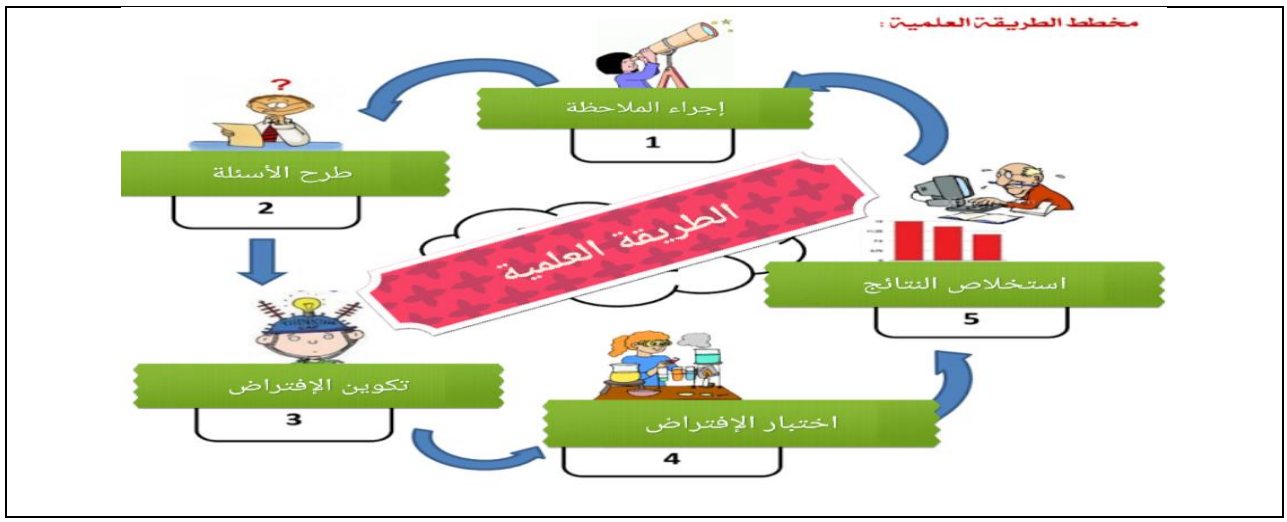
العلوم - الصف الثالث (الفصل الأول)

الوحدة : 1 الطريقة العملية

- **الطريقة العلمية**:- هو عملية يستخدمها العلماء لتقصي العالم المحيط بهم.
- **الملاحظة**:- هو استخدام الحواس للتعرف على شيء ما.
- **التصنيف**:- هو وضع الأشياء التي تحمل خصائص متشابهة في مجموعة واحدة.
- **الاستنتاج**:- هو تكوين فكرة من الحقائق أو الملاحظات.
- **الفرضية**: هي صياغة عبارة تحتوي على معلومة يمكن استخدام مضمونها في الإجابة عن سؤال.
- **تحليل البيانات**: هو تنظيم البيانات في صورة مخطط أو جدول أو رسم بياني أو خريطة أو مجموعة من الصور.
- **المتغيرات**:- أي شيء ممكن أن يتغير مثل درجة الحرارة وسقوط الأمطار.



➢ **ضع علامة (√) أو (X) أمام كل من العبارات التالية:-**

1. ( ) قام العالم راكسورثي بذكرأن درجة الحرارة ومعدل سقوط الأمطار تؤثرعلى الأماكن التي تعيش فيها الحيوانات.
2. ( ) يعرف القياس بأنه وضع الأشياء المتشابهة في مجموعة واحدة.
3. ( ) يقال بأن استخدام المتغيرات هو تحديد الأشياء التي يمكن أن تتحكم في نتيجة إحدى التجارب أو تغيرها.
4. ( ) درس العالم راكسورثي حرباء مدغشقر العملاقة في جزيرة مدغشقر.
5. ( ) ذكر النتائج المحتملة لحدث ما أو تجربة يطلق عليه التوقع.

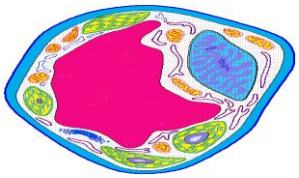
الإجابة: (√ ، X ، √ ، √ ، √)

الوحدة : 2 نظرة على الكائنات الحية

الدرس 1: الكائنات الحية واحتياجاتها:-

- الكائنات الحية: مخلوقات تنمو وتتغير، وتحتاج إلى الغذاء والماء والهواء لكي تعيش.
- الحيوانات والنباتات من الكائنات الحية.
- تشترك الكائنات الحية بخمسة من الخصائص وهي: (تنمو، تحصل على مواد غذائية ، تتكاثر ، تستجيب وتتفاعل مع البيئة ، تخرج الفضلات).
- الأشياء غير الحية كثيرة منها: (الصخور ، التربة ، الماء) ← تأتي من الطبيعة.
  (الدراجات ، السيارات ، الطائرات) ← من صنع الإنسان.
- خصائص الأشياء غير الحية: (لا تنمو ، لا تحصل على مواد غذائية ، لا تتكاثر ، لا تستجيب ، لا تخرج الفضلات).
- تحتاج الكائنات الحية إلى: (الماء ، الغذاء والطاقة ، الغازات ، مكان للعيش أو حيز).
- تحصل الكائنات الحية على كل شيء تحتاج إليه من البيئة.
- البيئة: هي كل ما يحيط بالكائن الحي من كائنات حية وأشياء غير حية.

تأكل اليرقة أوراق النبات لتحصل على الطاقة	يخرج خروف البحر إلى سطح الماء ليتنفس الأكسجين	تمتص النباتات الماء من التربة الرطبة

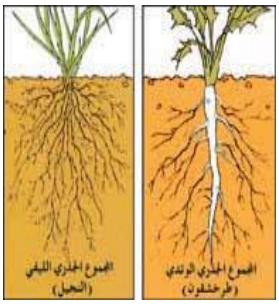
مم تتكون الكائنات االحية ؟؟ • تتكون الكائنات الحية من الخلايا. • الخلايا: هي وحدة بناء الحياة. تتكون الكائنات الحية من خلية واحدة (البكتيريا) أو أكثر. • الميكروسكوب (المجهر) يجعل الأشياء الدقيقة تبدو أكبر.	

الدرس 2: النباتات وأجزاؤها:-

- تشترك النباتات بأربعة خصائص وهي:

(تصنع غذاءها بنفسها: لا تتغذى على كائنات حية أخرى ، بها أجزاء خضراء ، تنمو في التربة ، لا تنتقل كالحيوانات ، تحصل على الطاقة للنمو والتكاثر).

- بعض النباتات لها أجزاء مثل (الأوراق و السيقان و الجذور) التي تساعدها على البقاء حية.
- بعض النباتات لها (أزهار- نباتات زهرية) و(ثمار) وبعضها لها (مخاريط) تساعدها على التكاثر.
- الجذور:



✓ هي أجزاء تمتص الماء وتثبت النبات في مكانه و بعضها له دور في تخزين الغذاء للنبات.
✓ بعضها يؤكل مثل: الجزروالفجل والبصل و الثوم و البطاطس.
✓ بعض النباتات لها جذور سميكة (وتدية) وبعضها لها جذور رفيعة (عرضية).
✓ بعض الجذور تنمو بعمق في الأرض وبعضها تنتشر بالعرض.
✓ تمتص الجذور الماء والمواد الغذائية.
✓ المواد الغذائية: هي مواد تساعد الكائنات الحية على النمو.

- السيقان:

✓ هو الجزء الذي يحمل الأوراق والنبات.
✓ ينقل الساق الماء والمواد الغذائية إلى جميع أجزاء النبات.
✓ بعض السيقان لينة وخضراء (أزهار الخزامي) وبعضها تكون صلبة وخشبية (الأشجار).
✓ الجذع: هو ساق الشجرة.

- 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: ثقوب صغيرة جدا توجد في الجانب السفلي من الورقة يتدفق عبرها ثاني أكسيد الكربون.
✓ الكلوروفيل (اليخضور): مادة توجد داخل خلايا النبات تساعد الأوراق على حجز الطاقة التي ينتجها ضوء الشمس.
✓ عندما يصنع النبات الغذاء يطلق غاز الأكسجين و ينتج سكريات.

الدرس 3: الحيوانات وتراكيبها:-

- 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؟**		
الفيل يرفع الماء بالخرطوم	الطيور بمناقيرها	الزراف والأسود بألسنتها الطويلة

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

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

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

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

الدرس 4: تصنيف الحيوانات:-

- 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 الثديات و الزواحف و الطيور و البرمائيات).
- اللافقاريات: حيوانات ليس لها عمود فقاري – ليس لها عظام على الإطلاق.
- يغطي جسم اللافقاريات غطاء يسمى الهيكل الخارجي

اللافقاريات

الإسفنجات لها ثقوب تسحب الماء والغذاء	**الديدان**	**الحيوانات المفصلية** (سرطان البحروالحشرات والعناكب) سيقانها تنثني في العديد من الأماكن
نجوم البحر والقنافذ لها أقدام تشبه الأنابيب للغذاء	**الهلاميات** (قنديل البحر) ليس لها عقول أو عيون ولها مجسات للدغ	**الرخويات** (الحباروالأخطبوط/ الحلزون والمحارلها قواقع صلبة)

الفقاريات

الثديات يغطي جسمها فرو أو شعر تتكاثر بالولادة تتنفس بالرئتين بعضها يعيش في الماء كالحيتان والدلافين ترضع صغارها الحليب	**الطيور** يغطي جسمها الريش تتكاثر بالبيض تتنفس بالرئتين لها منقار وساقان وجناحان للطيران بعضها لا يطير كالبطريق

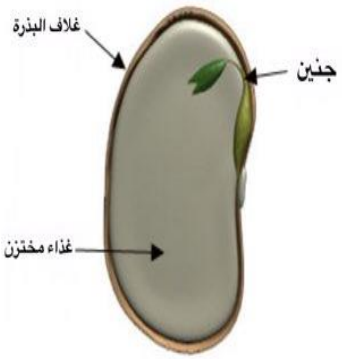
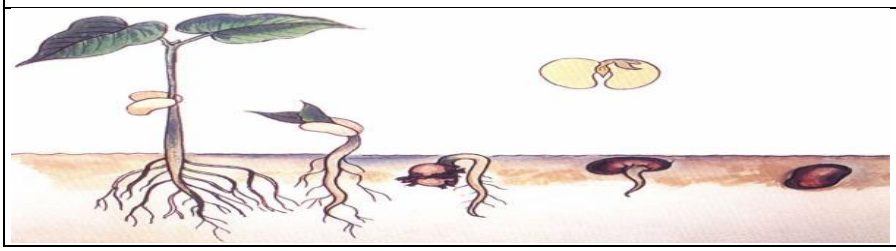
الأسماك يغطي جسمها قشور تتكاثر بالبيض تتنفس بالخياشيم تقضي كل حياتها في الماء	**الزواحف** يغطي جسمها حراشف تتكاثر بالبيض تتنفس بالرئتين بعضها في الماء وبعضها على اليابسة التماسيح والسلاحف و الثعابين	**البرمائيات** يغطي جسمها جلد ناعم ورطب تتكاثر بالبيض تتنفس بالخياشيم ثم بالرئتين تعيش في الماء ثم تنتقل إلى اليابسة الضفادع و العلاجيم والسلمندر

الوحدة : 3 الكائنات الحية تنمو وتتغير

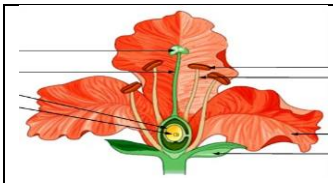
الدرس 1: دورات حياة النباتات:-

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

- **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

أجزاء البذرة	من البذرة إلى النبتة
	**بذرة** في التربة ← تنمو **الجذور** داخل التربة ← الجذور تطول ويخرج **الساق** من الأرض ← تنبت **الأوراق** وتبدأ صنع الغذاء ← **نبات كبير** يتكاثر وينتج بذور 

- **الزهرة**: جزء النبات الذي ينتج البذور(للتكاثر)
- **النباتات الزهرية**: هي النباتات التي تستخدم الأزهار لصناعة البذور.
- **الرحيق**: سائل حلو المذاق تنتجه الزهرة وتتغذى عليه بعض الحيوانات.
- **الثمرة**: جزء يحمل البذور (الطماطم فاكهة لأنها تحتوي على بذور).



- تركيب الزهرة الذي يساعدها على صناعة البذور:
  - ✓ ذكري: حبوب اللقاح
  - ✓ أنثوي: بويضات

- **التلقيح**: انتقال حبوب اللقاح من الجزء الذكري إلى الجزء الأنثوي (البويضة) لتكوين البذرة، عن طريق:
  - ✓ الرياح
  - ✓ كائنات حية: النحل والطيور(الرائحة الذكية والرحيق تجذب الحيوانات).

- كيف تنتقل البذورإلى التربة؟
  - النسيم
  - تسقط الثمرة على الأرض وتتعفن فتسقط البذور
  - الحيونات (تدفن البذور كالسناجب أو تلتصق بفرائها أو تخرجها مع الفضلات بعد أكل الثمرة).

- بعض النباتات لها زهور وبعضها له مخاريط.
- موت النباتات الكبيرة وتحللها يضيف مواد غذائية إلى التربة.

- معظم النباتات **زهرية** (شجرة الكرز)

بذرة ↓ نبتة صغيرة ↓ الأزهاربتركيب ذكري وأنثوي انتقال حبوب اللقاح وتكون البذرة ↓ ثمرة حول البذرة ↓ تسقط الثمرة وتخرج البذور	

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

بذرة ↓ نبتة صغيرة ↓ تكون المخاريط والبذورداخلها ↓ ينضج المخروط وتسقط البذور	

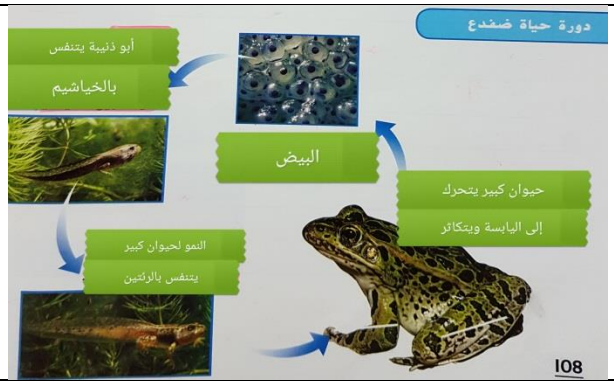
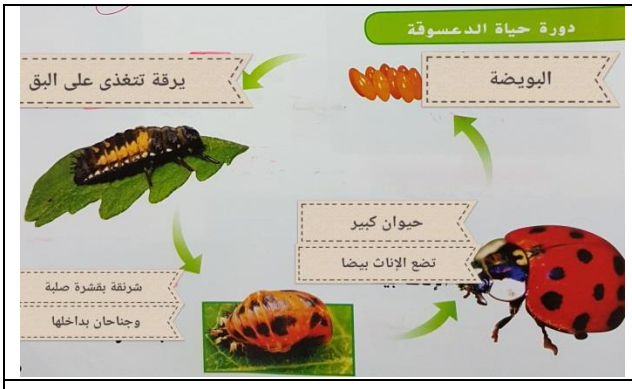
➢ كيف تنمو النباتات بدون بذور؟

النبات	طريقة التكاثر
السرخس	**الأبواغ** (لاتخزن الغذاء - تحتاج للظروف المناسبة للنمو)
البطاطس	**الأعين** (البقع البيضاء)
البصلة	من ساق أرضية (بصلة النبات)
	من ساق موضوعة في الماء
	من ورقة موضوعة في الماء

➢ ما الذي يمكن أن يحدث للبذرة إذا لم يتوفر ما يكفي من الماء؟ لا تنبت / تنبت ثم تبذل أو تنمو ببطء

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).

	
البيض ↓ أبو ذنيبة (يتنفس بالخياشيم) ↓ تكون الأرجل والرئتين ↓ حيوان كبير (يتنفس بالرئتين ، يعيش على اليابسة)	البويضة ↓ يرقة ↓ شرنقة ↓ حيوان كبير

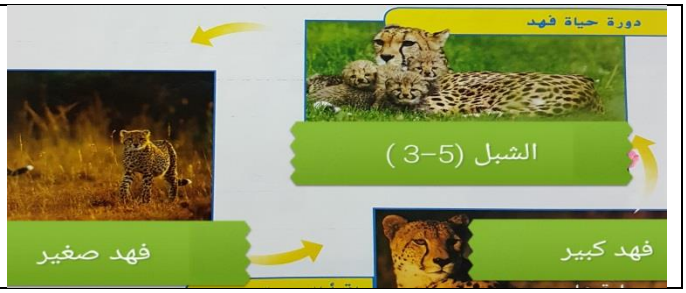
- تمر **الزواحف و الأسماك و الطيور** بدورة حياة متشابهة.
- **لا تمر** الزواحف و الأسماك و الطيور بعملية التحول (تشبه الصغار الآباء عندما يفقس البيض).
- لا تعتني معظم الزواحف والأسماك بصغارها أما الطيور فتعتني بهم حتى تستطيع الطيران.

البويضة ← سلحفاة بحرية صغيرة ← سلحفاة بحرية كبيرة	البويضة ← سمكة صغيرة ← سمكة كبيرة

- ستشبه دورة حياة أفعى الإغوانة إلى حد كبير دورة حياة:
  - السلحفاة
  - الذبابة
  - الفهد
  - الدب

- **دورة حياة الحيوان الثدي**:-

تلد صغار أحياء ولا تبيض - تشبه الأبوين إلى حد كبيرمنذ الولادة - تطعم صغارها وتعتني بهم

	الشبل ↓ فهد صغير ↓ فهد كبير (قوي وتنمو عضلاته)

الدرس 3: من الآباء إلى الأبناء:-

الصفة الوراثية

- **الصفة الوراثية**: سمة من سمات الكائن الحي تنتقل من الآباء إلى الأبناء.
- تساعد الصفات الوراثية على تمييز الكائن الحي ووصفه.
- **الوراثة**: انتقال السمات من الآباء إلى الأبناء.
- ترث معظم الكائنات الحية صفاتها من الأبوين ← لذلك لا تشبه أحد الأبوين تماما.
- **الأنسال**: صغار الكائن الحي.

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

الوحدة : 4 الكائنات الحية في الأنظمة البيئية

الدرس 1: السلاسل والشبكات الغذائية:-

- النظام البيئي: الكائنات الحية والمكونات غيرالحية 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 وتعيد 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 السلسة الغذائية في بركة المياه؟

قد لا تجد النسور ما يكفيها من الغذاء فتقل أعدادها، ولن تتغذى السلاحف على الجراد فتزيد أعدادها

- الشبكة الغذائية: ارتباط السلاسل الغذائية معا.
- تتغذى معظم الحيوانات على أنواع عديدة من الغذاء (تتغذى السلحفاة على النبات وجرادة البحر).
- المفترسات: كائنات حية تصطاد كائنات حية أخرى للحصول على الغذاء (النسر ، النمر)
- الفريسة: الكائنات الحية التي تصطادها المفترسات.
- تتنافس الكائنات الحية على الغذاء
- المستهلك:
  - ✓ آكل نبات ← الحلزون – الجراد
  - ✓ آكل لحوم ← الأسد – النسور
  - ✓ آكل نبات ولحوم ← السلاحف

- كيف تساعد الكائنات المحللة في النظام البيئي في بركة المياه؟

تضيف مواد غذائية للتربة – تساعد نبات البرك على النمو – تمنع امتلاء بركة الماء بالكائنات الميتة

- ماذا سيحدث إذا لم تكن هناك كائنات محللة في إحدى الغابات؟

ستتراكم الكائنات الميتة على الأرض – ستقل المواد الغذائية في التربة

- كيف يعتمد كل من النباتات والحيوانات على الكائنات المحللة؟

تعيد الكائنات المحللة المواد الغذائية إلى التربة فتساعد النباتات على النمو واستمرار السلسلة الغذائية.

الدرس 2: مظاهر التكيف:-

- التكيف: بنية أو سلوك يساعد بعض أنواع الكائنات الحية في البقاء على قيد الحياة في البيئة التي يعيش فيها.
- يساعد التكيف الكائنات الحية على:

1. **الحصول على الغذاء**
   - ✓ لسان الضفدع اللزج ← يساعده على اصطياد الحشرة وابتلاعها.
   - ✓ المخالب الحادة للدببة والأسود ← اصطياد الفرائس
   - ✓ الأسنان المستوية للأحصنة ← مضغ الحشائش

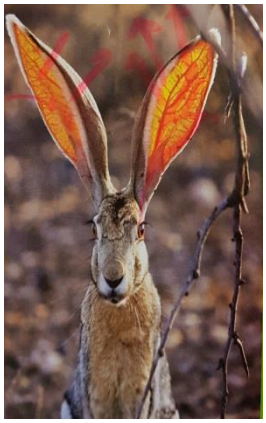
2. **البقاء في مأمن من أعدائها أو اصطياد الفريسة عن طريق التأقلم (التمويه)**
   - ✓ التمويه: هوتخفي بعض الحيوانات من المفترسات بواسطة التأقلم مع البيئة)
   - ✓ الفرو الأبيض للدب القطبي ← ينسجم مع الثلج المحيط به فيساعده على اصطياد الفقمات.

3. البقاء على قيد الحياة في ظروف مناخية معينة

- **في المناطق الباردة**

النباتات	الحيوانات
ورق النباتات ضبابية أو تحتوي على طبقة من الزغب (نبات الصفصاف القطبي) ← لابعاد الصقيع والثلج عن سطح الورقة. 	طبقة الشحم والدهن أسفل جلد أسد البحر وحصان البحر ← يبقيها دافئة

- **في المناطق الصحراوية**

النباتات	الحيوانات
• أوراق صغيرة ← لا تفقد كميات كبيرة من الماء • أشواك ← تحميها من الحيوانات • طبقة شمعية ← منع تسرب الماء • سيقان سميكة ← لتخزين الماء • جذورطويلة أوعريضة ← لامتصاص الماء 	**الخفاش والأفاعي** كائن ليلي ← ينام في النهار عندما تكون درجة الحرارة مرتفعة وفي الليل يخرج ليجد طعامه **الأرنب البري** الآذان الكبيرة والجسم الصغيرودروع الأجسام شاحبة ← يتدفق الدم الدافئ من خلال أذي الحيوان فيفقد الحرارة. 

- **في الغابات**

النباتات	الحيوانات
• الغابات الإستوائية المطيرة - مطركثير يضرالنبات ← أخاديد وأطراف مستدقة تساعد على تدفق مياه الأمطار. - ضوء الشمس قليل ← أوراق كبيرة تحصل على القليل من ضوء الشمس. • الغابات ذات المناخ المعتدل فصل الخريف ← تفقد بعض الأشجار أوراقها فصل الربيع ← تنمو أوراق جديدة في فصل الربيع	• المحاكاة: عندما يقلد أحد الكائنات الحية كائنا حيا آخر في اللون والشكل. • اخراج مادة كيميائية ذات رائحة نتنة: يمكن أن تسبب ألما حادا في عيني المفترس. (الظربان) • البيات الشتوي: الذهاب في نوم عميق ← يستخدم أقل قدر من الطاقة ولا يكون بحاجة إلى الغذاء (حيوان الزغبة).

- **في المحيطات**

النباتات	الحيوانات
الطحالب • تستخدم ضوء الشمس لصنع غذائها. • تمتلك معظمها بنيات تشبه أوراق النباتات تمتص ضوء الشمس. • يمتلك بعضها بنيات تشبه الجذور تصل إلى قاع المحيط. • تعيش فقط في المياه الضحلة حيث يمكن لضوء الشمس الوصول إليها. • بعضها لا يمتلك جذور لكن لديه بنيات تشبه البالون وهي المثانات الهوائية تساعدها على الطفو.	• التحرك في المياه والعيش فيها بواسطة أجزاء من جسمها مثل الزعانف والذيول (الدولفين) • الخياشيم تساعد الأسماك على التنفس. • الهجرة: الانتقال من مكان لآخر. تهاجر عندما تصبح بيئاتها باردة أويكون من الصعب ايجاد الغذاء. • لدى سمك أبوالشص جزء علوي مضيء (سنارة صيد) يجذب الحيوانات إلى الأماكن العميقة والمظلمة ثم تهجم عليها وتفترسها.

- هل يفيد التكيف سمك الشص في المياه الضحلة والمعرضة لضوء الشمس؟ لماذا؟

لا، لأن الضوء لا يظهر في ضوء الشمس.

- **<u>في الأراضي الرطبة:</u>**

النباتات	الحيوانات
<u>أشجار المانجروف والقرم</u> • تمتد جذورها لتثبتها جيدا في الأراضي الرطبة (تتميز بجذور مرتفعة خارج المياه). • تنمو بطول الأنهار والمحيطات حيث تنجو من مستويات المياه المتغيرة. 	**<u>قرموط الكلاريس</u>** • يستخدم زعانفه للتحرك على اليابسة للوصول إلى مسطح مائي آخر. • يستطيع استنشاق الأكسجين من الهواء لفترات قصيرة.

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح