القسم1: الكائنات الحية وعلاقاتها المتبادلة

علم البيئة: فرع متخصص من العلوم يدرس العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحية وتفاعلاتها مع بيئتها.

-اول مستخدم لمصطلح علم البيئة هو **" ارنست هيل "** عام 1866.

علماء البيئة: العلماء الذين يدرسون علم البيئة.

-علماء البيئة يعتمدون على الملاحظة واجراء التجارب وتصميم النماذج.

الغلاف الحيوي: الجزء الذي يدعم الحياة من الكرة الارضية

العوامل الحيوية	العوامل غير الحيوية
-جميع الكائنات الحية التي تعيش في المياه مثل : الاسماك و الطحالب و الضفادع و الكائنات الحية الدقيقة -الحيوانات المهاجرة	-درجة الحرارة -التيارات الهوائية او المائية -ضوء الشمس -نوع التربة -الهطول -المغذيات المتوافرة

مستويات التنظيم:

1. **الكائن الحي**:أي فرد من الكائنات الحية
2. **الجماعة الأحيائية**:مجموعة من الكائنات الحية من النوع ذاته تتكاثر وتعيش في المكان عينه وفي الوقت نفسه
3. **المجتمع الأحيائي**:جماعات احيائية من الانواع التي تعيس في المكان عينه وفي الوقت نفسه
4. **النظام البيئي**:يتكون من المجتمع الاحيائي
5. **الإقليم الاحيائي**:مجموعة من الانظمة البيئية تشترك في المناخ نفسه
6. **الغلاف الحيوي**:اعلى مستويات التنظيم

الموطن البيئي: المساحة التي يعيش فيها الكائن الحي

الموقع الملائم: دور الكائن الحي او موضعه في بيئته

التفاعلات في المجتمع الاحيائي (العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحية):

التنافس: يحدث عندما يستخدم اكثر من كائن حي واحد مورداً واحداً في الوقت نفسه.

الافتراس: التهام كائن حي لكائن حي اخر للحصول على الغذاء

التكافل: العلاقة الوثيقة التي يعيش فيها نوعان او اكثر

تبادل المنفعة: العلاقة بين اثنين او اكثر من الكائنات الحية التي تعيش معاً وتستفيد كل منها من الاخرى

التعايش: علاقة يستفيد فيها احد الكائنات الحية بينما لا يستفيد الكائن الاخر ولا يتضرر

التطفل: العلاقة التي يستفيد منها كائن حي بينما يتضرر الاخر

القسم2: انتقال الطاقة في النظام البيئي

ذاتية التغذية: جميع النباتات والكائنات الحية الاخرى التي تنتج غذائها بنفسها ، **تجمع الطاقة من ضوء الشمس او المواد غير العضوية لتنتج غذاءها**

غير ذاتي التغذية (المستهلكات): الذي يحصل على احتياجاته من الطاقة بالتهام كائنات حية اخرى

آكل النباتات: المخلوق غير ذاتي التغذية الذي يتغذى على النباتات فقط (البقرة،الارنب،الجراد)

آكلات اللحوم: الكائنات غير ذاتية التغذية التي تفترس كائنات أخرى غير ذاتية التغذية (الذئاب،الاسود)

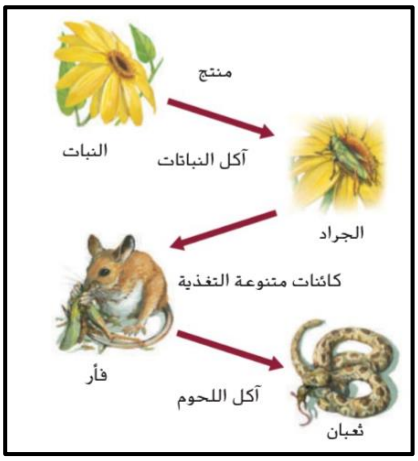
كائنات متنوعة التغذية: كائنات حية اخرى تتغذى على النباتات والحيوانات (الدب،الانسان،الطائر المحاكي)

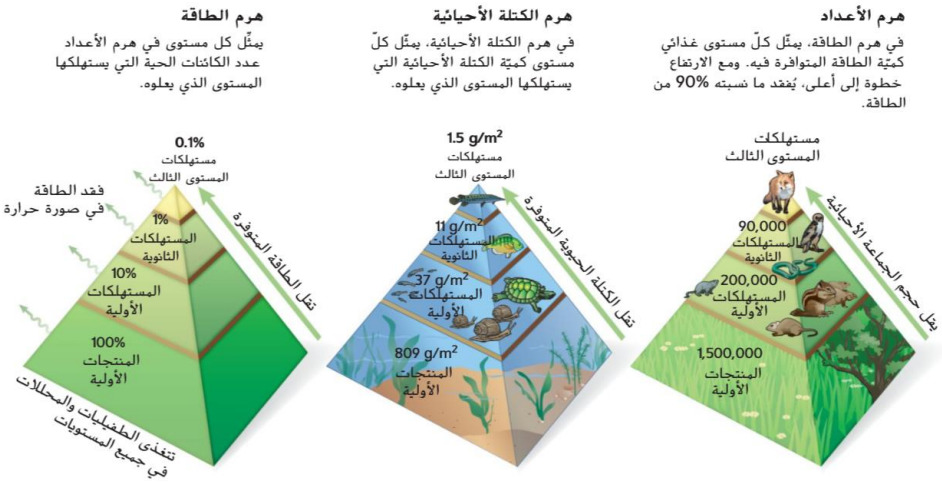
الكائنات الكانسة: التي تتغذى على اجزاء من المواد الميتة في النظام البيئي وتعيد المواد المغذية الى التربة والهواء والماء لتعيد كائنات حية اخرى استخدامها (الديدان،الحشرات المائية)

مستوى غذائي: كل خطوة في السلسلة الغذائية او الشبكة الغذائية

السلسلة الغذائية: نموذجاً بسيطاً يبين كيف تنتقل الطاقة عبر نظام بيئي ما

الشبكة الغذائية: نموذجاً يمثل الكثير من السلاسل الغذائية المتادخلة والمسارات التي تنتقل فيها الطاقة عبر مجموعة من الكائنات الحية





الهرم البيئي: مخطط يوضح الكميات النسبية من الطاقة أو الكتلة الأحيائية أو عدد الكائنات الحية في كل مستوى غذائي في نظام بيئي معين ، يستخدم لتوضيح انتقال الطاقة عبر الأنظمة البيئية

القسم3: تدوير المادة

قانون حفظ الطاقة: المادة لا تفنى ولا تستحدث

المادة: اي شيء يشغل حيزًا من الفراغ وله كتلة

المادة المغذية: مادة كيميائية يجب ان يحصل عليها الكائن الحي من بيئته لاستمرار الحياة والقيام بالعمليات الحيوية

الدورة الجيوكيميائية الحيوية: عملية تبادل المواد ضمن الغلاف الحيوي

دورة الماء:

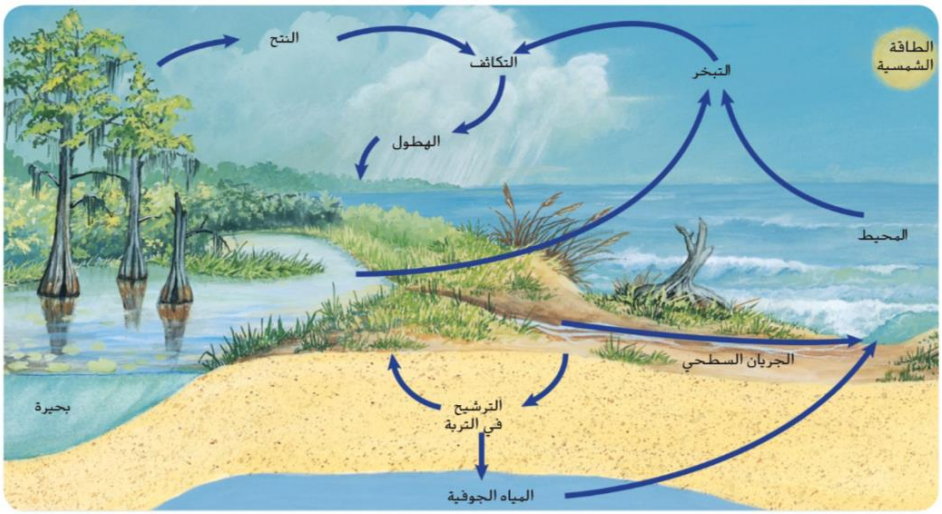
-90% تقريبًا من بخار الماء مصدرة المحيطات والبحيرات والانهار

-10% تقريبًا من بخار الماء مصدرها أسطح النباتات في عملية تسمى **النتح**

المياه العذبة تشكل 3% فقط من حجم الماء الكلي في الارض

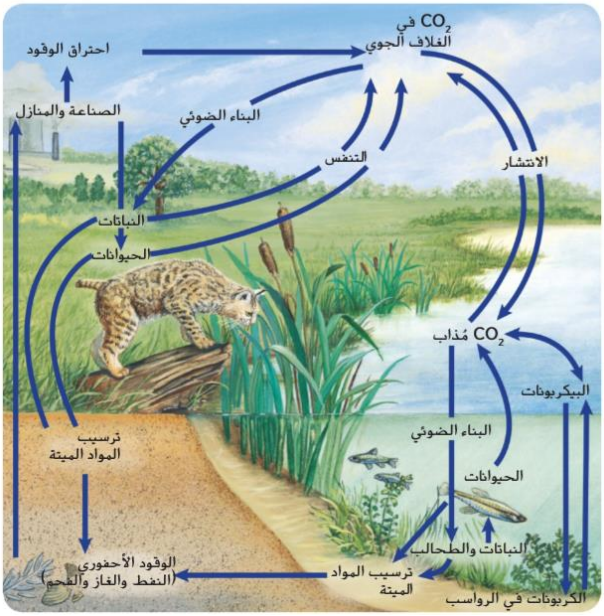
-31% للكائنات الحية

-69% متجمدة في القمم الجبلية والجبال الجليدية



دورتا الكربون والاكسجين

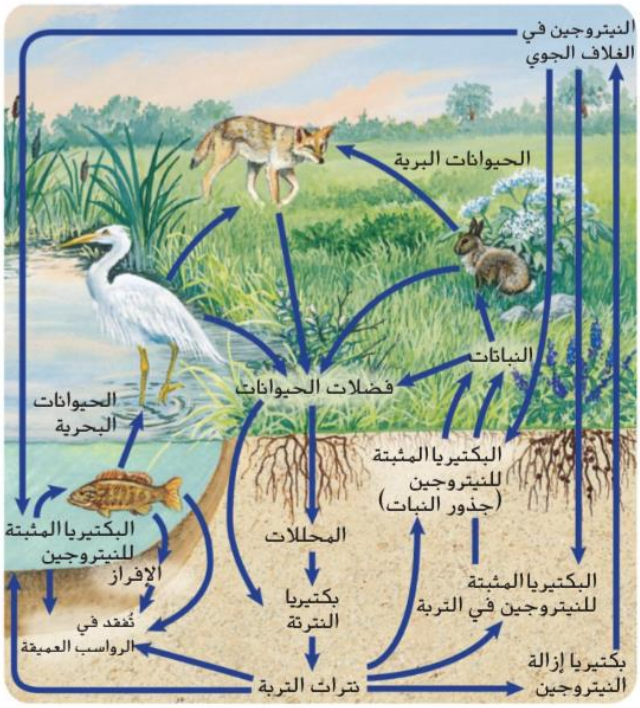
-تتكون جميع الكائنات الحية من جزيئات تحتوي على الكربون



دورة النيتروجين

تثبيت النيتروجين: عملية الحصول على النيتروجين وتحويله إلى شكل يمكن للنباتات استخدامه

إزالة النيتروجين: تحول بعض بكتيريا التربة مركبات النيتروجين المثبتة مرة اخرى إلى غاز النيتروجين مما يعيده ثانية الى الغلاف الحيوي



الدورة الفسفورية

-الفسفور عنصر ضروري لنمو الكائنات الحية وتطورها