

## تلخيص 2 درس تتدفق الطاقة في النظم البيئية

**أنت تقوم بنزهة في الغابة ماذا ترى؟!**

**كائنات حية (أمثلة)**  
(النباتات - الحيوانات)



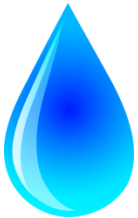
**كائنات غير حية (أمثلة)**  
(الصخور - التربة)



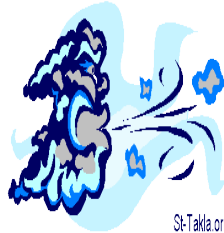
النظام البيئي جميع الكائنات الحية والمكونات الغير حية في بيئة ما.

تحتاج النباتات إلى عوامل غير حية لتعيش:-

الماء



الهواء



الشمس



التربة



## تابع تلخيص 2 درس تدفق الطاقة في النظم البيئية

الجماعة الأحيائية تشمل كل أعضاء نوع واحد في منطقة ما في وقت معين.



أمثلة على الجماعات الأحيائية :  
تمثل كل أشجار الصفصاف في الغابة (جماعة أحيائية)

المجتمع الأحيائي تشمل كل الكائنات الحية في نظام بيئي معين.



أمثلة على المجتمع الأحيائي:  
البكتيريا ووحيدات الخلية والفطريات  
(تحتوي تربة المجتمع الأحيائي للغابة على جماعات  
أحيائية ضخمة من العفن وبداخله تعيش البكتيريا)

سلسلة غذائية: المسار الذي تسلكه الطاقة والمواد المغذية في نظام بيئي معين.

❖ الطاقة التي يستهلكها الكائن الحي تتحرر من جسمه على شكل حرارة.





## تابع تلخيص 2 درس تتدفق الطاقة في النظم البيئية

آكلات النباتات: الحيوانات التي تأكل المنتجات.  
(السناجب - بعض الطيور - بعض الحشرات - الماشية.)

آكلات اللحوم: الحيوانات التي تأكل الحيوانات الأخرى.  
(القط الأمريكي - الصقر)

آكلات اللحوم و النباتات: الحيوانات التي تأكل كل من النباتات و الحيوانات .  
(الراكون - الفئران - وبعض سلطعون البحر)

**مكونات السلسلة الغذائية إلى :**

كائنات منتجة كائنات ذاتية التغذية تصنع غذائها بنفسها .  
(النبات ، و تكون دائما في بداية السلسلة)

المستهلك هو أي حيوان يتغذى على النباتات أو الحيوانات الأخرى.

المحلل هو مستهلك يتغذى على بقايا الحيوانات الميتة التي لم يقم باصطيادها أو قتلها.

( الفطريات - البكتيريا - الأرضيات - الديدان).



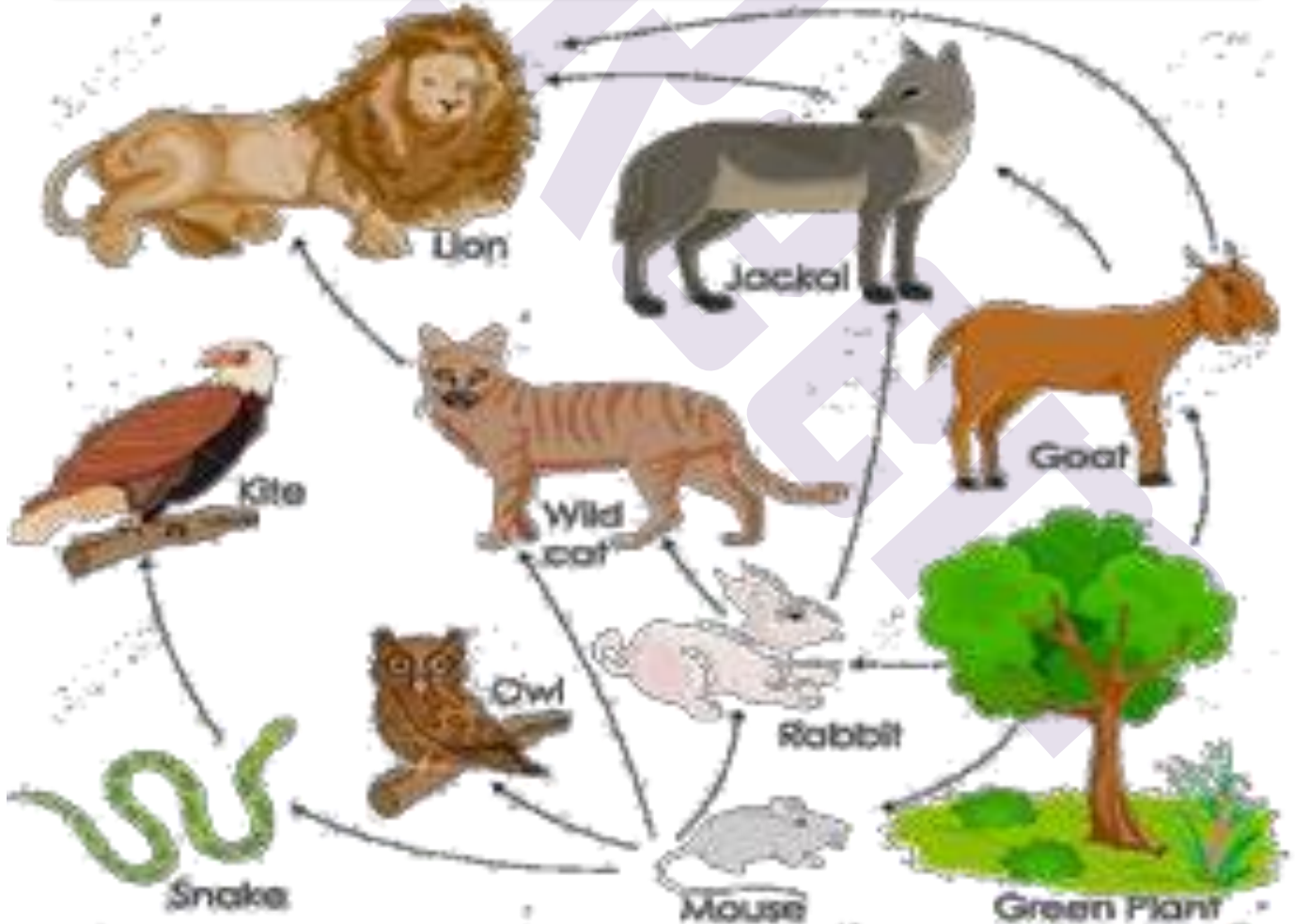
## تابع تلخيص 2 درس تتدفق الطاقة في النظم البيئية

**الشبكة الغذائية** تداخل لمجموعة من السلاسل الغذائية المتصلة فيما بينهما.  
**المفترس** كائن حي يصطاد أو يقتل الكائنات الحية الأخرى من أجل الغذاء.  
**الفريسة** كائنات تتغذى عليها الكائنات المفترسة.

لماذا الكائنات المفترسة مهمة؟

لأن عندما يتم الحد من أعداد الفرائس ، فإن أعداد المنتجات والموارد الأخرى في نظام بيئي معين تتوافر بشكل أكبر.

السهم الذي يشير إلى الكائن الحي في الشبكة يوضح الكائنات التي يتغذى عليها الكائن.  
السهم الذي يشير بعيدا عن الكائن يوضح الكائنات التي تتغذى على هذا الكائن.



## تابع تلخيص 2 درس تدفق الطاقة في النظم البيئية

هرم الطاقة : هو مخطط يوضح مقدار الطاقة المتوفرة في كل مستوى من مستويات النظام البيئي.

ما هو مقدار الطاقة الأصلية لشمس الذي يتم استهلاكه في الواقع أثناء عملية البناء الضوئي؟؟

- عندما يتم التغذية على أحد الكائنات المنتجة فإن حوالي (10%) من الطاقة التي يحتوي عليها تدخل في بناء أنسجة المستهلك.
- (10%) من الطاقة تدخل في بناء أنسجة المنتج إلى أنسجة المستهلك
- (90%) من طاقة المنتج لا يستهلكها المستهلك.
- لا يتم الاستفادة من (90%) تقريبا من الطاقة المتوفرة. (ماذا يعني ذلك؟؟)
- أن معظم أنماط التغذية ليست فعالة جدا)
- 

دائما المنتجات تكون في قاعدة الهرم ، وأقوى المستهلكات في قمة الهرم

كيف يؤثر التغيير على الشبكة الغذائية ؟

- يختل توازن معظم النظم البيئية إذا قل أو زاد عدد الجماعات الأحيائية في الشبكة الغذائية

- (مثال) إذا قل عدد آكلات اللحوم فإن عدد آكلات النباتات سيزداد مما يعرض المنتجات للاستهلاك المتزايد أو النفاذ حيث ستقل مساحة العشب والأشجار

- مثال : المد الأحمر : هو ازدياد مفرط لنمو الطحالب ، حيث قد تسبب عاصفة قوية صعود المياه العميق الغنية بالغذاء إلى سطح الماء مما يزيد من تكاثر الطحالب التي تجد الغذاء بوفرة وتنتشر سمومها التي تسبب موت الأسماك الصغيرة ، وبالتالي قد تموت الأسماك الكبيرة التي تتغذى على الأسماك الصغيرة.





## تابع تلخيص 2 درس تتدفق الطاقة في النظم البيئية

كيف يؤثر التغيير على الشبكة الغذائية ؟

- يختل توازن معظم النظم البيئية إذا قل أو زاد عدد الجماعات

الأحيائية في الشبكة الغذائية

- (مثال) إذا قل عدد آكلات اللحوم فإن عدد آكلات النباتات سيزداد

مما يعرض المنتجات للاستهلاك المتزايد أو النفاذ حيث ستقل

مساحة العشب والأشجار

- مثال : المد الأحمر : هو ازدياد مفرط لنمو الطحالب ، حيث قد تسبب

عاصفة قوية صعود المياه العميق الغنية بالغذاء إلى

سطح الماء مما يزيد من تكاثر الطحالب التي تجد الغذاء بوفرة

وتتشر سمومها التي تسبب موت الأسماك الصغيرة ، وبالتالي قد

تموت الأسماك الكبيرة التي تتغذى على الأسماك الصغيرة.

