِيَّاتِ ثُمَّ أَرْبِطُ بَيْنَ الْحَيَوَانَ وَمُدَّةَ الْحَمْلِ عِنْدَهُ (مُسْتَعْمِلًا الْأَرْقَامَ وَالْحُرُوفَ)

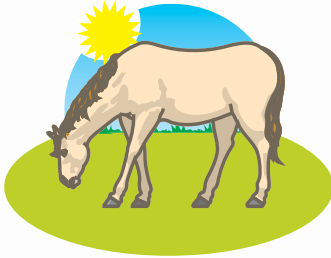


قطة

3

11 شهرا

ج

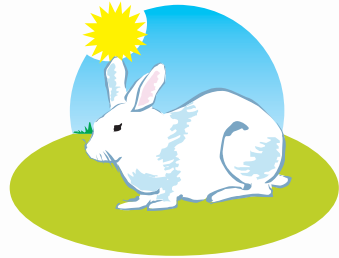


فرس

2

شهر واحد

ب

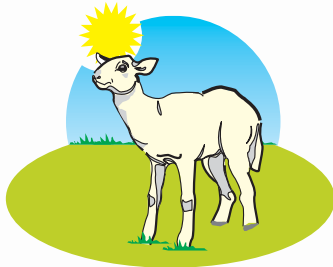


أرنب

1

شهران اثنان

أ

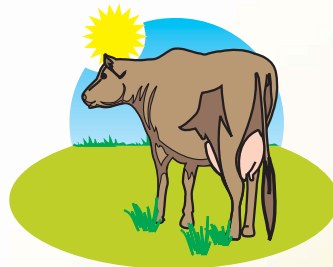


نعجة

5

9 شهور و 10 أيام

هـ



بقرة

4

6 شهور

د

◆ أُنْقِلُ الْمَجْمُوعَاتِ عَلَى كُرَاسِي وَأُكْمِلُهَا لِأَحْصِلَ عَلَى صُورٍ عَائِلِيَّةٍ

جمل	جحش	لبؤة
—	—	—
—	—	—

كلبة	حصان
—	—
—	—

◆ أُسَمِّي صَغِيرَ كُلِّ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ التَّالِيَةِ وَأُعْطِي عَنْهُ بَعْضَ الْمَعْلُومَاتِ

فَرَسٌ	نَعْجَةٌ	قِطَّةٌ
--------	----------	---------

◆ أُسَمِّي عَلَى كُرَاسِي ثَلَاثَةَ حَيَوَانَاتٍ وُلُودَةٍ تَخْتَلِفُ فِي نَمَطِ تَنْقُلِهَا:

مَشِيًّا	طَيْرَانًا	سِبَاحَةً
----------	------------	-----------

أَعْلَمُ:



◆ أَنَّ الدُّلْفِينَ حَيَوَانَ بَحْرِيٍّ وَوُلُودُهُ تَتَرَاوَحُ مُدَّةَ حَمَلِهِ لِصَغِيرِهِ بَيْنَ 11 و 12 شَهْرًا وَيَلِدُ صَغِيرًا وَاحِدًا.

◆ أَنَّ مُدَّةَ الْحَمَلِ لَدَى اللَّبْوَةِ تَصِلُ تَقْرِيبًا إِلَى 110 يَوْمًا وَيَتَرَاوَحُ عَدَدُ الْأَشْبَالِ الَّتِي تَلِدُهَا بَيْنَ 3 و 4

أَقِيمُ مُكْتَسَبَاتِي:



صغيره	أَوْاصِلُ تَعْمِيرِ الْجَدْوَلِ:	
.....	حَيَوَانٌ يَلِدُ أَكْثَرَ مِنْ مَرَّةٍ فِي السَّنَةِ.
.....	حَيَوَانٌ يَلِدُ مَرَّةً فِي السَّنَةِ.....
دَغْفَلٌ	أُنْثَى الْفِيلِ	حَيَوَانٌ يَلِدُ مَرَّةً فِي السَّنَتَيْنِ
.....	حَيَوَانٌ وَوُلُودُهُ يَرْعَى صِغَارَهُ.....

التَّقيِيمُ

المَفَاهِيمُ : التَّكَاثُرُ الزَّهْرِيُّ عِنْدَ النَّبَاتِ
التَّكَاثُرُ عِنْدَ الْحَيَوَانَاتِ الْبَيُوضَةِ
التَّكَاثُرُ عِنْدَ الْحَيَوَانَاتِ الْوَلُودَةِ.

السَّنَدُ:

تَمَدَّدَتْ مِيَّ عَلَى فِرَاشِهَا وَفَتَحَتْ مَوْسُوعَتَهَا الْعِلْمِيَّةَ وَبَدَأَتْ تَتَفَرَّجُ
عَلَى الصُّورِ الْمُلَوَّنَةِ لِلْحَيَوَانَاتِ بِانْتِبَاهٍ شَدِيدٍ .
هَذِهِ مَجْمُوعَةٌ لِبَعْضِ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي شَاهَدَتْهَا مِيَّ فِي الْمَوْسُوعَةِ
وَمَعَهَا عُنْصُرٌ دَخِيلٌ أَشْطَبُهُ

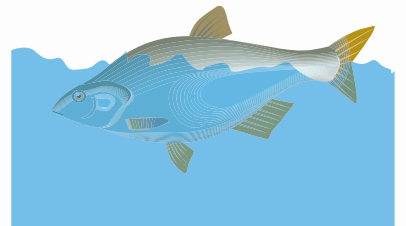
❁ مع 1 لـ



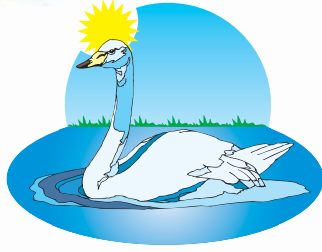
سُلْحَفَاةٌ



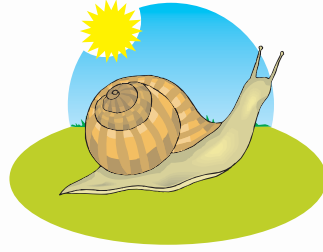
ضِفْدَاعَةٌ



حُوتٌ



إوزة



حلزون

أُعَلِّلُ جَوَابِي

❖ مع 2

♦ رَأَتْ مَيَّ حَيَوَانًا لَهُ جَنَاحَانِ وَلَا يَنْتَمِي إِلَى
مَجْمُوعَةِ الْحَيَوَانَاتِ الْبَيُوضَةِ.

أَبْحَثُ عَنِ اسْمِ هَذَا الْحَيَوَانِ.

❖ مع 1

♦ انْتَقَلْتُ مَيَّ إِلَى الصَّفْحَةِ الْمُوَالِيَةِ فَوَجَدْتُهَا
تَزْخُرُ بِأَنْوَاعِ الْحَيَوَانَاتِ الْأَلْيِفَةِ وَالْمُتَوَحِّشَةِ، هَذِهِ أَسْمَاؤُهَا:

❖ مع 1

قَطَّةٌ - لَبُوبَةٌ - كَلْبَةٌ

بَقْرَةٌ - نَاقَةٌ - فَرَسٌ - أَتَانٌ

.....

♦ تَشْتَرِكُ هَذِهِ الْحَيَوَانَاتُ فِي نَمَطٍ تَكَاثُرِيهَا.
أَذْكُرُ هَذَا النَّمَطَ.

◆ وجدتُ ميَّ الجملةِ التاليةِ مكتوبةً تحتَ صورةِ القِطَّةِ:
القِطَّةُ حيوانٌ لُبُونٌ.

لماذا اتَّصفتِ القِطَّةُ بتلك الصِّفةِ ؟

❁ مع 2

◆ وأصلتُ ميَّ الإِطْلَاعَ على ما جاءَ في الجزءِ
الأوَّلِ مِنَ المَوْسُوعَةِ بِكُلِّ شَغْفٍ فَوَجَدتُ أَمَامَهَا
مَجْمُوعَةً مِنَ الحَيَوَانَاتِ صَحْبَةً صِغارِهَا.

أُنسخُ الجدولَ وَأُصلِحُ الخَطَأَ :

❁ مع 3

صَغِيرُهُ	الْحَيَوَانُ
فَرَحٌ	دَجَاجَةٌ
حَوَارٌ	أَتَانٌ
شُرغُوفٌ	ضِفْدَعَةٌ
جَدِي	مِعزَاةٌ

◆ انْتَقَلتُ ميَّ إلى الجزءِ الثَّانِي مِنَ المَوْسُوعَةِ
الَّذِي خُصِّصَ لِعِلْمِ النِّبَاتِ. وَأَخَذتُ تَتَأَمَّلُ ما جاءَ
في الصَّفْحَةِ الأُولَى فَرَأتُ رَسْمًا
لِتَطوُّرِ نُمُو نَبَتَيْنِ زُرِعَتِ

بذرتيهما في نفس الفترة الزمنية:



2



1

لماذا لم تنم النبتة

في الأصيل الثاني؟

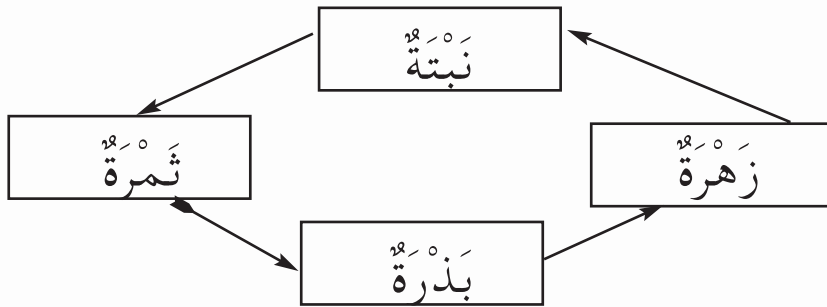
❖ مع 2

أرادت مي أن تلخص عملية

❖ مع 3

التكاثر بالنسبة إلى النبتة في المخطط التالي لكنها أخطأت.

◆ أعيد رسم المخطط وأصلح الخطأ.



إثر الاطلاع على ما جاء في الجزء الخاص بعلم
النبات استخلصت البنت النتائج التالية: أقرأها
وأصلح الخطأ:

❖ مع 3

◆ تزهّر نبتة الفول مرة واحدة وتزهّر شجرة

البرتقال عدة مرات.

◆ زرعت بذوراً وتحصلت على ثمار دون أن

تزهّر النبتة.

◆ حضنت الدجاجة بيض البطّة ففقس.

المحور : التنفس

الموضوع : حركات القفص الصدري وانتظام حركات التنفس :

الشهيق والزفير

الهدف : تبين كيفية التنفس

أبحث :

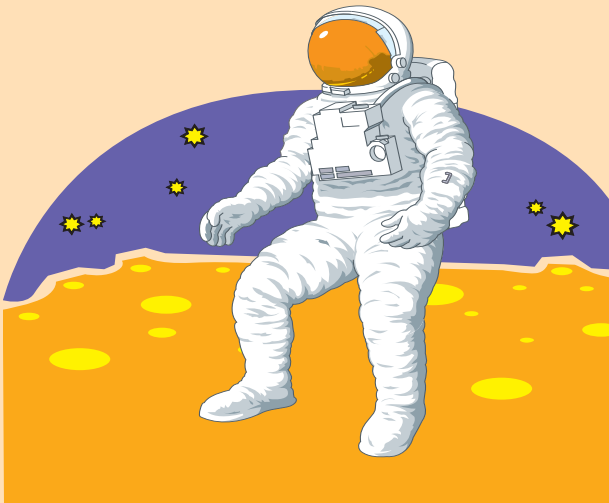


◆ أحسب عدد حركات التنفس عندك في الدقيقة الواحدة

● أثناء الراحة

● بعد القيام بحركات رياضية ماذا تلاحظ ؟

◆ قف أمام المرآة ولاحظ حركة صدرك أثناء التنفس . صف ما تشاهد.



الإشكالية :



* لا يستطيع رائد الفضاء

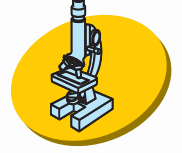
البقاء على سطح القمر

مدة طويلة لماذا؟

أَعْبِرْ: عَنْ أَفْكَارِي عَلَى كُرَّاسِي



أَثَبْتُ:



◆ لَاحِظْ صُورَةَ رَجُلِ الْمَطَافِيِّ .

* لِمَاذَا يَضَعُ قِنَاعًا أَثْنَاءَ إِخْمَادِهِ الْحَرِيقَ؟

* ضَعُ يَدَكَ عَلَى أَنْفِكَ وَفَمِكَ لِمُدَّةٍ وَجِيذَةٍ :

بِمَ أَحْسَسْتَ؟ مَاذَا فَعَلْتَ؟

* هَلْ بِإِمْكَانِكَ أَنْ تَمْرَحَ مَعَ غَيْرِكَ بِمِثْلِ هَذَا الْعَمَلِ؟ لِمَاذَا؟

أَعْلَمُ أَنَّ:



◆ عَدَدَ حَرَكَاتِ التَّنَفُّسِ عِنْدَ الْإِنْسَانِ تَتْرَاحُ مَا بَيْنَ 15 وَ 22

حَرَكَةً فِي الدَّقِيقَةِ الْوَاحِدَةِ.

◆ كَمِيَّةَ الْهَوَاءِ الَّتِي تَدْخُلُ الْجِسْمَ وَتَخْرُجُ مِنْهُ خِلَالَ 24 سَاعَةً

تَتْرَاحُ مَا بَيْنَ 11000 ل وَ 18000 ل

◆ تُحَقِّقُ عَمَلِيَّتِي الشَّهِيْقِ وَالزَّفِيرِ تَجْدِيدَ الْهَوَاءِ دَاخِلَ جِسْمِ

الْإِنْسَانِ .



◆ أَتَأَمَّلُ الصُّورَتَيْنِ وَأَرْسُمُ السَّهْمَ فِي الْإِتِّجَاهِ الْمُنَاسِبِ لِهَوَاءِ التَّنَفُّسِ.



◆ أُنْقِلُ الْجَدْوَلَ عَلَى كُرَاسِي ثُمَّ أَعْمِرُهُ:

أَنْشِطَةٌ نَتَنَفَّسُ خِلَالَهَا بِسُرْعَةٍ	أَنْشِطَةٌ نَتَنَفَّسُ خِلَالَهَا بِصُورَةٍ عَادِيَةٍ
1	1
2	2

◆ أقرأ المعطيات التالية وأصوغ استنتاجاً على كراسي:
 شهيق - زفير - ارتفاع الصدر انخفاض الصدر -
 دخول الهواء - خروج الهواء.

أقيم مكتسباتي:



تَجَوَّلَ أَحْمَدُ وَرَمَزِي فِي الْمَعْرَضِ فَشَاهَدَا قُرْبَ جَنَاحِ الدُّمَى
 الْمُتَحَرِّكَةِ رَجُلًا آلِيًا يَحْمِلُ نِظَّارَتَيْنِ سَوْدَاوَيْنِ . اقْتَرَبَا مِنْهُ فَقَالَ رَمَزِي
 لَصَدِيقِهِ : إِنَّهُ إِنْسَانٌ .

❁ كَيْفَ عَرَفَ ذَلِكَ ؟

المَوْضُوعُ : القَوَاعِدُ الصَّحِيَّةُ لِلتَّنَفُّسِ
الهِدَافُ : تَعَرُّفُ القَوَاعِدِ الصَّحِيَّةِ لِلتَّنَفُّسِ وَإِبْرَازُ أَهْمِيَّةِ تَجْدِيدِ الهَوَاءِ

أَبْحَثُ:



- * بِمَاذَا تَشْعُرُ عِنْدَمَا يُدَخِّنُ شَخْصٌ قُرْبَكَ ؟ لِمَاذَا ؟
- * بِمَاذَا تُدْفِيُ عَائِلَتَكَ الْبَيْتَ فِي فَصْلِ الشِّتَاءِ ؟
- * كَيْفَ نَحْمِي أَنْفُسَنَا مِنْ أخطَارِ وَسَائِلِ التَّدْفِعةِ ؟
- * لِمَاذَا يَفْتَحُ مُعَلِّمُكَ نَوَافِدَ القَاعَةِ صَبَاحَ كُلِّ يَوْمٍ .

الإشكالية:

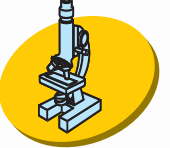


- ◆ أَصْبَحَ أَحَدُ الأَشْخَاصِ يَشْكُو صُعُوبَةَ فِي التَّنَفُّسِ فَذَهَبَ إِلَى الطَّبِيبِ . بِمَاذَا أَشَارَ عَلَيْهِ حَسَبَ رَأْيِكَ ؟
- ◆ يُقِيمُ أَحْمَدُ فِي المَدِينَةِ وَذَاتَ يَوْمٍ ذَهَبَ إِلَى الرِّيفِ لزيارة بَعْضِ الأَقَارِبِ فَقَالَ لَهُمْ، " هَوَاءُ الرِّيفِ أَلْطَفُ مِنْ هَوَاءِ المَدِينَةِ "
- * هَلْ تُشَاطِرُهُ الرَّأْيَ فِي ذَلِكَ ؟ لِمَاذَا ؟

أَعْبِرْ: أَعْبِرْ عَنْ أَفْكَارِي عَلَى كُرَّاسِي.



أَثَبْتُ:



- ◆ بِمَ تَشْعُرُ عِنْدَمَا تُوَجِّهُكَ مَوْجَةٌ مِنَ الدُّخَانِ ؟ لِمَاذَا ؟
- ◆ يَحْرَسُ النَّاسُ عَادَةً عَلَى التَّنَزُّهِ فِي الْمَنَاطِقِ الْخَضِرَاءِ أَوْ عَلَى شَاطِئِ الْبَحْرِ . لِمَاذَا ؟
- ◆ رَاقِبْ عَمَلِيَّةَ التَّنَفُّسِ عِنْدَ شَخْصٍ يَقُومُ بِحَرَكَاتٍ رِيَاضِيَّةٍ مَاذَا تُلَاحِظُ ؟ بِمَاذَا تَنْصَحُ أَصْدِقَاءَكَ ؟

أَعْلَمُ:



- ◆ أَنَّ مُمَارَسَةَ أَنْشِطَةٍ مِثْلَ الْمَشْيِ وَالْجَرِيِّ وَالْأَلْعَابِ الرِّيَاضِيَّةِ الْمُخْتَلَفَةِ تُسَاعِدُ عَلَى سَلَامَةِ عَمَلِيَّةِ التَّنَفُّسِ وَتَقْوِيَةِ الْجِسْمِ .
- ◆ أَنَّ الْهَوَاءَ الْمُلَوَّثَ يُعْتَبَرُ مِنَ الْأَسْبَابِ الْأَسَاسِيَّةِ لِلْإِصَابَةِ بِالتَّهَابِ الرَّئَةِ وَالْقَصْبَةِ الْهَوَائِيَّةِ .

أَطَبِّقُ:



◆ أَقْرَأُ الْمُعْطِيَّاتِ التَّالِيَةَ:

مَوَادٌّ غَازِيَّةٌ سَامَةٌ - فَضَلَاتٌ - دُخَانٌ مُتَّصَاعِدٌ

❖ ماذا يُمكنُ أَنْ تُسبِّبَ ؟ أبحثُ عَنِ الحُلُولِ وَأُقدِّمُهَا

◆ أُصنِّفُ السُّلُوكَاتِ التَّالِيَةَ عَلَى كُرَّاسِي إِلَى سُلُوكَاتٍ مُفِيدَةٍ لِعَمَلِيَّةِ التَّنَفُّسِ وَأُخْرَى مُضِرَّةٍ بِهَا.

تَجْدِيدُ الهَوَاءِ - التَّدخينُ - اسْتِنشاقُ الهَوَاءِ بِالأنْفِ - تَعاطِي الرِّيَاضَةِ - التَّنزهُ فِي مَنطِقَةِ صِنَاعِيَّةٍ - التَّدْفِئَةُ بِالكَانُونِ - تَجْدِيدُ هَوَاءِ العُرْفِ.

◆ أَتأملُ الصُّورَتَيْنِ:



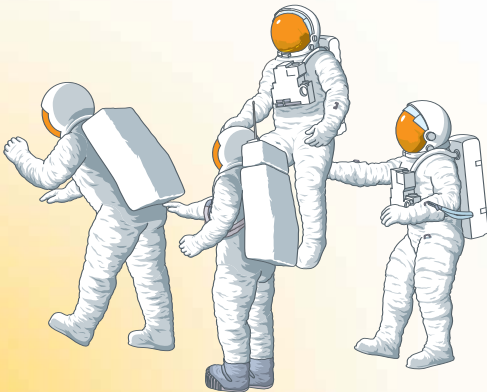
◆ أُعِينُ السُّلُوكَ السَّلِيمَ وَأُعَلِّلُ جَوَابِي

أقيمُ مَكْتَسِبَاتِي:



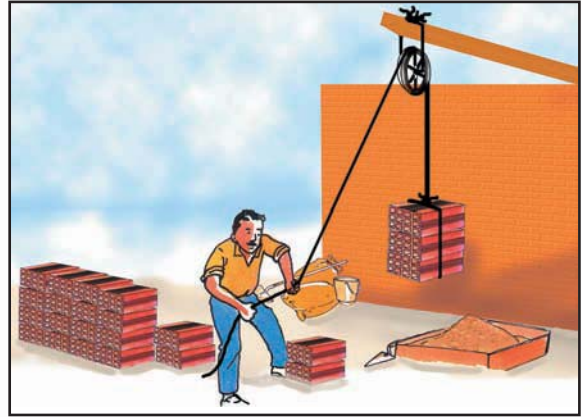
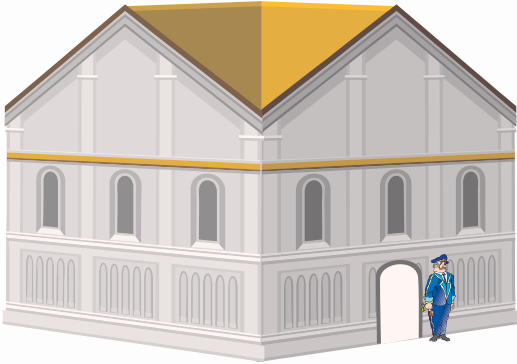
◆ أَتأملُ الصُّورَةَ وَأُجيبُ :

❖ لِمَاذَا يَحْمِلُ رُوَادُ الفِضَاءِ مَعَهُمُ قَوَارِيرَ الهَوَاءِ ؟



حِصَّةُ التَّقْيِيرِ

* معد 1 | أَتَأَمَّلُ الصُّورَتَيْنِ وَأُحَدِّدُ الشَّخْصَ الَّذِي يَحْتَاجُ إِلَى كَمِيَّةٍ أَكْبَرَ مِنَ الْهَوَاءِ ثُمَّ أُعَلِّلُ جَوَابِي



* معد 2 | التَّعْلِيلُ:

* معد 1 | أَقْرَأُ الْمُعْطِيَّاتِ وَأَذْكَرُ الْعِلَاقَةَ الَّتِي تَجْمَعُ بَيْنَهَا



أَقْرَأُ الْمَعْطِيَاتِ وَأُصْلِحُ الْخَطَأَ إِنْ وَجَدَ .

◆ يَخْتَلِفُ هَوَاءُ الشَّهِيقِ عَنِ هَوَاءِ الزَّفِيرِ
◆ تَجْدِيدُ هَوَاءِ الْغُرْفِ أُسْبُوعِيًّا أَمْرٌ ضَرُورِيٌّ
لِسَلَامَةِ الْجِهَازِ التَّنَفُّسِيِّ .

◆ يَدْخُلُ الْهَوَاءُ إِلَى الرِّئَتَيْنِ عِنْدَ الزَّفِيرِ وَيَخْرُجُ
عِنْدَ الشَّهِيقِ .

◆ الْهَوَاءُ الْمَلُوثُ يَتَسَبَّبُ فِي إِصَابَةِ الْجِهَازِ
التَّنَفُّسِيِّ بِأَمْرَاضٍ خَطِيرَةٍ .

أَثْنَاءَ تَنَاوُلِ الطَّعَامِ أَخَذْتُ خُلُودًا تَتَحَدَّثُ مَعِ أَخِيهَا
وَفَجْأَةً شَعُرْتُ بِالِاخْتِنَاقِ وَبَدَأْتُ تَسْعُلُ بِشِدَّةٍ . لِمَذَا؟
هَذِهِ صُورٌ لَوَاسِئِلٍ مُخْتَلِفَةٍ لِلتَّدْفِئَةِ - أُسْمِي الْوَسِيلَةَ
الْأَكْثَرَ خَطُورَةً عَلَى عَمَلِيَّةِ التَّنَفُّسِ وَأُعَلِّلُ جَوَابِي .



التَّعْلِيلُ :

أَبْحَثُ عَنِ السُّلُوكِ الْخَاطِئِ فِي كُلِّ رَسْمٍ وَأَقُومُ
بِتَعْدِيلِهِ .

❁ مع 3

❁ مع 2

❁ مع 1

❁ مع 2

❁ مع 3

المَحَوْرُ : اَلْوَقَايَةُ مِنَ اَلْأَمْرَاضِ

الموضوع : بَعْضُ اَلْأَمْرَاضِ اَلْمُعْدِيَةِ اَلَّتِي تُصِيبُ اَلْإِنْسَانَ :

مَرَضُ الرَّمَدِ

الهدف : تَعَرُّفُ أَعْرَاضِ مَرَضِ الرَّمَدِ وَكَيْفِيَّةِ اَلْوَقَايَةِ مِنْهُ.

أَبْحَثُ :



◆ اَلْعَيْنُ عَضْوٌ حَسَّاسٌ يَتَعَرَّضُ إِلَى أَنْوَاعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنْ اَلْأَمْرَاضِ ،
أُسْمِي بَعْضَهَا .

◆ أُسْمِي بَعْضَ اَلْحَشْرَاتِ اَلَّتِي تَنْقُلُ اَلْأَمْرَاضَ إِلَى اَلْإِنْسَانِ .

اَلْإِشْكَالِيَّةُ :



◆ نَهَضَ شَادِي صَبَاحًا فَوَجَدَ صُعُوبَةً فِي فَتْحِ عَيْنَيْهِ

وَتَحَمَّلَ ضَوْءَ اَلْغُرْفَةِ .

* مَا بِهِ يَا تُرَى ؟

أعبر: عن أفكارِ على كراسي



أثبت:



◆ اختارُ الإجابةَ الصحيحةَ وأعللُ جوابي:
تعجزُ العينُ السليمةُ عن تحمُّلِ - ضوءِ الشمسِ

● الضوءُ العاديُّ

● الضوءُ الساطعُ

◆ عندما يُصابُ أحدُ إخوتك بمرضٍ معدٍ (مرضُ الرمدِ مثلاً) كيف تتصرفُ لتحمي نفسك من العدوى؟

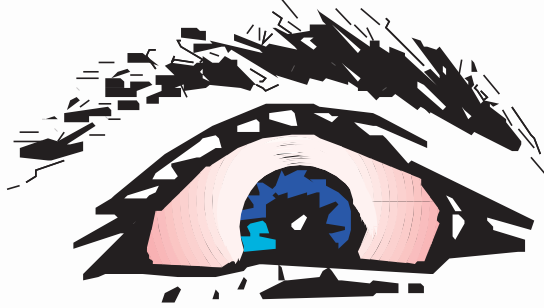
أطبق:



◆ أقرأ أنواعَ المرضِ والإصاباتِ وأبحثُ عن الخاصيةِ (معدٍ غيرُ معدٍ) ثم أمثلها في مخططٍ.

الرمدُ - الجربُ - الحولُ - السُّلُّ - قصرُ البصرِ - عدمُ التمييزِ بينِ الألوانِ - الشللُ.

◆ أَتأملُ الصُّورَةَ وَأُسَمِّي أَعْرَاضَ مَرَضِ الرَّمَدِ



◆ هَلْ تَعْرِفُ أَعْرَاضاً لَا تُرَى بِالْعَيْنِ الْمُجَرَّدَةِ. اذْكُرْهَا عَلَى كُرَّاسِكَ.

◆ أَكْتُبُ عَلَى كُرَّاسِي نَصِيحَتَيْنِ تَقِيَانِ الْإِنْسَانَ مِنْ عَدَوِي الْإِصَابَةِ

بِمَرَضِ الرَّمَدِ.



◆ النِّظَافَةُ وَاحْتِرَامُ قَوَاعِدِ حِفْظِ الصِّحَّةِ بِالنِّسْبَةِ إِلَى الْجِسْمِ وَالْمَنْزِلِ

وَالْمَدْرَسَةِ وَالْمُحِيطِ هُمَا الشَّرْطَانِ الْأَسَاسِيَّانِ لَوَقَايَةِ الْعَيْنِ مِنْ

الْأَمْرَاضِ.



◆ نَامَ الرِّضِيعُ فَعَطَّتْ أُمُّهُ وَجْهَهُ بِقِطْعَةٍ قُمَاشٍ شَفَّافَةٍ وَنَفُودَةٍ

لِلْهُوَاءِ لِمَاذَا؟

المَوْضُوعُ : بَعْضُ الْأَمْرَاضِ الَّتِي تُصِيبُ الْحَيَوَانَاتِ الْأَهْلِيَّةَ دَاءُ الْكَلْبِ
الْهَدَفُ : تَعَرُّفُ أَعْرَاضِ دَاءِ الْكَلْبِ وَالْوَقَايَةُ مِنْهُ

أَبْحَثُ:



◆ أذْكَرُ مَرَضًا يُمَكِّنُ أَنْ يُصِيبَ الْإِنْسَانَ وَالْحَيَوَانَ عَلَى حَدِّ السَّوَاءِ.

◆ أَبْحَثُ عَنْ أَعْرَاضِهِ بِالنِّسْبَةِ إِلَى الْإِنْسَانَ وَبِالنِّسْبَةِ إِلَى الْحَيَوَانَ.

* مَا هُوَ أَوَّلُ عَمَلٍ عَلَيَّ الْقِيَامُ بِهِ عِنْدَمَا أُفَكِّرُ فِي تَرْبِيَةِ قِطٍّ أَوْ كَلْبٍ

فِي بَيْتِي ؟

الإشكالية:



◆ أَخَذَتْ هَدِيلُ تُلَاعِبُ قِطَّتَهَا فَخَدَشَتْهَا بِمَخَالِبِهَا وَجَرَحَتْ

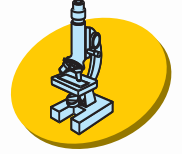
يَدَهَا، عَلِمَتِ الْأُمُّ بِالْأَمْرِ فَلَمْ تَنْزَعِجْ.

* مَا رَأَيْكَ فِي مَوْقِفِ الْأُمِّ ؟

أعبر: عن أفكارِ علي كُرَاسِي



أثبت:



◆ أقرأُ وأكتبُ المعطى الصحيحَ على كُرَاسِي:
عندما أتعرضُ لعَضَّةٍ أو خَدَشَةٍ حيوانٍ أهليٍّ أتوجهُ بِسُرْعَةٍ إلى أَقْرَبِ
مركزٍ صحيٍّ عندما:

● أ / يكونُ الحيوانُ العاضُّ مُلقِّحاً

● ب / يكونُ الحيوانُ العاضُّ غيرَ مُلقِّحٍ

● ج / يكونُ الحيوانُ العاضُّ شاردًا

◆ متى أتوجهُ إلى مركزِ التلقيحِ ؟

أقرأُ وأختارُ الإجابةَ الصحيحةَ:

● بعدَ ثلاثةِ أيامٍ

● إثرَ العَضَّةِ مباشرةً

● بعدَ أسبوعٍ

أُطَبِّقُ:

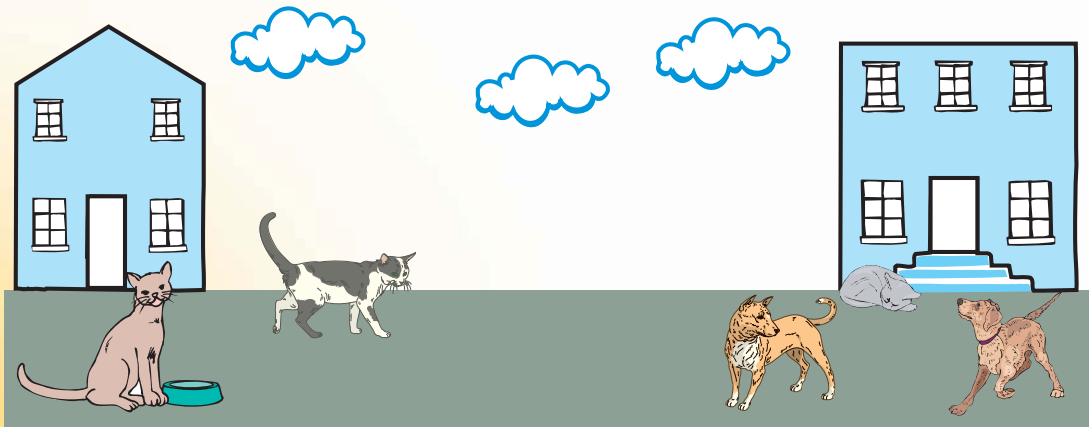


◆ هَذِهِ أَعْرَاضُ دَاءِ الْكَلْبِ الَّتِي تَظْهَرُ عَلَى الْإِنْسَانِ وَعَلَى الْحَيَوَانَ عِنْدَ الْإِصَابَةِ بِهِ.

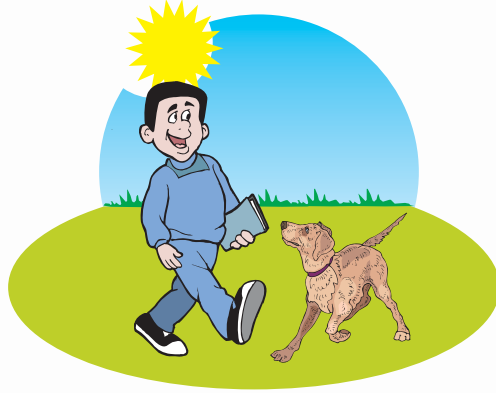
◆ أَنْقُلْهَا عَلَى كُرَاسِي وَأَصْنَفْهَا ضِمْنَ جَدْوَلٍ.
 صُدَاعٌ - كَثْرَةُ سَيْلَانِ اللَّعَابِ - الْقَيْءُ - هَيْجَانٌ - كَثْرَةُ
 الْعَوَاءِ وَتَوَاصُلُهُ - مُهَاجِمَةٌ الْآخَرِ.
 عَجْزٌ عَنِ الْأَكْلِ وَالشُّرْبِ - الشَّلَلُ ثُمَّ الْمَوْتُ.

الْعَلَامَاتُ الْمُتَّصِلَةُ بِالْإِنْسَانِ	الْعَلَامَاتُ الْمُتَّصِلَةُ بِالْكَلْبِ

◆ أَتَأَمَّلُ الصُّورَةَ ثُمَّ أُحَدِّدُ الْمَشْكَلَ وَأَبْحَثُ عَنِ الْحَلِّ.



◆ أَتَأَمَّلُ الصُّورَةَ وَأُبْدِي رَأْيِي فِي سُلُوكِ الطِّفْلِ مُعَلِّلاً جَوَابِي .



أَعْلَمُ:



◆ الْعَالِمُ الْفَرَنْسِيُّ " بَاسْتُور " هُوَ مُكْتَشِفُ اللَّقَاحِ ضِدَّ دَاءِ الْكَلْبِ

◆ تَتَعَاوَنُ وَزَارَتَا الْفِلَاحَةِ وَالصِّحَّةِ الْعُمُومِيَّةِ عَلَى الْقِيَامِ بِحَمَلَاتٍ مُتَوَاصِلَةٍ وَمَجَانِيَّةٍ لِتَلْقِيحِ الْكِلَابِ وَالْقِطَطِ فِي الْمُدُنِ وَالْقُرَى الرَّيْفِيَّةِ حَسَبَ رُوزِنَامَةٍ مُحْكَمَةٍ .

أَقِيِّمُ مُكْتَسِبَاتِي:



دَخَلَ مَرَوَانُ إِلَى حَدِيقَةِ مَنْزِلِهِ فَوَجَدَ كَلْبَهُ مَرْبُوطًا إِلَى جَذَعِ الشَّجَرَةِ بِسِلْسِلَةٍ . أَشْفَقَ مَرَوَانُ عَلَى كَلْبِهِ وَهَمَّ بِإِطْلَاقِ سَرَاحِهِ لَكِنَّ وَالِدَهُ مَنَعَهُ . لِمَاذَا ؟

المحور : حماية المحيط

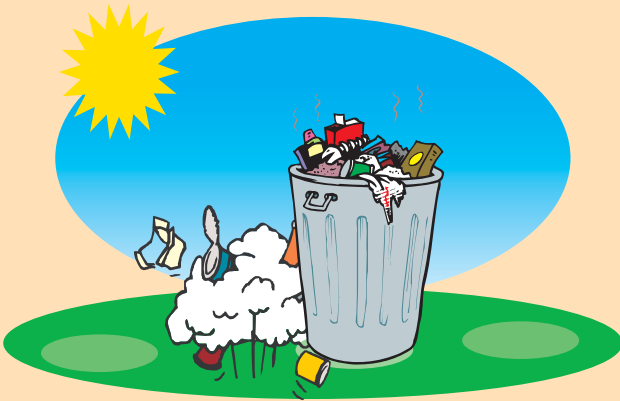
الموضوع : دور الإنسان في المحافظة على البيئة ومقاومة التلوث
الهدف : تعرف طرائق حماية البيئة ومقاومة تلوث الماء والهواء والتربة.

أبحث :



◆ أذكر مصادر التلوث التي تعرفها فكر في حلول لها.

الإشكالية :

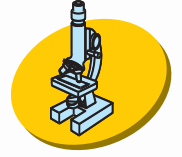


* ما العمل ؟ ما هو الحل ؟

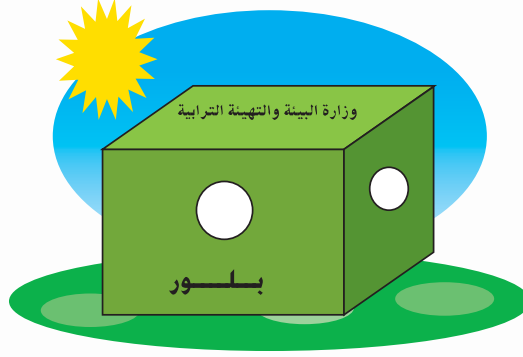
أعبر : عن أفكاري على كراسي :



أثبت:

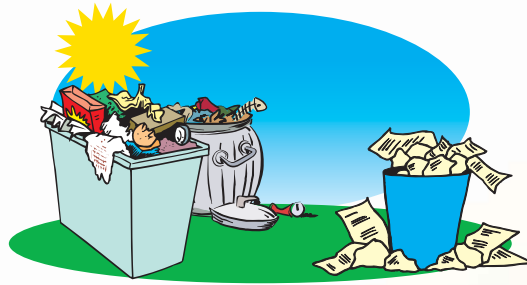


◆ لو كان المصّب مراقباً لوقع استغلاله كالتالي:



◆ أتأمل الصورة وأذكر ثلاث فوائد يمكن أن تعود على البيئة والمحيط نتيجة مراقبة المصّبات.

الفرز الانتقائي للفضلات المنزلية

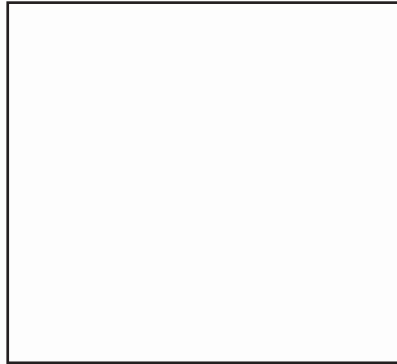
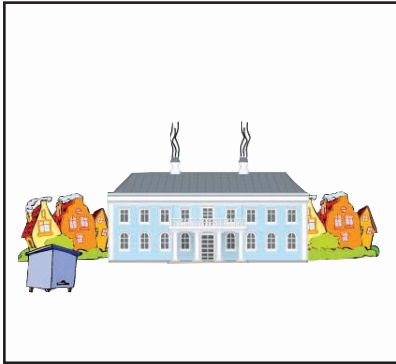


◆ أبدي رأيي في هذا المشروع؟

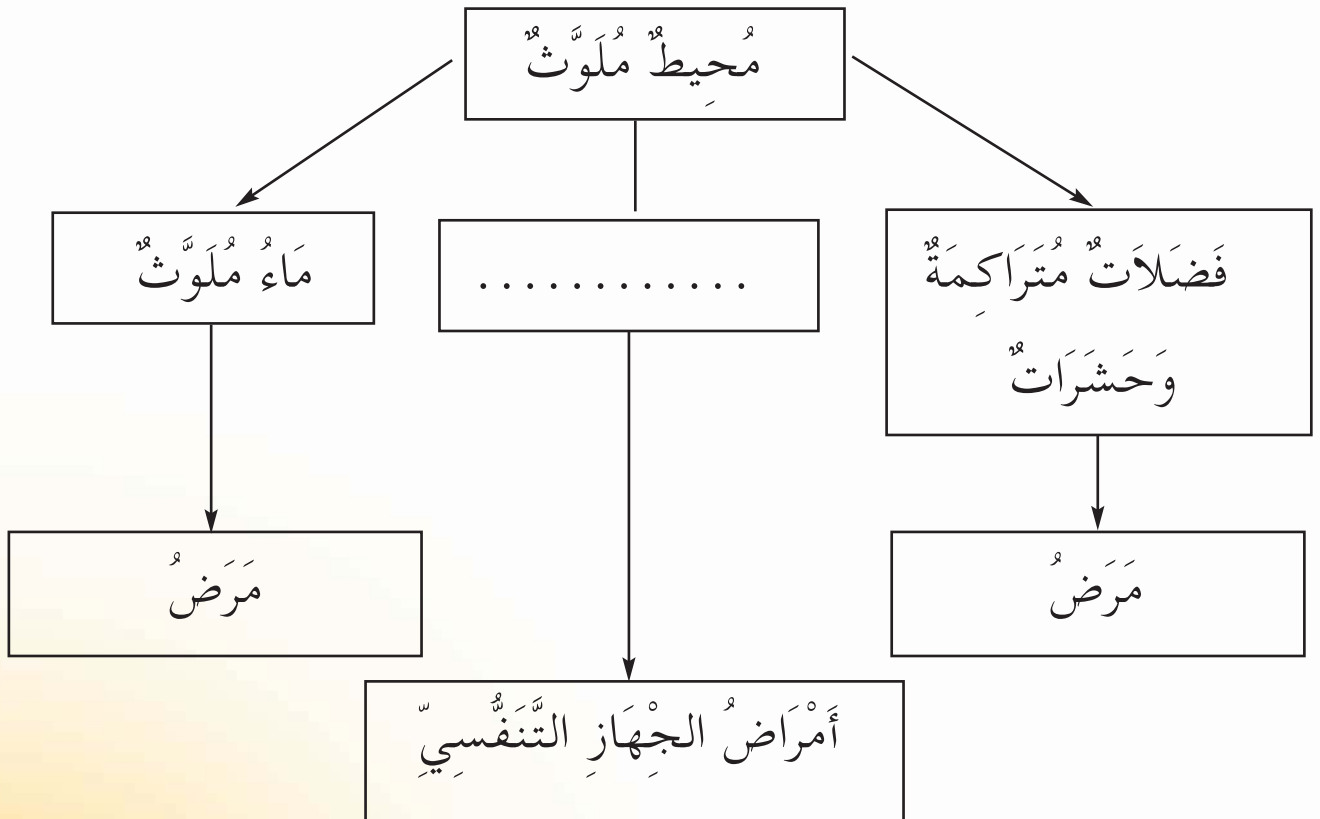
أطبق:



◆ أتأمل الصور وأذكر مخاطر السلوكات المبيّنة فيها.



◆ أنقل المخطط على كراسي وأكمله بوضع العبارات المناسبة في أماكنها (الكلى والحمى - هواء ملوث - مرض الرمد)



◆ أذكر ثلاثة سلوكات تساهم في حماية البيئة والمحيط من المخاطر التالية :

● التصحر

● إتلاف الغطاء النباتي

● تلوث الهواء.

◆ أكمل الحوار بين مصنع ملوث وشجرة على كرسي :
- الشجرة للمعمل : ماذا فعلت لك حتى تفتك بي وتحرميني من حقي في الهواء النقي.

- المعمل للشجرة : أقاموني لتوفير الشغل



أعلم:

تقدر الفضلات المنزلية للتونسي الذي يعيش في الوسط الحضري يومياً بما بين نصف الكغ و 1 كغ

◆ للهواء الملوث تأثير سلبي على صحة الإنسان ويتسبب بخاصة في أمراض الجهاز التنفسي والجلد والعيون.



أقيم مكتسباتي:

◆ يعرض أبي سيارته كل سنة على الفحص الفني. لماذا؟

المَوْضُوعُ : أَهْمِيَّةُ الشَّجَرَةِ فِي الْحَيَاةِ وَحِمَايَةَ بَعْضِ النَّبَاتَاتِ
وَالْحَيَوَانَاتِ مِنَ الصَّيْدِ وَالْحَرَاقِ.
الْهَدَفُ : إِدْرَاكُ أَهْمِيَّةِ الشَّجَرَةِ وَدَوْرَهَا فِي تَنْقِيَةِ الْهَوَاءِ وَضُرُورَةَ
حِمَايَتِهَا وَحِمَايَةَ الْحَيَوَانَاتِ.

أَبْحَثُ :



◆ تُوجَدُ بِلَادِنَا عِدَّةٌ مَحْمِيَّاتٍ أُسْمِيهَا وَأَذْكَرُ مَوَاقِعَهَا وَأَبْحَثُ لَهَا
عَنْ صُورٍ أُثْرِي بِهَا مَكْتَبَةَ الْفَصْلِ.

◆ أَبْحَثُ عَنْ أَسْمَاءِ حَيَوَانَاتٍ انْقَرَضَتْ وَحَيَوَانَاتٍ مُهَدَّدةٍ

بِالانْقِرَاضِ

◆ أُسْمِي غَابَاتٍ مَشْهُورَةً فِي بِلَادِي زُرْتَهَا أَوْ قَرَأْتُ عَنْهَا وَأَصْفُهَا.

الإشكالية:



◆ قَرَرْتُ إِحْدَى الْمَدَارِسُ الْإِبْتِدَائِيَّةِ الْقِيَامَ بِرِحْلَةٍ اسْتِطْلَاعِيَّةٍ

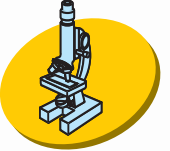
إِلَى إِحْدَى الْمَنَاطِقِ بِلَادِنَا فَاخْتَارْتُ زِيَارَةَ مَحْمِيَّةٍ

❁ لِمَاذَا ؟

أعبر: عن أفكارِ علي كُرَاسي.



أتثبت:



- ◆ أقرأ ثم أوصل التعبير على كُرَاسي المحميات هي مناطق مراقبة من قبل الدولة وقد أنشئت لتحمي
- ◆ بعض الحيوانات تقلص عددها في الطبيعة لماذا؟
- ◆ تحتوي المحميات على نباتات تلقائية؟ هل هناك فائدة من حماية النباتات التلقائية؟ علل جوابك.
- ◆ نغرس في حدائق منازلنا أشجاراً مثمرة وأخرى غير مثمرة لماذا؟
- ✱ أذكر أعمالاً أقوم بها لحماية الشجرة.

أطبق:



- ◆ أقرأ هذه السلوكات ثم أصنفها وأبحث لكل صنف عن عنوان:
- إشعال النار في الغابة
- الإحتطاب العشوائي
- إنشاء محميات
- احترام مواسم الصيد
- إتلاف النباتات
- الصيد المفرط
- ◆ أقرأ المعطيات وأجيب: من أنا؟ هل تعرف عني أشياء أخرى؟ أذكرها.

● أَلْطَفُ الْجَوِّ

● تَجَدُّ فِي الْحَيَوَانَاتِ مَكَانًا مُلَائِمًا لِلغِذَاءِ وَالتَّكَاثُرِ

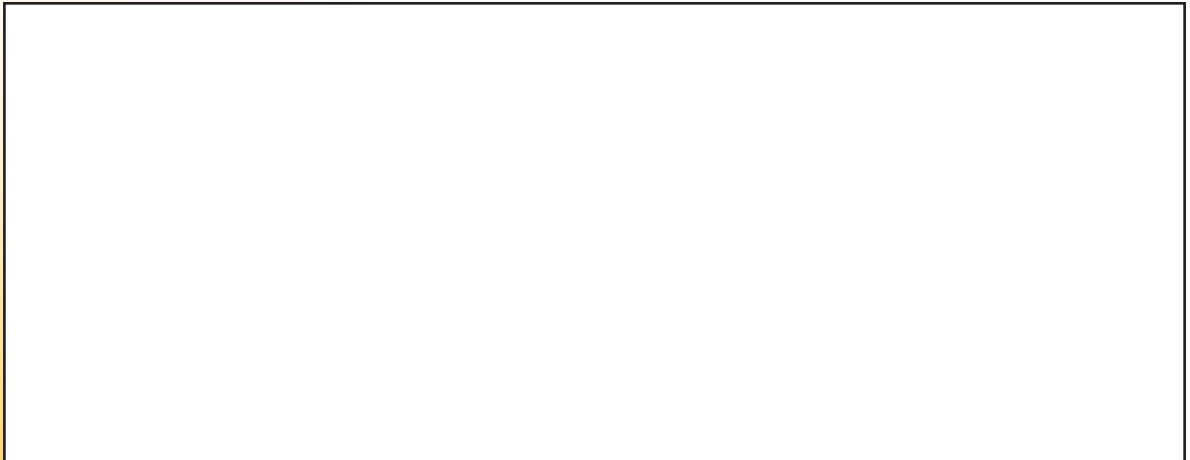
● أَوْفَرُ الْهَوَاءِ النَّقِيِّ .

◆ أَتَأَمَّلُ الصُّورَةَ وَأَذْكَرُ عَلَى كُرَاسِي ثَلَاثَ فَوَائِدَ تَعُودُ عَلَى الْبِيئَةِ
وَالْمَحِيطِ بِفَضْلِ إِنْشَاءِ الْحَدَائِقِ الْوَطَنِيَّةِ .



◆ يُوجَدُ بِالغَابَاتِ التُّونِسِيَّةِ أَنْوَاعٌ مُخْتَلِفَةٌ مِنَ النَّبَاتَاتِ : الْأَشْجَارُ
وَالنَّبَاتَاتُ الْعُشْبِيَّةُ التَّلْقَائِيَّةُ هَذِهِ بَعْضُ أَسْمَائِهَا :

زَان - شِيح - فَرْنَان - سَعْتَر - صَنُوبَر - سَرُو - عَرَعَر - إِكْلِيل -
حَلْفَاء - كَبَّارُ شَوْكِي .



◆ أنقل الجدول الآتي على كرّاسي وأقوم بتعميره:

نباتات عشبية	أشجار



أَعْلَمُ:

◆ أن انقرض الورل يؤدي حتماً إلى انقرض عديد الأنواع الأخرى من القوارض والطيور والسحليات.

◆ أن بلادنا تضم 362 نوعاً معروفاً من الطيور.

◆ نوع في طور الانقراض و 20 نوعاً مهدداً بالانقراض وتضم 2200 نوعاً من النباتات من بينها 363 نوعاً نادراً ومهدداً بالانقراض.



أقيم مكتسباتي:

◆ أتأمل الجدول ثم أقارن وأجيب عن السؤال:

عدد المحميات التي أُحدثت ببلادنا	
1	سنة 1987
1	سنة 1990
14	سنة 1993

* لماذا ارتفع عدد المحميات إلى 14 سنة 1993 ؟

حِصَّةُ التَّقْيِيرِ الْمَحَاوِرُ : الْوَقَايَةُ مِنَ الْأَمْرَاضِ حِمَايَةُ الْمُحِيطِ

❁ مع 1: لـ

◆ أَتَأَمَّلُ الْمَشْهَدَ وَأُحَدِّدُ الْمَشْكَلَ الْمَطْرُوحَ :

(على كراسي)

● عَدَمُ احْتِرَامِ مَوَاعِيدِ الصَّيْدِ

● الصَّيْدُ الْمَفْرُطُ

● صَيْدُ الْحَيَوَانَاتِ النَّادِرَةِ .



أَخْرَجَ صَيَّادٌ شَبَكَتَهُ مِنَ الْمَاءِ فَوَجَدَهَا مَمْلُوءَةً

سَمَكًا صَغِيرًا فَأَرْجَعَهُ إِلَى الْبَحْرِ لِمَاذَا ؟

❁ مع 2: لـ

❁ مع 1 : ا



- يُؤَثِّرُ تَلَوُّثُ مَاءِ الْبَحْرِ فِي الثَّرْوَةِ السَّمَكِيَّةِ
- لَا تَمُوتُ الْأَسْمَاكُ الْمَوْجُودَةُ فِي قَاعِ الْبَحْرِ لِأَنَّهَا بَعِيدَةٌ عَنْ مَكَانِ السَّفِينَةِ
- يُصَابُ الْإِنْسَانُ بِأَمْرَاضٍ جِلْدِيَّةٍ عِنْدَمَا يَسْبَحُ فِي مَاءٍ مُلَوِّثٍ.

❁ مع 3 : ا

أَقْرَأِ الْوَضْعِيَّةَ وَأُصْلِحِ الْخَطَأَ :

يَتَسَبَّبُ التَّلَوُّثُ فِي أَمْرَاضٍ خَطِيرَةٍ تُصِيبُ الْإِنْسَانَ مِنْ بَيْنِهَا مَرَضُ الرَّمَدِ الَّذِي يُقَاوِمُهُ الْإِنْسَانُ بِالتَّلْقِيحِ.

أُصِيبَ أَحَدُ الْأَطْفَالِ بِعَضَّةِ كَلْبٍ مُلَقَّحٍ.

هَلْ فِي الْأَمْرِ خُطُورَةٌ عَلَى حَيَاتِهِ ؟

نعم لا

أعلل جوابي:

أقرأ ثم أصلح الخطأ إن وجد

◆ يجب تنبيه الأطفال إلى عدم مداعبة الحيوانات السائبة أو محاولة إثارتها.

◆ تحافظ وزارتا البيئة والفلاحة على الحيوانات من الصيد المفرط بوضعها في أقفاص.

◆ تحمي الشجرة التربة وتلطّف الحرارة.

مع 1: *

مع 2: *

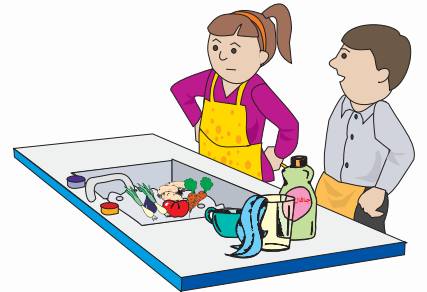
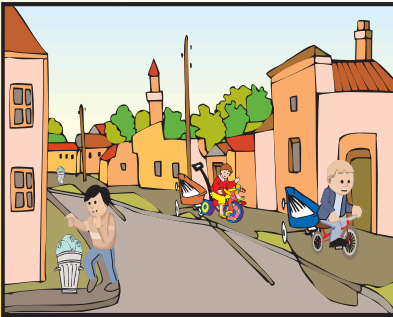
مع 3: *

يعيش الإنسان من خيرات الأشجار والنباتات لكنها أحيانا يمكن أن تتسبب في مرضه وحتى في موته متى؟

مع 2: *

أتأمل المشهد وأصلح الخطأ:

مع 3: *



فیزیا

المحور : الزمن

الموضوع: الأحداث الدورية، الأحداث غير الدورية
الهدف: يكون المتعلم قادرا على التمييز بين الأحداث الدورية
والأحداث غير الدورية

أَبْحَثُ:



- ◆ أذكر 3 أنشطة ليلية.
- ◆ أذكر 3 أنشطة نهارية.
- ◆ أذكر نشاطين وأقارن بينهما من حيث طول المدة الزمنية التي يستغرقها كل منهما.
- ◆ أرتب تصاعدياً أعمالاً تنجز بالمنزل حسب طول الفترة الزمنية التي يستغرقها كل منها.

الإشكالية:



* هل تتكرر الأنشطة الواردة بالبحث بانتظام
ومطابقة لنفسها؟

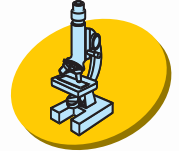
أَعْبِرْ:



◆ أَعِدُّ الأَحْدَاثَ الوَارِدَةَ بِالبَحْثِ.

◆ اقْتَرِحْ طَرِيقَةً لِلتَّصْنِيفِ.

أَثْبِتْ:



◆ أَرَسِّمُ الجَدْوَلَ التَّالِيَّ عَلَى الكُرَّاسِ وَأَكْتُبُ أَمَامَ كُلِّ حَدَثٍ المُدَّةَ

اللازِمةَ لِإِعَادَتِهِ مُطَابِقًا لِنَفْسِهِ.

المُدَّةُ اللازِمةُ لِإِعَادَةِ الْحَدَثِ مُطَابِقًا لِنَفْسِهِ	الْحَدَثُ
	إِقَامَةُ صَلَاةِ العِيدِ بِمَسْجِدِ الْحَيِّ
	سُقُوطُ قَطْرَاتِ المَاءِ مِنْ حَنْفِيَّةٍ غَيْرِ مُحْكَمَةِ الغَلْقِ
	عِيدُ المِيلَادِ
	تَحِيَّةُ العِلْمِ خِلَالَ أَيَّامِ الأُسْبُوعِ الوَاحِدِ
	عُطْلَةُ الشِّتَاءِ
	اشْتِعَالُ الضَّوِّءِ الأَحْمَرِ فِي مُفْتَرَقِ الطَّرِيقَاتِ وَأَنْطِفَائِهِ

أَعْلَمُ:



◆ الأَحْدَاثُ الْمُتَكَرِّرَةُ نَوْعَانِ:

- أَحْدَاثٌ تَتَكَرَّرُ بِصِفَةِ مُنْتَظِمَةٍ وَهِيَ أَحْدَاثٌ دَوْرِيَّةٌ.
- أَحْدَاثٌ تَتَكَرَّرُ دُونَ انْتِظَامٍ وَهِيَ أَحْدَاثٌ غَيْرُ دَوْرِيَّةٍ.

أُطَبِّقُ:



◆ أَنْسَخُ نَصَّ التَّمْرِينِ عَلَى الْكُرَّاسِ وَأُعَمِّرُ الْفَرَاحَاتِ بِـ " حَدَثٌ دَوْرِيٌّ " / " حَدَثٌ غَيْرُ دَوْرِيٍّ " ثُمَّ أُعَلِّلُ :

● دَقَّاتُ الْقَلْبِ لِمَتَعَلِّمٍ فِي حَالَةٍ عَادِيَّةٍ

لأنَّه

● هبوبُ الرِّيحِ

لأنَّه

● صَلَاةُ الْجُمُعَةِ فِي جَامِعِ الْحَيِّ

لأنَّه

● زِيَارَةُ الْأَقْرَابِ

لأنَّه

◆ أرتب الأحداث التالية حسب طول المدة الزمنية ثم أسجلها على الكراس من الأقصر إلى الأطول.

- المدة الفاصلة بين يومي عطلة أسبوعية متتاليتين:
- المدة الفاصلة بين شروقين متتالين للشمس.
- المدة الفاصلة بين احتفالين متتالين بعيد الشهداء.
- المدة الفاصلة بين اشتعالين متتالين للضوء الأحمر بالمفترق.

◆ أعيد كتابة الجمل بعد إصلاح الأخطاء:

- نزول المطر حدث دوري.
- عيد الإضحى حدث دوري.
- دقائق القلب حدث غير دوري.
- المرض حدث غير دوري.

أقيم مكتسباتي:



◆ إذا علمت أن حلول العطلة الصيفية هو حدث دوري أذكر حدثاً دورياً يستغرق مدة زمنية أقصر وحدثاً دورياً يستغرق مدة زمنية أطول.

..... ●

العطلة الصيفية.

..... ●

الموضوع: تقدير فترة زمنية باعتماد ظاهرة دورية مألوفة
الهدف: إنجاز عمليات تقدير بسيطة، تقديم النتائج وتأويلها.

أَتَعَهَّدُ مُكْتَسِبَاتِي:



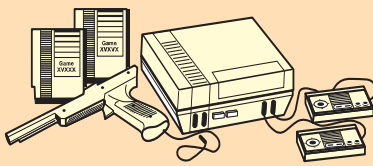
◆ أُنسَخُ عَلَى كُرَّاسَتِي مُرْتَبًا الْأَحْدَاثَ حَسَبَ الْفَتْرَةِ الزَّمَنِيَّةِ الَّتِي
يَسْتَعْرِقُهَا كُلُّ مِنْهَا مِنَ الْأَقْصَرِ إِلَى الْأَطْوَلِ.

- حِصَّةُ الْإِيقَازِ الْعِلْمِيِّ.
- عَطْلَةُ الشِّتَاءِ.
- كِتَابَةُ اسْمِي.
- قَطْعُ الْمَسَافَةِ مِنَ الْمَنْزَلِ إِلَى الْمَدْرَسَةِ.

الإشكالية:



◆ اتَّفَقْتُ رَأْيِي وَنَادِيَّةً عَلَى التَّسْلِي
بِاللُّعْبَةِ الْإِلِكْتْرُونِيَّةِ بِتَخْصِيصِ فتراتٍ
زَمَنِيَّةٍ مُتَقَايِسَةٍ دُونَ اسْتِعْمَالِ السَّاعَةِ.



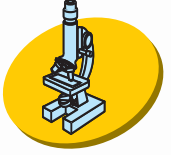
أعبر:



◆ أطرح السؤال الملائم.

◆ أقترح أداة للقياس.

أثبت:



◆ أستعمل دقات القلب لتقدير الفترة الزمنية.

أقارن بين النتيجتين المسجلتين من طرف المتباريتين لتحديد
أمرهما.

◆ أعيد نفس العملية باعتماد حركتي التنفس لتقدير الفترة
الزمنية.

◆ أعيد نفس العملية باعتماد حنفية غير محكمة الغلق - امتلاء
الكأس يحدد الفترة الزمنية المخصصة لكل متبارية.

أعلم:



◆ الحدث الدوري يتكرر مطابقاً لنفسه في فترات زمنية متتالية
ومتساوية.

◆ يمكن تقدير فترة زمنية باعتماد ظاهرة دورية.

التطبيق:



◆ أَسْتَعْمَلُ قَطْرَاتِ الْمَاءِ الْمُسَاقِطَةَ مِنْ حَنْفِيَّةٍ غَيْرِ مُحْكَمَةِ الْغَلْقِ وَأُنْبِوْبًا مُرَقَّمًا لِتَقْدِيرِ الْمُدَّةِ الزَّمْنِيَّةِ الَّتِي تَسْتَعْرِقُهَا:

● قِرَاءَةُ نَصِّ

● اسْتِظْهَارُ مَحْفُوظَةٍ

● رَسْمُ صُورَةٍ

◆ أُرَتِّبُ الْأَعْمَالَ السَّابِقَةَ حَسَبَ الْمُدَّةِ الزَّمْنِيَّةِ الَّتِي اسْتَعْرِقَهَا إِنْجَازُ كُلِّ مِنْهَا.

● أَقْتَرِحُ عَمَلًا يَكُونُ أَقْصَرَ مِنْهَا زَمَانًا.

● أَقْتَرِحُ عَمَلًا يَكُونُ أَطْوَلَ مِنْهَا زَمَانًا.

◆ أَذْكَرُ أَحْدَاثًا دَوْرِيَّةً يُمْكِنُ اسْتِعْمَالُهَا لِتَقْدِيرِ الْفَتْرَةِ الزَّمْنِيَّةِ الَّتِي يَسْتَعْرِقُهَا الْحَجُّ.

التقييم:



تَشْتَعِلُ اللَّافِتَةُ الْمُضِيئَةُ لِلصَّيْدَلِيَّةِ وَتَنْطَفِئُ بِاسْتِمْرَارٍ.

هَلْ يُمَكِّنُ اعْتِمَادُ اشْتِغَالِ اللَّافِتَةِ لِتَقْدِيرِ الْمُدَّةِ اللَّازِمَةِ لِإِنْجَازِ عَمَلٍ.

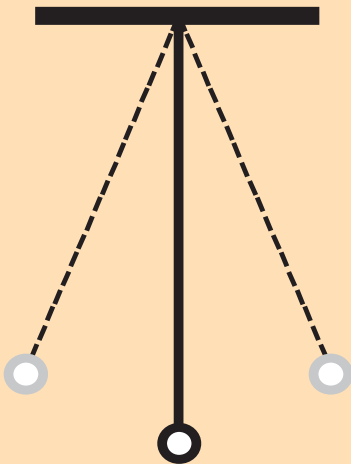
الموضوع: النّوَّاس

الهدف : بناء أداة لقيس الزمن واستعمالها.

أَتَعَهَّدُ مُكْتَسِبَاتِي :



- ◆ أَنْسَخُ عَلَى كُرَّاسَةٍ وَأُكْمِلُ بَكِتَابَةَ "أَقْصَرَ" أَوْ "أَطْوَلَ".
- فَتْرَةَ حِصَّةِ الْإِيقَاطِ الْعِلْمِيِّ مِنْ فَتْرَةِ الرَّاحَةِ.
- فَتْرَةَ عَطْلَةِ الرَّبِيعِ مِنْ فَتْرَةِ عَطْلَةِ الصَّيْفِ.
- فَتْرَةَ الْوُضُوءِ مِنْ فَتْرَةِ الصَّلَاةِ.
- فَتْرَةَ كِتَابَةِ الْيَوْمِ عَلَى الْكُرَّاسِ مِنْ فَتْرَةِ الشَّهِيْقِ وَالزَّفِيرِ.



الإِشْكَالِيَّةُ :



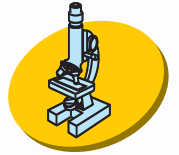
* كَيْفَ أَجْعَلُ حَرَكَةَ النّوَّاسِ أَسْرَعَ ؟

أعبر:



- ◆ أذكرُ أحداثًا يُمكنُ تقديرُ مدَّها الزَّمنيَّةِ باستِعمالِ النَّوَّاسِ.
- ◆ أفرِّحُ طَريقَةً لِلتَّثَبُّتِ.

أثبت:



- ◆ أَسْتَعْمَلُ النَّوَّاسَ الَّذِي أَعَدَدْتَهُ فِي الْفَصْلِ.
- ◆ تَأْثِيرُ الْكُتْلَةِ فِي النَّوَّاسِ (كُتْلَةُ الْجِسْمِ) الْمَرْبُوطِ فِي طَرَفِ الْخَيْطِ).

- أَسْتَعْمَلُ النَّوَّاسَ لِقِيَاسِ الْفَتْرَةِ الَّتِي تَسْتَغْرِقُهَا 10 حَرَكَاتٍ تَنْفُسٍ مُتتَالِيَةٍ (شَهيقٌ وَزَفِيرٌ)

1 = بِحِسَابِ عَدَدِ النَّوَّاسَاتِ.

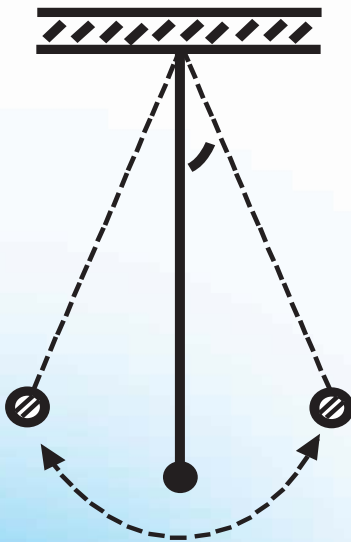
- ◆ أَسجَلُ عَدَدَ النَّوَّاسَاتِ:

- أُعَوِّضُ كُرَّةَ النَّوَّاسِ بِأُخْرَى تَخْتَلِفُ عَنْهَا

كُتْلَةً وَأُعِيدُ نَفْسَ التَّقْدِيرِ

- وَأَسجَلُ عَدَدَ النَّوَّاسَاتِ:

* أُقَارِنُ بَيْنَ النَّتِيجَتَيْنِ.



◆ تأثير زاوية الإزاحة : (لا تتجاوز الزاوية) 15°

● أزيح كرة النّوأس عن وضع توازنها وفق زاوية إزاحة أكبر من الأولى وأعيد نفس القيس وأسجل عدد النّوأسات :

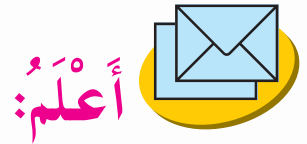
* أقرن بين هذه النتيجة والنتيجة الأولى

◆ تأثير طول الخيط :

● أجعل خيط النّوأس أقصر وأعيد نفس القيس، وأسجل عدد

النّوأسات :

* أقرن بين هذه النتيجة والنتيجة الأولى .



أعلم:

◆ لا تؤثر كتلة الجسم في هزة النّوأس .

◆ لا تتوقف مدة هزة النّوأس على قيس زاوية الإزاحة إذا لم

تتجاوز 15°

◆ مدة هزة النّوأس تكون أطول إذا كان قيس طول الخيط أكبر .



أطبق:

◆ أسجل الجواب على كراستي :

● اهتزاز النّوَّاسِ حَدَثٌ دَوْرِيٌّ / حَدَثٌ غَيْرُ دَوْرِيٍّ.

● أَسْتَعْمَلُ النّوَّاسَ لِتَقْدِيرِ فتراتٍ زَمَنِيَّةٍ قَصِيرَةٍ / طَوِيلَةٍ.

● تَتَنَاقَصُ حَرَكَةُ النّوَّاسِ إِلى أَنْ تَسْكُنَ.

تَتَوَاصَلُ حَرَكَةُ النّوَّاسِ وَلَا تَتَوَقَّفُ.

◆ أُقَدِّرُ الأَحْدَاثَ بِاسْتِعْمَالِ النّوَّاسِ وَأُسَجِّلُ طُولَ الفَتْرَةِ الزَّمَنِيَّةِ الَّتِي اسْتغرَقَهَا كُلُّ مِنْهَا.

● إِنشَادُ مَقْطَعٍ مِنْ أنشودةٍ.

● رَسْمُ مُسْتطِيلٍ عَلَى الكُرَّاسَةِ.

● مَلْءُ قَارورةٍ مَاءً.

◆ أَنسخُ الجَدْوَلَ عَلَى كُرَّاسَتِي ثُمَّ أُسَجِّلُ عَدَدَ النّوَّاسَاتِ المُوَافِقَةَ لِكُلِّ نَشَاطٍ:

النَّشَاطُ	عَدَدُ النّوَّاسَاتِ
كُتَابَةُ اسْمِي
تَصْوِيرُ فَرَاشَةٍ
قِرَاءَةُ نَصِّ قَصِيرٍ

أقيم مكتسباتي:



(على الكرّاسة)

◆ أقدّر عدد النّوسات المُوافقة لِزمن إنجازِ كُلِّ نشاطٍ ثمّ أثبتُّ
عبر القيسِ

النشاط	التقدير	القيس
رسم شجرة وتلوينها
استظهار سورة الفاتحة
تغليف كتاب

الموضوع: الساعة الرملية

الهدف: قياس فترة زمنية باستعمال الساعة الرملية.



أَتَعَهَّدُ مُكْتَسِبَاتِي:

- ◆ أُسَجِّلُ عَلَى كُرَّاسِي الْأَنْشِطَةَ الَّتِي يُمَكِّنُ تَقْدِيرُ زَمَنِ إِنْجَازِهَا بِالنَّوَّاسِ
- أُقَدِّرُ عَدَدَ النَّوَّاسَاتِ الْمُوَافِقِ لِكُلِّ نَشَاطٍ. أَتَثْبِتُ بِاسْتِعْمَالِ النَّوَّاسِ.
- اسْتِظْهَارُ مَحْفُوظَةٍ
- الْحِصَّةُ الصَّبَاحِيَّةُ (أَوْ الْمَسَائِيَّةُ) ● كِتَابَةُ الْيَوْمِ عَلَى الْكُرَّاسِ
- إِنْجَازُ عَمَلِيَّةٍ طَرَحَ



الإشكالية:



- ◆ إَعْدَادُ سَاعَةِ رَمْلِيَّةٍ وَتَعَرُّفُ كَيْفِيَّةِ اسْتِعْمَالِهَا
- * مَاذَا يُمَكِّنُ أَنْ تُنْجَزَ خِلَالَ فِتْرَةٍ إِفْرَاقُ السَّاعَةِ الرَّمْلِيَّةِ ؟



◆ أذكر المواد المستعملة في تركيب ساعة رملية وأعبر عن كيفية اشتغالها.
* أقتح أنشطة يمكن تقدير فترات الزمنية.



◆ أنجز النشاط الأول وأضع علامة على الخزان الأسفل في مستوى ارتفاع الرمل.

- أنجز النشاطين الثاني والثالث وأقوم بنفس العمل.
- أرتب الأنشطة الثلاثة حسب المدة الزمنية التي استغرقها كل منها مبتدئاً بأقصرها.

◆ أعوض الرمل بالسميد وأعيد كل العمليات السابقة.
◆ أقارن الترتيب الحاصل باستعمال السميد بالترتيب السابق.
◆ أعيد كل العمليات باستعمال ثقب أوسع للسدادة.
* أقارن النتائج



◆ نستعمل الساعة الرملية لتقدير فترات زمنية
◆ يكون الإفراغ أسرع إذا كان الثقب أوسع.

أُطَبِّقُ:



◆ أقومُ بِالْعَمَلِيَّاتِ الضَّرُورِيَّةِ لِتَكُونَ مُدَّةُ الْإِفْرَاقِ أَسْرَعَ.
* أُسَجِّلُ الْمَرَا حِلَّ وَالنَّيْجَةَ.

◆ أَقْتَرِحُ حَلًّا بَدِيلًا.
* أُسَجِّلُ الْمَرَا حِلَّ وَالنَّيْجَةَ

◆ أَسْتَعْمَلُ السَّاعَةَ الرَّمْلِيَّةَ الَّتِي تَحَصَّلْتُ عَلَيْهَا لِحِسَابِ كَمِّ سَطْرًا
مِنْ نَصِّ الْقِرَاءَةِ أَقْرَأُ خِلَالَ فِتْرَةِ إِفْرَاقِ.
* أُقَارِنُ النَّيْجَةَ بِمَا سَجَلَهُ رَفِيقِي وَأَسْتَنْتِجُ.

أُقِيمُ مُكْتَسَبَاتِي:



◆ أَسْتَعْمَلُ سَاعَتِي الرَّمْلِيَّةَ لِحِسَابِ عَدَدِ النُّوسَاتِ خِلَالَ فِتْرَةِ إِفْرَاقِ
وَاحِدِ.
* أُعْبِرُ عَنِ التَّجْرِبَةِ وَأُسَجِّلُ النَّيْجَةَ.

الموضوع: الساعة المائية

الهدف: بناء ساعة مائية واستعمالها في تقدير فترات زمنية.

أَتَعَهَّدُ مُكْتَسِبَاتِي:



◆ أُصَنِّفُ الْأَنْشِطَةَ حَسَبَ أَدَاةِ تَقْدِيرِ الزَّمَنِ الْمُلَائِمَةِ.

فَصَلُّ الرَّبِيعِ، مُكَالِمَةُ هَاتِفِيَّةٍ، حِصَّةُ التَّعْبِيرِ الْكِتَابِيِّ، تَأْدِيَةُ صَلَاةِ الْعَصْرِ، مَسْحُ اللَّوْحَةِ، عَطْلَةُ الشِّتَاءِ.

النَّوَّاس	السَّاعَةُ الرَّمَلِيَّةُ	وسيلة أخرى



الإشكالية:



◆ إَعْدَادُ سَاعَةِ مَائِيَّةٍ وَتَعَرُّفُ كَيْفِيَّةِ اسْتِغَالِهَا:

* كَيْفَ اسْتَعْمَلُ سَيَّلَانَ الْمَاءِ لِتَقْدِيرِ فَتْرَةٍ زَمَنِيَّةٍ؟



أعبر:

◆ أذكر المواد المستعملة في تركيب الساعة المائية وأعبر عن كيفية اشتغالها.

◆ اقترح 3 أنشطة يمكن تقدير فترات الزمنية باستعمال الساعة المائية.



أثبت:

◆ أستعمل الساعة المائية لتقدير الفترة الزمنية التي يستغرقها كل واحد من الأنشطة الثلاثة.

● أضع علامة للإشارة إلى مستوى الماء الموافق لكل نشاط.

✱ أقرن بين الفترات الزمنية التي يستغرقها إنجاز كل نشاط.

◆ أقوم بتدريج الساعة المائية:

● أستعمل المسطرة لترقيم شريط

● ألصق الشريط على جانب كل من الخزانين (العلوي والسفلي).

● أتابع سيلان الماء وأسجل ملاحظاتي.

أَعْلَمُ:



- ◆ أَسْتَعْمَلُ السَّاعَةَ الْمَائِيَّةَ لِتَقْدِيرِ مُدَّةِ زَمَنِيَّةٍ.
- ◆ عِنْدَمَا يَنْخَفِضُ مُسْتَوَى الْمَاءِ فِي الْخَزَانِ الْعُلَوِيِّ تَنْخَفِضُ سُرْعَةُ السِّيْلَانِ.

أُطَبِّقُ:



أَسْتَعْمَلُ النَّوَّاسَ وَالسَّاعَةَ الرَّمْلِيَّةَ وَالسَّاعَةَ الْمَائِيَّةَ لِتَقْدِيرِ الْفَتْرَةِ الزَّمَنِيَّةِ الْمُوَافِقَةِ لِكُلِّ تَسْجِيلٍ صَوْتِيٍّ وَأُسْجِلُ النَّتَائِجَ فِي الْجَدْوَلِ:

السَّاعَةُ الْمَائِيَّةُ (المستوى بالصم)	السَّاعَةُ الرَّمْلِيَّةُ (المستوى بالصم)	النَّوَّاسُ (عَدَدُ النَّوَّاسَاتِ)	التَّسْجِيلُ الصَّوْتِيُّ
			مَقْطَعٌ مِنْ أُغْنِيَّةٍ عَرَبِيَّةٍ
			مَقْطَعٌ مِنْ أُغْنِيَّةٍ غَرَبِيَّةٍ
			مَقْطَعٌ مُوسِيقِيٌّ
			إِلْقَاءُ مَقْطَعٍ مُسْجَلٍ مِنْ مَحْفُوظَةٍ

أَقِيمُ مَكْتَسِبَاتِي:



- ◆ أُبْحَثُ فِي مَوَاطِنِ التَّشَابُهِ بَيْنَ السَّاعَتَيْنِ الرَّمْلِيَّةِ وَالْمَائِيَّةِ.
- ❁ أَيُّ السَّاعَتَيْنِ نَسْتَعْمَلُ لِتَحْدِيدِ التَّوْقِيْتِ ؟

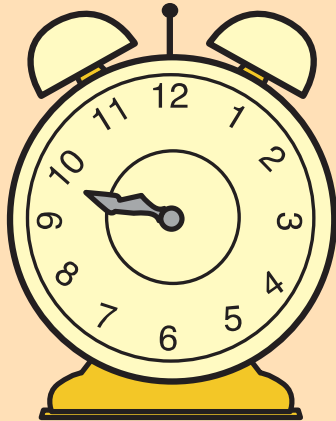
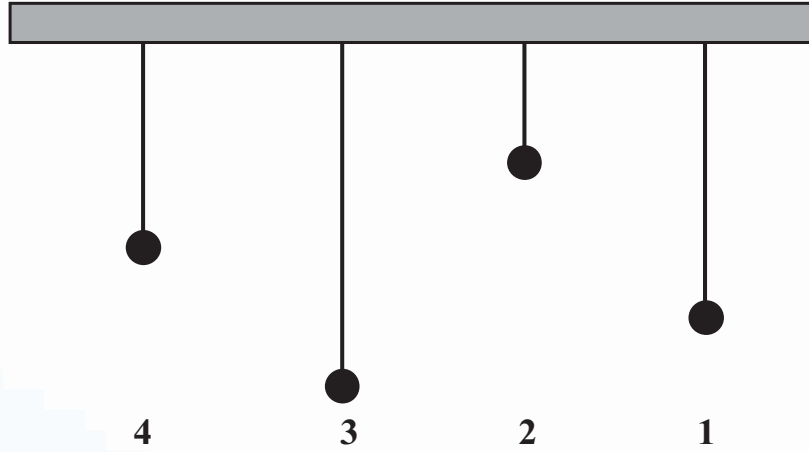
الموضوع : الساعة ذات العقارب

الهدف : تعرف كيفية اشتغال الساعة ذات العقارب وقراءة التوقيت.

أَتَعَهَّدُ مُكْتَسِبَاتِي :



◆ أُسَجِّلُ رَقْمَ النَّوَّاسِ الْأَسْرَعَ دَوْرًا وَرَقْمَ النَّوَّاسِ الْأَبْطَأِ.



الإشكالية :



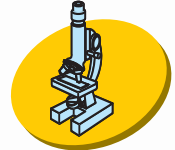
◆ عَرِّضْ سَاعَةَ ذَاتُ عَقَارِبَ مُعْطَبَةً.
* لِمَاذَا تَتَوَقَّفُ السَّاعَةُ عَنِ الْعَمَلِ ؟

أعبر:



- ◆ أصفُ الأجزاء الظاهرة لساعة ذات عقارب.
- * اقترح الجواب رسماً أو كتابةً.

أتثبت:



- ◆ ماذا أفعل لإعادة تشغيل الساعة؟
- (أسجلُ الجواب على كراسي)
-

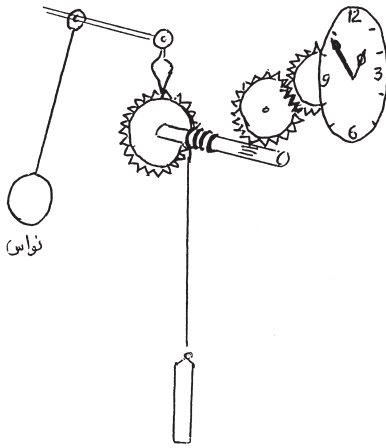
- ◆ أسحبُ العمود الموجود في ساعة الكترونية ذات عقارب.
- * ماذا ألاحظ؟

- ◆ كيف أعمّر ساعة ميكانيكية؟
- * ماذا أفعل عندما أدير زرّ التعمير؟
- * ما الذي يجعلني أتوقف عن التعمير؟
- * ماذا فعلت عندما أدّرت مفتاح التعمير؟

أعلم:



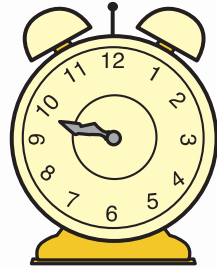
- ◆ ينتج عمل الساعة الميكانيكية عن حركة النّوأس.
- ◆ لتعمير الساعة نرفع الثقل أو ندير مفتاح التعمير لضغط النابض الحلزوني.



ساعة ميكانيكية
ذات ثقل

◆ يَنْفَلِتُ النَّابِضُ الْحَلْزُونِي تَدْرِيجِيًّا
فَتَشْتَغِلُ السَّاعَةُ وَتَتَحَرَّكُ عَقَارِبُهَا.

◆ بَعْضُ السَّاعَاتِ ذَاتُ الْعَقَارِبِ تَشْتَغِلُ
بِفَضْلِ شُحْنَةٍ عَمُودٍ وَهِيَ سَاعَاتُ الْكَيْتْرُونِيَّةِ



أُطَبِّقُ:



◆ أُضَيِّفُ الْعَقْرَبَ الثَّانِيَ لِلْحُصُولِ
عَلَى التَّوْقِيَتِ السَّاعَةَ 10 وَ 5 دَقَائِقَ

◆ أُسَجِّلُ تَوْقِيَتَ الدُّخُولِ وَالْخُرُوجِ فِي الْحِصَّتَيْنِ الصَّبَاحِيَّةِ
وَالْمَسَائِيَّةِ وَأُجَسِّمُ ذَلِكَ عَلَى مِينَاءِ سَاعَةٍ.

أُقِيمُ مُكْتَسِبَاتِي:



أَنَامُ عَلَى السَّاعَةِ.....

وَأُفِيقُ عَلَى السَّاعَةِ.....

أُسَجِّلُ التَّوْقِيَتَ وَأُجَسِّمُهُ عَلَى مِينَاءِ سَاعَةٍ ثُمَّ أَحْسَبُ فَتْرَةَ النَّوْمِ.

الموضوع : الساعات ذات الخانات

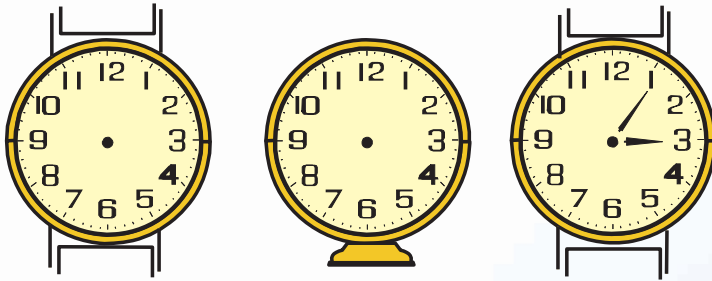
الهدف: استعمال الساعة ذات الخانات لتحديد التوقيت وقياس فترات زمنية.

أَتَعَهَّدُ مُكْتَسِبَاتِي :



◆ أُضِيفُ رُبْعَ سَاعَةٍ فِي كُلِّ مَرَّةٍ وَأَرْسُمُ الْعَقْرَيْنِ :

● انْطَلَقْتُ الْحِصَّةَ الْإِضَافِيَّةَ الْأُولَى لِمُبَارَاةِ كُرَةِ الْقَدَمِ عَلَى السَّاعَةِ 15 . 05 وَيَدُومُ كُلُّ مِنْ شَوْطِئِهَا رُبْعَ سَاعَةٍ .



الإشكالية:



* كَيْفَ أَعْمُرُ سَاعَةَ ذَاتِ خَانَاتٍ ؟

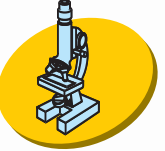
أَعْبِرْ:



◆ أصف الساعة وعناصرها الظاهرة.

◆ أقدِّم الجواب رسماً أو كتابةً.

أَتَبَّه:



◆ أزيل الغطاء الخلفي لساعة يد إلكترونية رقمية بصفة عادية.

● أصف الأجزاء الظاهرة.

● أسحب العمود وأسجل أثر هذه العملية.

◆ أذكر الأجزاء الظاهرة في الوجه الأمامي لساعة ذات عقارب

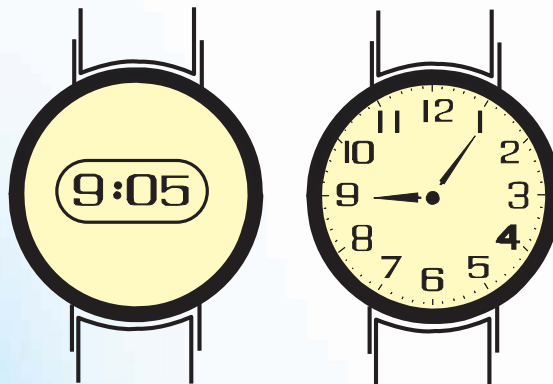
● أذكر الأجزاء الظاهرة في ساعة ذات خانات.

● أربط العقرب التي تشير إلى الساعات في الساعة ذات العقارب

بما يقابلها في الساعة ذات الخانات.

◆ الشحنة الكهربائية للعمود تشغل الساعة الإلكترونية.

✱ ما هو العنصر المشغل للساعة الميكانيكية والموافق للعمود.





◆ السَّاعَةُ الْإِلِكْتُرُونِيَّةُ الرَّقْمِيَّةُ هِيَ سَاعَةُ الْكِتْرُونِيَّةُ يُشْغَلُهَا عَمُودٌ مَشْحُونٌ.

◆ تَتَضَمَّنُ الْخَانَةَ قِسْمَيْنِ : قِسْمٌ لِلسَّاعَاتِ وَقِسْمٌ لِلدَّقَائِقِ.



◆ أُسَجِّلُ التَّوْقِيَتَ فِي كِتَابَةِ ثَانِيَةِ (بِالْحُرُوفِ) :

8 . 45

8 . 30

8 . 15

..... الثَّامِنَةُ الثَّامِنَةُ الثَّامِنَةُ التَّاسِعَةُ

◆ تَدُومُ حِصَّةُ الْإِيْقَازِ الْعِلْمِيِّ 45 دَقِيقَةً.

● تُشِيرُ الْخَانَةُ الْأُولَى إِلَى بَدَايَةِ الْحِصَّةِ.

● أُسَجِّلُ تَوْقِيَتَ نِهَآيَةِ الْحِصَّةِ فِي الْخَانَةِ الثَّانِيَةِ.

:

10 . 9

◆ أُسَجِّلُ فِي الْخَانَةِ الْأُولَى التَّوْقِيَتَ الَّذِي كَانَتْ تُشِيرُ إِلَيْهِ السَّاعَةُ

قَبْلَ 20 دَقِيقَةً وَفِي الْخَانَةِ الثَّانِيَةِ التَّوْقِيَتَ الَّذِي تُشِيرُ إِلَيْهِ بَعْدَ 20

دَقِيقَةً.

فيزياء

قبل 20 دقيقة

12 : 35

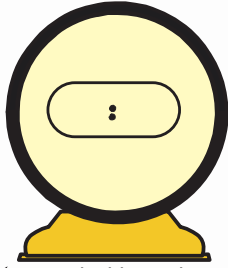
بعد 20 دقيقة

9 : 45

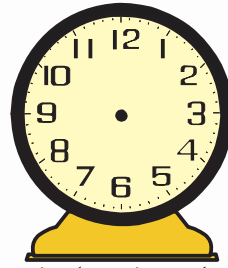
أقيم مُكتسباتي:



أرسمُ العُقربين وأُسجِلُ التَّوقيتَ في الخانة.



الرَّابِعَةُ وَرَبْعُ السَّاعَةِ



الرَّابِعَةُ إِلَّا رُبْعُ السَّاعَةِ

الموضوع: أقيم مكتسباتي

الهدف: استغلال بعض أدوات قياس الزمن

قراءة التوقيت وحساب المدة الزمنية باستعمال الوحدات الملائمة

◆ أُجِيبُ عَلَى كُرَّاسِي:

* كَيْفَ أَقْدِرُ فِتْرَةَ زَمَنِيَّةً بِدُونِ اسْتِعْمَالِ السَّاعَةِ؟

.....

.....

.....

◆ هَلْ تَشْتَغِلُ هَذِهِ السَّاعَةُ الرَّمْلِيَّةُ بِصِفَةِ سَلِيمَةٍ.

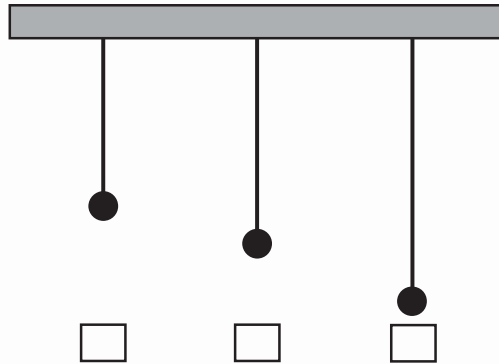
أَكْتُبُ "نَعَمْ" - "لَا" تَحْتَ السَّاعَةِ

* أَعْلِلُ حُكْمِي ثُمَّ أَصْلِحُ الْخَطَأَ (إِذَا كَانَ الْجَوَابُ "لَا").



..... التَّعْلِيلُ؟:

◆ أضعُ العَلامَةَ (X) تَحْتَ النِّوَّاسِ الَّذِي يُسَجِّلُ أَسْرَعَ نَوْسَةٍ
وَأُعَلِّلُ اخْتِيَارِي:

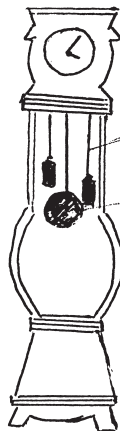


..... التَّعْلِيلُ؟ :

◆ لَا تَشْتَغِلُ هَذِهِ السَّاعَةُ بِصِفَةِ سَلِيمَةٍ.

* لِمَاذَا؟

* مَاذَا نَفَعَلُ لِتَشْتَغَلَ الْمِيقَاتِيَّةُ بِصِفَةِ سَلِيمَةٍ؟



ثَقُلْ يَرْفَعُ عِنْدَ التَّعْدِيلِ
نَوَّاسٌ

المحور: الطاقة

الموضوع: التأثير الظاهر للقوة

الهدف: إدراك أن تحريك الأجسام وإيقافها وتغيير اتجاهها وتغيير شكلها تكون بمفعول قوة.



أَتَعَهَّدُ مُكْتَسِبَاتِي:

◆ أذكرُ نَوْعَ الْقُوَّةِ الَّتِي تُحَرِّكُ

● مَرِوْحَةٌ

● دَرَّاجَةٌ

● سَيَّارَةٌ



الإشكالية:

* كَيْفَ تَتَنَقَّلُ الْكُرَّةُ بَيْنَ اللَّاعِبِينَ ؟

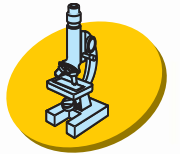
أعبر:



◆ أشرح طريقة انتقال الكرة داخل الملعب.
أحدد تأثير القوة العضلية:

- إيقاف
- تحريك
- تغيير الشكل
- تغيير الاتجاه

أثبت:



◆ تحريك الأجسام يحتاج إلى قوة:

* هل تتحرك الأجسام غير الحية دون سبب؟

- أَدْفَعُ كُرْسِيًّا ← يتحرك / لا يتحرك
- أَدْفَعُ جِدَارًا ← يتحرك / لا يتحرك.

◆ إيقاف جسم يحتاج إلى قوة:

● أشغل لعبة آليّة. كيف أوقفها؟

◆ تغيير اتجاه جسم يحتاج إلى قوة:

● كرة القدم: أضع الكرة في نقطة من الملعب وأركلها بقوة.

تنطلق الكرة في اتجاه المرمى فيبعدها مدافع برأسه ويرتمي عليها الحارس فيوقفها.

◆ تَغْيِيرُ شَكْلِ جِسْمٍ يَحْتَاجُ إِلَى قُوَّةٍ:

- أَخَذُ طَلَّاسَةً مِنَ الْإِسْفَنْجِ أَوْ الْبَلَّاسْتِيكِ، أُلَاحِظُ شَكْلَهَا (أَرَسُمُهُ) أَضْغَطُ عَلَيْهِ. أَرَسُمُ الطَّلَّاسَةِ فِي شَكْلِهَا الْجَدِيدِ.
- أَنْجِزُ نَفْسَ الْعَمَلِ بِاسْتِعْمَالِ قَارُورَةٍ مِنَ الْبَلَّاسْتِيكِ مَفْتُوحَةً.

أَعْلَمُ:



◆ الْقُوَّةُ هِيَ كُلُّ سَبَبٍ قَادِرٍ عَلَى تَحْرِيكِ جِسْمٍ أَوْ تَغْيِيرِ اتِّجَاهِهِ أَوْ تَغْيِيرِ شَكْلِهِ.

أُطَبِّقُ:



◆ أَنْظِرْ إِلَى الْعَلَمِ فَوْقَ الْمَبْنَى الْإِدَارِيِّ.

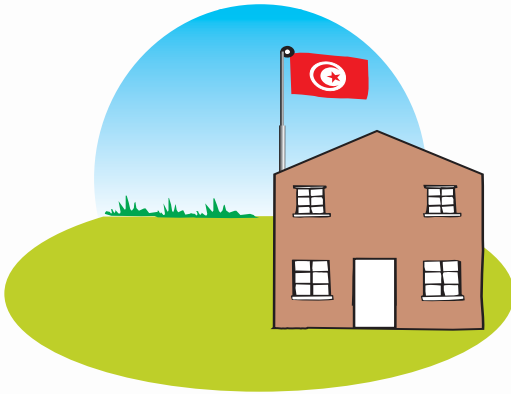
* مَا الَّذِي يُحَرِّكُهُ؟

* فِيمَ يُمَكِّنُ اسْتِعْمَالُ هَذِهِ الْقُوَّةِ؟

◆ كَيْفَ أَوْقِفُ الدَّرَاجَةَ؟

● قُوَّةٌ عَضَلِيَّةٌ:

● قُوَّةٌ مِيكَانِيكِيَّةٌ:



◆ ماذا أفعلُ كي يخرج معجون الأسنان من أنبوب السنون: القوة التي أسلطها: تأثيرها في الأنبوب:

◆ اختار من محيطي مثلاً لقوة غيرت شكل جسم أو حركته.

أقيم مكتسباتي:



◆ استعمل صفوان الطين لصنع مزهرية. * أذكر نوع القوة: وتأثيرها:



الموضوع : سقوط الأجسام

الهدف : إدراك أن الجسم الساقط قادر على تحريك جسم آخر

أَتَعَهَّدُ مُكْتَسِبَاتِي :



◆ أذْكَرُ مِثَالاً لِقُوَّةِ

● تُحَرِّكُ جِسْمًا

● تُوقِفُ جِسْمًا

● تُغَيِّرُ شَكْلَ جِسْمٍ

◆ أذْكَرُ جِسْمًا تُحَرِّكُهُ الْقُوَّةُ الْهَوَائِيَّةُ.

الإشكالية:



* كَيْفَ نَسْتَعْمِلُ الْمَاءَ لِتَحْرِيكِ جِسْمٍ ؟

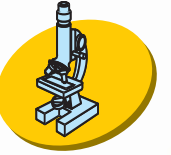
أَعْبِرُ:



◆ اقترح التجربة:

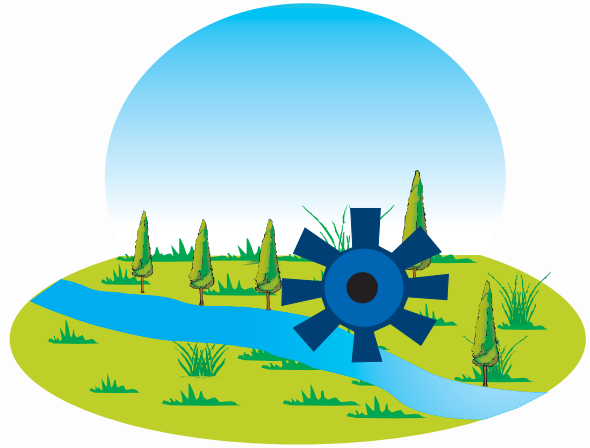
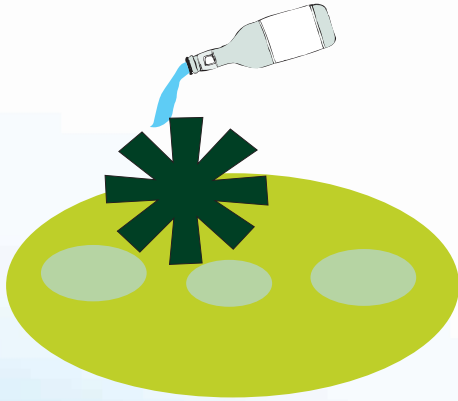
- أنجز رسماً مبسطاً لها.
- أشرح كيفية تنفيذها.
- * أذكر النتائج التي يمكن الحصول عليها.

أَتَبَّتْ:



◆ أنجز التجربة وأسجل النتائج الحاصلة.

- أقرن هذه النتائج بما سجلته سابقاً (التنبؤ).
- أعلل الفروق.
- دوران العنفة



* كيف تفسر دوران العنفة 1

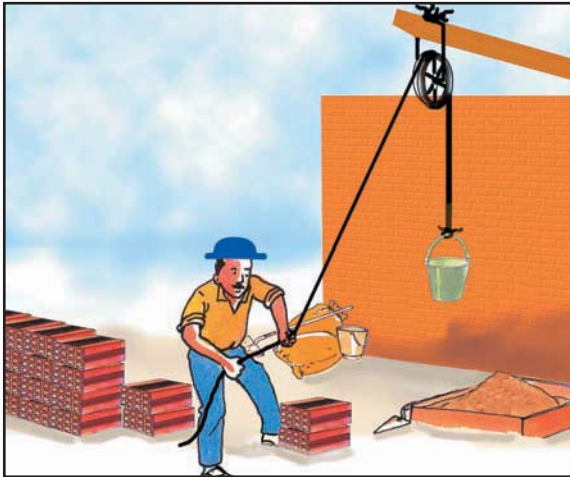
* كيف تفسر دوران العنفة 2

● اتجاه دوران العنفتين

- * هل تستطيع المياه الراكدة (غدير، بحيرة، سبخاء) تشغيل العنفة؟
- سلطت الأرض قوةً جاذبةً على ماء الحنيفة.



- ◆ سقط ماء القارورة على أجنحة العنفة فأدارها.
- نقول: للجسم الساقط قدرةً على تحريك أجسامٍ أخرى



- * كم قوةً سلطت على السطل؟
- * ما نوع كلٍ منها؟
- أحدد موقع قوة الاحتكاك.
- هذه القوة تسهل حركة السطل.
- تعطّل. (أشطب الخطأ).

- * لماذا يضع العامل خوذةً على رأسه؟

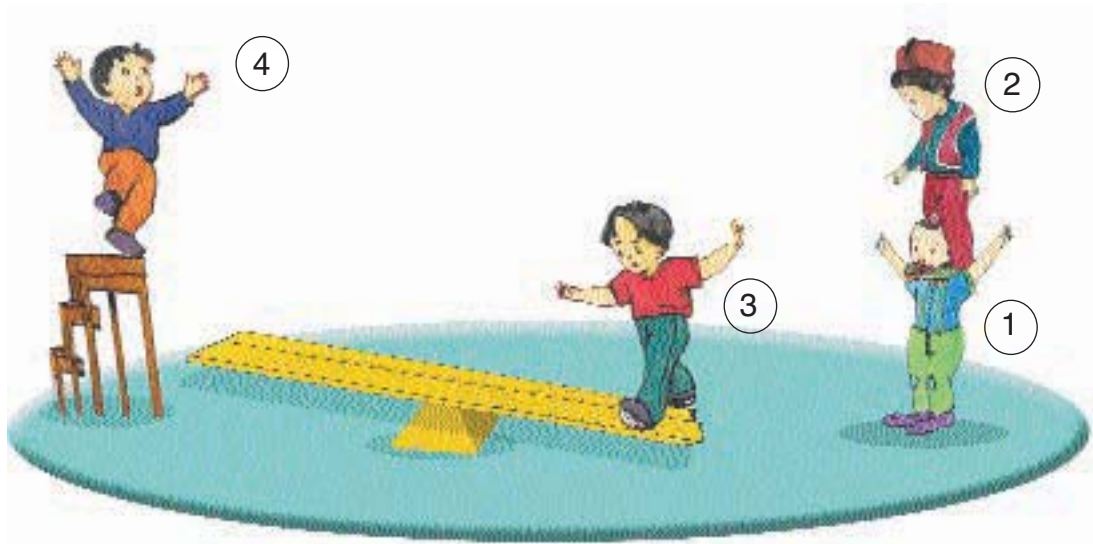
أقيم مكتسباتي:



◆ في السرك:

يَقْفِزُ الْبَهْلَوَانِيُّ الثَّالِثُ وَيَحْطُ عَلَى كَتْفَيْ الثَّانِي.

❁ كَيْفَ تَمَّ ذَلِكَ؟



الموضوع : شروط حصول عمل

الهدف : يدرك المتعلم أن حصول عمل يرتبط بوجود قوة مصحوبة بانتقال نقطة تسليطها



أَتَعَهَّدُ مُكْتَسِبَاتِي :



◆ يَنْزَلُ صَفْوَانٌ بِيَسْرٍ . لِمَاذَا ؟

* هَلْ تَبْقَى الْكُرَّةُ فِي مَوْعِهَا عِنْدَمَا

يَلْمَسُهَا صَفْوَانٌ ؟ لِمَاذَا ؟

الإشكالية :



* كَيْفَ تَشْتَغَلُ الدَّرَاجَةُ ؟

أَعْبِرُ :

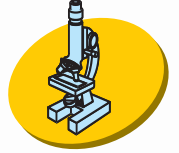


◆ أَسْتَعْمِلُ الْمَفَاهِيمَ التَّالِيَةَ لِلتَّعْبِيرِ عَنْ تَنْقُلِ الدَّرَاجَةِ .

الدَّوَّاسْتَانُ - السَّلْسَلَةُ .

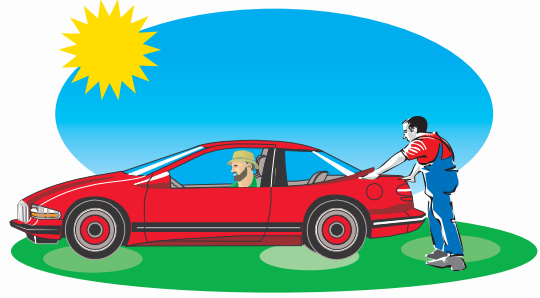
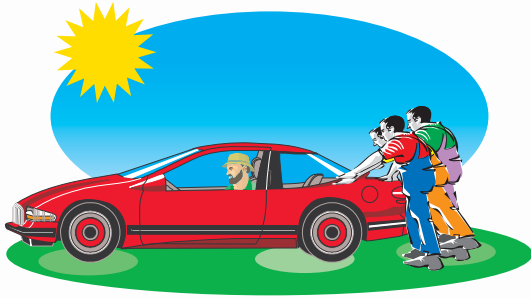
أَضْغَطُ - أُدِيرُ - تَنْقَلُ - تَدُورُ - تَتَقَدَّمُ -

أَتَشَبَّهُ:



◆ أَنْظِرْ إِلَى الْمَشْهَدَيْنِ وَأَعْبِرْ

● السَّيَّارَةُ : 1 الْمَكَابِحُ مَشْدُودَةٌ ● السَّيَّارَةُ : 2 الْمَكَابِحُ غَيْرَ مَشْدُودَةٍ



أَعْلَمُ:



يَتَحَقَّقُ الْعَمَلُ عِنْدَمَا تُسَلِّطُ قُوَّةً وَيَحْصُلُ انْتِقَالُ نَقْطَةِ تَسْلِيْطِهَا.
الْمَشْهَدُ الْأَوَّلُ : لَمْ تُنْتِجِ الْقُوَّةُ حَرَكَةً وَلَمْ يَحْصُلْ عَمَلٌ.
الْمَشْهَدُ الثَّانِي : سَلِّطْتَ قُوَّةً وَتَحَرَّكَتِ السَّيَّارَةُ فَحَصَلَ الْعَمَلُ.

أُطَبِّقُ:



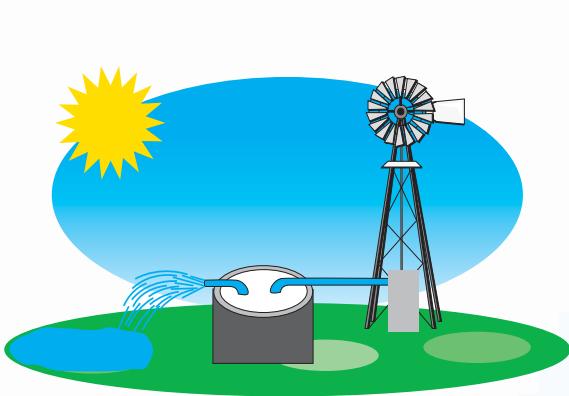
◆ أذْكَرُ عَمَلًا تُنْجِزُهُ كُلُّ قُوَّةٍ مِنَ الْقُوَى الَّتِي تُسَلِّطُهَا:

- الرِّيحُ
- المِغْنَطِيسُ
- العَامِلُ
- اللَّاعِبُ

❁ هَلْ أُنْجِزُ عَمَلًا عِنْدَمَا:

- أُعَلِّقُ مِعْطَفِي فِي الْمَشْجَبِ .
- أَتَفَرِّجُ عَلَى مُبَارَاةٍ عَلَى شَاشَةِ التِّلْفَازِ دُونَ أَنْ أَتَحَرَّكَ .
- أَدْفَعُ جِذْعَ شَجَرَةٍ كَبِيرَةٍ .
- أُرْسِمُ سَطْرًا عَلَى كُرَّاسِي .
- ◆ أُنْقِلُ الْجَدُولَ التَّالِيَّ عَلَى كُرَّاسِي وَأُكْمِلُ بَرَسْمَ الْعَلَامَةِ (X)
(فِي الْخَانَةِ الْمُنَاسِبَةِ)

النَّشَاطُ	تَسْلِيْطُ قُوَّةٍ	حُصُولُ إِزَاحَةٍ	إِنْجَازُ عَمَلٍ
سَيَّارَةٌ رَاسِيَةٌ بِالمَوْقِفِ وَمَشْدُوْدَةُ الفَرَامِلِ			
رَاكِبٌ جَالِسٌ فِي عَرَبَةٍ قِطَارٍ يَسِيرُ			
عَامِلٌ يَنْقِلُ رَمْلًا			



أَقِيْمُ مَكْسَبَاتِي:



◆ أَنْظِرْ إِلَى الرَّسْمِ التَّالِيِ
وَأَذْكُرْ القُوَّةَ وَالْعَمَلَ الَّذِي تُنْجِزُهُ.

الموضوع : العمل

الهدف : يتعرف المتعلم الأنشطة التي ينتج عنها عمل ويعلل حصوله.

أَتَعَهَّدُ مُكْتَسِبَاتِي :



لَعِبَ صَفْوَانٌ بِسَيَّارَتِهِ الْكَهْرُبَائِيَّةِ فَأَنْحَصَرَتْ وَرَاءَ الْخِزَانَةِ . حَاوَلَ
أَخْذَهَا فَلَمْ يُفْلِحْ، دَفَعَ الْخِزَانَةَ فَلَمْ تَتَحَرَّكَ . طَلَبَ مِنْ أُخْتِهِ نَائِلَةَ
مُسَاعَدَتِهِ، فَتَمَكَّنَا مِنْ إِزَاحَةِ الْخِزَانَةِ وَالْوُصُولِ إِلَى السَّيَّارَةِ .
* مَنْ لَمْ يُنْجِزْ عَمَلًا ؟ لِمَاذَا ؟ * مَنْ أَنْجَزَ عَمَلًا ؟ لِمَاذَا ؟

الإشكالية :



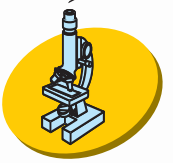
- ◆ نَادِيَةٌ تَلْعَبُ فِي غُرْفَتِهَا .
- ◆ اسْتَعْمَلَتْ نَادِيَةٌ غِلَافَ مَجَلَّةٍ لِصَنْعِ وَرْدَةِ الرِّيحِ .
- ◆ مَسَكَتْ الْقَصْبَةَ وَوَجَّهَتْهَا فِي كُلِّ الْإِتِّجَاهَاتِ فَلَمْ تَدُرْ .

أعبر:



* لماذا لم تدرُ الوردَةُ؟ * بماذا أنصحُ ناديةَ.

أثبت:



◆ كيف أجعلُ وردةَ الرِّيحِ تدورُ

- داخلَ العُرْفَةِ؟
- خارجَ العُرْفَةِ؟
- أنجزُ التجاربَ
- أسجّلُ النتائجَ

◆ أذكرُ في كلِّ مرّةٍ :

- هل سلّطتُ قوّةً؟ ما نوعُها؟ ● هل دارتُ الوردَةُ؟
- هل حصلَ عملٌ؟

أعلم:



◆ تحتاجُ وردةُ الرِّيحِ إلى قوّةٍ لتدورَ.

◆ تنجزُ قوّةُ الرِّيحِ عملاً عندما تدورُ الوردَةُ.

أطبق:



* ماذا يحدثُ للنفاخةِ عندما أنفخُها؟

- هل تُحافظُ على شكلها الأصليّ ؟
- ماذا أفعلُ لأعيدَها إلى حالتها الأولى ؟
- ماذا يحدثُ عندما أتركها مفتوحة الفوهة على الطاولة ؟
- هل حصلَ عملٌ ؟ لماذا ؟
- * أفتحُ بابَ الغرفةِ قدرَ شبرٍ
- * أفتحُ بسرعةِ النافذةِ المُقابلةَ له .
- ماذا حدثَ للبابِ ؟
- هل حصلَ عملٌ ؟
- ما نوعُ القوةِ ؟
- * كيفَ تحققَ التَّنقُّلُ .
- * امتطى الأبُ دراجةً وركبَ ابنُه وراءه وذهبا معا إلى المدرسة .
- هل انتقلَ الابنُ من مكانٍ إلى آخرٍ ؟ ● هل أنجزَ عملاً ؟ لماذا ؟

أقيمُ مكتسباتي :



- ◆ المنطادُ : يُشعلُ الرّبّانُ الموقدَ فينتفخُ
- المنطادُ بالهواءِ الحارِّ . يرتفعُ المنطادُ في
- الفضاءِ لأنَّ الهواءَ الحارَّ أخفُّ من الهواءِ الباردِ .
- * كيفَ يتنقّلُ المنطادُ ؟
- * كيفَ تُفسرُ حصولَ العملِ ؟

الموضوع : مفهوم الطاقة

الهدف : أن يدرك المتعلم أن الجسم الذي ينجز عمله يملك طاقة

أَتَعَهَّدُ مُكْتَسَبَاتِي :



◆ اصْطَفَ التَّلَامِيذُ فِي السَّاحَةِ يُودُونَ النَّشِيدَ الرَّسْمِيَّ وَتَوَلَّى صَفْوَانُ رَفَعَ الْعِلْمَ . نَظَرَ إِلَيْهِ فَرَأَاهُ عَالِيًا مَرْفَرًا فَشَعَرَ بِالْفَخْرِ وَالْإِعْتِزَازِ .

* أَذْكَرُ عَمَلَيْنِ وَأُعَلِّلُ حُصُولَهُمَا .

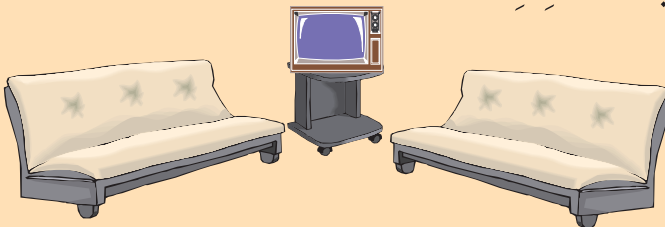
الإشكالية 1 :



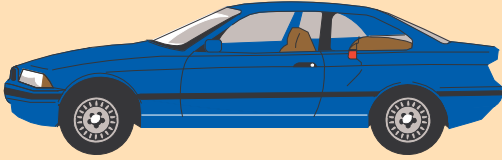
◆ انْطَفَأَتِ الْمَصَابِيحُ فِي الْمَنْزِلِ ،

وَتَوَقَّفَ التِّلْفَازُ .

* مَاذَا حَدَثَ ؟



الإشكالية 2 :



◆ سيارَةٌ نَفَذَ بِنزِينَهَا .

* هَلْ تَسْتَطِيعُ مُوَاصَلَةَ السَّيْرِ ؟

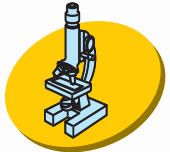
أعبر :



◆ أُجِيبُ عَنِ السُّؤَالِ الْمَطْرُوحِ .

* أَذْكَرُ آلَاتٍ أُخْرَى لَا يُمَكِّنُ اسْتِعْمَالَهَا عِنْدَ انْقِطَاعِ التَّيَّارِ الْكَهْرِبَائِيِّ .

أثبت :



* كَيْفَ نُوَفِّرُ الْإِضَاءَةَ فِي الْمَنْزِلِ عِنْدَ انْقِطَاعِ التَّيَّارِ الْكَهْرِبَائِيِّ ؟

* أَذْكَرُ الْأَدَاةَ وَالْمَادَّةَ الَّتِي تُمَكِّنُهَا مِنَ الْإِنَارَةِ .

* مَا هِيَ الْمَصَادِرُ الْحَرَارِيَّةَ الَّتِي يُمَكِّنُ اسْتِعْمَالَهَا لِطَبْخِ الطَّعَامِ ؟

أعلم :



◆ يَمْتَلِكُ الْجِسْمُ طَاقَةً إِذَا كَانَ قَادِرًا عَلَى إِنْجَازِ عَمَلٍ أَوْ تَغْيِيرِ

دَرَجَةِ حَرَارَةِ جِسْمِهِ ...

◆ نَسْتَعْمَلُ الطَّاقَةَ الكَهْرَبَائِيَّةَ لِلإِضَاءَةِ وَكِلْتاشِغِيلِ العَدِيدِ مِنَ الأَدَوَاتِ المَنْزِلِيَّةِ.

◆ يُوفِّرُ الخَشَبُ وَالْفَحْمُ وَالنَّفْطُ وَالْغَازُ وَالْكَهْرَبَاءُ الطَّاقَةَ الضَّرُورِيَّةَ لِلطَّبْخِ وَالْأَعْمَالِ أُخْرَى كَالتَّسْخِينِ.

التَّطْبِيقُ:



◆ أَذْكَرُ عَمَلًا تُنْجِزُهُ:

● طَاقَةُ جِسْمٍ سَاقِطٍ

● طَاقَةُ نَابِضٍ مَضْغُوطٍ

● طَاقَةُ خَيْطٍ مَطَّاطِيٍّ مُمَدَّدٍ.

● الطَّاقَةُ النَّاتِجَةُ عَنِ احْتِرَاقِ الفَحْمِ.

● الطَّاقَةُ النَّاتِجَةُ عَنِ احْتِرَاقِ البَنْزِينِ.

◆ أَقْفَرُ انْطِلَاقًا مِنَ المَوْعِ الَّذِي أَقْفُ فِيهِ.

● أُعِيدُ القَفْزَ مِنْ نَفْسِ المَوْعِ بَعْدَ الجَرِيِّ.

● أَيُّ القَفْزَتَيْنِ كَانَتْ أَطْوَلَ ؟

● مَا هِيَ الطَّاقَةُ الَّتِي مَكَّنَتْكَ مِنَ القَفْزِ مَسَافَةً أَكْبَرَ ؟

- أذْكَرُ الطَّاقَةَ الَّتِي أَنْتَجَتْ هَذَا الْعَمَلُ:
- تُدِيرُ عَنَفَةً وَتَشْغَلُ مُوَلِّدًا كَهْرَبَائِيًّا.
- تُدِيرُ نَاعُورَةً وَتَضُخُّ مَاءَ الْبُئْرِ.
- تُضِيءُ الْأَرْضَ وَتُوفِّرُ الْحَرَارَةَ.
- تُوفِّرُ الدَّفْءَ فِي الْمَنْزِلِ فِي فَصْلِ الشِّتَاءِ.

أَقِمْ مُكْتَسَبَاتِي:



◆ أَنْسَخُ وَأُكْمِلُ بِمَا يُنَاسِبُ مِنَ الْعِبَارَاتِ:

يُوفِّرُ الدَّرَاجَ طَاقَةً جُزْءً مِنْهُ يُمْكِنُهُ مِنْ

وَيَتَحَوَّلُ الْجُزْءُ الْآخِرُ مِنْهَا إِلَى

تُضِيءُ الْمِصْبَاحَ فِي اللَّيْلِ.



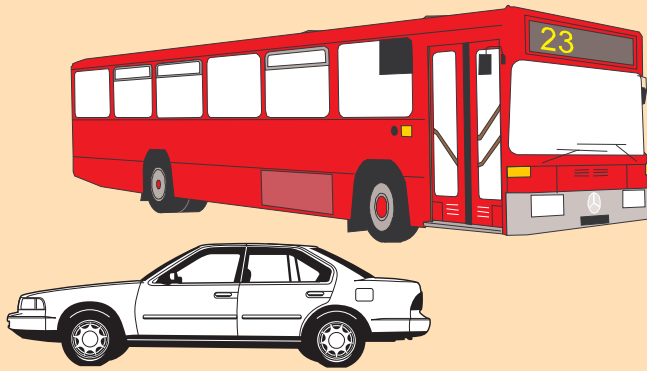
الموضوع : أنواع الطاقة

الهدف : أن يكون المتعلم قادرا على تمييز أنواع الطاقة.

أَتَعَهَّدُ مُكْتَسِبَاتِي :



◆ أَسْمِي آلَاتٍ أَوْ أَدْوَاتٍ تَشْتَغَلُ بِالطَّاقَةِ الْمَرِنَةِ لِنَابِضٍ لَوَلْبِيٍّ أَوْ اسْطِوَانِيٍّ .



الإشكالية :



* مَا هِيَ الطَّاقَةُ الَّتِي تَسْتَعْمَلُهَا وَسَائِلُ النُّقْلِ؟

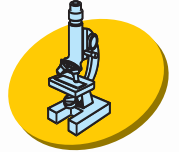
أُعَبِّرُ :



◆ أذْكَرُ أَمَامَ كُلِّ وَسِيلَةِ الطَّاقَةِ الَّتِي تُشْغَلُهَا :

- السَّيَّارَةُ..... :
- الزَّورْقُ الشَّرَاعِيُّ..... :
- العَرَبَةُ فِي الضَّيْعَةِ..... :

أَثَبْتُ:



- ◆ أَصْنَفُ وَسَائِلَ النَّقْلِ حَسَبَ الطَّاقَةِ الْمُسْتَعْمَلَةِ
- ◆ أَبْحَثُ عَنْ طَاقَاتٍ أُخْرَى وَأَذْكَرُ أَعْمَالًا تُنْجِزُهَا.

أَعْلَمُ:



◆ الطَّاقَةُ نَوْعَانِ : كَامِنَةٌ وَمُتَحَرِّكَةٌ

تَظْهَرُ الطَّاقَةُ الْكَامِنَةُ فِي النَّابِضِ الْمَضْغُوطِ أَوْ الْمُمَدَّدِ وَفِي الْجِسْمِ السَّاقِطِ تَحْتَ تَأْثِيرِ قُوَّةِ الْجَاذِبِيَّةِ وَتَظْهَرُ الطَّاقَةُ الْحَرَكِيَّةُ فِي الرِّيَّاحِ وَفِي الْأَجْسَامِ الْمُتَحَرِّكَةِ



أُطَبِّقُ:

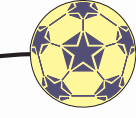


◆ أَتَأَمَّلُ الْمَشْهَدَ الْمُصَوَّرَ:

- ❖ مَا هِيَ الطَّاقَةُ الْمُسْتَعْمَلَةُ لِرَفْعِ السَّطْلِ؟
- ❖ مَا هِيَ الطَّاقَةُ الْمُسْتَعْمَلَةُ لِإِنْزَالِهِ



لعبة كهربائية



كرة من المطاط

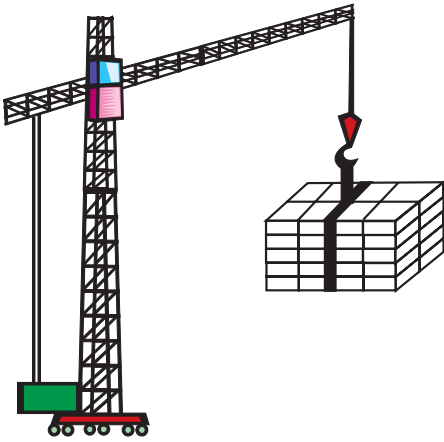
◆ في حَضِيرَةٍ كَبِيرَةٍ تُنْقَلُ مَوَادُّ الْبِنَاءِ بِوَأَسْطَةِ رَافِعَةٍ

✱ مَا هِيَ الطَّاقَةُ الْمُسْتَعْمَلَةُ.

لِتَشْغِيلِ هَذِهِ الْآلَةِ.

يُنْقَلُ الْعَامِلُ الْأَجْرِيُّ وَيَضَعُهُ قُرْبَ الْبِنَاءِ .

✱ مَا هِيَ الطَّاقَةُ الَّتِي يَسْتَعْمِلُهَا ؟



◆ سَقَطَتْ آجُرَةٌ مِنْ أَعْلَى الْبِنَايَةِ فَوَقَعَتْ عَلَى الْأَرْضِ وَتَكَسَّرَتْ

✱ مَا نَوْعُ الطَّاقَةِ الَّتِي أَسْقَطَتْ الْآجُرَةُ.

◆ يَتَوَلَّى الْعُمَالُ تَحْوِيلَ قَوَائِبِ الْقَطْرَانِ إِلَى سَائِلٍ تُطَلَى بِهِ

السُّطُوحُ لِمَنْعِ تَسْرُبِ الْمِيَاهِ.

✱ مَا هِيَ الطَّاقَةُ الْمُسْتَعْمَلَةُ لِتَحْوِيلِ الْقَطْرَانِ مِنْ حَالَةِ صَلْبَةٍ إِلَى

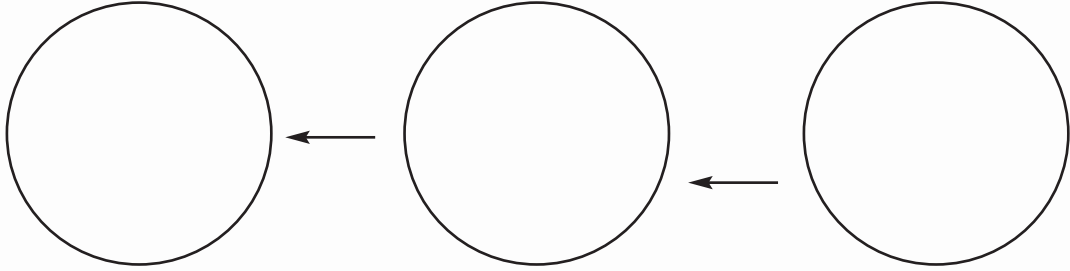
حَالَةٍ سَائِلَةٍ ؟

أقيم مكتسباتي:



مَرَوْحَةٌ - رِيحٌ - كَهْرَبَاءٌ

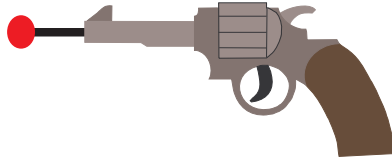
◆ أنسخ على كراستي وأعمّر.



◆ عندما يكون النابض مضغوطاً

يملك المسدس طاقةً

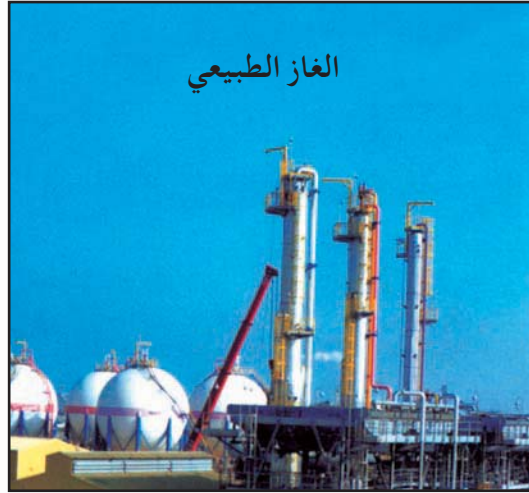
مَسَدَسٌ لَعْبَةٌ



حِصَّةُ التَّقْيِيمِ

المفاهيم : قوة، دفع، جذب، تحرك، توقف، انحراف، الجاذبية، السقوط الحرّ، الإزاحة أو الإنتقال، العمل، الطاقة، الأشعة، الإشعاع، الحرارة، اللون الداكن، اللون الفاتح.

فِيمَ يُسْتَعْمَلُ الْغَازُ؟



- ◆ أَعَدَّ مُرَادٌ أَسْئَلَةً لِبَحْثِهِ تَوَجَّهَ بِهَا إِلَى عَامِلٍ بِمَعْمَلِ الْغَازِ لِيُسَاعِدَهُ عَلَى الْإِجَابَةِ عَنْهَا فَقَالَ لَهُ أَجِبْ عَنْهَا وَسَأُصَلِّحُ لَكَ إِذَا أَخْطَأْتَ:
- ◆ ضَعِ الْعَلَامَةَ (X) أَمَامَ الْأَلَةِ الَّتِي تَشْتَغَلُ بِالْغَازِ:

المدفأة ●

المكواة ●

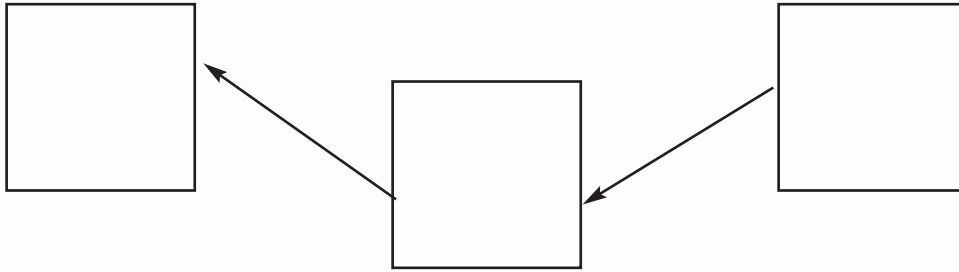
الفرن ●

◆ كيف نتزود بالغاز؟

الغاز طاقة متجددة. نعم - لا

علّل جوابك

◆ أعمّر المربعات للتعبير عن تحول طاقة الرياح إلى طاقة كهربائية.



◆ هل أستطيع أن أستعمل الطاقة الشمسية أو الطاقة المائية أو طاقة الرياح في إنجاز مشاريع مختلفة أعرضها على أصدقائي.

◆ أوصح: في الولاة تتحول طاقة الغاز إلى طاقة حرارية

◆ لتوليد الكهرباء تعتمد بلادنا تقنيات متنوعة وعصرية منها:

❁ 1 مع

❁ 3 مع

❁ 3 مع

❁ 3 مع



... والمائية



البخارية

في أيِّ المَحَطَّتينِ نُوظَّفُ طاقَةَ الجاذبيَّةِ ؟

كَيْفَ ؟

أُصْلِحْ وَأُعَلِّلْ :

المَحَطَّةُ البُخاريَّةُ أَقْلُ تَلوُّثًا مِنَ المَحَطَّةِ المائيَّةِ .

◆ أَحْتاجُ إِلَى تَعَهُّدِ مُكْتَسِبَاتِي إِذَا لَمْ أَتَحَصَّلْ

عَلَى العَلَامَتَيْنِ + + عَلَى الأَقْلُ فِي مَعَد 1 وَعَلَى

العَلَامَتَيْنِ + + فِي مَعَد 2

نَتَائِجِي مُتَمَيِّزَةً إِذَا تَحَصَّلْتُ عَلَى العَلَامَتَيْنِ عَلَى

الأَقْلُ فِي كُلِّ مِّنْ مَعَد 1 وَمَعَد وَعَلَامَةٍ + أَوْ أَكْثَرَ

فِي مَعَد 3

❖ مَعَد 1 _____

❖ مَعَد 2 _____

❖ مَعَد 3 _____

❖ مَعَد 2 _____

❖ مَعَد 1 _____

❖ مَعَد 2 _____

❖ مَعَد 3 _____

المحور : المادة

الموضوع : حالات المادة في الطبيعة.

الهدف : يتعرّف المتعلّم الحالات الثلاث الشائعة للمادة (صلبة، سائلة، غازية) وخصائصها

أَتَعَهَّدُ مُكْتَسِبَاتِي :



◆ أذكرُ في الجدول اسم المادة بالاعتماد على خاصياتها 3
(مواد في كل جدول)

	مواد تُحافظُ على شكلها عندما نضعها في أواني مختلفة.
	مواد يتغير شكلها عندما نغير شكل الإناء الحاوي لها.
	مواد تُوجد حولنا ولا نراها



الإشكالية



◆ توفير قَدَاحَاتِ غَازِيَّةِ ذَاتِ خَزَانٍ شَفَّافٍ .
تَتَوَفَّرُ فِي الْوَلَاعَةِ الْحَالَاتُ الثَّلَاثُ لِلْمَادَّةِ :
صَلْبَةٌ وَسَائِلَةٌ وَغَازِيَّةٌ . أُوضِحْ ذَلِكَ بِذِكْرِ
جُزْءِ الْوَلَاعَةِ الْمُنَاسِبِ

أعبر:



- الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ..... :
- الْمَادَّةُ السَّائِلَةُ..... :
- الْمَادَّةُ الْغَازِيَّةُ..... :

أثبت:



- ◆ أُمْسِكُ الْوَلَاعَةَ بَيْنَ أَصَابِعِي
- أُسْقِطُهَا عَلَى الطَّاوَلَةِ
- أُنشِدُ مَقْطَعًا مِنْ أُنشُودَةٍ وَأَسَايِرِ الْإِيْقَاعِ بِاسْتِعْمَالِهَا لِلنَّقْرِ عَلَى الطَّاوَلَةِ.

◆ أَنْظِرْ إِلَى الْخَزَانِ : مَاذَا أُلَاحِظُ ؟

● أُغَيِّرُ وَضْعَ الْوَلَاعَةِ : شَاقُولِي ، مَائِلٌ ، أُفْقِيٌّ .

● مَاذَا أُلَاحِظُ ؟

◆ أَضَعُ دَقِيقًا عَلَى وَرَقَةٍ

● أُقَرِّبُ الْوَلَاعَةَ مِنَ الدَّقِيقِ وَأَضْغَطُ عَلَى الْعَتَلَةِ بِرَفْقٍ دُونَ إِشْعَالِهَا .

● مَاذَا أُلَاحِظُ ؟

● أُشْغَلُ الْوَلَاعَةَ : كَيْفَ حَصَلَ اللَّهَبُ ؟



تُوجَدُ الْمَادَّةُ فِي الطَّبِيعَةِ عَلَى حَالَاتٍ شَائِعَةٍ ثَلَاثٍ :

◆ صَلَبَةٌ :

● لَهَا شَكْلٌ ذَاتِيٌّ (عَلَى الْأُتْمَارِسِ عَلَيْهَا عَمَلِيَّةٌ مَوْصُوفَةٌ . مِثَالٌ : كَسْرٌ) ...

● لَهَا حَجْمٌ ثَابِتٌ

● يُمَكِّنُ مَسْكُهَا

◆ سَائِلَةٌ :

● لَيْسَ لَهَا شَكْلٌ ثَابِتٌ : تَأْخُذُ شَكْلَ الْإِنَاءِ الَّذِي يَحْوِيهَا .

● لَهَا حَجْمٌ ثَابِتٌ

● لا يُمكنُ مَسْكُهَا

◆ غَازِيَةٌ :

● لَيْسَ لَهَا شَكْلٌ ثَابِتٌ ● لَيْسَ لَهَا حَجْمٌ ثَابِتٌ

● لا يُمكنُ مَسْكُهَا ● قَابِلَةٌ لِلانْضِغَاطِ وَالانْتِشَارِ .

◆ مَلاحِظَةٌ : يُمكنُ أَنْ نَجِدَ الجِسْمَ المَادِّيَّ فِي حَالَاتِهِ الثَّلَاثِ

حَسَبَ دَرَجَةِ الحَرَارَةِ

● مِثَال : المَاءُ (ثَلْجٌ ، سَائِلٌ ، بَخَارٌ)

التَّطْبِيقُ :



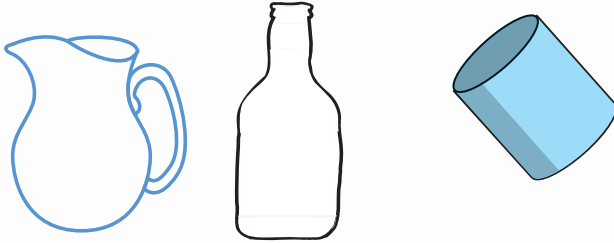
أَنْسَخُ عَلَى كُرَّاسَتِي وَأُنْجِزُ :

◆ أُصَنِّفُ المَوَادَّ التَّالِيَةَ فِي الجَدْوَلِ :

صَلْبٌ	سَائِلٌ	غَازٌ

قَلَمٌ - غَازٌ طَبِيعِيٌّ لِلطَّبْخِ - مَشْرُوبٌ - حَلِيبٌ - خَبْزٌ - مِلْحٌ -
العَطْرُ - هَوَاءٌ .

◆ أَرَسِّمْ خَطًّا لِلإِشَارَةِ إِلَى سَطْحِ المَاءِ فِي كُلِّ إِنَاءٍ عَلَى أَنْ يَكُونَ السَّائِلُ فِي حَالَةٍ تَوَازُنٍ.

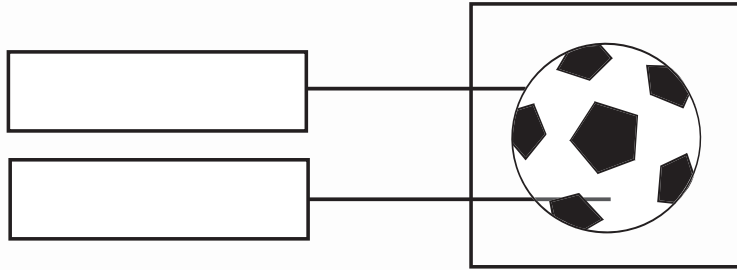


◆ أَجِيبُ : مَحَقِّنَةٌ طِبِّيَّةٌ.



✽ مَاذَا تَحْوِي المَحَقِّنَةُ ؟

◆ أَكْتُبُ دَاخِلَ الإِطَارِ : مَادَّةٌ صَلْبَةٌ - مَادَّةٌ غَازِيَّةٌ - مَادَّةٌ سَائِلَةٌ



أَقِيمُ مُكْتَسَبَاتِي :



◆ أَصَبُّ مَشْرُوبًا غَازِيًّا مُبْرَدًا فِي كَأْسٍ : أَكْتُبُ اسْمَ المَادَّةِ المُوَافِقَةَ لِطَبِيعَتِهَا :



مَادَّةٌ صَلْبَةٌ :

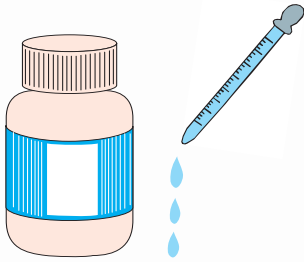
مَادَّةٌ غَازِيَّةٌ :

مَادَّةٌ سَائِلَةٌ :

و.....

الموضوع : التبخر والغيان

الهدف : إدراك التحوّلات الفيزيائية للمادة انطلاقاً من تبخر الماء وغيانه.



أَتَعَهَّدُ مُكْتَسَبَاتِي :



◆ أشرح كيف تعمل قطارة الدواء.



الإشكالية :



* كيف يجف الغسيل المنشور ؟

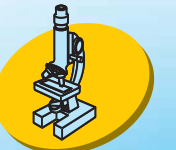
أعبر :



* أذكر كيف يتم التجفيف.

* أذكر ماذا أفعل ليكون التجفيف أسرع.

أثبت :



◆ أصب قطرات من الكحول على ورقة.

- أَصَبُّ قَطْرَاتٍ مِنَ الْبُنْزِينَ عَلَى وَرَقَةٍ .
- أَصَبُّ قَطْرَاتٍ مِنَ الْمَاءِ عَلَى وَرَقَةٍ .
- أُرْتَبُ حَسَبَ سُرْعَةِ التَّبَخُّرِ .

- ◆ أَصَبُّ كَمِيَّةً مِنَ الْمَاءِ فِي إِنَاءٍ مَعْدَنِيٍّ .
- أَضَعُ الْإِنَاءَ عَلَى مَوْقِدٍ .
- أُسَجِّلُ مَلَاخِظَاتِي .
- أَيْنَ ذَهَبَ الْمَاءَ الَّذِي كَانَ فِي الْإِنَاءِ ؟
- كَيْفَ حَدَثَ ذَلِكَ ؟



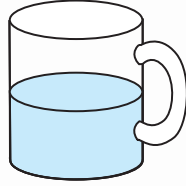
- ◆ يَتَحَوَّلُ الْمَاءُ مِنْ حَالَةٍ سَائِلَةٍ إِلَى حَالَةٍ غَازِيَّةٍ بِمَفْعُولٍ حَرَارَةِ الْجَوِّ أَوْ حَرَارَةِ الْمَوْقِدِ .

- ◆ التَّبَخُّرُ هُوَ تَحَوُّلُ الْمَادَّةِ مِنْ حَالَةٍ سَائِلَةٍ إِلَى حَالَةٍ غَازِيَّةٍ .



- ◆ مَاذَا يَحْدُثُ عِنْدَمَا تَجِفُّ أَوْرَاقُ النَّبَاتِ ؟

◆ أُعِيدُ الرَّسْمَ التَّالِيَّ وَأُعِينُ مُسْتَوَى الْمَاءِ فِي الْإِنَاءِ بَعْدَ مُرُورِ
أَسْبُوعَيْنِ:



◆ أُلَاحِظُ الرَّسْمَ التَّالِيَّ وَأُفَسِّرُ كَيْفِيَّةَ تَكُونِ قَطْرَاتِ الْمَاءِ عَلَى غِطَاءِ الْقَدْرِ.
◆ أَكْمِلُ الرَّسْمَ بِالْعُنَاصِرِ النَّاقِصَةِ.



أَقِيمُ مَكْتَسِبَاتِي:



أَهْدَى صَفْوَانَ أُمِّهِ بَاقَةَ مِنَ الْأَزْهَارِ بِمُنَاسَبَةِ عِيدِ الْأُمَّهَاتِ.
صَفَفَتْ نَائِلَةَ الْأَزْهَارِ فِي مَزْهَرِيَّةٍ ثُمَّ وَضَعَتْهَا قُرْبَ الْمِدْفَأَةِ.
* مَاذَا أَقُولُ لِنَائِلَةَ ؟

الموضوع : الإِسالة

الهدف : يكون المتعلم قادرا على الحصول على الندى وعلى شرح الظاهرة الفيزيائية للإسالة وذكر أمثلة دالة.

أَتَعَهَّدُ مُكْتَسِبَاتِي :



◆ أَيْنَ نَضَعُ الْأَصِيصَ فِي الصَّيْفِ : فِي مَكَانٍ ظَلِيلٍ أَوْ فِي مَكَانٍ مُشْمَسٍ ؟ أَعْلِلْ :

الإِشْكَالِيَّةُ :



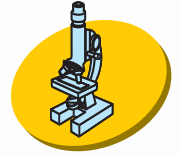
* كَيْفَ تَتَكَوَّنُ قَطْرَاتُ الْمَاءِ الَّتِي نَرَاهَا عَلَى الْعُشْبِ وَالسَّيَّارَةِ فِي الصَّبَاحِ الْبَاكِرِ ؟ وَأَيْنَ تَذْهَبُ مَعَ طُلُوعِ الشَّمْسِ .

أَعْبِرْ :



◆ أَسْرَحُ كَيْفَ تَتَكَوَّنُ قَطْرَاتُ الْمَاءِ عَلَى الْعُشْبِ وَالسَّيَّارَةِ .
◆ أَقْتَرِحُ تَجَارِبَ تُوَضِّحُ هَذِهِ الظَّاهِرَةَ .

أثبت:



◆ أضع قارورة تحوي ماءً مبرداً على الطاولة وأضع بجوارها قارورة تحوي ماءً من الحنفيّة.

● ماذا ألاحظ؟

● أفسر الظاهرة.

◆ أنفخ على بلور النافذة أو المرآة.

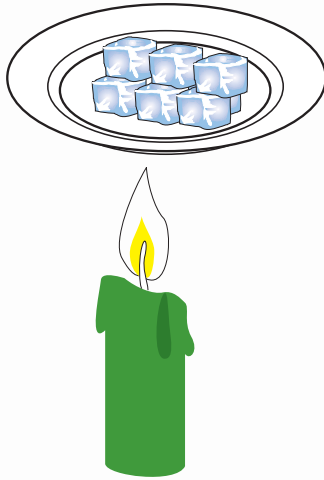
● أكتب اسمي بإصبعي.

● كيف تم ذلك؟

◆ أشعل شمعةً

● أضع فوق لهب الشمعة صحنًا به قطع من الجليد.

● ماذا ألاحظ؟



أعلم:



◆ الإِسالة هي تحوُّل المادّة من الحالة الغازية إلى حالة سائلة (قطرات الماء - الندى - الطلّ) بفقدان الحرارة.



- ◆ كَيْفَ يَتَكَوَّنُ الْعِشَاءُ الْمَائِيُّ عَلَى الْمِرَاةِ فِي الْحَمَّامِ ؟
- ◆ كَيْفَ تَتَكَوَّنُ الضَّبَابَةُ فَوْقَ الْإِنَاءِ الَّذِي يَحْوِي مَاءً مُغْلَى ؟



- ◆ يَتَحَوَّلُ الْمَاءُ مِنَ الْحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الْحَالَةِ الْغَازِيَّةِ بِاِكْتِسَابِ الْحَرَارَةِ وَتُسَمَّى هَذِهِ الْعَمَلِيَّةُ..... :
- يَتَحَوَّلُ الْمَاءُ مِنَ الْحَالَةِ الْغَازِيَّةِ إِلَى الْحَالَةِ السَّائِلَةِ بِفَقْدَانِ الْحَرَارَةِ وَتُسَمَّى هَذِهِ الْعَمَلِيَّةُ..... :

أقيم مكتسباتي:



- ◆ كَيْفَ يَتِمُّ تَقْطِيرُ الزَّهْرِ ؟
- ◆ أَنْجِزْ رَسْمًا يُوَضِّحُ الْعَمَلِيَّةَ.

الموضوع :

الهدف : يكون المتعلم قادرا على شرح ظاهرتي الانصهار والتجمد
واقترح أمثلة دالة.

أَتَعَهَّدُ مُكْتَسِبَاتِي :



- ◆ تَعَطَّرَتْ رَانِيَةُ فَفَاحَتْ الرَّائِحَةُ وَانْتَشَرَتْ فِي الْغُرْفَةِ.
- * كَيْفَ حَصَلَ انْتِشَارُ الرَّائِحَةِ ؟



الإِشْكَالِيَّةُ :



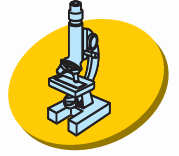
* كَيْفَ أَصْنَعُ مِثْلَجًا ؟

أَعْبِرُ :



- ◆ أَضْبُطُ الْمَوَادَّ الضَّرُورِيَّةَ
- ◆ أُحَدِّدُ طَرِيقَةَ الْعَمَلِ (كِتَابَةً أَوْ رَسْمًا .)
- ◆ أَنْجِزُ الْعَمَلَ فِي الْمَنْزِلِ .

أثبت:



◆ ماذا أفعل لأصهر الثلج أسرع؟

- أستعمل قطع ثلج من نفس الحجم وأترك واحدة في إناء تنصهر
- بتأثير حرارة المحيط دون إضافة عامل خارجي.
- أذكر العملية.
- أبين الفروق وأعللها.

◆ كيف أصنع قطع زبدة طريفة الشكل؟

أعد القوالب وأنجز العملية.

هل يمكن إرجاع الشكل الأصلي للزبدة؟

◆ أستعمل الصلصال لإعداد قالب للحراف الأول من اسمي.

● أسخن شمعا مبشورا وأصب السائل في القالب.

● أعبر عما ألاحظ.

● أعلل.



◆ الإنصهارُ هو تحوُّلُ المادَّةِ مِنْ حَالَةٍ صُلْبَةٍ إِلَى حَالَةٍ سَائِلَةٍ
بِاِكْتِسَابِ الحَرَارَةِ.

◆ التجمُّدُ هو تحوُّلُ المادَّةِ مِنْ حَالَةٍ سَائِلَةٍ إِلَى حَالَةٍ صُلْبَةٍ بِفِقْدَانِ الحَرَارَةِ.



◆ أَنْظِرْ إِلَى شَمْعَةٍ مُشْتَعَلَةٍ وَأُخْرَى مُنْطَفِئَةٍ.

● أُلَاحِظُ تَأْثِيرَ حَرَارَةِ اللِّهَبِ فِي الشَّمْعَةِ

● أُعْبِرُ عَنِ ذَلِكَ وَأُعَلِّلُ.

◆ مَاذَا يَحْدُثُ عِنْدَمَا أَلْحَسُ مُثَلِّجًا ؟

◆ أَضَعُ فِي كَفِّي قِطْعَةً مِنَ الجَلِيدِ مَلْفُوفَةً بِوَرَقٍ أَوْ خِرْقَةٍ.

● أُغْلِقُ يَدِي وَأَنْتَظِرُ الوَقْتَ الكَافِي لِقِرَاءَةِ نَصِّ.

● أُبَسِّطُ كَفِّي وَأَنْظُرُ.

● مَاذَا حَدَثَ ؟

◆ أقيمُ مُكْتَسَبَاتِي:



* كَيْفَ أَحَافِظُ عَلَى الجَلِيدِ مُدَّةً أَطْوَلَ ؟

الفهرس

المقدمة

الصفحة	الدرس	المحور
7 42 47 24 24	* حاجة الإنسان والحيوان إلى التنقل * التنقل في البر * التنقل في الماء * التنقل في الجو * حصة تقييم	علم الأحياء ♦ التنقل
27 34 35 39 42	* مصادر الأغذية: مصدر نباتي - مصدر حيواني * تنوع الأغذية بالنسبة إلى الإنسان * تصنيف الحيوانات حسب تنوع الغذاء الذي تعيش عليه * حاجة النبات إلى الغذاء * مذكرة تقييم	♦ التغذية
44 48 54 59	* التكاثر عند النبات * التكاثر عند الحيوانات البيوضة * التكاثر عند الحيوانات الولودة * التقييم	♦ التكاثر
63 67 70	* حركات القفص الصدري * القواعد الصحية للتنفس * التقييم	♦ التنفس
72 75 79	* بعض الأمراض التي تصيب الإنسان: مرض الرمد * بعض الأمراض التي تصيب الحيوانات الأهلية: داء الكلب * دور الإنسان في المحافظة على البيئة ومقاومة التلوث * أهمية الشجرة في الحياة وحماية بعض النباتات والحيوانات من الصيد والحرائق	♦ الوقاية من الأمراض

الصفحة	الدرس	المحور
83	* أهْمِيَّةُ الشَّجَرَةِ فِي الْحَيَاةِ وَحَمَايَةُ بَعْضِ النَّبَاتَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ مِنَ الصَّيْدِ وَالْحَرَائِقِ.	◆ حَمَايَةُ الْمُحِيطِ
87	* التَّقْيِيمُ	
94	* الْأَحْدَاثُ الدَّوْرِيَّةُ، الْأَحْدَاثُ غَيْرِ الدَّوْرِيَّةِ	الفيزياء
95	* تَقْدِيرُ فِتْرَةٍ زَمْنِيَّةٍ بِاعْتِمَادِ ظَاهِرَةٍ دَوْرِيَّةٍ مَأْلُوفَةٍ	◆ الزَّمَنُ
98	* النُّوَاسِ	
103	* السَّاعَةُ الرَّمْلِيَّةُ	
106	* السَّاعَةُ الْمَائِيَّةُ	
109	* السَّاعَةُ ذَاتُ الْعُقَارِبِ	
112	* السَّاعَاتُ ذَاتُ الْخَانَاتِ	
116	* التَّقْيِيمُ	
118	* التَّأْثِيرُ الظَّاهِرُ لِلقُوَّةِ	◆ الطَّاقَةُ
122	* سُقُوطُ الْأَجْسَامِ	
126	* شُرُوطُ حُصُولِ عَمَلٍ	
129	* الْعَمَلُ	
132	* مَفْهُومُ الطَّاقَةِ	
136	* أَنْوَاعُ الطَّاقَةِ	
140	* حِصَّةُ تَقْيِيمِ	
143	* حَالَاتُ الْمَادَّةِ فِي الطَّبِيعَةِ	◆ الْمَادَّةُ
148	* التَّبَخُّرُ وَالغَلْيَانُ	
151	* الْإِسَالَةُ	
154	* يَكُونُ الْمُتَعَلِّمُ قَادِرًا عَلَى شَرْحِ ظَاهِرَتِي الْإِنْصِهَارِ وَالتَّجْمِدِ وَاقْتِرَاحِ أَمْثَلَةٍ دَالَةٍ.	

