



مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT



الفرع المدرسي الثاني

نطاق 2.6

مدرسة خولة بنت ثعلبة للتعليم الأساسي ح1



قطاع العمليات المدرسية

المجلس التعليمي 3 – النطاق 1

مدرسة الحصن للحلقة الأولى والثانية

ملف هيكل امتحانات العلوم للصف الثالث نهية الفصل الأول 2022

اعداد المعلمات =

فاطمة راشدوه و منيرة محمد

صفحات هيكل امتحانات علوم ثالث نهاية الفصل الأول

170
188
200, 208

71
93
97
108
109
110
124
136
136

الصفحة
13
22
37
40
42
56
57
68

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

ملاحظات حول هيكل الاختبار لمادة العلوم الصف الثالث

رقم السؤال	الصفحة	الملاحظات
1	13	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لنتائج التعلم في هيكل الاختبار
2	22	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لنتائج التعلم في هيكل الاختبار
3	37	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لنتائج التعلم في هيكل الاختبار
4	40	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لنتائج التعلم في هيكل الاختبار
5	42	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لنتائج التعلم في هيكل الاختبار
6	56	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لنتائج التعلم في هيكل الاختبار
7	57	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لنتائج التعلم في هيكل الاختبار
8	68	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لنتائج التعلم في هيكل الاختبار
9	71	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لنتائج التعلم في هيكل الاختبار
10	93	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لنتائج التعلم في هيكل الاختبار
11	97	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لنتائج التعلم في هيكل الاختبار
12	108	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لنتائج التعلم في هيكل الاختبار
13	109	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لنتائج التعلم في هيكل الاختبار
14	110	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لنتائج التعلم في هيكل الاختبار
15	124	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لنتائج التعلم في هيكل الاختبار
16	136	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لنتائج التعلم في هيكل الاختبار
17	136	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لنتائج التعلم في هيكل الاختبار
18	170	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لنتائج التعلم في هيكل الاختبار
19	188	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لنتائج التعلم في هيكل الاختبار
20	200+208	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لنتائج التعلم في هيكل الاختبار



يَقْسُوبٌ



بَيْغَاءٌ



قُنُقُذٌ

تَبَيَّنَ أَذْكَرُ النَّتَاجِ الْمُحْتَمَلَةِ لِخَدْبٍ أَوْ تَجْرِيبَةٍ مَا.

اِسْتَنْتَجَ كَوْنُ فِكْرَةٍ مِنَ الْخَفَائِقِ أَوْ الْمَلْحُوظَاتِ.

جَرَّبَ نَقْذَ اخْتِبَارًا لِدَعْمِ الْفَرْضِيَةِ أَوْ اسْتِعْدَادِهَا.

اِسْتَخْدَمَ الْمُتَغَيِّرَاتِ حَدَّدَ الْأَشْيَاءَ الَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ تَنْتَحِظَ فِي نَتِيجَةِ إِحْدَى التَّجَارِبِ أَوْ تَغْيِيرِهَا.

فَسَّرَ الْبَيِّنَاتِ اِسْتَخْدَمَ الْمَعْلُومَاتِ الَّتِي تَمَّ جَمْعُهَا لِلْإِجَابَةِ عَنْ أَسْئَلَةٍ أَوْ خَلَّ مَسْأَلَةً مَا.

قَسَّ جَدَّ الْمَقْدَارَ أَوِ الْمَسَافَةَ أَوِ الزَّمْنَ أَوِ الْحَجْمَ أَوِ الْمِسَاحَةَ أَوِ الْكُتْلَةَ أَوِ الْوُزْنَ أَوِ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ لِجِسْمٍ مَا أَوْ فِي حَالَةٍ مُعَيَّنَةٍ.

عناصر بناء مهارات الاستقصاء

في كُلِّ قَضِيٍّ مِنْ هَذَا الْكِتَابِ، سَتَجِدُ أَنْشِطَةً "بِنَاءَ مَهَارَاتِ الْاِسْتِصْوَاءِ". وَسَتُساعدُكَ هَذِهِ الْمَهَارَاتُ عَلَى بِنَاءِ الْمَهَارَاتِ الَّتِي نَحْتَاجُهَا لِتُصَبِّحَ عَالِمًا عَظِيمًا.

تَحَقُّقٌ سَرِيعٌ

3. اِسْتَحْدِمِ الْجَدْوَلَ لِاسْتِنْتِاجِ كَيْفِيَّةِ تَأْثِيرِ حَجْمِ الْحَيَوَانِ عَلَى عَدَدِ الصَّغَارِ الَّتِي يَضَعُهَا فِي كُلِّ مَرَّةٍ.

خَلَزُونٌ



صِفَارُ الْحَيَوَانِ

الْحَيَوَانُ	مُتَوَسِّطُ عَدَدِ الصَّغَارِ
الْحُفْنَسَاءُ	75
نَجْمُ الْبَحْرِ	2,000,000
السَّخْلِيَّةُ	14
الْمُنَقَّذُ	4
الْقَرَالُ	1

اِسْتَحْدِمِ هَذَا الْمَخْطُطَ لِتَسْتَنْتِجَ كَيْفَ يُوَثِّرُ حَجْمُ الْحَيَوَانِ عَلَى عَدَدِ الصَّغَارِ الَّتِي يَضَعُهَا فِي كُلِّ مَرَّةٍ.

اعداد المعلومات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

المنهج العلمي

مصطلحات هامة :

* المنهج العلمي : عملية يستخدمها العلماء لتقصي العالم المحيط بهم .

* المتغيرات : هي أي شيء قابل للتغيير ويؤثر على الأماكن التي تعيش بها الحيوانات مثل درجة الحرارة وسقوط الأمطار .

* الفرضية : تفسير مقترح لظاهرة ما وهي قابلة للاختبار للإجابة عن السؤال المطروح .

خطوات المنهج العلمي وتطبيق راكسورثي لها :

1- إجراء الملاحظات : لاحظ راكسورثي وجود حرباء في جزيرة مدغشقر

2- طرح الأسئلة : هل من الممكن وجود حرباء مدغشقر في أماكن أخرى

3- تكوين فرضية : أن الحرباء تعيش في درجات حرارة ما بين 10 درجات و 40 درجة سيليزيه ومعدل سقوط أمطار ما بين 50cm و 150cm

4- اختبار الفرضية : إدخال البيانات المتعلقة بحرباء مدغشقر بجهاز الحاسوب وإظهاره لأماكن تواجدها وتحديد هذه الأماكن والبحث عن الحرباء بها .

5- النتائج

لا تدعم الافتراض

تدعم الافتراض

بعد البحث عن الحرباء بالأماكن المحددة تم العثور عليها والتقاط صوراً لها وتسجيل التاريخ والوقت والمكان . وبذلك تكون النتائج دعمت الافتراض .

6- استنتاج الخلاصات : وجود حرباء مدغشقر بالأماكن المحتمل وجودها بها .

مهارات المنهج العلمي

1- الملاحظة

2- وضع الفرضية

3- التواصل

4- التصنيف

5- استخدام الأعداد

6- تصميم نموذج

7- القياس

8- استخدام المتغيرات

9- التوقع

10- الاستنتاج

11- تفسير البيانات

اقرأ وأجب

ما هي الكائنات الحيّة؟

تُعَدُّ الثّباتُ والحيّواناتُ من الكائناتِ الحيّةِ، أَذْكَرُ بَعْضِ الخِصائِصِ الّتي تُشْتَرِكُ فيها كُلُّ الكائناتِ الحيّةِ؟

الكائناتُ الحيّةُ تنمو

كُلُّ ما هُوَ حَيٌّ يُطْلَقُ عليه كائنٌ حَيٌّ . تَسْتَهْلِكُ كُلُّ الكائناتِ الحيّةِ الطّاقةَ لِكي تَنمو. والْتِمُو يَعمَلُ زيادَةَ الحَجمِ. تَكُونُ زَهْرَةُ دَوّارِ الشَّمْسِ صَغِيرَةً جَدًّا وَخَضِرَاءَ. وَيُمرُورِ الوَقْتِ، تَزْدادُ طَوْلًا. يَنمو الطّائِرُ الصّغيرُ حَتّى يَصيرَ بالغًا.

الكائناتُ الحيّةُ تَتَغَذّى

كَيْفَ تَتَحَصَّلُ الكائناتُ الحيّةُ على الأشياءِ الّتي تُحْتَاجُها لِكي تُكَبِّرَ؟ يَحْصُلُ عَلَيْها مِنَ الغِذاءِ. يَحْتَوِي الغِذاءُ على المَوادِّ الغِذائيّةِ الّتي تُسْتَخْدَمُها الكائناتُ الحيّةُ لِبناءِ أَجسامِها.

الكائناتُ الحيّةُ تَسْتَجِيبُ

الكائناتُ الحيّةُ تَسْتَجِيبُ أو تَتَفاعَلُ مَعَ العالَمِ المُحيطِ بِها. عِندَما يُزْرَعُ البَبَاثُ في الظِّلِّ، فَإِنَّهُ يَسْتَجِيبُ عن طَرِيقِ التَّيَلُّبِ بِاتِّجاهِ ضَوْءِ الشَّمْسِ. وَعِندَما يَرى طائِرٌ قِطًا وَيَسْتَشْعِرُ الخَطرَ، فَإِنَّهُ قد يَطِيرُ فَوْقَ الأشْجارِ، عِندَما يَكُونُ الجَوُّ حارًّا في أَحَدِ الأَيّامِ، وقد يَحْتَبِئُ الفَأْرُ تَحْتَ الأَرَضِ لِيتَناذَى خِرازَةُ الجَوِّ.

تأمل الصّورة

الكائناتُ الحيّةُ تنمو

كَيْفَ سَتَتَغَيَّرُ الثّوارِيسُ الصّغيرةُ عِندَما تُكَبِّرُ؟
مِفْتَاحُ الحَلِّ: تُكَبِّرُ الكائناتُ الحيّةُ الصّغيرةُ لِتُصِبحَ أَشْبهَ بِوالِديها.

ستبدو ألوانها أشبه بألوان

والديها.



المفردات :

الكائن الحي : هو كل ما هو حي يحتاج إلى الغذاء والماء

تستجيب : يتفاعل مع البيئة

التكاثر : انتاج المزيد من الكائنات الحية

البيئة : هو كل ما يحيط بالكائن الحي من كائنات حية وغير حية

الخلية : هي وحدة البناء الأساسية للكائن الحي

ما خصائص الكائنات الحية؟

* تتكاثر



* تستجيب



* تنمو



* تحصل على الغذاء



* تخرج الفضلات



ما الذي تحتاج إليه الكائنات الحية؟

* مكان للعيش



* الغذاء والماء



* الغازات : مثل الأكسجين للإنسان والحيوان
وثاني أكسيد الكربون يحتاجه النبات



تَمْتَلِكُ الْعَدِيدَ مِنَ الثَّبَاتَاتِ التَّرَاكِيِبِ الْأَسَاسِيَّةِ نَفْسَهَا . فَمُعْظَمُ الثَّبَاتَاتِ لَهَا جُذُورٌ وَسِيْقَانٌ وَأَوْرَاقٌ. تُسَاعِدُ هَذِهِ الْأَجْزَاءُ الثَّبَاتَاتِ فِي الْخُصُولِ عَلَى مَا نَحْتَاجُ إِلَيْهِ لِنَبْقَى عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ، وَنُبْقِصُ الثَّبَاتَاتِ نَتُجِزُّ أَرْهَازًا وَثِمَارًا، وَنُبْقِصُهَا يَمْتَلِكُ مَخَارِيطَ. تُسَاعِدُ هَذِهِ الْأَجْزَاءُ الثَّبَاتَاتِ عَلَى التَّكَاثُرِ.

2. ما الأجزاء الثلاثة الموجودة لدى معظم النباتات؟

ما خصائص النباتات؟

* تصنع غذاءها بنفسها

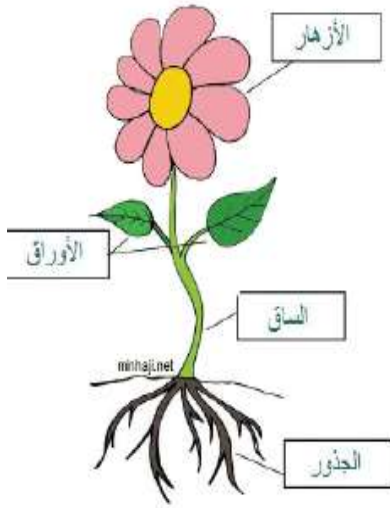
* لا تتحرك

* معظمها لديها جذور وساق وأوراق تساعد للبقاء حية

* معظمها لديها أزهار وثمار ومخاريط تساعد للتكاثر

* معظمها تنمو في التربة

* معظمها تمتلك أجزاء خضراء لأنها تحتوي على صبغة الكلوروفيل



الأجزاء الأساسية للنبات

الأوراق

الوظيفة:

- تصنع الغذاء

الساق

الوظيفة:

- تنقل الماء والعناصر الغذائية والغذاء إلى جميع أجزاء النبات
- تحمل الأوراق والنبات

الجذور

الوظيفة:

- تمتص الماء
- تمتص العناصر الغذائية
- بعضها تخزن الغذاء
- تثبت التربة



ورقة القيقب

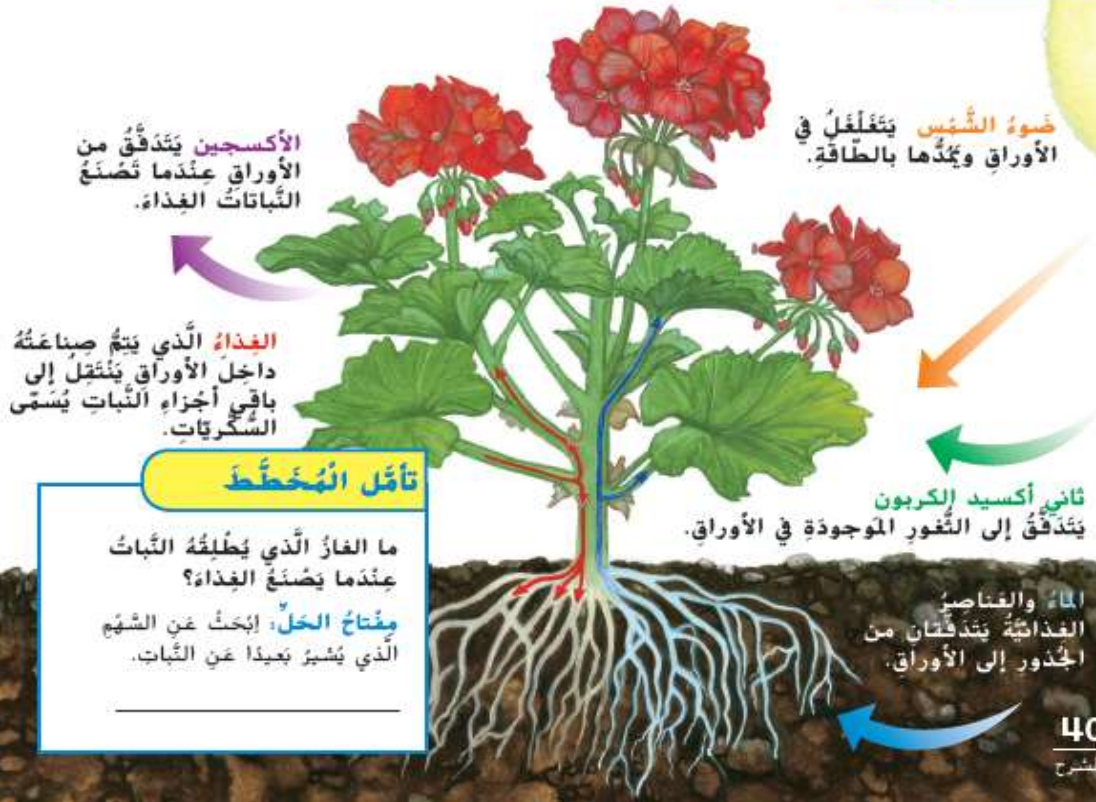
إبر الصنوبر

ما أهمية الأوراق للنبات ؟

تأتي أوراق النباتات بأشكال وأحجام عديدة، حيث تشبه أوراق شجرة الصنوبر الإبر القصيرة، وتكون أوراق شجرة القيقب عريضة ومسطحة، وتؤدي الأوراق دوراً مهماً للنبات مهما كان شكلها وحجمها، والورقة الجزء الذي يصنع فيه الثبات الغذاء.

تصنع النباتات الغذاء خلال عملية يطلق عليها **البناء الضوئي** (التمثيل الضوئي). وخلال عملية البناء الضوئي، تستهلك النباتات الطاقة الشمسية لتحويل غاز ثاني أكسيد الكربون والماء إلى سكريات. تُعد السكريات غذاء للنبات، فهي تُمد النباتات بالطاقة التي تحتاج إليها لكي تنمو.

البناء الضوئي



عملية البناء الضوئي:

تحتاج النبات لعملية البناء الضوئي إلى:

- ضوء الشمس وثاني أكسيد الكربون يدخلان عبر ثقب في الورقة تسمى (الثغور)

الأوراق:

✓ الجزء الذي يصنع فيه النبات الغذاء.

✓ بعضها يشبه الإبر القصيرة (الصنوبر) و بعضها عريضة ومسطحة (شجرة القيقب).

✓ البناء الضوئي (التمثيل الضوئي): هي عملية صنع النبات الغذاء بنفسها.

✓ تحتاج الأوراق ضوء الشمس وثاني أكسيد الكربون للقيام بعملية البناء الضوئي.

✓ الثغور: ثقب صغيرة جدا توجد في الجانب السفلي من الورقة يتدفق عبرها ثاني أكسيد الكربون.

✓ الكلوروفيل (البخضور): مادة توجد داخل خلايا النبات تساعد الأوراق على حجز الطاقة التي ينتجها ضوء الشمس.

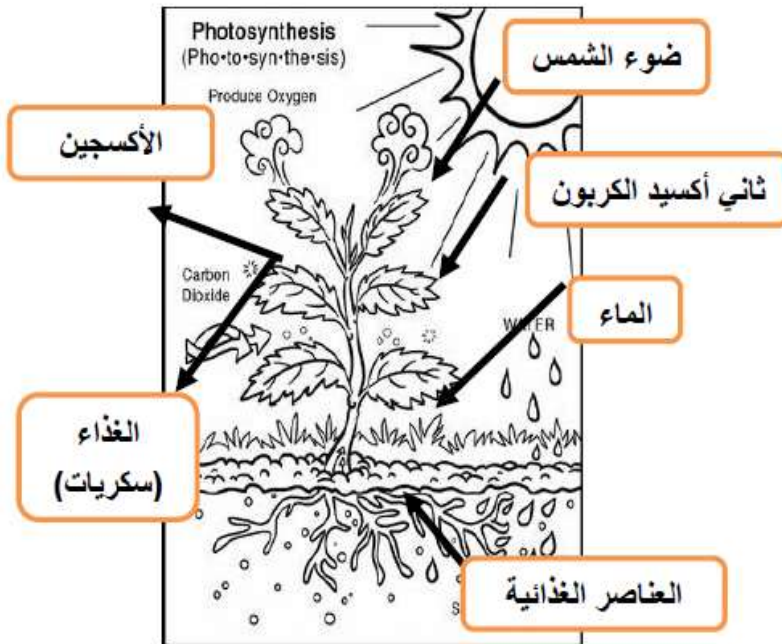
✓ عندما يصنع النبات الغذاء يطلق غاز الأكسجين و ينتج سكريات.

- الماء والمواد الغذائية يدخلان عبر الجذور

خلال عملية البناء الضوئي تطلق:

- الأكسجين

- تصنع الغذاء للنبات يسمى (السكريات)



كَيْفَ يُمَكِّنُكَ تَصْنِيفُ النباتات؟

توجد آلاف من الأنواع المختلفة من النباتات على سطح الأرض، يُصنَّف العلماء كل هذه النباتات في مجموعات لدراستها ومعرفة المزيد عنها، وبهذه الطريقة، يمكنهم دراسة مجموعة كاملة من النباتات مرة واحدة.

غالبًا ما يُصنَّف العلماء النباتات في مجموعات حسب أجزائها، ويمكنهم تصنيف النباتات في مجموعات حسب أنواع جذورها أو سيقانها أو أوراقها، ويمكنهم تصنيف النباتات في مجموعات على أساس إذا ما كانت تُنتج أزهارًا أم لا، وهناك العديد من الأمثلة للنباتات الزهرية وغير الزهرية في المخطط الموجود في هذه الصفحة، كيف ستُصنَّف النباتات إلى مجموعات؟

تَحَقَّقْ سَرِيعًا

6. برأيك لماذا يُنْتَلُ تصنيفُ النباتات في مجموعات أهميَّة بالنسبة للعلماء؟

لتنظيم

النباتات في مجموعات ذات خصائص مشتركة.

تَصْنِيفُ النَّبَاتَاتِ

غَيْرُ مُزْهِرَةٍ



شَجَرَةُ الْجِنْكُو

مُزْهِرَةٍ



شَجَرَةُ الْكَرَزِ



شَجَرَةُ الطَّقْسُوسِ



التَّيْنُ الشَّوْكِيُّ



شَجَرَةُ الْعَرَعْرِ



نبات القَرَع

كَيْفَ تَحْصُلُ الْخَيَواناتُ عَلَى مَا تَحْتَاجُهُ؟

تَحْتَاجُ الْخَيَواناتُ إِلَى الْمَاءِ وَالْغِذاءِ وَالْأَكْسِجِينِ. وَتُسَاعِدُهَا أَعْضَاؤُهَا (تَرَاكِيبُهَا) فِي الْحُصُولِ عَلَى هَذِهِ الْأَشْيَاءِ.

الْحُصُولُ عَلَى الْمَاءِ وَالْغِذاءِ

تَمَثِّلُكَ بَعْضُ الْخَيَواناتِ أَلْسِنَةً طَوِيلَةً لِيَشْرَبَ الْمَاءَ. تَشْرَبُ الطَّيُورُ الْمَاءَ بِمَنَاقِيرِهَا. وَتَرْفَعُ الْأَفْيَالُ الْمَاءَ بِخَرَاطِيمِهَا وَتُصْبِئُهُ فِي أَفْوَاهِهَا.

وَتُسَاعِدُ الْأَعْضَاءُ نَفْسُهَا الْخَيَواناتُ فِي الْحُصُولِ عَلَى الْغِذاءِ. تَشْرَعُ الْأَسُودُ اللَّحُومَ مِنَ الْقَظْمِ بِأَلْسِنَتِهَا الْمُغَطَّةِ بِبَنْتَوَاتٍ مُدَبَّبَةٍ وَخَشِيشَةٍ. وَتَلْتَحِطُ الطَّيُورُ الدِّيدَانُ أَوْ الْبُذُورَ بِمَنَاقِيرِهَا. وَتَسْتَخْدِمُ الْأَفْيَالُ خَرَاطِيمَها لِيَسْحَبَ الثِّبَاتِ إِلَى أَفْوَاهِهَا.

تَمَثِّلُكَ الْأَسُودُ وَالْقَدِيدُ مِنَ الْخَيَواناتِ الْأُخْرَى أَسْنَانًا أَمَامِيَّةً طَوِيلَةً وَحَادَّةً. وَتَضْلِعُ هَذِهِ الْأَسْنَانُ لِلْعَضِّ. وَتَمَثِّلُكَ الْقَدِيدُ مِنَ الْخَيَواناتِ أَسْنَانًا خَلْفِيَّةً مُسْتَوِيَّةً لِلْمَضْغِ. كَمَا تُسَاعِدُ الْفُكُوكُ الْقَوِيَّةُ بَعْضُ الْخَيَواناتِ عَلَى الْعَضِّ وَالْمَضْغِ.



▲ يَسْتَخْدِمُ هَذَا السَّجَّابُ مَخْلَبَهُ وَأَسْنَانَهُ الْخَادَّةَ لِيَلْتَحِطَ ثَمَرَةَ الْجُوزِ.



► إِنَّ لِسَانَ الْأَسَدِ الْكَبِيرِ وَالْقَوِيَّ يُسَاعِدُهُ عَلَى شُرْبِ الْمَاءِ.

المفردات :

الرئتان : عضو تمتص الأكسجين وتخرج ثاني أكسيد الكربون من الهواء

الخياشيم : عضو تمتص الأكسجين وتخرج ثاني أكسيد الكربون من الماء

مأوى : مكان آمن

ما خصائص الحيوانات ؟

* تتحرك

* لا تصنع غذائها بنفسها

* تستجيب لبيئتها

* تمتلك أعضاء تساعد في الحصول على ما تحتاجه



كيف تتحرك الحيوانات ؟

تستخدم أعضاء جسمها للحركة مثل:

* الأقدام * السيقان * الأجنحة * الزعانف * الذيل



كيف تحصل على الغذاء والماء ؟

تستخدم أعضاء جسمها للحصول على ما تحتاجه مثل:

* الطيور : تستخدم منقارها * الأسود : تستخدم أسنانها الحادة * الفيل : يستخدم خرطوميه

تجربة سريعة

ملاحظة: هياكل الحيوانات، فم بإجراء التجربة السريعة الواردة في دليل الأنشطة المختبرية.

تحقق سريع

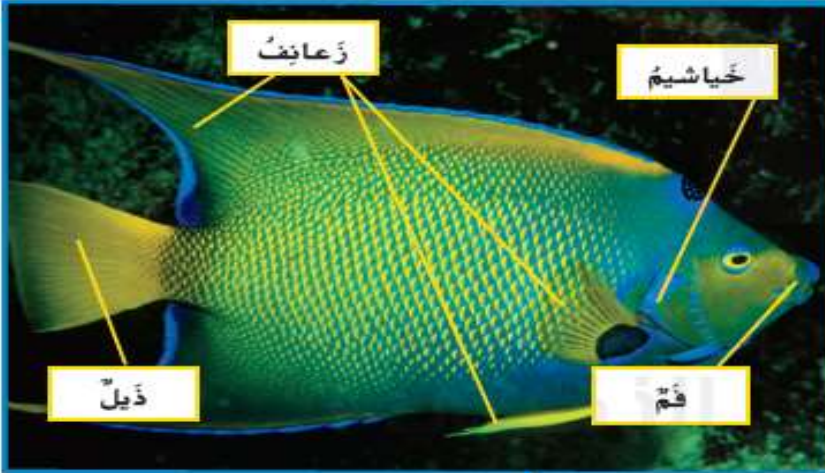
3. ما أوجه التشابه بين الرئتين والخياشيم؟ وما أوجه الاختلاف بينهما؟

الإجابات المحتملة: أوجه الشبه: تمتص كل من

الرئتين والخياشيم الأكسجين. أوجه الاختلاف:

الرئتان تمتصان الأكسجين من الهواء. الخياشيم

تمتص الأكسجين من الماء.



التنفس والحركة

التنفس: يَدْخُلُ الماءُ فَمَ السمكةِ وَيُخْرَجُ عَنْ طَرِيقِ الخَيَاشِيمِ. وَعِنْدَمَا يَتَدَفَّقُ الماءُ إِلَى الخَارِجِ، فَإِنَّ الخَيَاشِيمَ تَأْخُذُ الأكْسِجِينَ مِنَ الماءِ.

الحركة: تَتَحَرَّكُ السمكةُ إِلَى الأَمَامِ عَنْ طَرِيقِ تَحْرِيكِ ذَيْلِهَا الغَضَلِيِّ. وَتُسَاعِدُ الرَعَائِفُ الأسماكَ عَلَى التَّوَجُّهِ نَحْوَ الغِذَاءِ أَوْ الِابْتِعَادِ عَنِ الخَطَرِ.

تأمل الصورة

أَيُّ عُضْوَيْنِ يُسَاعِدَانِ الأسماكَ فِي الحُصُولِ عَلَى الأكْسِجِينِ؟
مفتاح الحل: المُلَصَقَاتُ والتَّغْلِيقاتُ عَلَى الصُّورَةِ التَّوْضِيحِيَّةِ تُعْطِي مَعْلُومَاتٍ.

الضم والخياشيم

اعداد المعلومات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

كيف تحصل على الأكسجين ؟



تستخدم معظم الحيوانات الرئتين مثل: الثدييات
تستخدم الأسماك الخياشيم
تستخدم الديدان والسلمندر جلدها

- تستخدم جميع الحيوانات (أعضاء جسمها) كي تتحرك.
- تتحرك الحيوانات لسببين: للبحث عن الغذاء - هروبا من الخطر.
- تختلف في الحركة فبعضها (تسبح ، تطير ، تجري ، تقفز ، تزحف)
- من الأعضاء التي تستخدمها الحيوانات للحركة: (الزعانف ، الذيل ، الجناحان ، السيقان أو الأقدام).
- تستجيب الحيوانات للبيئة عندما تستخدم حواسها (السمع ، الشم ، الرؤية ، الجوع ، اللمس) للهروب من الخطر.
- لا تصنع غذاءها بنفسها: تحتاج أن تأكل كائنات حية أخرى.
- تحصل على الماء والغذاء والأكسجين بمساعدة أعضائها.
- المأوى: مكان يبقى فيه الكائن الحي آمنا بعيدا عن الخطر.

كيف تحصل على الماء؟		
الزراف والأسود <u>بالسنتها الطويلة</u>	الطيور <u>بمناقيرها</u>	الفيل <u>يرفع الماء بالخرطوم</u>

كيف تحصل على الغذاء؟		
الأسود <u>ألسنة مغطاة بنتوءات مدببة وخشنة وأسنان حادة</u> (أمامية للعض وخلفية للمضغ) <u>وفكوك قوية</u> .	الطيور <u>بمناقيرها</u> تلتقط البذور والديدان	الفيل <u>بالخرطوم</u> لسحب النبات لفمها

كيف تحصل على الأكسجين؟		
<u>الجلد</u> السلمندرو الديدان	<u>الخياشيم</u> : الأعضاء التي تمتص الأكسجين من <u>الماء</u> الأسماك	<u>الرئتان</u> : الأعضاء التي تمتص الأكسجين من <u>الهواء</u> الطيور والثدييات والزواحف والبرمائيات

كيف تحافظ الحيوانات على سلامتها؟ (<u>بالمأوى</u> أو <u>بأعضائها</u>)		
الصحالي <u>تزحف</u> لتصل للصخور لتختبئ فيها	الجرذان <u>تحفر الحفر</u> بمخالبها لتختبئ فيها	الطيور <u>تبني أعشاشها</u> بمناقيرها وأقدامها
القنفذ يحمي نفسه <u>بأشواكه</u>		الحلزون يختبئ في <u>القوقعة</u>

سؤال: كيف يمكن أن تساعد السيقان الطويلة الطائر الذي يعيش في بركة؟
في الوقوف بحثا عن الغذاء

✓ تَحَقَّقْ سَرِيع

2. أَذْكَرُ اسْمٍ كَاتِبٍ لَافَقَارِيَّيْ تَعِيشُ فِي الْمَاءِ
وَأَخَرُ تَعِيشُ عَلَى الْيَابِسَةِ.

الإجابات المحتملة: لافقاريات تعيش في الماء

مثل سرطان البحر، الحبار، الإسكالوب، الحار؛

لافقاريات تعيش على اليابسة مثل معظم

الحشرات، العناكب، الحلزونات

ما الأمثلة الشائعة لبعض اللافقاريات؟

يُمْكِنُ العُثُورُ عَلَى اللافقاريات في جميع أنحاء
كوكب الأرض. إنها تعيش على اليابسة وفي الماء.
مُعْظَمُهَا ذو أحجام صغيرة مثل الحشرات. وَيُمْكِنُ
أَنْ يَبْلُغَ طَوْلُ عَدَدٍ قَلِيلٍ مِنْهَا، مِثْلَ الْخَبَّارِ الْعِمْلَاقِ،
طَوْلَ حَافِلَةِ الطُّلَابِ! تَبَيَّنَ الصُّورُ الْمَوْضَحَةُ أَذْنَاهُ
بَعْضَ الْمَجْمُوعَاتِ اللافقاريّة الشائعة.

الديدان



الدودة
الهليّة

الديدان لَيْسَ لَهَا هَيْكَلٌ عَظْمِيّ
دَاخِلِيّ أَوْ خَارِجِيّ. يَوْجَدُ مَا يَزِيدُ
عَنْ مِلْيُونِ نَوْعٍ مِنَ الدِّيدَانِ.

الإسفنجيات



الإسفنج
الأنبوبي

تَوْجَدُ ثُقُوبٌ فِي أَجْسَامِ هَذِهِ الْحَيَوَانَاتِ
الْبَسِيطَةِ. وَهِيَ تَسْحَبُ الْمَاءَ وَالغِذَاءَ
الْعَائِمَ إِلَى الثُّقُوبِ.

الهلاميات



قنديل البحر

لَا تَمْتَلِكُ هَذِهِ اللافقاريات عظاماً أو
دماغاً أو عيوناً. وَيُمْكِنُ لِحَسَّاتِهَا أَنْ
تَلْدَغَ فَرِيْسَتَهَا.

نجوم البحر والقنافذ

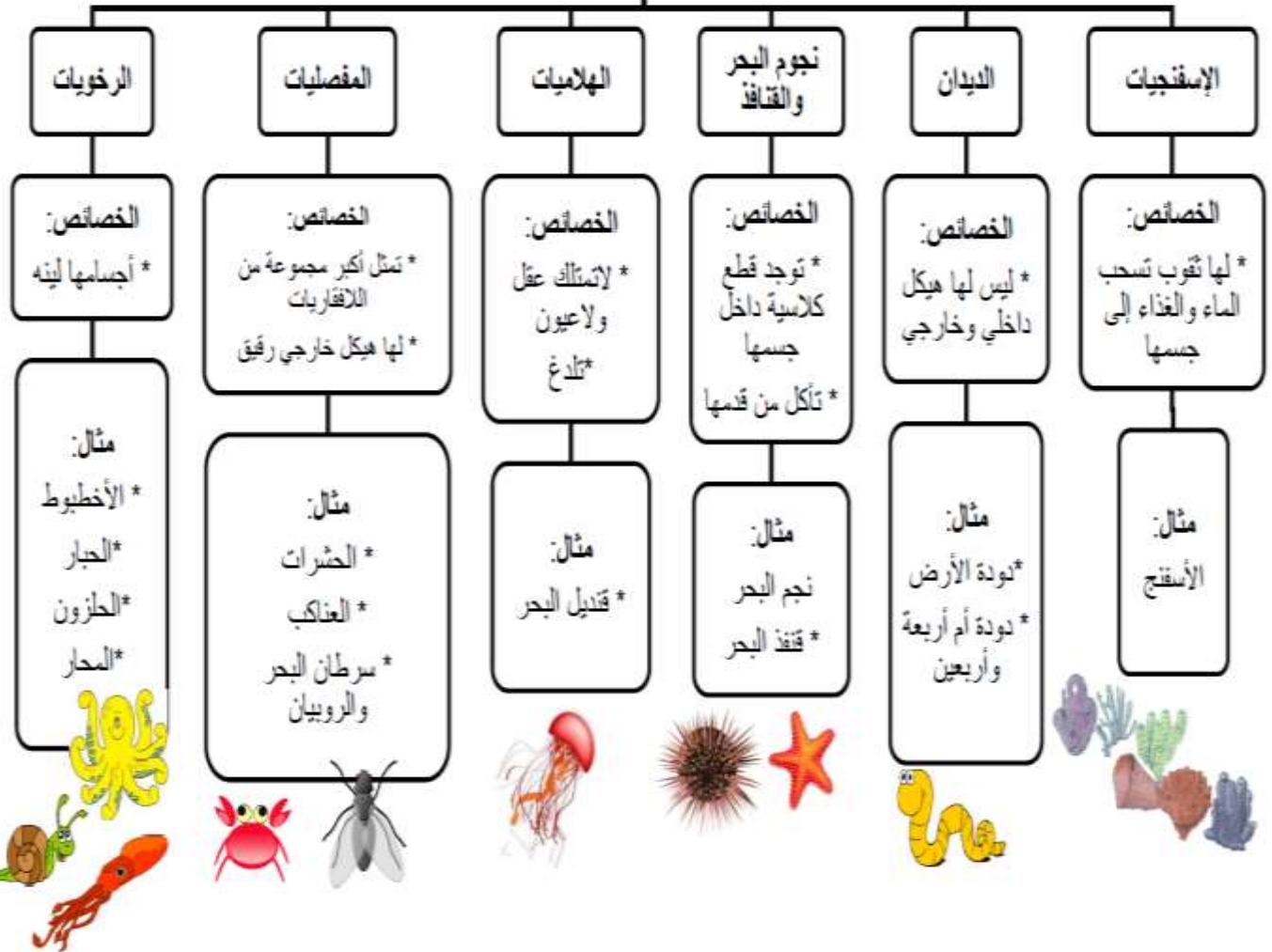


النجم
البحري

تَوْجَدُ قِطْعٌ كَلَسِيَّةٌ دَاخِلَ أَجْسَامِ
نُجُومِ الْبَحْرِ وَالْقَنَافِذِ. وَتَأْكُلُ النُّجُومُ
وَالْقَنَافِذُ عَنْ طَرِيقِ الْأَنَابِيْبِ الَّتِي
تَوْجَدُ عَلَى أَقْدَامِهَا.

- تصنف الحيوانات حسب الأعضاء.
- العمود الفقري: أحد أعضاء الحيوانات يتكون من عظام صغيرة موجودة في وسط ظهر الحيوان.
- الفقاريات: الحيوانات التي لها عمود فقري (الأسماك و الثدييات و الزواحف و الطيور و البرمائيات).
- اللافقاريات: حيوانات ليس لها عمود فقري – ليس لها عظام على الإطلاق.
- يغطي جسم اللافقاريات غطاء يسمى الهيكل الخارجي

الحيوانات اللافقارية





البَرَمَائِيَّاتُ

البَرَمَائِيَّاتُ حَيَوَانَاتٌ مُعْظَمُهَا يَعِيشُ جُزْءًا مِنْ حَيَاتِهِ فِي الْمَاءِ وَالْجُزْءَ الْآخَرَ عَلَى الْيَابِسِ وَيَكُونُ جِلْدُهَا رَطْبًا. تُعَدُّ الضَّفَادِعُ وَالْعُلَاجِيمُ وَالسَّلْمَنْدَرُ مِنَ الْبَرَمَائِيَّاتِ.

تَبْدَأُ مُعْظَمُ الْبَرَمَائِيَّاتِ حَيَاتَهَا كَبَيْضَةٍ طَافِيَةٍ عَلَى سَطْحِ الْمَاءِ. وَعِنْدَمَا تَفْقِسُ تَبْدُو كَالشَّمَكَةِ. وَتَتَنَفَّسُ عَنْ طَرِيقِ الْخَيَاشِيمِ. وَعِنْدَمَا تُكْبُرُ، تَنُمُو لَهَا أَرْجُلٌ وَتَتَنَفَّسُ بِوَسْطَةِ الرِّئَتَيْنِ لِتَعِيشَ عَلَى الْيَابِسِ.

الْأَسْمَاكُ

الْأَسْمَاكُ كَانَتِ قَفَّارِيَّةً

تَقْضِي كُلُّ حَيَاتِهَا فِي الْمَاءِ. تَتَنَفَّسُ الْأَكْسِجِينَ عَنْ طَرِيقِ الْخَيَاشِيمِ. وَتَتَكَاثَرُ عَنْ طَرِيقِ وَضْعِ الْبَيْضِ. وَيُغَطِّي جِسْمَهَا الْقَشُورُ وَطَبَقَةُ لَرَجَةٍ. وَتُسَاعِدُ هَذِهِ الْقَشُورُ وَالطَّبَقَةُ اللَّارَجَةَ عَلَى جَمَاعَةِ الْأَسْمَاكِ.

▲ تَتَنَفَّسُ الْبَرَمَائِيَّاتُ الْبَالِغَةُ، مِثْلُ هَذَا الضَّفَدَعِ، عَنْ طَرِيقِ الرِّئَتَيْنِ أَوِ الْجِلْدِ.

✓ تَحَقَّقْ سَرِيعًا

4. هَلْ تَعْتَزِدُ أَنَّ السَّلَاحِفَ تَتَنَفَّسُ عَنْ طَرِيقِ الرِّئَتَيْنِ أَمْ الْخَيَاشِيمِ؟ لِمَذَا؟

الإجابة المحتملة: إنها تنفس الهواء عن

طريق الرئتين.

إِنَّ الْجِلْدَ الْمُسَجَّحَ وَالرِّئِيَّ يُسَاعِدُ الْأَسْمَاكُ، كَالشَّمَكَةِ اللَّادِغَةِ هَذِهِ عَلَى اخْتِرَاقِ الْمَاءِ.



الحيوانات الفقارية

الثدييات

الخصائص:

- * تلد وترضع صغارها
- * تتنفس بالرئتين
- * يغطي جسمها شعر أو فرو

مثال:

- * الدولفين
- * الحوت
- * الخفاش
- * الذئب

الأسماك

الخصائص:

- * تعيش في الماء
- * تبيض
- * يغطي جسمها قشور لحمايتها
- * لها زعانف للسباحة

مثال:

- * الأسماك

البرمائيات

الخصائص:

- * تعيش جزء من حياتها في الماء وجزء في اليابسة
- * لها خياشيم ثم تتحول إلى رئتين
- * جلدها رطب
- * تبيض

مثال:

- * ضفدع
- * سلندر

الزواحف

الخصائص:

- * يغطي جلدها حراشف لحمايتها
- * تتنفس بالرئتين
- * تبيض

مثال:

- * السلاحف
- * التمساح
- * الثعالب

الطيور

الخصائص:

- * لها منقار لحصول على الغذاء
- * يغطي جسمها ريش ليدفنها
- * تتنفس بالرئتين
- * تبيض
- * لها رجلان

مثال:

- * الديك
- * البطريق
- * البطة

البرمائيات

يغطي جسمها جلد ناعم ورطب

تتكاثر بالبيض

تتنفس بالخياشيم ثم بالرئتين

تعيش في الماء ثم تنتقل إلى اليابسة

الضفادع و العلاجيم والسلمندر



الأسماك

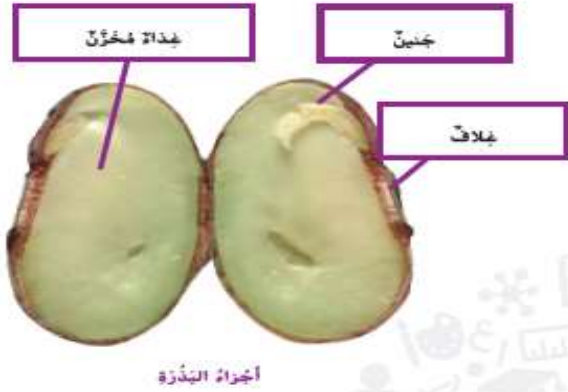
يغطي جسمها قشور

تتكاثر بالبيض

تتنفس بالخياشيم

تقضي كل حياتها في الماء





عندما تبدأ البذرة في الإنبات، فإنها تمتص الماء. وهذا يجعلها تتضخم فينطلق غلافها. ينمو الجنين خارج البذرة. ينمو هذا الجنين إلى نبات صغير يسمى بادرة. ويؤكد أن تنمو البادرة إلى نبات كبير.

تحقق سريع

2. ما الذي يمكن أن يحدث للبذرة إذا لم يتوفر ما يكفي من الماء؟

قد لا تنبت البذرة. وقد تنبت ثم تذبل أو

تنمو ببطء.



5 ينمو النبات إلى نبات كبير في أوانيه. وحينها يمكن أن يتكاثر وينتج بذورا جديدة.

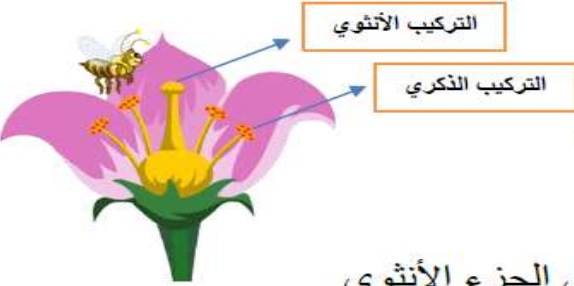


3 تصبح الجذور أطول. ويخرج الساق من الأرض. 4 تنمو للنبات أوراق ويبدأ في تصنيع غذائه.



اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

المفردات :



البذرة : هو جزء يمكن أن ينمو إلى نبات

الجنين : هو النبات الصغير القابل في النمو في البذرة

الزهرة : هو جزء نباتي ينتج البذور

التلقيح : هو انتقال حبوب اللقاح من الجزء الذكري إلى الجزء الأنثوي

الثمرة : هو جزء نباتي يحمل البذور



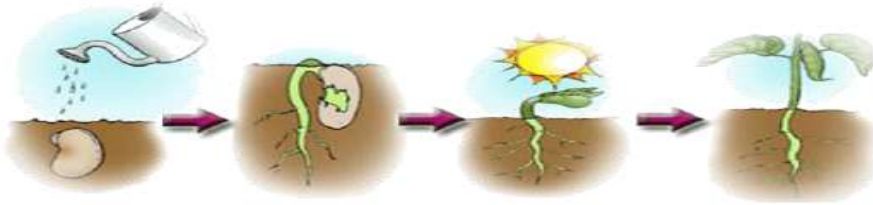
دورة الحياة : هي مراحل نمو وتكاثر الكائن الحي

المخاريط : هو جزء نباتي ينتج البذور في الصنوبريات

كيف تنمو النباتات ؟

يبدأ نمو النباتات من البذور لتصبح نبات كبير يمكن أن تتكاثر وتنتج بذور جديدة

ماذا تحتاج البذور لتنمو في التربة؟ * الماء * العناصر الغذائية * درجة الحرارة مناسبة



• **دورة الحياة :** مراحل نمو وتكاثر الكائن الحي.

<ul style="list-style-type: none"> • البذرة : جزء النبات ينمو إلى نبات جديد • تحتاج البذرة للنمو إلى: ماء - عناصر غذائية - درجة حرارة مناسبة • البذور لها أشكال وأحجام مختلفة (كبيرة كالفاصولياء / صغيرة كبذور الخشخاش) • الذرة والبازلاء والبندق بذور 	<ul style="list-style-type: none"> • أجزاء البذرة • جنين • غلاف البذرة • غذاء مخزون
<p>من البذرة إلى النبتة</p> <p>بذرة في التربة ← تنمو الجذور داخل التربة ← الجذور تطول ويخرج الساق من الأرض ← تنبت الأوراق وتبدأ صنع الغذاء ← نبات كبير يتكاثر وينتج بذور</p>	



الصنوبريات

هل سبق أن قطعت مخروط صنوبر؟ المخاريط عبارة عن أجزاء نباتية تُنتج البذور. تُسمى النباتات التي تتكاثر بالمخاريط الصنوبريات. وتشمل أشجار الصنوبر والزانج والشوكران. للصنوبريات دورة حياة مشابهة للنباتات الزهرية. فكلاهما ينمو من البذور. وكلاهما يتكاثر ويُنتج بذورًا جديدة من خلال التلقيح. إلا أن الصنوبريات تُنتج البذور داخل المخاريط ولا تُنتج الأزهار.

دورة حياة شجرة الصنوبر

شجرة صنوبر صغيرة تنمو.

شجرة كبيرة تُنتج مخاريط ذكورية وأنثوية. تُلقي الرياح حبوب اللقاح من المخاريط الذكورية إلى المخاريط الأنثوية.

بذرة صنوبر تنبت هي الثمرة.

تنمو البذور داخل مخروط أنثوي.

عندما ينضج المخروط تشقق البذور.

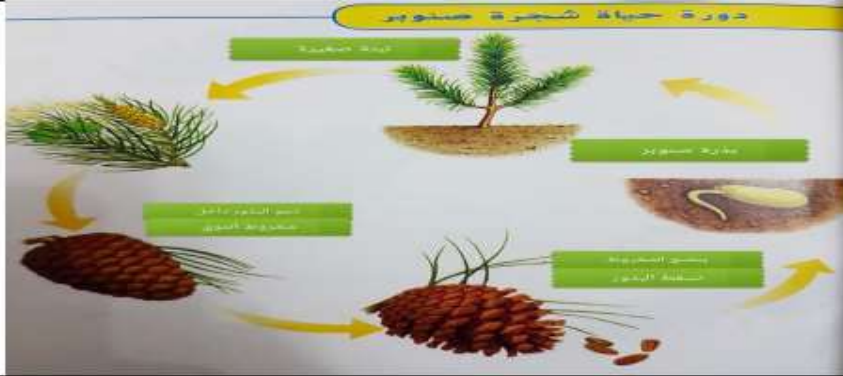
تأمل الصورة

ما مراحل دورة حياة شجرة الصنوبر؟
مفتاح الحل: تساعد الأسهم على فهم التسلسل.

بذرة، نبات صغير، نبات كبير له

مخاريط، تكوّن البذرة

- **المخاريط:** أجزاء نباتية تنتج البذور (قد تكون ذكورية أو أنثوية).
- **الصنوبريات:** نباتات تتكاثر بالمخاريط (الصنوبر ، الراتينج ، الشوكران).
- الصنوبريات تنتج البذور **داخل المخاريط** وليس الأزهار.



الصنوبريات

- 1- بذرة
- 2- نبات صغير
- 3- نبات كبير يحتوي على مخاريط لتنتج بذور ثم تسقط على الأرض



اقرأ وأجب

ما دورة الحياة لبعض الحيوانات؟

هل تعلم أن البرقعة هي في الحقيقة فراشة صغيرة؟ الشرغوف ضفدع صغير. تمر هذه الحيوانات بتغيرات كبيرة خلال نموها. هل تتغير كل الحيوانات بالطرائق نفسها؟

تختلف طرائق تغير أنواع الحيوانات المختلفة. فبعض الحيوانات تولد شبيهة بالآبوين. وبعضها لائسبة الآبوين. وقد تتغير شكل هذه الحيوانات أو تتغير ألوانها خلال نموها. بل قد تنمو إلى هياكل جديدة. تمثل طريقة تغير الحيوان بمرور عمره وهذا جزء من دورة حياته.

الحيوان يولد. ثم ينمو. ثم يتكاثر عندما يصبح حيوانًا بالغًا. ثم يموت في أوانيه. ويتحلل جسده ويصبح جزءًا من التربة. فيُضيف بذلك مواد غذائية إلى التربة التي نحتاج إليها كائنات حية أخرى لتنمو.

دورة حياة الضفدع

يَتَنَفَّسُ الْبَيْضُ وَيَخْرُجُ الشَّرْغُوفُ (ضَفْدَعٌ صَغِيرٌ). وَيَعُومُ فِي الْمَاءِ كَالْأَسْمَاكِ وَيَتَنَفَّسُ عَنْ طَرِيقِ الْخَيَاشِيمِ.



الْبَيْضُ تَضَعُ الضَّفَادِعُ الْبَيْضَ فِي الْمَاءِ



النَّمُو إِلَى حَيَوَانٍ كَبِيرٍ يَبْدَأُ نَمُو السَّاقَيْنِ وَالرَّكْبَتَيْنِ عِنْدَ الشَّرْغُوفِ.



حَيَوَانٌ كَبِيرٌ يَأْخُذُ الضَّفْدَعُ الْآنَ شَكْلَ الْآبَوَيْنِ. وَيَتَحَرَّكُ إِلَى الْيَابِسَةِ وَيَكُونُ التَّكَاثُرُ.



الدرس 2: دورات حياة الحيوانات:-

- بعض الحيوانات تولد شبيهة بالأبوين وبعضها لا تكون شبيهة بالأبوين.
- دورة حياة الحيوان (يولد ← ينمو ← يتكاثر ← يموت ← يتحلل ويصبح جزء من التربة فيضيف مواد غذائية إليها)
- **التحول:** سلسلة من التغيرات يتغير خلالها شكل جسم الكائن الحي.
- تمر **البرمائيات ومعظم الحشرات** بعملية **التحول**
- لا تعتني معظم البرمائيات والحشرات بصغارها (يستطيع الصغار الحصول على الغذاء بأنفسهم).



البويضات
↓
أبو ذنبية (يتنفس بالخياشيم)
↓
تكون الأرجل والرئتين
↓
حيوان كبير
(يتنفس بالرئتين ، يعيش على اليابسة)

التَّحَوُّلُ:

يَتَغَيَّرُ شَكْلُ بَعْضِ الْخَيَوَانَاتِ مِنْ خِلَالِ عَمَلِيَّةٍ تُسَمَّى **التَّحَوُّلُ**. تَمُرُّ الْبَرُمَاتِيَّاتُ وَمُعْظَمُ الْحَشَرَاتِ بِعَمَلِيَّةِ التَّحَوُّلِ. حَيْثُ تَبْدَأُ دَوْرَةُ حَيَاتِهَا **بَبَيْضَةٍ**. وَتَحْتَوِي الْبَيْضَةُ عَلَى الْغِذَاءِ الَّذِي تَحْتَاجُهُ الْخَيَوَانَاتُ الصَّغِيرَةُ. وَلِمُعْظَمِ الْبَيُوضِ قِشْرَةٌ تَحْمِي الْخَيَوَانَ. عِنْدَمَا يَكْتَمِلُ نُمُو الْخَيَوَانِ، فَإِنَّهُ **يَقْطَعُ** الْبَيْضَةَ أَوْ يَكْسِرُهَا. وَيَبْدُو شَكْلُهُ مُخْتَلِفًا عَنِ الْخَيَوَانَاتِ الْكَبِيرَةِ مِنْ نَوْعِهِ. مَعَ مُرُورِ الْوَقْتِ، يَنْمُو إِلَى خَيَوَانٍ بَالِغٍ يُمَكِّنُ أَنْ يُنْجِبَ صِغَارًا. وَلَا تَقْدِرُ مُعْظَمُ الْبَرُمَاتِيَّاتِ وَالْحَشَرَاتِ بِصِغَارِهَا. حَيْثُ يَسْتَطِيعُ الصَّغَارُ الْخُصُولَ عَلَى الْغِذَاءِ بَأَنْفُسِهِمْ.

✓ تَحَقَّقْ سَرِيعًا

1. قَارِنْ بَيْنَ دَوْرَةِ حَيَاةِ الضَّفَدَعِ وَدَوْرَةِ حَيَاةِ الدُّعْسُوقَةِ.

يمر كل من الضفدع والدعسوقة بعملية التحول.

ويبدأ كلاهما حياته بالبويضة.

دَوْرَةُ حَيَاةِ الدُّعْسُوقَةِ

الْبَيْضَةُ تَبْدَأُ
الدُّعْسُوقَةُ
حَيَاتِهَا كَبَيْضَةٍ.



الْبَيْقَةُ عِنْدَمَا يَقْطَعُ الْحَشَرَةُ،
فَإِنَّهَا تُسَمَّى **بَبَيْقَةٍ** larva. تَتَغَذَّى
بَبَيْقَةُ الدُّعْسُوقَةِ عَلَى الْبَقِ وَتَنْمُو.



السَّرْبَقَةُ تَتَحَوَّلُ الْبَبَيْقَةُ
إِلَى سَرْبَقَةٍ pupa. تَكُونُ
قِشْرَةً صَلْبَةً. وَيَنْمُو
جَنَاحَانِ بِدَاخِلِهَا.



خَيَوَانٌ
كَبِيرٌ لِلدُّعْسُوقَةِ
الْكَبِيرَةِ جَنَاحَانِ
أَخْمَرَانِ. تَضَعُ
الْإِنَاثُ بَبَيْضًا.



الدرس 2: دورات حياة الحيوانات:-

- بعض الحيوانات تولد شبيهة بالأبوين وبعضها لا تكون شبيهة بالأبوين.
- دورة حياة الحيوان (يولد ← ينمو ← يتكاثر ← يموت ← يتحلل ويصبح جزء من التربة فيضيف مواد غذائية إليها)
- **التحول:** سلسلة من التغيرات يتغير خلالها شكل جسم الكائن الحي.
- تمر **البرمائيات ومعظم الحشرات** بعملية **التحول**
- لا تعتني معظم البرمائيات والحشرات بصغارها (يستطيع الصغار الحصول على الغذاء بأنفسهم).



كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الرِّوَا حِفُّ وَالْأَسْمَاكُ وَالطَّيُورُ خِلَالِ نَمُوِّهَا؟

تَمُرُّ الرِّوَا حِفُّ وَالْأَسْمَاكُ وَالطَّيُورُ بِدَوْرَاتٍ حَيَاةٍ مُتَشَابِهَةٍ. تَضَعُ مُعْظَمُ هَذِهِ الْحَيَوَانَاتِ بَيْضًا. حَيْثُ تَضَعُ الرِّوَا حِفُّ بَيْضَهَا دَاخِلَ التُّرْبَةِ أَوْ فِي الرَّمْلِ. وَتَضَعُ الْأَسْمَاكُ بَيْضَهَا فِي الْمَاءِ. وَغَالِبًا مَا تَبْنِي الطَّيُورُ أَغْشَاةً لَتَحْمِي بَيْضَهَا. تَرْفُقُ مُعْظَمُ الطَّيُورِ عَلَى بَيْضِهَا حَتَّى يَفْقِسَ. يَنْمُو الْحَيَوَانُ دَاخِلَ الْبَيْضَةِ لِمُدَّةٍ مُخَدَّدَةٍ. يُخْصَلُ خِلَالَهَا مِنَ الْبُؤْيُضَةِ عَلَى كُلِّ مَا يُرِيدُهُ لِيَتَعَيَّشَ. وَعِنْدَمَا يَكْتَمِلُ نُمُوُّهُ، فَإِنَّهُ يَفْقِسُ. وَلَا تَمُرُّ الرِّوَا حِفُّ وَالْأَسْمَاكُ وَالطَّيُورُ الصَّغِيرَةُ بِعَمَلِيَّةِ التَّحْوِيلِ؛ وَنُشْبَةُ صِغَارِ الْحَيَوَانَاتِ أَوْ الطَّيُورِ آبَاءُهَا عِنْدَمَا تَفْقِسُ.

دَوْرَةُ حَيَاةِ سُلْحَفَاءِ بَحْرِيَّةٍ



الْبُؤْيُضَةُ تَرْحِفُ
الْإِنَاثُ إِلَى الشَّاطِئِ
لِتَضَعُ الْبَيْضَ فِي
الرَّمْلِ.



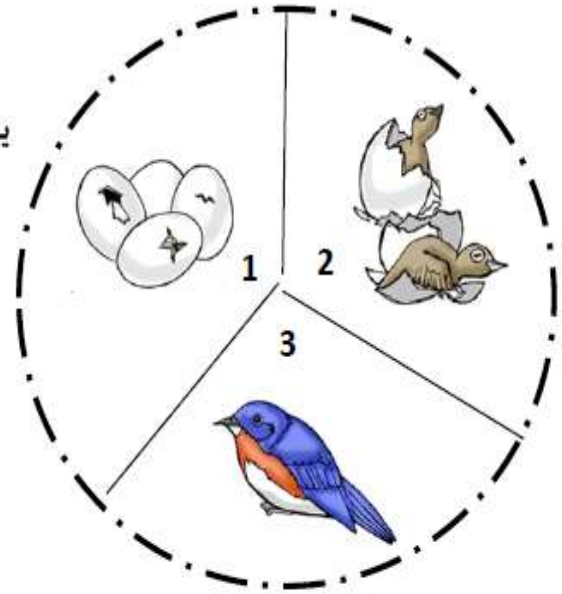
سُلْحَفَاءُ بَحْرِيَّةٌ صَغِيرَةٌ
تَفْقِسُ الْإِسْلَاحِفَ الْبَحْرِيَّةَ
عَلَى الشَّاطِئِ وَتَرْحِفُ
بِسُرْعَةٍ إِلَى الْخُيْطِ.

سُلْحَفَاءُ بَحْرِيَّةٌ كَبِيرَةٌ تَنْمُو السَّلَاحِفُ حَتَّى
تَصِلَ كُتْلَتُهَا إِلَى 140 Kg. وَتَبْقَى الْإِنَاثُ فِي
الْبَحْرِ إِلَى أَنْ تُصْبِحَ جَاهِزَةً لِيُوضَعَ الْبَيْضُ.



دورة حياة الزواحف والأسماك والطيور

تمر الزواحف والأسماك والطيور بدورة حياة متشابهة
تضع بيضها داخل التربة أو في الرمل والأسماك في الماء.
ينمو الحيوان داخل البيضة ثم يفقس ويخرج الحيوان يشبه آبائها
ولا يمر بمراحل التحول مثل الضفدع والفراشة



- تمر الزواحف والأسماك والطيور بدورة حياة متشابهة.
- لا تمر الزواحف والأسماك والطيور بعملية التحول (تشبه الصغار الآباء عندما يفقس البيض).
- لا تعتني معظم الزواحف والأسماك بصغارها أما الطيور فتعتني بهم حتى تستطيع الطيران.



البويضة ← سمكة صغيرة ← سمكة كبيرة



البويضة ← سلحفاة بحرية صغيرة ← سلحفاة بحرية كبيرة



كَلْبُ الْبَحْرِ يُحَطِّمُ صَدْفَةَ سَمَكَةٍ
بَطْلِينُوسٍ عَلَى صَخْرَةٍ. تُسَاعِدُ هَذِهِ
الصِّفَّةَ الْمُكْتَسِبَةَ كَلْبُ الْمَاءِ فِي
الْحُصُولِ عَلَى الْغِذَاءِ.



تغيير الصفات

تأمل الصورة

كَيْفَ تَأَثَّرَتْ هَذِهِ الشَّجَرَةُ بِالأَشْيَاءِ
الْمَوْجُودَةِ فِي بَيْتِهَا؟
مِفْتَاحُ الْحَلِّ: قَارِنْ بَيْنَ شَكْلِ هَذِهِ الشَّجَرَةِ
وَالْأَشْجَارِ الأُخْرَى الْمَوْجُودَةِ مِنْ حَوْلِكَ.

الإجابة المحتملة: تظهر ثقوب في الشجرة

صنعها الطائر الموجود في الصورة أو

طيور أخرى.

ما الصفات غير الوراثةية ؟

تَأْتِي بَعْضُ الصِّفَاتِ مِنَ الْآبَوَيْنِ. وَبَعْضُهَا
يُكْتَسَبُ. يُتَكَيَّنُ أَنْ يُكْتَسِبَ الْإِنْسَانُ وَالْحَيَوَانَاتُ
صِفَاتٍ أَوْ مَهَارَاتٍ جَدِيدَةً بِمُرُورِ الزَّمَنِ. تُسَمَّى هَذِهِ
الصِّفَاتُ الصِّفَاتِ الْمُكْتَسِبَةِ. فَرَكُوبُ الدَّرَاجَةِ
وَحَدُّثُ لُغَةٍ مُعَيَّنَةٍ مِنَ الصِّفَاتِ الْمُكْتَسِبَةِ.

تَتَأَثَّرُ بَعْضُ صِفَاتِكَ بِالْبَيْتَةِ الْخُطِيطَةِ بِكَ. عَلَى
سَبِيلِ الْمِثَالِ، قَدْ يَكُونُ شَعْرُكَ أَكْثَرَ بَرِيقًا مِنْهُ فِي
ضَوْءِ الشَّمْسِ. وَقَدْ يَتَحَوَّلُ لَوْنُ أَوْرَاقِ الثَّيَابِ مِنْ
الأَخْضَرِ إِلَى الأَصْفَرِ إِذَا امْتَصَّ الثَّيَابُ كَمِيَّةً كَبِيرَةً
مِنَ الْمَاءِ. قَدْ يَزِيدُ وَزْنُ الأَزْنَبِ إِذَا حَصَلَ عَلَى كَمِيَّةٍ
كَبِيرَةٍ مِنَ الْغِذَاءِ. وَقَدْ يُصْبِحُ نَحِيفًا إِذَا كَانَ يَجِدُ
صُعُوبَةً فِي الْحُصُولِ عَلَى الْغِذَاءِ.

لَا تَتَنَقَّلُ الصِّفَاتُ الْمُكْتَسِبَةُ مِنَ الْآبَاءِ إِلَى الْآبَنَاءِ.
فَقَدْ يُعْرِفُ وَإِلْدَاكَ كَيْفِيَّةَ رُكُوبِ الدَّرَاجَةِ. لِكَيْتَكَ
حَتَّى إِلَى أَنْ تَتَعَلَّمَ رُكُوبَ الدَّرَاجَةِ بِتَقْصِيكَ. كَمَا أَنَّ
الصِّفَاتِ الَّتِي تَتَأَثَّرُ بِالْبَيْتَةِ لَا تُورَثُ. فَإِذَا أُصِيبَ
حَيَوَانٌ بِجُرْحٍ أَوْ جَرَحَ، فَلَنْ تُولَدَ أُنْسَالُهُ مُصَابَةً
بِجُرْحٍ. وَإِذَا قَمَدَتِ الشَّجَرَةُ أَفْرَعًا بِسَبَبِ عَاصِفَةٍ،
فَلَنْ تُولَدَ أُنْسَالُهَا غَيْرَ مُكْتَمِلَةِ الأَفْرَعِ.

تحقق سريع

2. أَجِبْ بِصَوَابٍ أَوْ بِخَطَأٍ.
الْحَدُّثُ بِلُغَةٍ مُعَيَّنَةٍ يُعَدُّ صِفَةً
مُورِثَةً.

حَدِّثْ لُغَةً مُعَيَّنَةً مِنَ الصِّفَاتِ الْمُكْتَسِبَةِ.

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

الصفة الوراثية : هي الصفات التي يكتسبها الكائن الحي من أبويه

الوراثة : هي السمات التي تنتقل من الآباء إلى الأبناء

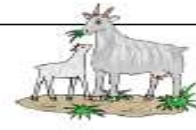


الأنسال: هي صغار الكائن الحي

الصفات المكتسبة: هي الصفات والمهارات التي يكتسبها الكائن الحي بمرور الزمن

ما الفرق بين الصفات الوراثية والصفات المكتسبة:

الصفات المكتسبة	الصفات الوراثية	
الصفات والمهارات التي يكتسبها الكائن الحي <u>بمرور الزمن</u>	الصفات التي يكتسبها الكائن الحي من <u>أبويه</u>	تعريف
لا تنتقل من الآباء إلى الأبناء	تنتقل من الآباء إلى الأبناء	الانتقال
<ul style="list-style-type: none">• ركوب الدراجة• تعلم الكتابة• تغير وزن الجسم• إصابة حيوان بنذبه أو جرح	<ul style="list-style-type: none">• لون العيون• طول الشخص• لون الزهرة• عدد أذرع الحيوان	مثال



الصفات المكتسبة

- الصفات المكتسبة: صفات ومهارات يكتسبها الإنسان والحيوانات بمرور الزمن (ركوب الدراجة، تعلم اللغات).
- تتأثر الصفات المكتسبة بالبيئة المحيطة.
- لا تنتقل الصفات المكتسبة من الآباء إلى الأبناء.
- الصفات التي تتأثر بالبيئة لا تورث.

يفقد النبات أفرعا أثناء العاصفة. هذا مثال على:

- صفة وراثية
- صفة متأثرة بالبيئة
- صفة مكتسبة
- الوراثة

ما المقصود بالسلسلة الغذائية؟

تحتاج كل الكائنات الحية إلى الطاقة التي تحصل عليها من الغذاء لتعيش وتنمو. ويكون معظم هذه الكائنات مصدرًا للطاقة أيضًا. حيث تنتقل الطاقة إلى الكائنات الحية التي تتغذى عليها. توضح السلسلة الغذائية كيفية انتقال الطاقة من كائن حي إلى آخر داخل النظام البيئي. أنظر إلى الرسم التخطيطي أدناه. توضح الأسهم انتقال الطاقة.

يسمى أول كائن حي في السلسلة الغذائية مُنتجًا. المنتج الكائن الحي الذي يصنع غذاءه بنفسه. النباتات والطحالب مثالان على ذلك. وتستخدم معظم الكائنات المنتجة الطاقة التي تحصل عليها من الشمس لتصنع غذاءها. يعني هذا أن الطاقة في معظم السلاسل الغذائية تبدأ بالشمس.

سلاسل غذائية في برك الماء



ما المقصود بالسلسلة الغذائية؟

تحتاج كل الكائنات الحية إلى الطاقة التي تحصل عليها من الغذاء لتعيش وتنمو. ويكون معظم هذه الكائنات مصدرًا للطاقة أيضًا. حيث تنتقل الطاقة إلى الكائنات الحية التي تتغذى عليها. توضح السلسلة الغذائية كيفية انتقال الطاقة من كائن حي إلى آخر داخل النظام البيئي. أنظر إلى الرسم التخطيطي أدناه. توضح الأسهم انتقال الطاقة.

يسمى أول كائن حي في السلسلة الغذائية منتجًا. المنتج الكائن الحي الذي يصنع غذاءه بنفسه. النباتات والطحالب مثالان على ذلك. وتستخدم معظم الكائنات المنتجة الطاقة التي تحصل عليها من الشمس لتصنع غذاءها. يعني هذا أن الطاقة في معظم السلاسل الغذائية تبدأ بالشمس.

سلاسل غذائية في برك الماء



النظام البيئي: هو كل الكائنات الحية والغير الحية التي تتفاعل مع بعضها البعض

الموطن البيئي : هو المكان الذي تعيش فيه الكائنات الحية

السلسلة الغذائية: هو انتقال الطاقة من كائن حي إلى كائن حي آخر

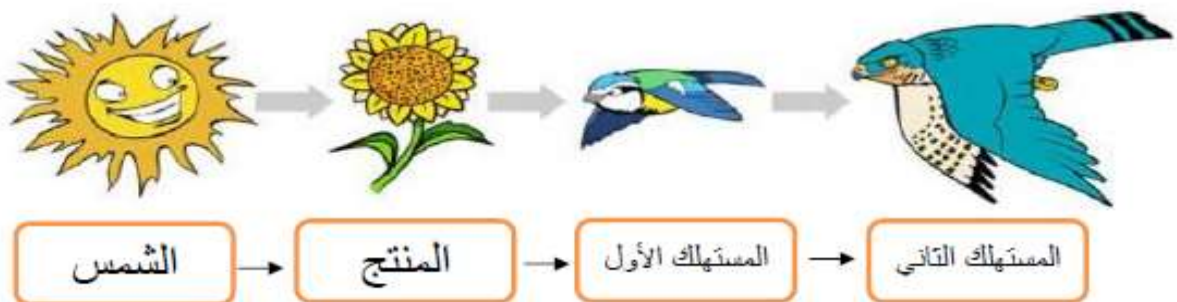
الشبكة الغذائية : هي مجموعة من السلاسل الغذائية المرتبطة

المحلل: هو كائن حي يحلل النباتات والحيوانات الميتة مثل الديدان والفطريات والبكتيريا

المستهلك: هو كائن حي يتغذى على كائنات حية أخرى

المنتج : هو الكائن الحي الذي يصنع غذاءه بنفسه مثل النباتات والطحالب

السلسلة الغذائية:



الشبكة الغذائية:

استخرج من الشبكة الغذائية:

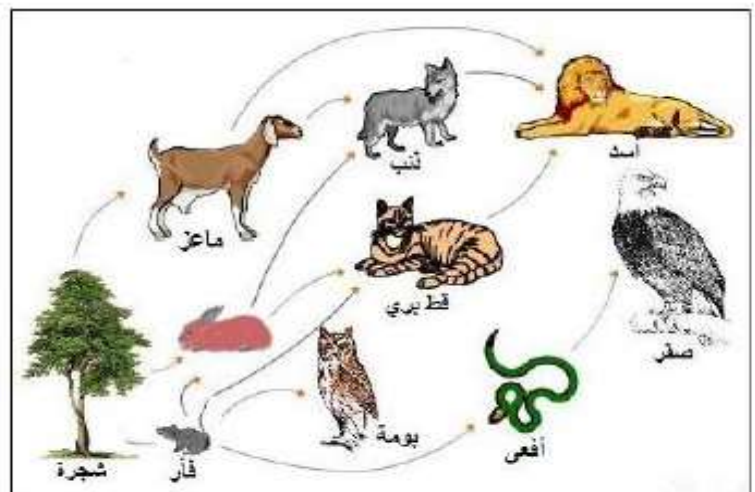
آكلات النبات : الماعز – أرنب

آكلات اللحوم : ذئب – أسد

آكلات اللحوم والنبات : فأر

الفريسة : الأرنب

المفترس: القط البري



اعداد المعلومات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

- النظام البيئي: الكائنات الحية والمكونات غير الحية التي تتشارك بيئة معينة وتتفاعل مع بعضها.
- النظام البيئي: ← 1. **صغير** ← (بركة صغيرة - مستنقع - حقل - مزرعة)
- ← 2. **كبير** ← (المحيط - الغابة)
- مكونات النظام البيئي: 1. **كائنات حية** ← (النباتات والضفادع والطيور)
- 2. **مكونات غير حية** ← (ضوء الشمس والماء والتربة)
- الموطن البيئي: المكان الذي تعيش فيه الكائنات (**مأوى**).
- تحصل الكائنات الحية على الغذاء والماء والمأوى من مواطنها البيئية.
- السلسلة الغذائية: انتقال الطاقة من كائن حي إلى آخر.
- الطاقة في معظم السلاسل الغذائية تبدأ بالشمس.

● المنتج	← تبدأ به السلسلة الغذائية (يصنع غذاءه بنفسه)	← النباتات - الطحالب
● المستهلك	← يتغذى على غيره (قد تحتوي على أكثر من مستهلك)	← الجراد - الأسماك - النمر
● المحلل	← تنتهي به السلسلة الغذائية (يتغذى على النباتات والحيوانات الميتة فيحللها ويعيد المواد الغذائية إلى التربة)	← الديدان - البكتيريا - العفن - فطر عيش الغراب - بعض الحشرات والحلزونات

سلسلة غذائية في برك الماء



- ما الذي يمكن أن يحدث للجراد والنسور إذا استبعدت السلاحف من السلسلة الغذائية في بركة المياه؟
- قد لا تجد النسور ما يكفيها من الغذاء فتقل أعدادها، ولن تتغذى السلاحف على الجراد فتزيد أعدادها

كَيْفَ تُسْتَخْدَمُ التَّكْنُولُوجِيَا فِي الطَّبِّ؟

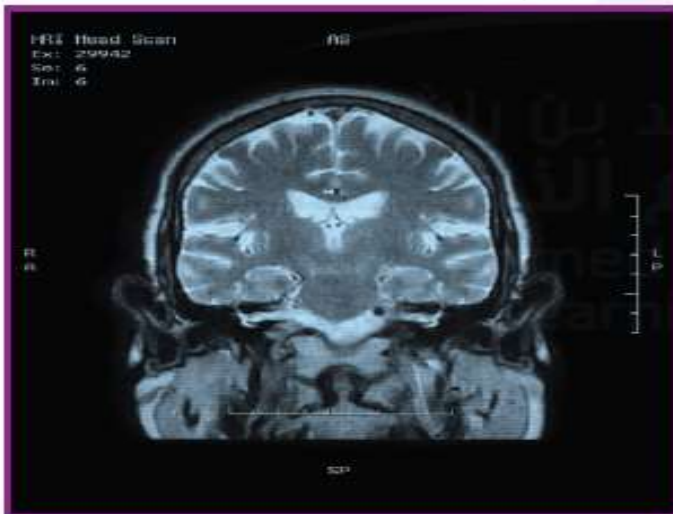
التَّكْنُولُوجِيَا تَطَوَّرَ الطَّبِّ كُلَّ يَوْمٍ. غَالِبًا مَا تَأْتِي التَّكْنُولُوجِيَا الْجَدِيدَةُ، بِمَا فِيهَا التَّكْنُولُوجِيَا الطَّبَّيَّةُ، مِنْ خِلَالِ تَحْقِيقِ تَقْدِمْ عِلْمِي. وَالتَّكْنُولُوجِيَا الطَّبَّيَّةُ هُوَ اِكْتِشَافُ عِلْمِي مَهْم.

تَتَضَمَّنُ التَّكْنُولُوجِيَا الطَّبَّيَّةُ الْأَدْوَاةَ وَالْأَدْوِيَّةَ وَالْأَسَالِيبَ الَّتِي تُسَاعِدُ النَّاسَ عَلَى الْبَقَاءِ بِأَمَانٍ وَبِصِحَّةٍ جَيِّدَةٍ. وَلِتَطْوِيرِ هَذِهِ التَّكْنُولُوجِيَا، تَعْمَلُ الْعُلُومُ وَالتَّكْنُولُوجِيَا جَنِبًا إِلَى جَنِبٍ. وَهَذَا يَعْنِي أَنَّهُمَا مُرْتَبِطَانِ. تُسَاعِدُ سَمَاعَةُ الطَّبَّيِّبِ الْأَطِبَّاءَ عَلَى سَمَاعِ مَا يَدَاخِلُ صَدْرِكَ. لَمْ يَكُنْ مِنَ الْمُمَكِّنِ اخْتِرَاعَ هَذِهِ الْأَدَاةِ مَا لَمْ يَعْرِفْ أَحَدُهُمْ كَيْفَ يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ.

فِي عَامِ 1875، اِكْتَشَفَ أَحَدُ الْعُلَمَاءِ نَوْعًا مِنَ الطَّاقَةِ الَّتِي تَنْتَقِلُ عَبْرَ بَعْضِ الْأَجْسَامِ الصُّلْبَةِ، وَلَا تَنْتَقِلُ عَبْرَ الْبَعْضِ الْآخَرِ. وَقَدْ قَادَ هَذَا الْاِكْتِشَافُ الْعُلَمَاءَ إِلَى تَطْوِيرِ أَوَّلِ جِهَازٍ لِلْأَشِعَّةِ السَّيْنِيَّةِ.

الرَّئِيسُ الْمَغْنَطِيسِيُّ يَسْمَحُ لِلْأَطِبَّاءِ بِرُؤْيَا الْجِسْمِ مِنَ الدَّخْلِ. ▼

الْأَشِعَّةُ السَّيْنِيَّةُ تَسْمَحُ لِلْأَطِبَّاءِ بِرُؤْيَا الْكَسُورِ فِي الْعِظَامِ. ▼



اعداد المعلومات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

التكنولوجيا: جميع الطرائق التي يغير بها الانسان الطبيعة لتلبية احتياجاته الخاصة .

التقدم العلمي : اكتشاف علمي مهم .

التكنولوجيا تتضمن كل الأدوات التي تستخدمها حتى قلم الرصاص (دائما متغيرة)

النظام: مجموعة من الأجزاء التي تعمل معا لحل مشكلة ما.

النظام عبارة عن مجموعة أشياء تحل مشكلة لدى الانسان مثل السيارة و الشوارع و الجسور تحل مشكلة التنقل عند الانسان

سابقا كان التواصل عن طريق ساعي البريد او إشارات الدخان اما حاليا يتم التواصل عن طريق الهاتف (تستخدم الهواتف موجات الراديو)

تتضمن التكنولوجيا الطبية الأدوات و الادوية و الأساليب

تعمل العلوم و التكنولوجيا جنبا الى جنب
في عام ١٨٧٥ اكتشف احد العلماء نوعا من الطاقة التي تنتقل عبر بعض الاجسام الصلبة و هذا قاد لاكتشاف الى تطوير اول جهاز للاشعة السينية
ماسحات التصوير المقطعي و الرنين المغناطيسي و الموجات فوق الصوتية الأطباء في تحديد المشاكل
المنظار هو كاميرا صغيرة بضوء تساعد الأطباء على رؤية ما بداخل عضو او تجويف داخل الجسم

ما الخطوة الأخيرة في عملية التصميم؟

التواصل

المشاركة هي الخطوة الأخيرة في عملية التصميم. فأنت بحاجة إلى إخبار الآخرين عن كيفية حلّك للمشكلة. ويكُن أن تأخذ المشاركة شكلَ عرض أو سرد. ويُمكِنك استخدام مجموعة من المناقشات والتقارير المكتوبة والصّور. وإذا صنعتُ مُنتجاً فريدَ ببعه، فعليك تسميته والتسويق له.

قد ترغب أيضاً بتلِ براءة اختراع لمُنتجك. حيث تُعطي براءة الاختراع الشخص الحق في المطالبة بأنّ الحلّ مُلكك له.

✓ تحقّق سريع

4. لماذا تُعدّ المشاركة جزءاً مهمّاً من عملية التصميم؟

من المهم مشاركة النتائج بحيث يستوعب الآخرون الحل ويكون بمقدورهم تقديم آرائهم الخاصة



اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

عملية التصميم سلسلة من الخطوات لتطوير منتجات و عمليات التي تحل المشكلات .

خطوات التصميم : تحديد المشكلة ، التفكير في الحلول المقترحة ، أنشئ نموذج ، اختبر التصميم ، اشرح الاختراع

النموذج الاول : هو نموذج عمل بالحجم الطبيعي و يمكن اختباره , الطريقة المثلى لاختبار التصميم عن طريق تجربته .
و في حالة فشل الاختبار انت في حاجة الى إعادة التفكير في التصميم .

المخترعون يحسنون تصميمهم او ينقحونه عدة مرات .

براءة الاختراع:

الشخص الحق في المطالبة بان الحل ملك له

انت في حاجة الى اخبار الاخرين في حل لمشكلتك
عن طريق المناقشات و التقارير المكتوبة و الصور .

*** خطوات عملية التصميم:**



(3) إنشاء نموذج

(2) اقترح الحل

(1) تحديد المشكلة

(5) شرح الاختراع

(4) اختبار التصميم

اقرأ وأجب

كَيْفَ تُؤَثِّرُ التَّكْنُولُوجِيَا عَلَى الْمُجْتَمَعِ؟

طالما كان للتكنولوجيا أثر في المجتمع. فقد غيّرت في المجتمع كثيراً على مدار السنين. وفي بعض الأحيان، لا نحصل على النتائج الإيجابية التي نتوقعها من التكنولوجيا. وفي أحيان أخرى تأتينا بنتائج سلبية.

علينا أن نتوخى الحذر في طريقة استخدامنا للتكنولوجيا. ونعود ذلك إلى أن هناك تنازلات علينا تقديمها مقابل كل حل تكنولوجي. والتنازل أمر عليك التخلي عنه لتحصل على ما تريد. وتتضمن أمثلة التنازلات الكلفة والأمان. فالحواسيب على سبيل المثال حسنت طريقة عملنا وتواصلنا. ولكنها يمكن أن تستخدم أيضاً لسرقة معلوماتك الشخصية.

صنع خطأ تحت الجذء في النص الذي يتضمن التنازلات التي تسببت فيها الحواسيب.

تنقل الشاحنات المنتجات عبر مسافات طويلة، ولكنها تستهلك الكثير من الوقود وتصدر كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون. ▼

نستخدم النار لتنظيف الأراضي، ولكن فقدان المواطن البيئية للحيوانات من أثارها السلبية.

القراءة في العلوم



تَشْغِيلُ الطَّاقَةِ

يَسْتَحْدِمُ النَّاسُ الْكَثِيرُ مِنَ الطَّاقَةِ الَّتِي نَحْنُاجُهَا لِتَشْغِيلِ سَيَّارَاتِنَا وَتَدْفِئَةِ مَنَازِلِنَا وَتَشْغِيلِ الْغَدِيدِ مِنَ الْأَجْهَظَةِ الَّتِي نَسْتَحْدِمُهَا كُلَّ يَوْمٍ. وَتَعَدُّ مَصَادِرُ الطَّاقَةِ الَّتِي نَسْتَحْدِمُهَا كَثِيرًا كَالْفَحْمِ وَالتَّنْفُطِ مَصَادِرَ غَيْرِ مُتَجَدِّدَةٍ. سَيَبْتَدِئُ اسْتِهْلَاكُهَا يَوْمًا مَا وَسَتَنْقُذُ إِلَى الْأَبَدِ بَيْنَمَا تَكُونُ مَصَادِرُ الطَّاقَةِ الْأُخْرَى مُتَجَدِّدَةً. يُوضِّحُ الْجَدُولُ الزَّمَنِيُّ كَيْفَ صَنَعَ النَّاسُ مَصَادِرَ الطَّاقَةِ الْمُتَجَدِّدَةِ.

يُمْكِنُ تَقْوِيطُ مَصَادِرِ الطَّاقَةِ الْمُتَجَدِّدَةِ فِي وَقْتٍ قَصِيرٍ. وَتَتَمَثَّلُ مَصَادِرُ الطَّاقَةِ الْمُتَجَدِّدَةِ الْمُسْتَحْدَمَةِ بِكَثْرَةٍ فِي الطَّاقَةِ الْمَائِيَّةِ (الْمِيَاهُ) وَطَاقَةِ الرِّيحِ وَطَاقَةِ الْخَرَارِئَةِ الْأَرْضِيَّةِ. وَطَاقَةِ الشَّمْسِيَّةِ. وَطَاقَةِ الْكُنَّةِ الْخَبَوِيَّةِ. وَبَعْضُ النَّظَرِ عَنْ مَصْدَرِ الطَّاقَةِ الَّتِي نَسْتَحْدِمُهَا. مِنَ الْمُهْمِ الْحِفَاطُ عَلَى الطَّاقَةِ.

1904



الطَّاقَةُ الْخَرَارِئَةُ الْأَرْضِيَّةُ
تَمَّ اسْتِحْدَامُ الطَّاقَةِ الْخَرَارِئَةِ مِنَ الْبَنَابِيعِ الْحَاثَّةِ فِي إِيطَالِيَا. وَقَدْ تَمَّ اسْتِحْدَامُ الْبَخَارِ مِنْ هَذِهِ الْمِيَاهِ السَّاجِثَةِ الَّتِي تَنْطَلِقُ مِنَ الْأَرْضِ لِتَشْغِيلِ التُّورْبِينَاتِ لِتَوْلِيدِ الْكَهْرَبَاءِ.

1890

طَاقَةُ الرِّيحِ تَمَّ اخْتِرَاعُ تُّورْبِينَاتِ الرِّيحِ فِي الدَّنِمَارِكِ. وَتَسْتَحْدِمُ طَاقَةَ الرِّيحِ لِتَوْلِيدِ الْكَهْرَبَاءِ.

1882



الطَّاقَةُ الْكَهْرُومَائِيَّةُ
تَمَّ افْتِنَاحُ أَوَّلِ مُنْشَاةٍ لِلتَّوْلِيدِ فِي الْوِلَايَاتِ الْمُتَّحِدَةِ بِوِلَايَةِ وَيِسْكَونْسِن. وَقَدْ تَمَّ اسْتِحْدَامُ مَجْرَى النَّهْرِ لِتَشْغِيلِ التُّورْبِينَاتِ لِتَوْلِيدِ الْكَهْرَبَاءِ.

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

تؤثر التكنولوجيا في البيئة أيضا.

استخدام مبيد الذي تي تي (مادة كيميائية تقتل الأعشاب و الحشرات الضارة) احدى التكنولوجيا التي أدت لاثار سلبية .
رش بعض المزارعين كميات كبيره من المبيد و سسموا مصدر الماء مما أدى الى انقراض النسر الاصلع

ترشيد الاستخدام : استخدام الموارد بطريقة رشيدة

تساعد التكنولوجيا الحديثة في تحويل بعض النفايات الى وقود