



دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم

مراجعة الوحدة الرابعة مظاهر التكيف والبقاء على قيد الحياة

اسمي :

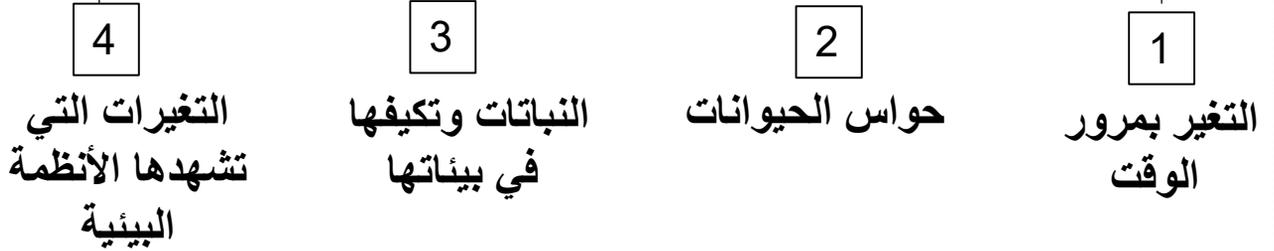
صفي :

إعداد معطمة العلوم
فاطمة الخاطري

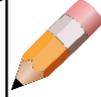
ملاحظة : الملكية الفكرية لمخلص الدروس وأوراق العمل في هذه المذكرة خاصة بالمعلمة ،
الرجاء عدم نسخ أو أخذ أي جزء منها إلا من خلال أخذ إذن من صاحبة الشأن..



الوحدة الرابعة : مظاهر التكيف والبقاء على قيد الحياة



الدرس الأول: التغير بمرور الوقت

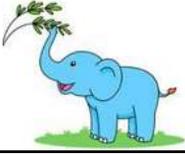
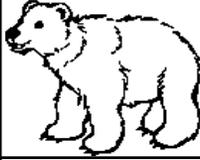


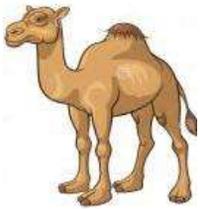
- المفردات:

التنوعات	هي الإختلافات بين أفراد النوع نفسه.
مظاهر التكيف	هي سمات بدنية أو سلوكية تساعد الكائن الحي على البقاء حياً في بيئته
الأنواع المنقرضة	هي العديد من الكائنات الحية التي لم تعد موجودة لأنها لا تستطيع التكيف.
البيات الشتوي	هي طريقة يعتمد فيها الحيوان على دهون الجسم ويستخدم قدر ضئيل من الطاقة.
التمويه	هو تشابه أو امتزاج الكائن الحي مع بيئته في اللون والشكل.
المحاكاة	هو عندما يشبه كائن حي كائناً آخر.

	أقدام خيول حديثة		أقدام خيول قديمة	
حوافر مفردة مسطحة		أصابع منفصلة		شكل القدم
الركض على الأرض الصلبة والهروب من المفترسين		النتقل عبر المستنقعات والطين		التكيف ساعده على

	البومة		طائر الطنان	
مقوس ومدبب		طويل ودقيق		شكل المنقار
تمزيق طعامه		الحصول على طعامه من الزهور الرفيعة		التكيف ساعده في

	الفيل		الدب القطبي	
الخرطوم		الفرو		السمة الخارجية
الإمساك بالأشياء وإطعام نفسه		الإحساس بالدفء باستمرار		التكيف ساعده على

مظاهر التكيف في الصحراء	
له ريش يتشرب الماء و يحمله إلى صغاره في العش	طائر القطا 
حيوان ثدي لا يحتاج إلى شرب الماء فهو يحصل على الماء من الطعام	الجرذ الكنغري 
1- له أذنين كبيرتين تطردان الحرارة. 2- له فرو رقيق.	ثعلب الصحراء 
1- إغلاق ثقبتي الأنف لمنع دخول الرمال. 2- يخزن الدهون في سنامه لمنحه الطاقة. 3- حوافر عريضة تساعده في السير على الرمال بسهولة.	الجمال 

مظاهر التكيف الأخرى للحيوانات

2- التمويه

الأرنب البري القطبي	الثعلب القطبي
	
يقوم كل منهما بتغيير لونهما مع تعاقب الفصول ، في الشتاء يكون لون فروهما أبيض ، وفي الصيف يتحول لون الفرو إلى اللون البني.	

1- السمات السلوكية

الهجرة	البيات الشتوي
	
عندما تتغير درجة الحرارة تهاجر الطيور من أماكن باردة إلى أماكن دافئة.	تتجنب الدببة السوداء البرد وتعتمد على دهون الجسم وتستخدم قدر ضئيل من الطاقة.

4- السمات البدنية

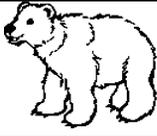
3- المحاكاة

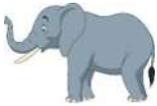
القنفذ	الثعابين والسحالي
	
يلتف إذا اقترب منه المفترس متحولاً إلى كرة من الشوك	تمتلك غدد سمية في فكيها يمكن أن تقتل الفريسة

الذبابة الحوامة	النحلة
	
تشبه النحلة ولا تمتلك الإبر وبسبب شبهها للنحلة تنفذ نفسها من المفترسين	يدافع النحل عن نفسه بالإبر

أسئلة مراجعة للدرس

السؤال الأول : صلي بين كل حيوان وما يقابله من مظاهر التكيف في الجدول التالي:

الكائن الحي	مظهر التكيف
	1. له فرو يساعده على الإحساس بالدفء في المناطق القطبية.
	2. له منقار طويل ودقيق ليحصل على طعامه من رحيق الأزهار.
	3. يلتف مكونا كرة من الشوك عندما يقترب منه مفترس.
	4. له فرو رقيق و أذنان كبيرتان تطردان الحرارة في مناخ الصحراء الحار.
	5. يخزن الدهون في سنامه للإستفادة منها عندما لا يجد طعام.

الكائن الحي	مظهر التكيف
	1. له خرطوم طويل يساعده على الإمساك بالأشياء وإطعام نفسه
	2. لها منقار مقوس ومدبب تستخدمه في تمزيق طعامها.
	3. له ريش يتشرب الماء ليحمله إلى صغاره في العش
	4. حيوان ثدي لا يحتاج إلى شرب الماء فهو يحصل على الماء من الطعام
	5. تمتلك غدد سمية في فكيها يمكن أن تقتل الفريسة

السؤال الثاني : ضعي علامة (V) أمام الإجابة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة:

1. () عندما تتغير درجة الحرارة فإن الطيور تسلك سلوك المحاكاة بحثاً عن أماكن دافئة .
2. () يدافع النحل عن نفسه بالإبر.
3. () يلتف القنفذ متحولاً إلى كرة إذا اقترب منه المفترس.
4. () يقوم الثعلب القطبي بتغيير لونه مع تعاقب الفصول يسمى هذا السلوك البيات الشتوي.
5. () في المناطق المتجمدة الشمالية تقوم الدببة السوداء بالبيات الشتوي.

السؤال الثالث : اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

- 1- تشبه النحلة ولا تمتلك إبر وبسبب شبهها بالنحلة تنقذ نفسها من المفترسين:
أ - الذبابة الحوامة
ب - الفراشة
ج - البعوضة
د - اليعسوب
- 2- تمتلك غدد سمية في فكها يمكن أن تقتل الفريسة:
أ - القنفذ
ب - الثعابين والسحالي
ج - الذبابة الحوامة
د - النحلة
- 3- تتجنب الدببة السوداء البرد معتمدة على دهون الجسم واستخدام قدر ضئيل من الطاقة يسمى هذا ب.....:
أ - التمويه
ب - المحاكاة
ج - البيات الشتوي
د - الهجرة
- 4- له منقار طويل يساعده في الحصول على طعامه من الزهور:
أ - البومة
ب - الخفاش
ج - طائر القطا
د - طائر الطنان
- 5- له ريش ينتشرب الماء و يحمله إلى صغاره في العش :
أ - البومة
ب - الخفاش
ج - طائر القطا
د - طائر الطنان
- 6- تسمى الحيوانات التي لم تعد موجودة لأنها لا تستطيع التكيف مع البيئة ب :
أ - المهاجرة
ب - المنقرضة
ج - الطائرة
د - النائمة
- 7- شكل أقدام الخيول الحديثة:
أ - أصابع منفصلة
ب - حوافر مفردة مسطحة
ج - أصابع متصلة
د - حوافر رفيعة

8- يتميز بأن له حوافر عريضة تساعده في السير على الرمال بسهولة :

- أ - الفيل
ب - النعامة
ج - الجمل
د - الأرنب

9- يتميز الثعلب القطبي، والأرنب البري القطبي في الشتاء بلون فروهما الأبيض، وفي الصيف يتحول إلى اللون البني، وهذا يمكنها من.....:

- أ - التمويه
ب - المحاكاة
ج - البيات الشتوي
د - الهجرة

10- لا تتحمل الطيور برد الشتاء وتحمي نفسها فإنها تسلك سلوك.....:

- أ - التمويه
ب - المحاكاة
ج - البيات الشتوي
د - الهجرة

11 - ما سبب انقراض بعض أنواع الكائنات الحية ؟

- أ - لا يمكنها التكيف مع تغيرات البيئة
ب - حدثت منافسة شديدة بين أنواعها المختلفة
ج - ارتفاع درجة حرارة البيئة
د - شدة برودة بعض البيئات

12- ما سبب استخدام الكائنات للمحاكاة ؟

- أ - الحصول على الغذاء
ب - الدفاع عن نفسها
ج - لتخزين الغذاء
د - للحصول على الماء في بيئتها

13 - حيوان يمتلك جميع مظاهر التكيف اللازمة للحياة الصحراوية:

- أ - البطريق
ب - الدب
ج - الجمل
د - الأسد

14 - أي مما يلي يعد مثلاً للتمويه ؟

- أ - ثعلب الصحراء له أذان طويلة
ب - لون أحد الطيور يلائم بيئته المحيطة
ج - جمل يغلق ثقب الأنف لمنع دخول الرمال
د - سنجاب بري ينام معظم الشتاء

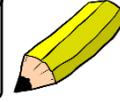
15- عندما يشبه كائن حي نوع آخر يسمى :

- أ - التمويه
ب - المحاكاة
ج - التغير
د - استجابة

16- هي سمات بدنية أو سلوكية تساعد الكائن الحي على البقاء حياً في بيئته:

- أ - مظاهر التكيف
ب - المحاكاة
ج - البيات الشتوي
د - الهجرة

الدرس الثاني : حواس الحيوانات

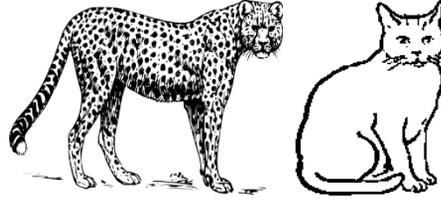


البصر

الحيوانات المفترسة

تتواجد عيناها في الجزء الأمامي من الرأس

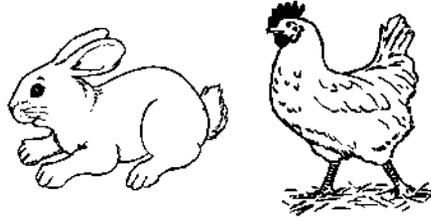
ليساعدنها في التركيز على فريستها



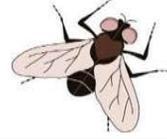
الفريسة

تتواجد عيناها على جانبي الرأس

ليساعدنها على رؤية الحيوانات المفترسة من الجانبين والخلف

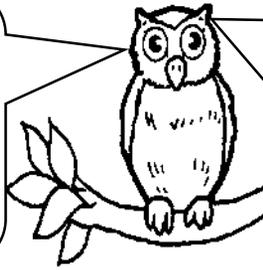


تتكون عينا الذبابة من آلاف الأعين الدقيقة، لرؤية الحركة في أي اتجاه.



- لها عينين كبيرتين تساعدنها على رؤية الفريسة في الظلام.

- توجد عيناها في الجزء الأمامي من الرأس إذاً هي حيوان مفترس



- لديها حاسة سمع ممتازة لتساعدنها في الصيد.

- لها أذن أعلى من الأذن الأخرى لتحديد مصدر الصوت ومسافة بعده عنها.

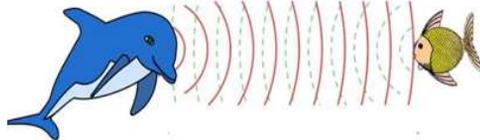
السمع

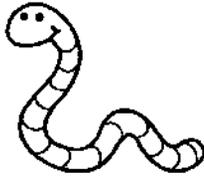
- يتميز الخفاش والدولفين بخاصية (تحديد الموقع بالصدى)

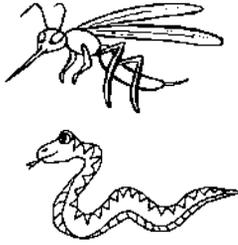
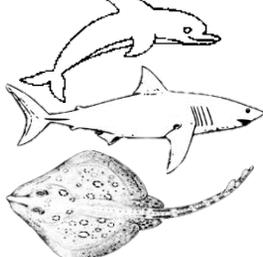
- حيث يصدر الخفاش والدولفين أصواتاً يرتد صدها ليعرف مكان وجود الفريسة ليتغذى عليها.



- تساعد حاسة السمع في صيد الفريسة ، وكذلك تأمين الفريسة من الحيوانات المفترسة.



<p><u>الكلاب</u></p> <p>تترك رائحة عند سيرها لتحذير الآخرين من الإقتراب.</p>		<p>الشم</p>
<p><u>البعوض</u></p> <p>يستخدم حاسة الشم للعثور على الثدييات، كما يمكنه رؤية الحركة.</p>		
<p><u>الفراشات</u></p> <p>- تستخدم حاسة التذوق لمعرفة إذا كان النبات مكاناً جيداً لوضع البيض أم لا.</p> <p>- تستخدم كذلك الحيوانات حاسة التذوق للبحث عن الغذاء.</p>		<p>التذوق</p>
<p><u>ديدان الأرض</u></p> <p>- تشعر بالاهتزازات داخل الأرض، وليس لديها أعين ولكن لديها خلايا تستشعر الضوء.</p> <p>- تستخدم الكثير من الحيوانات حاسة اللمس لتحذيرها من المخاطر ومن وجود حيوانات مفترسة.</p>		<p>اللمس</p>

حاسة الإتجاهات	استشعار الحرارة	استشعار الكهرباء
 <p>الفراشات الضخمة الأوز</p>	 <p>البعوض الأفاعي</p>	 <p>الدولفين سمك القرش سمك الراي</p>
<p>تستخدم الفراشات الضخمة والأوز حاسة الإتجاهات لمعرفة المكان الذي ستذهب إليه.</p>	<p>بعض الحيوانات تنبعث منها حرارة، فتتمكن الأفاعي من رؤية الحرارة التي تنبعث من فريستها في الظلام فتصل إليها، وكذلك البعوض يستخدم نفس الحاسة.</p>	<p>تشع بعض حيوانات الفريسة كمية صغيرة من الكهرباء (تحت الماء)، فيتمكن الدولفين والقرش وسمك الراي من العثور عليها.</p>

أسئلة مراجعة للدرس

السؤال الأول : ضعي علامة (V) أمام الإجابة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة:

1. () تتواجد العينان في الحيوانات المفترسة على جانبي الرأس.
2. () تتميز البومة بعينين كبيرتين تساعدانها على رؤية الفريسة في النهار.
3. () تشعر ديدان الأرض بالإهتزازات داخل الأرض، وليس لديها أعين.
4. () يستخدم سمك القرش خاصية استشعار الحرارة في البحث عن الفريسة.
5. () حاسة الإتجاهات هي الحاسة التي يستخدمها الأوز لمعرفة المكان الذي ستذهب إليه.

السؤال الثاني : اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

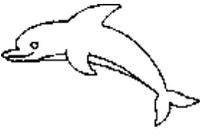
- 1- لدى البومة أذن أعلى من الأخرى وذلك يمكنها من :
أ – تحديد مكان آمن لوضع البيض
ب – تحديد مصدر الصوت
ج – سماع صدى الصوت
د – الهروب من أعدائها
- 2- تستخدم الخفافيش حاسة السمع لتحديد مكان فريستها في الظلام عن طريق :
أ – تحديد الموقع بالصدى
ب – استشعار الكهرباء
ج – حاسة الإتجاهات
د – استشعار الحرارة
- 3- حاسة تستخدمها البعوض للعثور على الثدييات :
أ – الشم
ب – التذوق
ج – السمع
د – اللمس
- 4- حاسة تمتلكها بعض الحيوانات تساعدنا في الهجرة إلى مكان أو اتجاه محدد كل عام :
أ – استشعار الكهرباء
ب – تحديد مصدر الصوت
ج – حاسة الإتجاهات
د – استشعار الحرارة
5. حاسة تستخدمها الفراشات لمعرفة ما إذا كان النبات مكاناً جيداً لوضع البيض أم لا:
أ – اللمس
ب – التذوق
ج – السمع
د – الشم
6. خاصية تستخدمها الدلافين في صيد الفرائس:
أ – تحديد الموقع بالصدى
ب – البصر
ج – حاسة الإتجاهات
د – استشعار الحرارة

السؤال الثالث : املئ كل فراغ بالمصطلح المناسب :

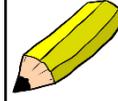
استشعار الحرارة - الكلاب - تحديد الموقع بالصدى - الفريسة - حاسة الإتجاهات

- 1- يطلق الخفاش أصواتاً يترد صداها عن فريسته يستخدمها في.....
- 2-.....خاصية تمتلكها الحيوانات يساعدها في العثور على الفريسة التي تنبعث منها حرارة.
- 3-.....هي حاسة تستخدمها الفراشات الضخمة لمعرفة المكان الذي ستذهب إليه.
- 4-.....تستخدم حاسة الشم، وتترك رائحة عند سيرها لتحذير الآخرين من الإقتراب.
- 5-.....هي حيوانات تتواجد عيناها على جانبي الرأس ليساعدها على رؤية الحيوانات المفترسة.

السؤال الرابع : صلي بين كل حيوان وما يقابله من مظاهر التكيف في الجدول التالي:

الكائن الحي	مظهر التكيف
	1. يستخدم خاصية تحديد الموقع بالصدى.
	2. تستخدم حاسة الشم للعثور على الثدييات ويمكنها رؤية الحركة واستشعار الحرارة.
	3. يمتلك عينين كبيرتين تساعده على رؤية الفريسة في الظلام.
	4. تستخدم حاسة التذوق لمعرفة ما إذا كان النبات مكاناً جيداً لوضع البيض أم لا.
	5. تستخدم حاسة الإتجاهات لمعرفة المكان الذي ستذهب إليه.

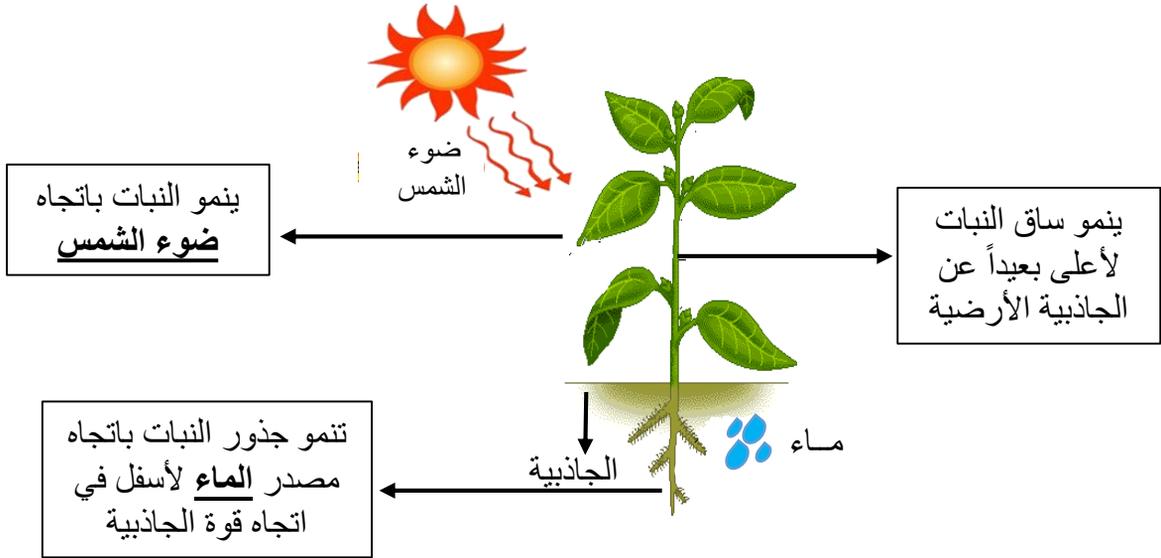
الدرس الثالث : النباتات وتكيفها في بيئاتها



- المفردات:

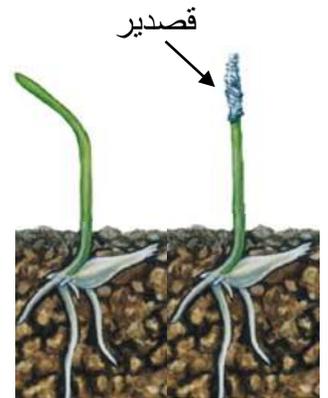
المؤثر	هو شيء يحدث في البيئة ويتسبب في استجابة الكائن الحي.
الانتحاء	هو استجابة النبات لمؤثر ما في بيئته.

المؤثرات التي يحتاجها النبات في البيئة هي : ضوء الشمس ، الماء ، الجاذبية.



تجربة انتحاء النبات لضوء الشمس للعالم تشارلز داروين

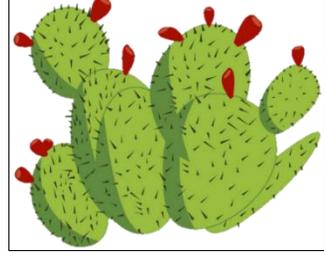
التجربة	غطى طرف أحد البرعمين برقاقة الألمنيوم وترك البرعم الآخر بدون غطاء.
النتيجة	لاحظ أن البرعم المغطى لم ينحني باتجاه الضوء.
السبب	وجود مادة كيميائية تستخدمها النباتات في النمو.



مظاهر تكيف النباتات

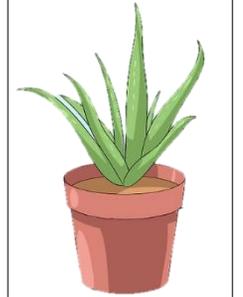
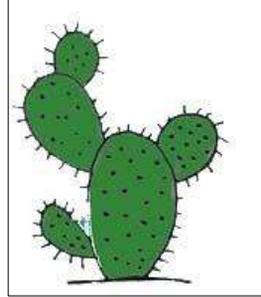
صبار التين الشوكي

- يحتوي على أشواك تحميه من الحيوانات.
- له جلد شمعي سميك يحتفظ بالماء.



الصبار

- يتميز بنسيج رخو يمتص الماء وغطاء شمعي سميك يحتفظ داخله بالماء.

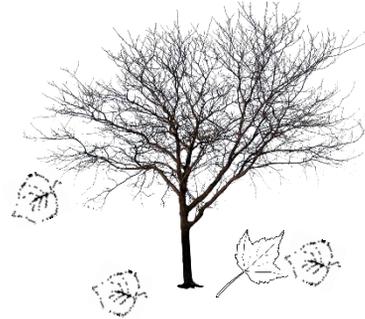


زهرة الزنبق

- تتميز باللون الأحمر الساطع ليجذب عوامل تلقيح النبات.



- تفقد غالبية الأشجار أوراقها في الشتاء ليحميها من الجفاف



أسئلة مراجعة للدرس

السؤال الأول : املئ كل فراغ بالمصطلح المناسب :

زهرة الزنبق - المؤثر - الصبار - الإنتحاء

1- هو شيء يحدث في البيئة ويتسبب في استجابة الكائن الحي.

2- هو استجابة النبات لمؤثر ما في بيئته.

3- تتميز باللون الأحمر الساطع لجذب عوامل تلقيح النبات.

4- له نسيج رخو يمتص الماء وغطاء شمعي سميك يحتفظ بالماء.

السؤال الثاني : ضعي علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة:

1. () تنمو جذور النباتات باتجاه مصدر ضوء الشمس.
2. () ينمو النبات باتجاه ضوء الشمس.
3. () تفقد غالبية الأشجار أوراقها في الشتاء ليحميها من الجفاف.
4. () يتميز نبات الصبار بنسيج رخو يمتص الماء وغطاء شمعي سميك يحتفظ داخله بالماء.
5. () يعد اللون الأحمر الساطع لزهرة الزنبق تكيفا يساعدها على النمو.

السؤال الثالث : اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

1- أي من المؤثرات التالية لا يؤثر على النبات :

- أ - الضوء
ب - الصوت
ج - الماء
د - الجاذبية

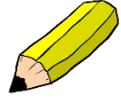
2- يسمى استجابة النبات لمؤثر ما في بيئته بـ :

- أ - الإنتحاء
ب - الهجرة
ج - الإستجابة
د - الإنقراض

3- شيء يحدث في البيئة ويتسبب في استجابة الكائن الحي :

- أ - الإنتحاء
ب - التلوث
ج - التكيف
د - المؤثر

الدرس الرابع : التغيرات التي تشهدها الأنظمة البيئية



- المفردات :

التكدس السكاني	هو عدد كبير من الأفراد يعيشون في منطقة واحدة .
التلوث	هو إضافة مواد ضارة إلى الهواء والماء والتربة .
التأقلم	هو استجابة الكائن الحي للتغيرات في النظام البيئي .
مهدد بالإنقراض	هو الكائن الحي الذي لم يتبقى من نوعه سوى عدد قليل .

ما الذي يغير النظام البيئي ؟

كائنات حية

أحداث طبيعية

كائنات حية	أحداث طبيعية
 <p>للتمساح تأثير نافع على النظام البيئي :</p> <p>- فهو يستخدم قدمه وذيله وأنفه في تكوين جحر في المياه الموحلة ويمتلئ هذا الجحر بالماء.</p> <p>- يساعده الجحر في تحمل الجفاف.</p> <p>- تتجه الطيور والحيوانات إلى جحر التماسيح عندما تتعرض بيئتها للجفاف الشديد حيث يجدون الغذاء والماء والمأوى.</p>	 <p>لا يشكل الجراد خطراً إذا كان بأعداد صغيرة.</p> <p>إذا تجمع أسراب من الجراد بأعداد ضخمة فإنه يشكل خطراً حيث يأكل النباتات التي يقابلها في طريقه.</p>
	<p>التغيرات الطبيعية</p> <p>البراكين</p>  <p>تموت النباتات القريبة من البركان بسبب الرماد والحمم البركانية.</p>
	<p>تدمر الأراضي الرطبة الساحلية.</p> <p>الأعاصير</p> 
	<p>تتسبب في حدوث الإنهيارات الأرضية ، وتحويل التلال إلى أنهار من الطين.</p> <p>كثرة المطر</p> 
	<p>تتسبب في حدوث الجفاف وتجف التربة.</p> <p>ندرة المطر</p> 

كيف يغير الإنسان الأنظمة البيئية ؟

يساهم الإنسان في تغيير ما يحيط به ، فقد تكون هذه التغييرات نافعة والبعض منها يكون ضاراً على النظام البيئي

حماية البيئة

التلوث

التكدس السكاني

قطع الغابات



- الغازات المنبعثة من السيارات والشاحنات ومحطات توليد الكهرباء تضر بالهواء الذي نتنفسه.
- أغصان الأشجار الميتة والأوراق المتساقطة تلوث البيئة.
- يتسبب التلوث في قتل الباتات والحيوانات.

كلما زاد عدد السكان زاد الإستهلاك و الإستهلاك فأصبح من الصعب العثور على ماء ومساحة يعيشون فيها.

يدمر الغابات فتفقد الكائنات الحية منازلها ومصادر غذائها.

يستطيع الإنسان أن يكون نافعاً للبيئة ويسعى في حمايتها بعدة طرق منها :

- التقليل من قيادة السيارات واستخدام سيارات هجينة.
- معالجة النفايات لنزع المواد الكيميائية الضارة.
- زراعة أشجار جديدة.
- إعادة تدوير الورق والزجاج والبلاستيك.
- إغلاق المياه أثناء غسل الأسنان.

ماذا يحدث عند تغير الأنظمة البيئية؟

الإنقراض

إذا لم يستطع الكائن الحي أن يلبي احتياجاته بعد حدوث التغير فسيكون مصيره الموت وأحياناً يختفي نوع كامل من السلالات ببطء عندما يموت آخر كائن منها.

- من أنواع الحيوانات المنقرضة:

النمر التسماني



الحمام الزاجل



احفورة دايناصور



الهجرة



تلجأ بعض الحيوانات عند تغير النظام البيئي إلى البحث عن أماكن جديدة لتعيش فيها بحثاً عن الغذاء والماء والمأوى فتهاجر إلى أماكن بعيدة.

- الحرائق الطبيعية في الغابة تفيد النظام البيئي فتتمو الأشجار الشابة الصغيرة محل الأشجار الكبيرة فيتوفر للحيوانات مصادر جديدة للغذاء.

التأقلم

عند تغير النظام البيئي تغير بعض الحيوانات من سلوكياتها وعاداتها حتى تتأقلم مع البيئة المتغيرة.



إذا حدث حريق في الغابة وتسبب في تلف المخزون الغذائي يمكن للغزال أن يغير نظامه فيتناول لحاء الشجر بدلاً من الأوراق.

- تستخدم حيوانات أخرى نباتات جديدة كمأوى لها.

جهود دولة الإمارات العربية المتحدة في المحافظة على المها العربي من الإنقراض:



- منذ عهد المغفور له الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان، نجحت دولة الإمارات عالمياً في مشروع إعادة المها العربي للتكاثر في موطنه البري وحمايته بعد اختفائه لأكثر من 40 عاماً، حتى أصبحت موطناً لأكبر عدد من المها العربي في العالم.