

تم تحميل ورفع المادة على منصة

المعلم التعليمي



للعودة الى الموقع اكتب في بحث جوجل



المعلم التعليمي



ALMUALM.COM

مبادئ علم البيئة



المخلوقات الحية و علاقاتها المتبادلة 1-1



الأهداف:

* توضح الفرق بين العوامل الحيوية والعوامل

اللاحيوية.

* تصف مستويات التنظيم الحيوي.

* تميز بين موطن المخلوق الحي وإطاره البيئي.

* تصف العلاقات الغذائية المتبادلة بين المخلوقات

الحية في النظام البيئي.





الفكرة الرئيسية: تتفاعل العوامل
الحيوية و العوامل اللاحيوية معاً بطرائق
معقدة في المجتمعات الحيوية و الأنظمة
البيئية



الربط مع الحياة :قد تحتاج
إلى مساعدة شخص آخر
للحصول على احتياجاتك
الأساسية، و منها طهي الطعام
و غسل الملابس. و ليس
الإنسان المخلوق الحي
الوحيد الذي يحتاج إلى
الآخرين للحصول على بعض
احتياجاته. فالمخلوقات الحية
جميعها يعتمد بعضها على
بعض بعلاقات متبادلة، تكون
مهمة لاستمرار الحياة.

يعتمد كل مخلوق حي في استمرار حياته على عوامل غير حية موجودة في بيئته، و على المخلوقات أخرى تعيش في البيئة نفسها. فالنباتات مثلا توفر مأوى لمخلوقات حيه أخرى و مصدرا لغذائها. و المخلوقات الحية التي تتغذى على النباتات تعد غذاء لمخلوقات حية أخرى.

علم البيئة: علم يدرس جميع العلاقات المتبادلة بين المخلوقات الحية من جهة، و بينها و بين بيئاتها من جهة أخرى. يعتمد علماء البيئة:

* الملاحظة

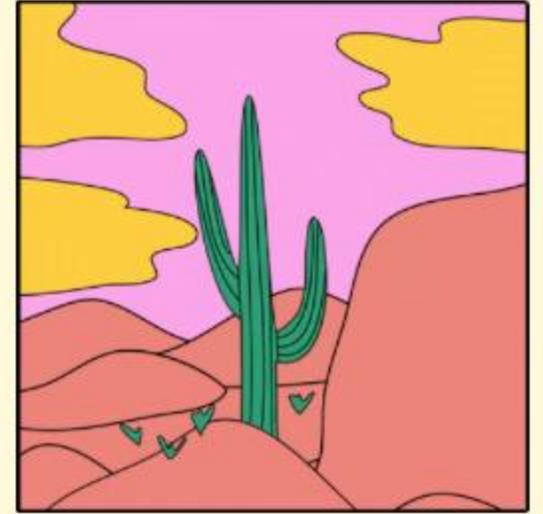
* اجراء التجارب

* تصميم النماذج باستخدام الأدوات المختلفة و الطرائق المتنوعة. عملية تحليل طويل الأمد: العملية التي تستغرق وقت طويل لجمع بعض الملاحظات و تحليلها.



الغلاف الحيوي: جزء من الكرة الأرضية يدعم الحياة.
و يشمل الغلاف الحيوي على :
* كتل من اليابسة.
* أجسام في الماء العذب و الماء المالح.
و يشمل الغلاف الحيوي عدة مناطق منها:

- * المناطق القطبية المتجمدة.
- * الصحارى.
- * المحيطات.
- * الغابات المطيرة.





العوامل الحيوية:المكونات الحية في بيئة
المخلوق الحي.

يمثل سمك السلمون الذي يسبح عكس
التيار المائي و يعد أحد العوامل الحيوية في
المجتمع الحيوي للجدول المائي.



العوامل الالحيوية:المكونات غير الحية في بيئة
المخلوق الحي.
امثلة على ذلك:درجة الحرارة، التيارات الهوائية أو
المائية، ضوء الشمس، نوع التربة، هطول الأمطار.

مستويات التنظيم

المخلوق الحي

أبسط مستويات التنظيم

الجماعات الحيوية

مجموعة من المخلوقات الحية من النوع نفسه تحتل المنطقة الجغرافية نفسها في الوقت نفسه

المجتمع الحيوي

جميع أنواع الجماعات الحيوية المختلفة التي تتفاعل معًا، و تعيش في الموقع الجغرافي نفسه في الوقت نفسه.

النظام البيئي

المجتمع الحيوي بالإضافة إلى العوامل اللاحيوية كلها التي تؤثر فيه.

الغلاف الحيوي

جزء من الكرة الأرضية يدعم الحياة.

المنطقة الحيوية

مجموعة كبيرة من الأنظمة الحيوية تشترك في المناخ نفسه، و تحوي أنظمة حيوية متشابهة



العلاقات المتبادلة في النظام البيئي

تعد العلاقات المتبادلة بين المخلوقات الحية مهمة في النظام البيئي، حيث يزيد المجتمع الحيوي من فرص بقاء أي نوع من أنواع المخلوقات الحية، من خلال المصادر التي توفرها الله سبحانه وتعالى بطرائق مختلفة، الموطن؛ المساحة التي يعيش بها المخلوق الحي، الإطار البيئي؛ هو دور المخلوق الحي أو موضعه في بيئته.

العلاقات المتبادلة في المجتمع الحيوي

التكافل

التطفل

تسمى العلاقة التي
يستفيد منها المخلوق
حي بينما يتضرر
الآخر.

ينقسم الى:
طفيلات خارجية
طفيلات داخلية
تطفل الخزانة

التقايض

علاقة تنشأ بين كائنين
حيين يستفيد كلاهما من
الآخر.

مثال: وحيد القرن
والطيور / التمساح
والعصفور

التعايش

علاقة تنشأ بين كائنين
حيين يستفيد أحدهما منها
ولا يستفيد الآخر ولا
يتضرر.

مثال: كائنات حية تنمو
على ساق الشجرة

التنافس

علاقة بين كائنات حية من
النوع نفسه إذ تتنافس مع
بعضها من أجل الغذاء
والماء والضوء والمأوى.

مثال: الأسماك في
الحوض العائلي / الخراف
في أرض عشبية

الافتراس

علاقة بين كائنين حيين،
أحدهما مفترس والآخر
فريسة

مثال: النسر والسمكة /
الأسد والغزال

انتقال الطاقة في النظام البيئي



تنقسم الطاقة الى

٢- غير ذاتية
التغذي :
الخلوق الذي
يحصل على
احتياجاته من
الطاقة بالتهام
مخلوقات حية
اخرى وتسمى
المستهلكات

١- ذاتية التغذي:
المخلوق الحي الذي
مكنه الله
سبحانه وتعالى
من الحصول على
الطاقة من ضوء
الشمس او المواد
غير العضوية
لينتج غذائه
بنفسه وتسمى
المنتجات

المستهلكات

٥- المحللات : تقوم
المحللات بتحويل
المركبات العضوية
لتوفر المواد المغذية
للمنتجات من اجل
إعادة استخدامها ولولا
المحللات يمتلئ الغلاف
الحيوي بالمخلوقات
الميتة وتشكل
الكاسيات جزءاً مهماً
من دورة الحياة ؛ لأنها
توفر المواد المغذية
لكل المخلوقات الحية
الآخري



٤- المخلوقات
الكاسية ؛ هي
مخلوقات حية
تتغذى على اجزاء
من المواد الميتة
في النظام البيئي



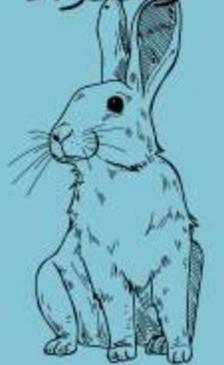
٣- المخلوقات
القارئة ؛ هي
مخلوقات حية
آخري تتغذى على
النباتات
والحيوانات
كالغراب والذئب
ومن أهمها
الإنسان



٢- آكلات اللحوم
هي المخلوقات
التي تفترس
مخلوقات حية
آخري غير ذاتية
التغذي كالأسود
والوشق

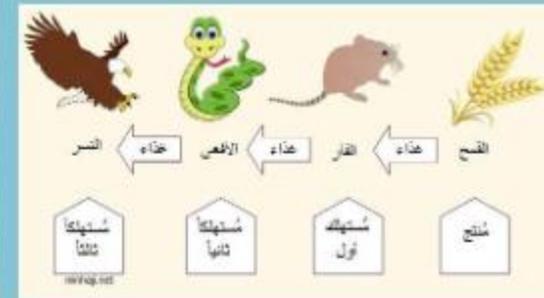


١- آكل
الاعشاب ؛ هو
الذي يتغذى
على النباتات
كالبقرة والارنب
والجراد



نماذج انتقال الطاقة
 " كل خطوة في السلسلة او الشبكة الغذائية يطلق عليها مستوى غذائي
 يستخدم علماء البيئة "

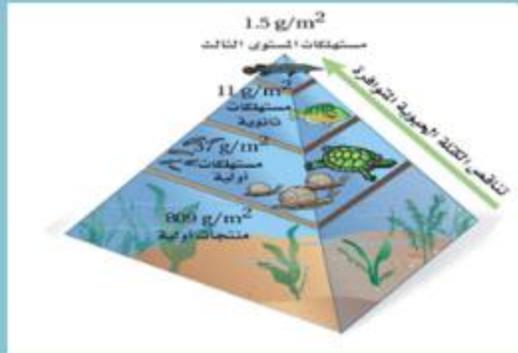
١ - السلاسل الغذائية
 وهي نموذج بسيط
 يمثل كيف تنتقل
 الطاقة ضمن النظام
 البيئي مثل :



٢ - الشبكات الغذائية:
 وهو النموذج الأكثر
 استعمالاً لتمثيل
 العلاقات الغذائية في
 النظام البيئي مثل:



٣- الهرم البيئي: وعي
 الكميات النسبية من
 الطاقة والكتلة الحيوية
 واعداد المخلوقات الحية
 في كل مستوى غذائي
 في النظام مثل :



تدوير المواد

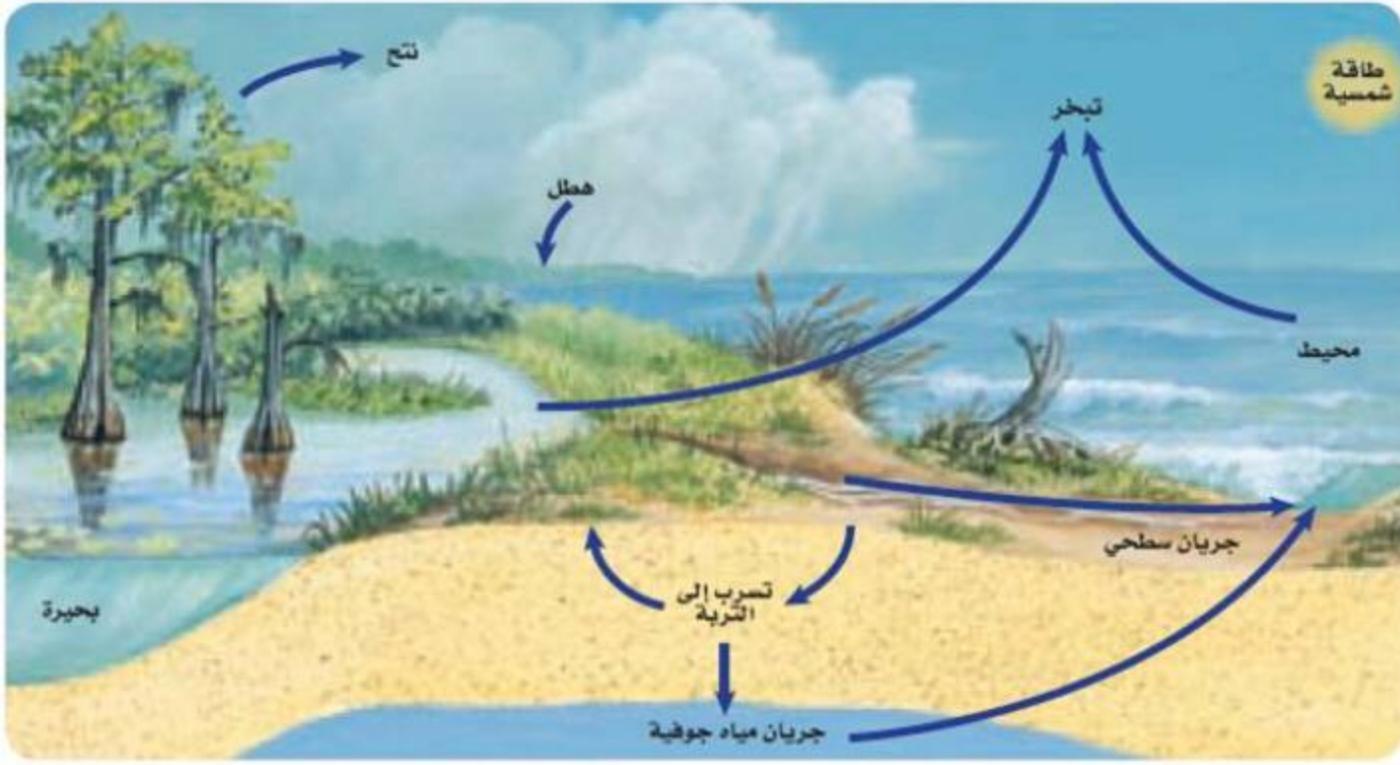


ينص قانون حفظ الكتله على ان المادة لا تفنى و لا تستحدث

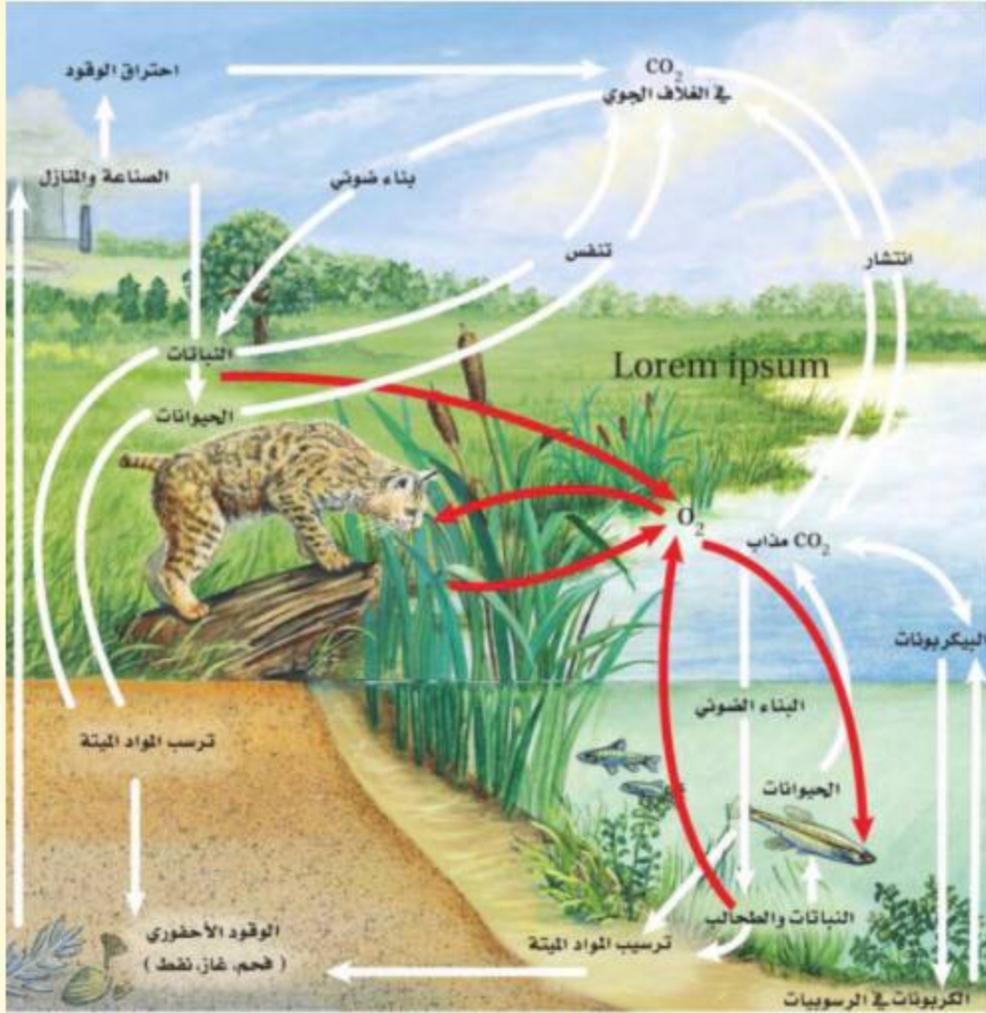
الماده المغذيه ؛ هي ماده كيميائيه يجب ان يحصل عليها
المخلوق الحي من بيئته للقيام بعملياته الحيويه و استمرار
حياته

تتكون اجسام المخلوقات الحيه جميعها من الماء و المواد
المغذيه ومنها ؛ الكربون و النيتروجين و الفوسفور

الدوره الجيو
كيميائيه ؛
هي عمليه تبادل
المواد ضمن الغلاف
الحيوي و تتضمن
هذه الدوره
المخلوقات الحيه و
العمليات
الجيولوجيه
والعمليات
الكيميائيه



دورة الماء !
 تبخر - تكثف - هطول
 ينتج ٩٠٪ تقريباً من بخار الماء من المحيطات و البحيرات و الأنهار و يتبخر ١٠٪ تقريباً من سطوح اوراق النباتات في عملية النتح يشكل الماء العذب ٢,٥٪ فقط من حجم الماء الكلي على الأرض و تبلغ نسبة الماء العذب المتوافر للمخلوقات الحية ١,١٪ فقط من العجمالكلي للماء العذب و يوجد ٩٨,٩٪ تقريباً من مجمل الماء العذب في القطبين و الجبال الجليدية لذلك فهو غير متاح لاستخدام المخلوقاتالحية



دورتا الكربون و الأكسجين !
 ١ - الحيوانات و النباتات تتنفس ثم تموت وبعدها تتحلل و تتحول الى وقود احفوري - نفط - غاز - فحم (طويله الامد)

٢ - في المصانع و المنازل يحدث احتراق CO2 (قصيرة الامد)
 ٣ - توجد كربونات الكالسيوم في اصداف العوالق النباتيه (المرجان و المحار) ثم تموت و تترسب في قاع المحيط فتشكل ترسبات واسعه منالصفور الكلسيه (طويله الامد)
 ٤ - يبقى الكربون و الأكسجين محصورين لي هذه الترسبات الى ان تقرر عمليات الحت و التجويه هذه العناصر لتصبح جزءاً من الدوره (قصيره الامد)

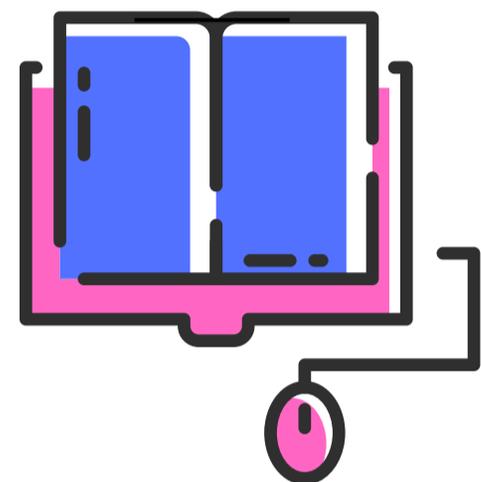
دوره الفوسفور:

تنتقل الفوسفات الذائب في الماء من التربة الى المنتجات ومنها إلى المستهلكات عندما تموت المخلوقات الحية او تخرج فضلات عملياتها الحيوية بعدها تقوم الطلائع بإعادة الفوسفور الى التربة مرة اخرى (قصيره الامد)
ينتقل الفوسفور من الدورة القصيرة الامد الى الدورة الطويلة الامد من خلال عمليه الترسيب التي تكون صخور ، اما في دوره طويله الامد فتضيف عمليات تعرية الصخور و تجويتها الفوسفور ببطء الى هذه الدورة .



تم تحميل ورفع المادة على منصة

المعلم التعليمي



للعودة الى الموقع اكتب في بحث جوجل



المعلم التعليمي



ALMUALM.COM

المناطق الحيوية البرية



المناخ

متوسط حالة الطقس
في منطقه ما

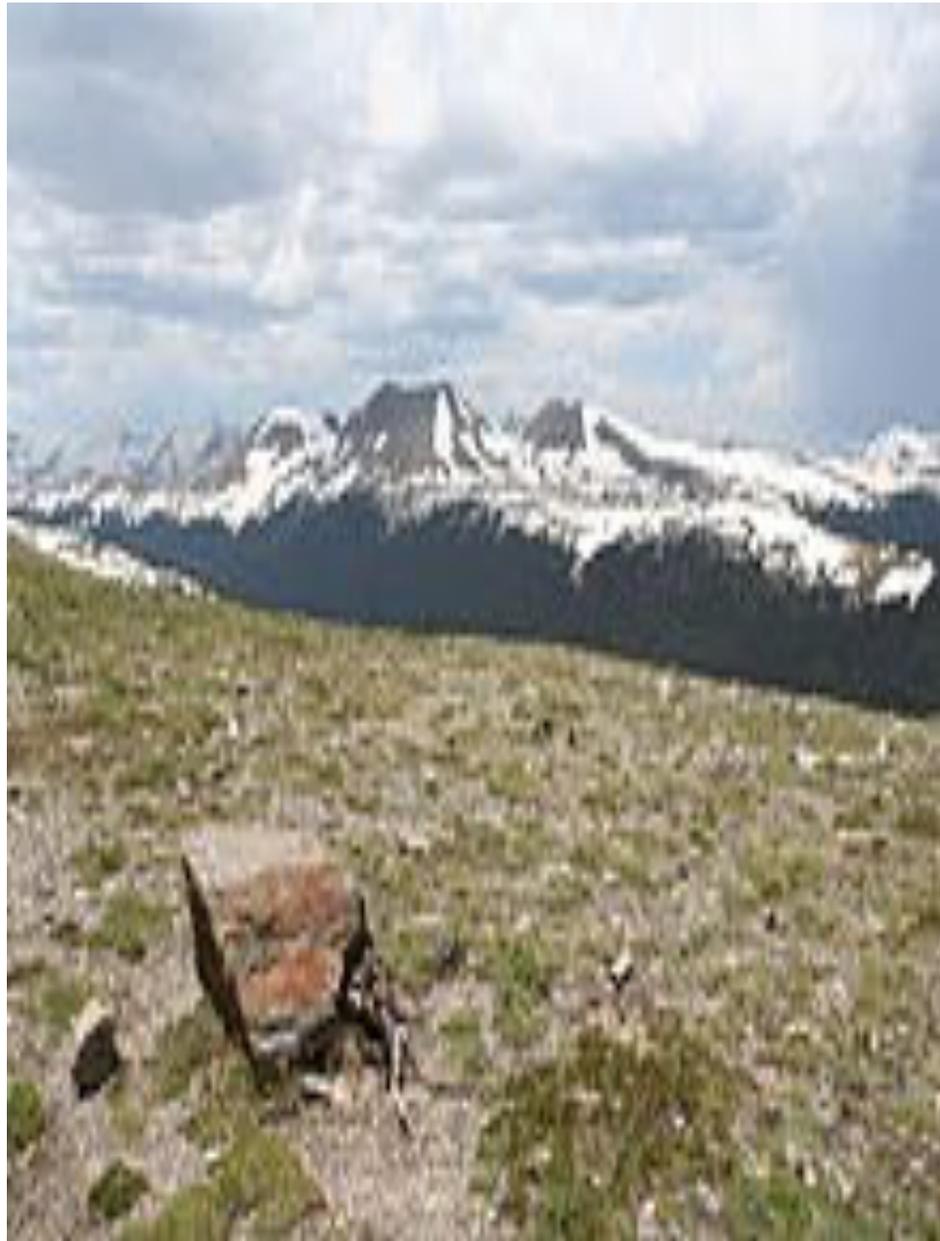
تعريفه

دائرة العرض

المسافة بين خط الاستواء واي نقطة على سطح الارض شمالاً او جنوباً وتتراوح دوائر العرض بين 0 درجه منويه عند خط الاستواء إلى 90 درجه منويه عند القطبين

العوامل المؤثره في المناخ

- 1_ الارتفاع
- 2_ الكتل القاريه
- 3_ تيارات المحيط



التندرا

التندرا : منطقة بيئية عديمة الأشجار تتميز بتربة متجمدة دائما تحت السطح

معدل الهطول: بين 15_25 في السنة

الموقع الجغرافي : توجد في النصف الشمالي من الكرة الأرضية

الأنواع النباتية : حشائش قصيرة , شجيرات

الأنواع الحيوانية : غزال الرنة , الدببة القطبية , الطيور , الحشرات ,

الذئاب , السلمون , السلمون المرقط

العوامل اللاحيوية : صيف رطب , التربة المتجمدة على مدار السنة ,

البرد والظلام معظم أيام السنة



الغابات الشمالية

غابات شمالية : منطقة بيئية تقع جنوب التندرا مغطاة بغابات كثيفة دائمة الخضرة تتميز بشتاء طويل وقارس وجاف

الموقع الجغرافي : تقع الى الجنوب من التندرا , شمال أمريكا الشمالية و
اوربا و آسيا

الأنواع النباتية : غابات كثيفة دائمة الخضرة مثل اشجار السرو

الأنواع الحيوانية : الطيور , ثيران الموس , القندس , , الذئاب , الأسود
الجبلية

العوامل اللاحيوية : صيف قصير ورطب , شتاء طويل وبارد وجاف



الغابات المعتدلة

غابات معتدلة : منطقة بيئية تقع جنوب الغابة الشمالية وتتميز بأشجار عريضة الأوراق متساقطة وفصول متميزة ومعدل الهطل السنوي فيها يتراوح بين cm150-75

الموقع الجغرافي : جنوب الغابات الشمالية في شرق أمريكا الشمالية وشرق آسيا وأستراليا وأوروبا

الأنواع النباتية : اشجار ذات اوراق عريضة متساقطة مثل البلوط
الأنواع الحيوانية : السنجاب , الأرانب , الضربان , الطيور , الغزلان , الثعالب , الدببة السوداء
العوامل اللاحيوية : فصول متميزة محددة , صيف حار وشتاء بارد



المناطق الحرجية والشجيرية المعتدلة

توجد المناطق الحرجية المفتوحة ومجتمعات الشجيرات المتنوعة في مناطق ذات معدل هطل سنوي أقل من الغابات المعتدلة

الموقع الجغرافي : تحيط بالبحر الأبيض المتوسط , السواحل الغربية

لأمريكا الشمالية والجنوبية , جنوب أفريقيا , أستراليا

الأنواع النباتية : شجيرات دائمة الخضرة , البلوط

الأنواع الحيوانية : الثعالب , الأرانب البرية , الطيور , الوشق , الزواحف

, الأفاعي , الفراشات

العوامل اللاحيوية : الصيف حار جدا وجاف , والشتاء بارد وماطر



المناطق العشبية المعتدلة

مناطق عشبية معتدلة : هي منطقة بيئية تتميز بتربة خصبة ذات غطاء وكثيف من الحشائش

الموقع الجغرافي : أمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية وآسيا وأفريقيا وأستراليا

الأنواع النباتية : الأعشاب والحشائش

الأنواع الحيوانية : الغزال والخيول والأسود والغزلان والثعالب والذئاب والطيور والسلوى والأفاعي والجنادب والعناكب

العوامل اللاحيوية : الصيف حار , والشتاء بارد , وسقوط المطر معتدل وحدوث الحرائق محتمل



الصحراء

الصحراء : منطقة ذات معدل هطل قليل , ويزيد فيها معدل التبخر السنوي على معدل الهطل السنوي

الموقع الجغرافي : كل القارات باستثناء أوروبا
الأنواع النباتية : الصبار , الطلح , والنباتات العصارية
الأنواع الحيوانية : الزواحف , الوشق , الطيور . السلاحف البرية ,
الجرذان , الوعول , العلاجيم الصحراوية
العوامل اللاحيوية : درجات حرارة متباينة , وأمطار قليلة



السفانا الاستوائية

سفانا: منطقة بيئية تتميز بوجود الحشائش وأشجار مبعثرة وقطعان من الحيوانات منها الحمار الوحش والغزال

الموقع الجغرافي: افريقيا , أمريكا الجنوبية , أستراليا

الأنواع النباتية: الحشائش وأشجار متفرقة

الأنواع الحيوانية: الأسود , الضباع ,

الفهود , الفيلة , الزرافات , حمار الوحش , الطيور ,

الحشرات

العوامل اللاحيوية: الصيف حار وماطر , والشتاء معتدل

البرودة وجاف



الغابات الاستوائية الموسمية

غابة استوائية موسمية : منطقة بيئية تتميز بأشجار دائمة الخضرة ومتساقطة الأوراق وفصل جاف , وأنواع مختلفة من الحيوانات ومنها القروذ والفيلة والنمر البرتغالي

الموقع الجغرافي : إفريقيا , آسيا , أستراليا , أمريكا الجنوبية والوسطى
الأنواع النباتية : أشجار دائمة الخضرة , أشجار متساقطة الأوراق

, السحليات , الحزازيات
الأنواع الحيوانية : الفيلة , النمور , القردة , الكوالا , الأرانب , الضفادع , العناكب

العوامل اللاحيوية : سقوط المطر فصلي موسمي



الغابات الاستوائية المطيرة

غابة استوائية مطيرة : منطقة بيئية حارة ورطبة طوال السنة
تحتوي على أكبر تنوع من النباتات والحيوانات
الموقع الجغرافي : أمريكا الجنوبية والوسطى , آسيا , غرب إفريقيا
جنوب وشمال شرق أستراليا
الأنواع النباتية : نباتات دائمة الخضرة عريضة الأوراق , الخيزران
, قصب السكر
الأنواع الحيوانية : الشمبانزي , النمر البنغالي , الفيلة , الخفاش ,
طيور الطوقان , الكسلان , أفاعي الكوبرا
العوامل اللاحيوية : رطوبة على مدار العام حارة وماطرة

مناطق اليابسة الأخرى

المناطق القطبية

لأنها كتل جليدية وليست يابسة
حقيقة ذات تربة



الجنوبية

برودة كثيرة



الشمالية



برودة

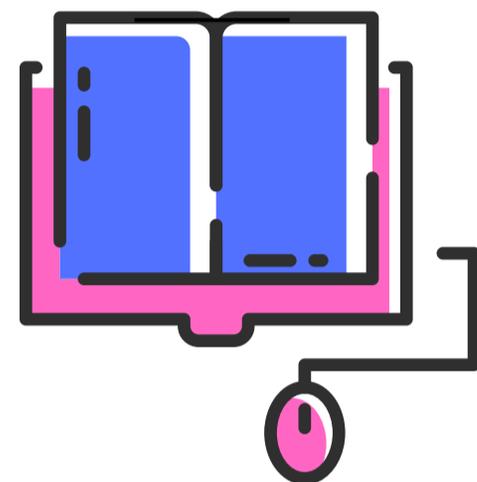
المناطق الجبلية

لأن مميزات مناخها والحياة النباتية
والحيوانية فيها تختلف حسب ارتفاعها



تم تحميل ورفع المادة على منصة

المعلم التعليمي



للعودة الى الموقع اكتب في بحث جوجل



المعلم التعليمي



ALMUALM.COM



علم البيئة

المخلوقات الحية وعلاقتها المتبادلة

الفكرة الرئيسية

تتفاعل العوامل الحيوية والعوامل اللاحيوية
معا بطرائق معقدة في المجتمعات الحيوية
والأنظمة البيئية.



علم البيئة (Ecology)

• خلق الله سبحانه وتعالى أعدادا لا تحصى من المخلوقات الحية التي تعيش في بيئات متنوعة سواء على اليابسة أو في الماء.

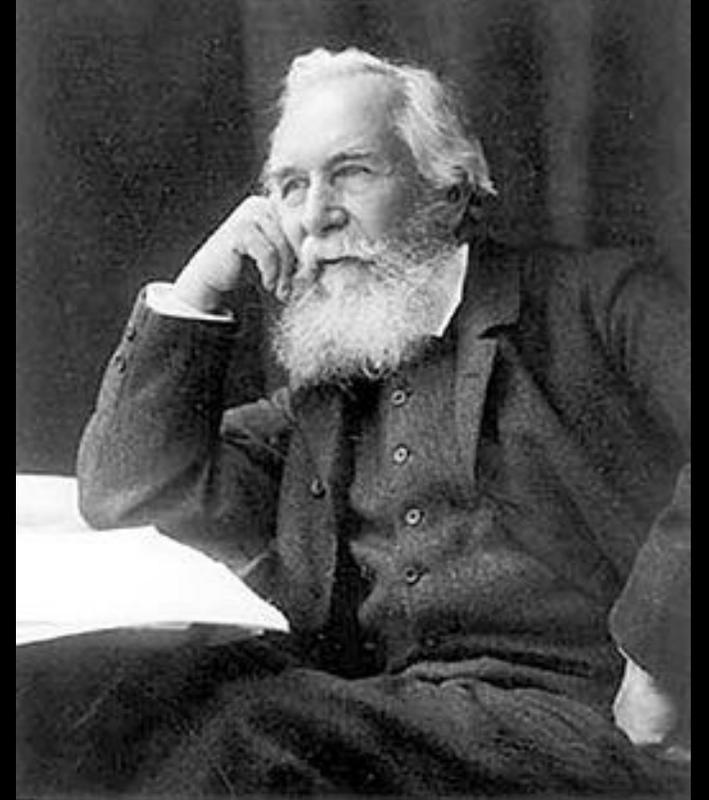


علم البيئة فرع متخصص من العلوم يدرس العلاقات المتبادلة بين المخلوقات الحية وتفاعلاتها مع بيئتها.

تاريخ دراسة علم البيئة

هل مصطلح علم البيئة يعتبر مصطلح جديدًا؟

- أدخل مصطلح علم البيئة (Ecology) عام 1866م



إرنست هيجل

علم البيئة (Ecology)



علم البيئة (Ecology)

يعتمد علماء البيئة على الملاحظة والتجارب وتصميم النماذج باستخدام الأدوات المختلفة، وساعدت الهيئة السعودية للحياة الفطرية في المملكة العربية السعودية في إجراء مثل هذه التجارب عام 1986م

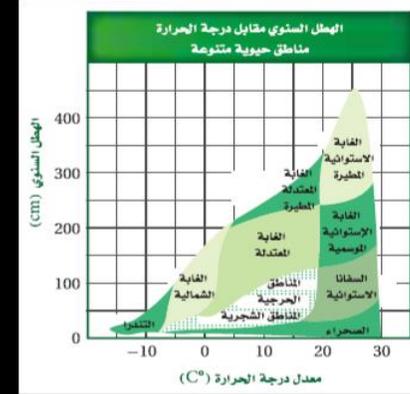
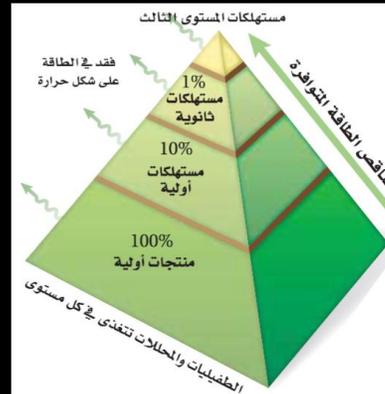
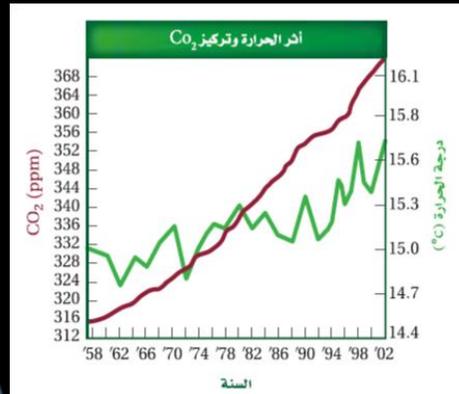
يراقب علماء البيئة المخلوقات الحية لفهم العلاقات المتبادلة

تستغرق جمع الملاحظات فترات زمنية طويلة

تسمى (التحليل طويل الأمد)

تساعد النماذج العلماء على تمثيل عملية أو نظام ما

أو محاكاتها



أسئلة

س / ماهو علم البيئة؟

هو فرع متخصص من العلوم يدرس العلاقات المتبادلة بين المخلوقات الحية وتفاعلاتها مع بيئاتها

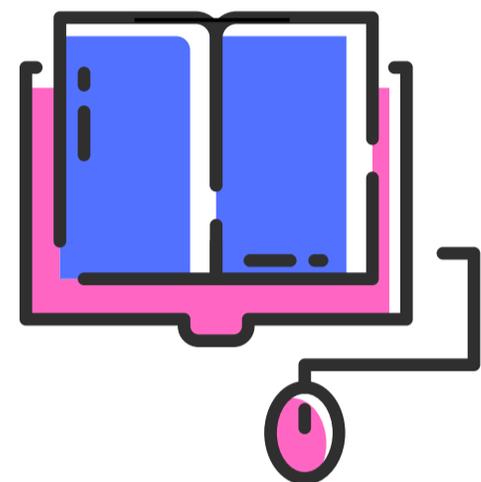
س / من هو العالم الذي أدخل مصطلح علم البيئة؟
إرنست هيجل

س / في أي عام أدخل مصطلح علم البيئة؟
عام 1866م

س / متى تأسست الهيئة السعودية للحياة الفطرية؟
عام 1986م

تم تحميل ورفع المادة على منصة

المعلم التعليمي



للعودة الى الموقع اكتب في بحث جوجل

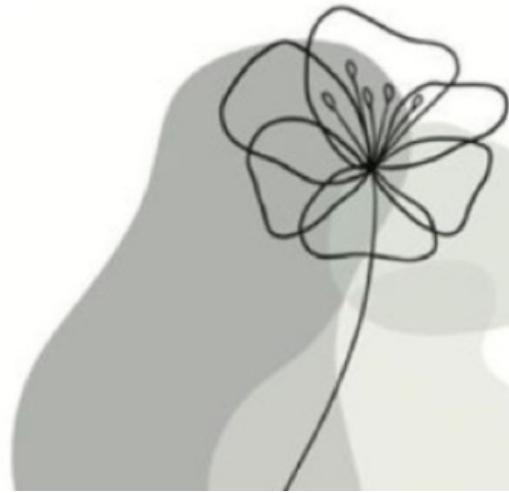


المعلم التعليمي



ALMUALM.COM

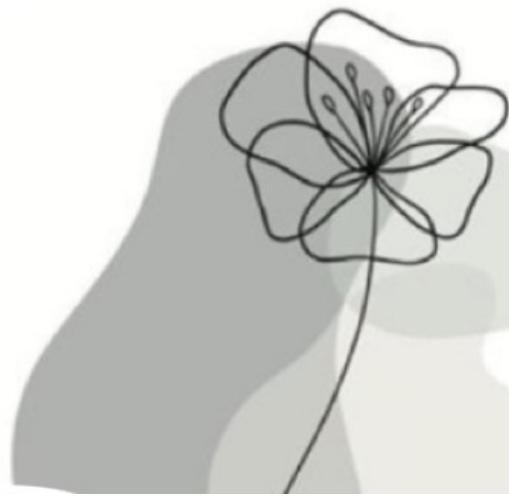
علم البيئة أو علم التبيؤ (بالإنجليزية: Ecology or Ecological Science) هو العلم المعني بالدراسة العلمية لعلاقة الإنسان ببيئته المادية المحيطة به، والعلاقات بين الكائنات الحية جميعها كالنباتات والحيوانات، وإيجاد الروابط الحيوية فيما بينها، وفيما بينها وبين البيئة المحيطة بها، والتي تؤثر على توزيعها وتوفرها في الطبيعة، كما يُقدم علم البيئة مجموعة من المعلومات حول فوائد النظم البيئية، وكيفية الحصول على بيئة صحية للأجيال في المستقبل من خلال استخدام الموارد الطبيعية بطريقة غير مؤذية للبيئة، وتتكون البيئة المحيطة للكائن الحي من: عوامل حية مثل الكائنات الحية الأخرى التي تتشارك معاً في نفس المواطن، وعوامل غير حية أو ما تُسمى بالخصائص الفيزيائية، ومن الأمثلة عليها المناخ والجيولوجيا. [١][٢]



أهمية علم البيئة هناك العديد من الأسباب لدراسة علم البيئة، منها: يؤثر علم البيئة بشكل كبير في حياة الإنسان وتطوره، حيث يوفر المعلومات الحيوية لتفاعل الإنسان مع الطبيعة لإنتاج الغذاء، وإبقاء البيئة المحيطة به -مثل الماء، والهواء- نقية خالية من الشوائب، والحفاظ على استدامة التنوع البيولوجي ضمن ظروف المناخ المتغيرة، وتحقيق سبل الرفاهية والازدهار له. [٣] يوفر علم البيئة دراسات حول أهمية تعايش الكائنات الحية مع بعضها البعض بطريقة سلمية من أجل الحفاظ على بيئاتها من التدهور والتدمير، كما تُساهم دراسات علم البيئة في الحفاظ على جميع أنواع الموارد الطبيعية من الاستنزاف، والحفاظ على مصادر الطاقة المهمة للكائنات الحية كالغذاء، والضوء، والإشعاع، وغيرها من الدمار، وفي النهاية ستستطيع الكائنات الحية العيش، والتعايش، والتواصل مع بعضها البعض، مما سيسهل سير جميع الأمور في مجراها الطبيعي بعد ذلك. [٤] يُساهم علم البيئة في مكافحة الأمراض والآفات من خلال تقديم وسائل لفهم آلية عمل



فيما يأتي بعض الأمور والقضايا التي درسها علماء البيئة في هذا المجال: تكيف وتفاعل بعض أنواع الكائنات الحية مع بعضها البعض ومع بيئاتها المختلفة، والعمليات الحيوية المرافقة لها. تأثر الكائنات الحية بالعوامل البيئية. توفر الكائنات الحية في البيئة وتوزيعها فيها. التنوع البيولوجي في حدود النظام



مكونات البيئة تتأثر البيئة بمجموعة من
العوامل أو المكونات، منها العوامل الحيويّة
والعوامل غير الحيويّة: [٦] العوامل غير
الحيويّة: (بالإنجليزية: Abiotic Factors)
وتشمل العوامل الفيزيائيّة والكيميائيّة، ومثل:
درجة الحرارة، والملوحة، ودرجة الحموضة،
وتركيّب التربة، وأشعة الشمس، والمناخ،
وغيرها. العوامل الحيويّة: (بالإنجليزية:
Biotic Factors) وتشمل الكائنات الحيّة التي
تتفاعل فيما بينها، وتُقسم

