

المفردات:

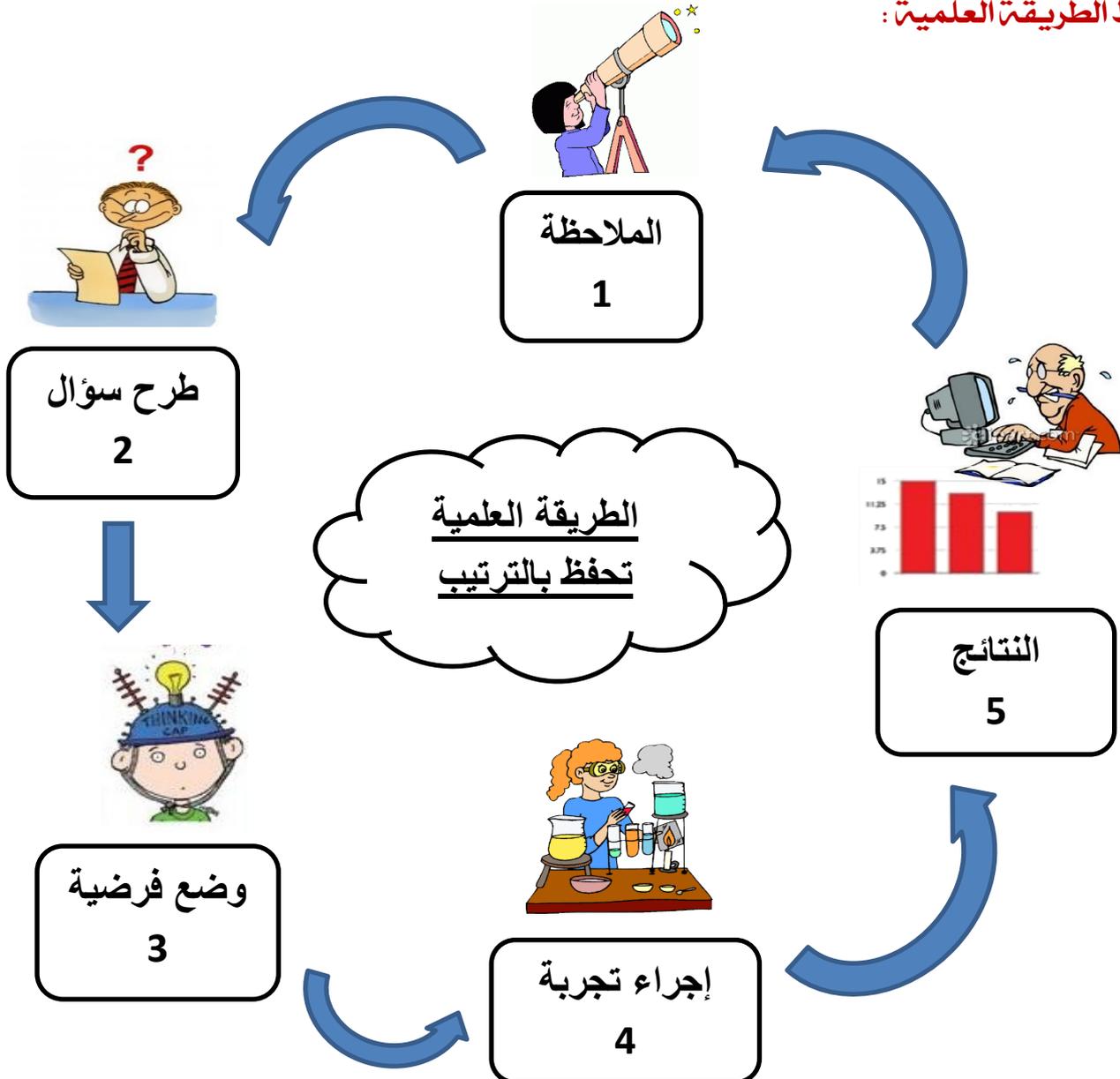
الطريقة العلمية: عملية يستخدمها العلماء لدراسة الطبيعة

المتغير: هو أي شيء يمكن أن يتغير مثل درجة الحرارة وسقوط الأمطار

الفرضية: هو عبارة تحتوي على معلومة يمكن اختبارها للإجابة عن السؤال

التجربة: هو اختبار علمي تستخدم لدعم الفرضية

مخطط الطريقة العلمية:



المفردات :

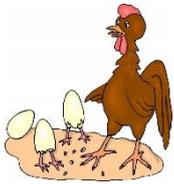
الخلية : هي أصغر وحدة بناء أساسية الكائن الحي

الكائن الحي : هو كل ما هو حي ويقوم بالوظائف الحيوية

النسيج: هو مجموعة من الخلايا المتشابهة

العضو: هو مجموعة من الأنسجة المتشابهة

ما خصائص الكائنات الحية؟



* تتكاثر



* تستجيب



* تنمو



* تخرج الفضلات

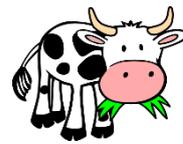


* تحصل على الغذاء

ما الذي تحتاج إليه الكائنات الحية؟



* مكان للعيش



* الغذاء والماء



* الغازات: مثل **الأكسجين** للإنسان والحيوان و**ثاني أكسيد الكربون** يحتاجه النبات



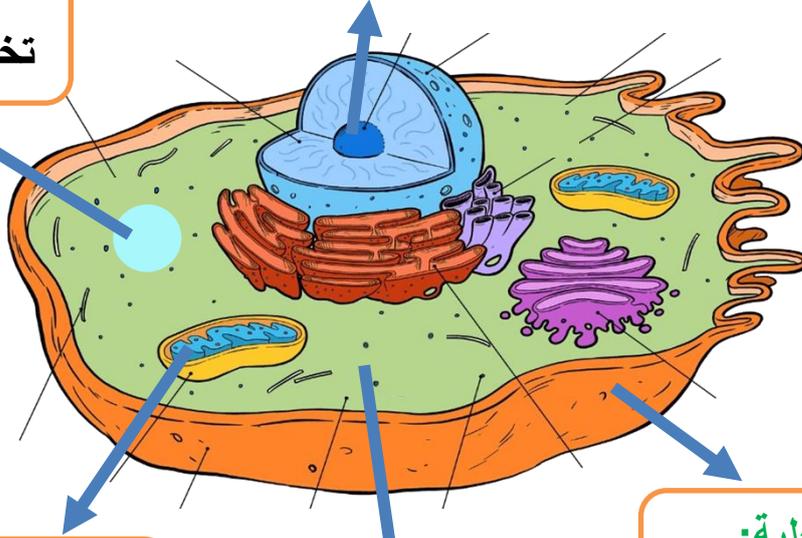
مما تتكون الكائنات الحية؟

- **الفيروسات** : لا تستطيع التكاثر ذاتيا
- **الانسان والحيوان والنبات** : يستطيعون التكاثر
- **الميكروسكوب (المجهر)** : الأداة التي تستخدم لرؤية الخلايا البكتيرية والحيوانية والنباتية والفيروسات

الخلية الحيوانية:

النواة:
تتحكم في جميع الأنشطة

الفجوة:
تخزن الغذاء الزائد



غشاء الخلية:
حماية الخلية

الميتوكوندريا:
يحرق الغذاء لإنتاج الطاقة

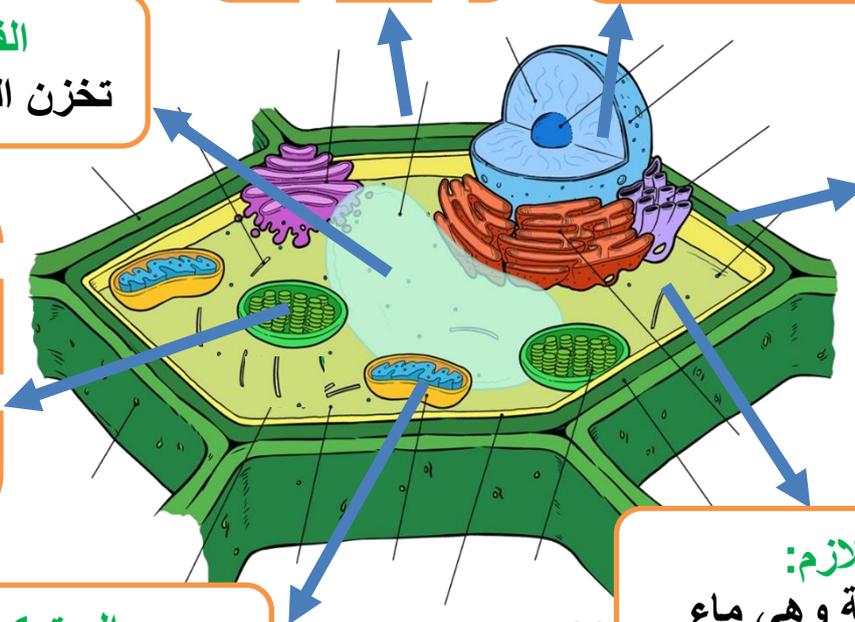
السيتوبلازم:
مادة تملأ الخلية وهي ماء

الخلية النباتية:

جدار الخلية:
حماية الخلية

النواة:
تتحكم في جميع الأنشطة

الفجوة:
تخزن الغذاء الزائد



غشاء الخلية:
حماية الخلية

البلاستيدات
الخضراء:
مصنع الغذاء
تحتوي على
الكلوروفيل

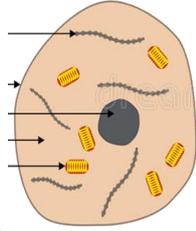
الميتوكوندريا:
يحرق الغذاء لإنتاج الطاقة

السيتوبلازم:
مادة تملأ الخلية وهي ماء

ما وجه الشبه بين الخلايا النباتية والحيوانية

الخلية الحيوانية

لا يوجد لديها
جدار خلوي
ولا بلاستيدات خضراء
وصبغة الكلوروفيل
الخضراء
لديها فجوة صغيرة
شكل الخلية دائرية



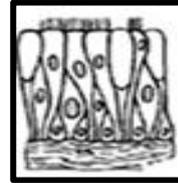
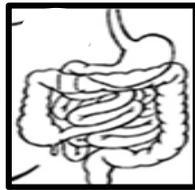
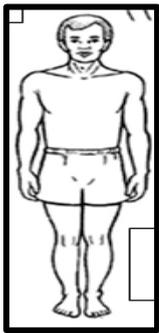
الخلية النباتية

يوجد لديها :
جدار خلوي
وبلاستيدات خضراء
وصبغة الكلوروفيل
الخضراء
فجوة كبيرة
شكل الخلية مستطيل



يوجد ليهما :
غشاء الخلية
النواة
ميتوكوندريا
سيتوبلازم
فجوه

مستويات التنظيم في الكائنات الحية :



جسم:

مجموعة من
الأجهزة تعمل
معاً

جهاز:

مجموعة من
الأعضاء تعمل
معاً

عضو:

مجموعة
متشابهة من
الأنسجة

نسيج:

مجموعة
متشابهة من
الخلايا

الخلية:

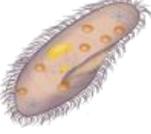
وحدة بناء
الكائن الحي

خلايا الدم : تعمل على نقل الأكسجين والمواد الغذائية إلى جميع أجزاء الجسم
الخلايا العصبية : تعمل على نقل الرسائل من الدماغ إلى أعضاء الجسم إذا كنت تريد مثلاً المشي

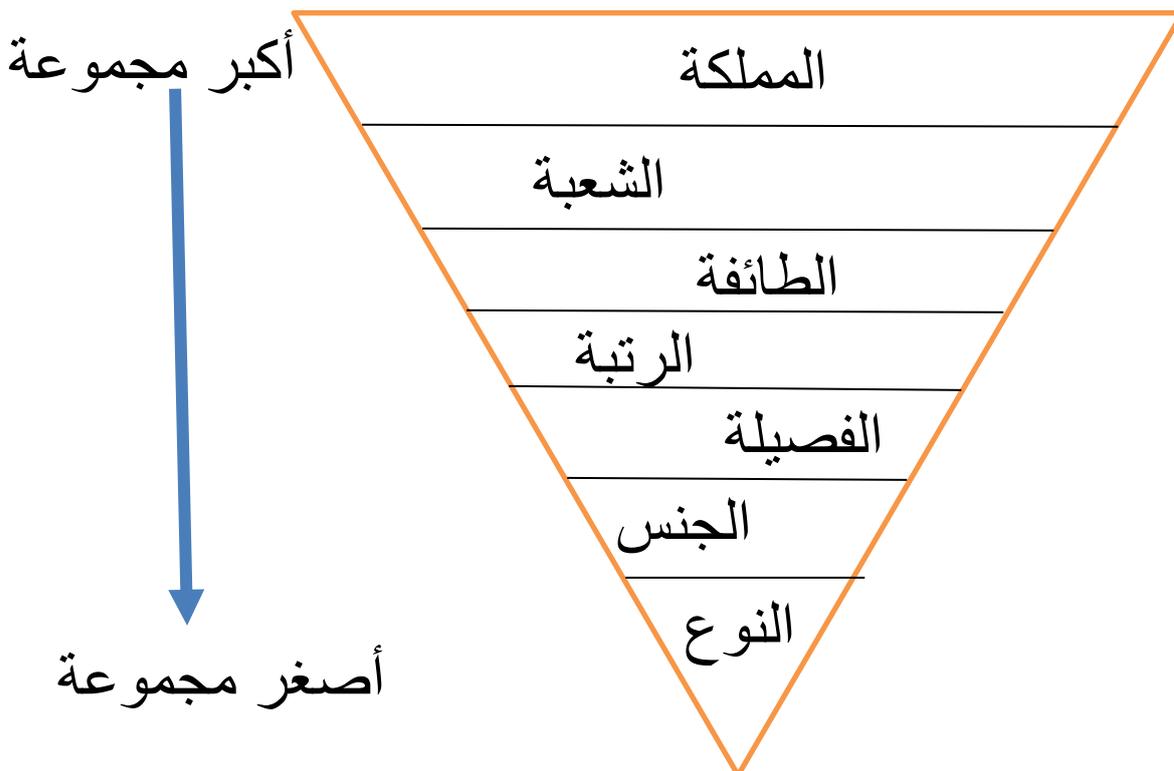
تصنيف الكائنات الحية:

قسم العلماء الكائنات الحية إلى 6 ممالك وهي:

* البكتيريا البدائية * البكتيريا * الطلائعيات * الفطريات * النبات * الحيوان

| | | | | | | |
|--|---|---|---|--|------------------------------------|-------------|
|  |  |  |  |  | | |
| الحيوانات | النباتات | الفطريات | الطلائعيات | البكتيريا | البكتيريا البدائية | المملكة |
| كثير | كثير | 1 أو أكثر | 1 أو أكثر | 1 | 1 | عدد الخلايا |
| √ | √ | √ | √ | X | X | النواة |
| تحصل من كائنات أخرى | تصنع بنفسها | تحصل من كائنات أخرى | تصنع بنفسها أو تحصل من كائنات أخرى | تصنع بنفسها أو تحصل من كائنات أخرى | تصنع بنفسها أو تحصل من كائنات أخرى | الغذاء |
| √ | X | X | √ | √ | √ | الانتقال |

صنف العلماء الكائنات الحية في مستويات من الأكبر إلى الأصغر:

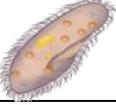


أنواع الكائنات الحية الدقيقة:

الكائنات الدقيقة : هي كائنات صغيرة جداً لا يمكن رؤيتها بالعين مثل:

(البكتيريا البدائية والبكتيريا - الطلائعيات - الفطريات)

| | |
|--|---|
| البكتيريا البدائية و البكتيريا |  |
| 1 أو أكثر | عدد الخلايا |
| X | النواة |
| تخلل بقايا النباتات والحيوانات الميتة أو تصنع غذاؤها بنفسها | الغذاء |
| * بعضها ضارة تسبب أمراض * بعضها نافعة تخلص الطعام في الجهاز الهضمي | معلومة |

| | |
|---------------------------------------|---|
| الطلائعيات |  |
| 1 أو أكثر | عدد الخلايا |
| √ | النواة |
| تصنع بنفسها أو تتصل من كائنات أخرى | الغذاء |
| * تسبب مرض الملاريا | معلومة |
| * البراميسيوم * الطحالب | مثال |

| | |
|--|---|
| الفطريات |  |
| 1 أو أكثر | عدد الخلايا |
| √ | النواة |
| تحصل من الكائنات أخرى | الغذاء |
| * تمتلك صفات الحيوان والنبات * تشبه <u>النبات</u> : لأن لديها جدار خلوي * تشبه <u>الحيوان</u> : لأن لا يحتوي على بلاستيدات خضراء ولا يصنع غذائها بنفسها | معلومة |
| * عش الغراب * الخميرة | مثال |

تسمية الكائنات الحية:

يستخدم العلماء نظام تسمية الكائن الحي حيث يمثل:

الجزء الأول (الجنس) والجزء الثاني (النوع)



مثال: اسم الكائن الحي : الثعلب الرمادي

الجزء الأول

الجزء الثاني

النوع

الجنس

السؤال : ما جنس الكائن الحي: الثعلب

ما نوع الكائن الحي : الرمادي



أنواع الأجهزة العضوية في جسم الحيوان :

1- الهيكل العظمي

مما يتكون : * يتكون من عظام

الوظيفة : * يدعم جسم الحيوان * يحمي الأعضاء الداخلية

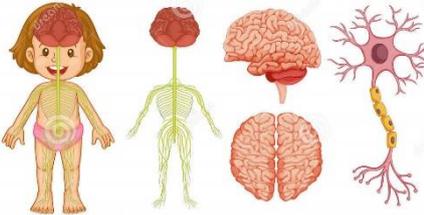
2- الجهاز العضلي



مما يتكون : * يتكون من العضلات

الوظيفة : * يعمل مع الهيكل العظمي ليساعد على الحركة

3- الجهاز العصبي



هو نظام التحكم الرئيسي في الجسم

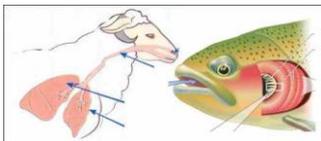
مما يتكون : * يتكون من الخلايا العصبية - المخ - الحبل الشوكي - أعضاء الحواس

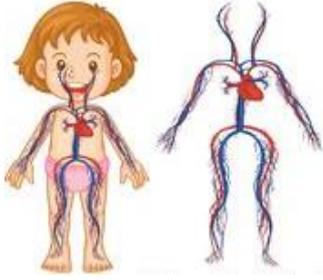
الوظيفة : * يساعد على استخدام الحواس الخمسة (الشم والرؤية والسمع والتذوق) لاكتشاف التغيرات في البيئات المحيطة بها

4- الجهاز التنفسي

مما يتكون : * تستخدم الحيوانات الرئتين أو الخياشيم أو الجلد لتبادل الغازات مع الماء والهواء

الوظيفة : * يعمل بإيصال الأكسجين إلى الدم والتخلص من ثاني أكسيد الكربون

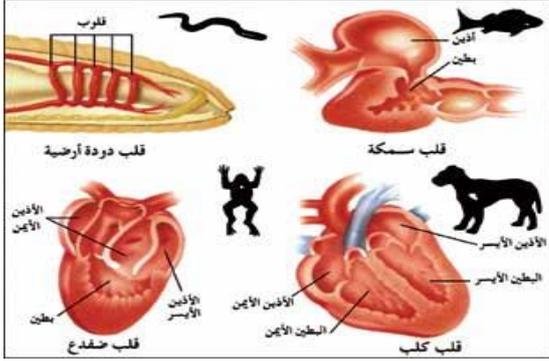




5- الجهاز الدوري

مما يتكون : * يتكون من القلب - الدم - الأوعية الدموية

الوظيفة : * يعمل في نقل الدم عبر الجسم ، يحمل الدم الأكسجين والماء والغذاء

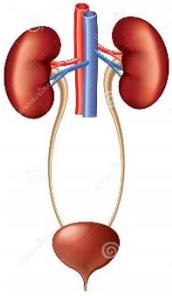


قلب السمكة : تتكون من حجرتين

قلب البرمائيات : تتكون من ثلاث حجرات

قلب الثدييات والطيور : تتكون من أربع حجرات

الاسفنجيات واللواصع : ليس لها قلوب



6- الجهاز الإخراجي

مما يتكون : * يتكون من (الكبد و الكليتين) بترشيح الفضلات من الدم

(الحالب و المثانة البولية) بالتخلص من الفضلات السائلة

(الجلد) بإفراز العرق للتخلص من الأملاح

(الرئتان - الخياشيم) بالتخلص من الفضلات الغازية ثاني أكسيد الكربون

الوظيفة : * يعمل بالتخلص من فضلات الجسم السائلة والغازية والصلبة



7- الجهاز الهضمي

مما يتكون : * يتكون من (فم - معدة - الكبد - الأمعاء) في الثدييات

الوظيفة : * يعمل بعملية هضم الغذاء للحصول على الطاقة

المفردات :

دورة الحياة : هي مراحل النمو والتغير في الكائن الحي

مدة الحياة : هي الفترة التي يعيشها على الأرض

التحول : هي مراحل النمو المنفصلة عن بعضها البعض

النسخة : هي صورة طبق الأصل عن أوبوها

الوراثة : هي عملية نقل الصفات من الأباء إلى الأبناء

النسخة : هي صورة طبق الأصل عن أوبوها

البويضة : هي الخلية الأنثوية

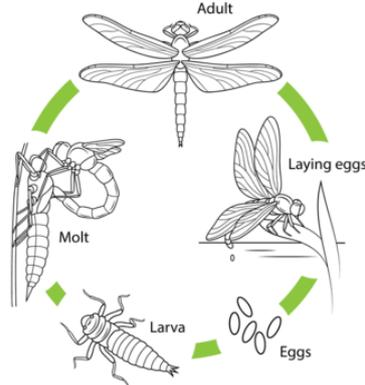
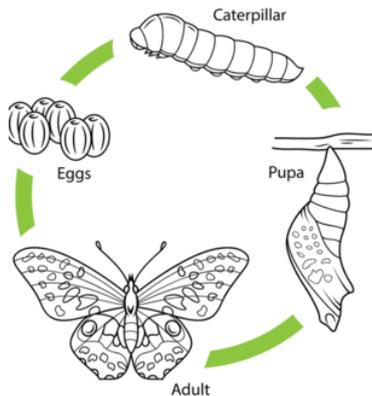
الحيوان المنوي : هي الخلية الذكرية

البويضة المخصبة : هو الجنين

الإخصاب : هي عملية اندماج الحيوان المنوي مع البويضة

أنواع التحول :

| التحول الكامل | التحول الناقص | |
|--|---|---------|
| يمر التحول 4 مراحل | يمر التحول 3 مراحل | التعريف |
| 1- بيضة 2- يرقة 3- شرنقة 4- بالغة | 1- البيضة 2- الحورية ثم تنسلخ 3- بالغة | المراحل |
| الفراشة - الذباب - الخنافس | الجراد - النمل الأبيض - حشرة الرعاش (اليعسوب) | الأمثلة |



كيف تتكاثر الحيوانات :

| أبوين | أب واحد | التعريف |
|---|---|---|
| ينتج أبناء يحمل الصفات الموروثة من الأبوين | ينتج أبناء نسخة من الأب | |
| من خلال اندماج البويضة مع الحيوان المنوي في عملية الإخصاب لإنتاج البويضة المخصبة (الجنين) | 1- <u>التبرعم</u> : نمو البرعم في جسم الحيوان ثم ينفصل مثل: الهيدرا - اللاوسع - اللافقاريات 2- <u>التجدد</u> : نمو جزء فقط من الحيوان الأصلي مثل: نجمة البحر وشوكيات الجلد | طريقة التكاثر   |



ما الصفات الموروثة :

| السلوك المكتسب | الغريزة | السلوك الموروث | التعريف |
|--|---------------------------------------|------------------------------------|---------|
| تصرفات اكتسبها وتعلمها من خلال التجربة | تصرف لم يكتسبها من أحد (فطرة من الله) | تصرفات تنتقل من الآباء إلى الأبناء | |
| ركوب الدراجة - تعلم الكتابة | بناء الطيور عشها - بناء العناكب شبكها | غمز العين | المثال |

المفردات :

التنوع : هو الاختلافات بين أفراد النوع نفسه

الانتخاب الطبيعي : هو تكيف الكائن الحي بشكل أكثر من الكائنات الأخرى مع بيئته

الانقراض: هي أنواع من الكائنات الحية لم تعد موجودة نظراً لأنه لا يمكنها التكيف

مظاهر التكيف : هي سمات بدنية أو سلوكيات تساعد الكائن الحي على البقاء حياً في بيئته

البيات الشتوي : هو بقاء الحيوانات نائمة في الشتاء وتعتمد على الطاقة المخزنة في جسمها

التمويه: هو تشابه الحيوانات مع بيئتها للاختفاء من الفريسة

المحاكاة: هو تشابه الكائن حي بكائن حي آخر

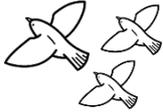
مظاهر التكيف:

سلوكيات

* **البيات الشتوي** : نوم الحيوانات في فصل الشتاء ويعتمد على الطاقة المخزنة في جسمه



* **الهجرة** : تهاجر الطيور من الأماكن الباردة إلى الأماكن الحارة



* **التمويه**: تشابه الحيوانات مع بيئتها للتخفي عن الفريسة



* **المحاكاة**: تشابه كائن حي بكائن حي آخر

سمات بدنية

الدب القطبي : لديه **فرو** يساعده على الإحساس بالدفء



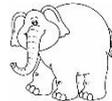
ثعلب الصحراء : لديه **أذنين كبيرتين** تطردان الحرارة لتعيش في الصحراء



الجمال: لديه **سنام** يخزن الدهون و **حوافره عريضة** تساعده في المشي على الرمال



الفيل: لديه **خرطوم** يساعده في الإمساك بالماء والغذاء

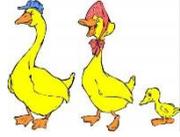


لماذا تستخدم الحيوانات حواسها:



● للحصول على الغذاء

● في البقاء آمناً



● للحصول على الآخرين من نفس نوعها



● للحركة بحرية

ما هي الحواس لدى الحيوان:

● البصر: مثل البومة لديها أعين كبيرتان في الجزء الأمامي من الرأس لصيد الفريسة
الذبابة لديها آلاف الأعين لرؤية الحركة من جميع الاتجاهات



● الشم: مثل الكلب يترك أثناء سيره رائحة لتحذير الآخرين من الاقتراب
مثل البعوض ليمتص دم الكائنات الحية (الحصول على الغذاء)



● السمع: مثل الخفافيش والدولفين يستخدمون الصدى (للحصول على الغذاء)



● التذوق: مثل الفرشات لتحديد مكان جيد لوضع البيض

● اللمس: مثل الدودة تشعر بالاهتزازات أثناء اقتراب الحيوانات المفترسة لأن ليس لديها أعين



● استشعار الكهرباء: مثل الدولفين وأسماك القرش لديها مستقبلات كهربائية تساعدها في العثور على الفريسة



● استشعار الحرارة: مثل الأفعى والبعوض لديها مستقبلات الحرارة تساعدها في العثور على الفريسة



المفردات:

المؤثر: هو شيء يحدث في البيئة يؤدي إلى استجابة الكائن الحي

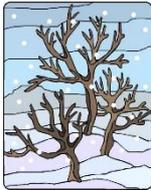
الانتحاء: هو استجابة النبات لمؤثر ما في بيئته مثل الضوء أو الماء أو الجاذبية

ما هي مؤثرات النبات؟

- 1- الضوء: تستجيب النبات عن طريق النمو باتجاه الضوء
- 2- الماء: تستجيب النبات عن طريق نمو الجذور باتجاه الماء
- 3- الجاذبية: تستجيب النبات عن طريق نمو الجذور للأسفل باتجاه الجاذبية والساق للأعلى بعيداً عن الجاذبية
- 4- المواد الكيميائية: تستجيب النبات عن طريق معدل النمو
- 5- الحرارة: تستجيب النبات عن طريق معدل النمو

مظاهر التكيف في النباتات؟

* الصبار: له نسيج رخو يمتص الماء + له غطاء شمعي يحفظ الماء + له أشواك يحميه من الكائنات الحية



* النباتات في فصل الشتاء: تتساقط أوراقها لتحميها من الجفاف

* النباتات في فصل الربيع: تنمو أوراق جديدة وتبدأ بتخزين الغذاء يكفيها للشتاء القادم



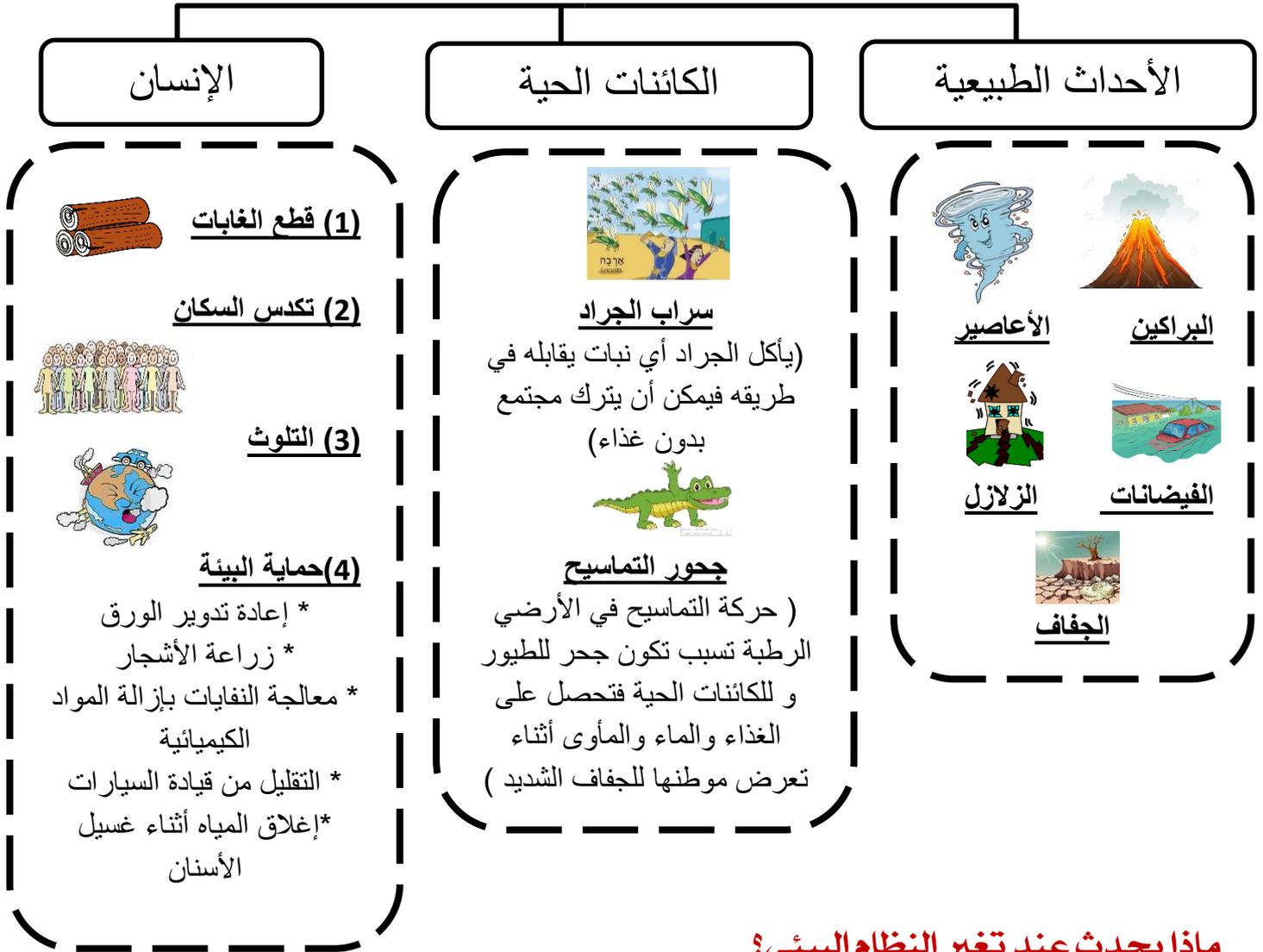
المفردات:

التلوث: هو إضافة مواد ضارة إلى الهواء والماء والتربة

التأقلم: هو استجابة الكائن الحي للتغيرات في البيئة

الانقراض: هو موت آخر كائن الحي من نوع معين

ما الذي يؤدي إلى تغير النظام البيئي؟



ماذا يحدث عند تغير النظام البيئي؟

- **التأقلم:** يستجيب الكائن الحي للتغير الذي حدث فتبقى في مكانها
- **الهجرة:** تنتقل الكائنات الحية إلى أماكن أخرى للحصول على الغذاء والمأوى
- **الانقراض:** لا يمكنها الكائنات الحية التأقلم مع التغير والحصول على الغذاء فتصبح مهددة بالانقراض

كيف يمكن للإنسان أن يمنع الانقراض؟

- عمل **محميات طبيعية** تحمي الكائنات الحية المهددة بالانقراض