

الحيوانات اللافقارية والسلاسل الغذائية

طوائف الحيوانات اللافقارية
والسلاسل الغذائية الموجودة في اليابسة و الماء

اعداد : زهراء العمري





المقدمة

كلنا نبحث عن المعرفة والعلوم وتقديمها لأبنائنا
بشكل مبسط وممتع بحيث تبقى في ذاكرتهم
ويستطيعون استرجاعها بسهولة
وهذه هي مهمة هذا الكتاب وهي تقديم العلوم بشكل
مبسط وممتع ليبقى هذا الكتاب مرجعاً لأبنائنا
عند الحاجة
ويَعتمد مواضيع هذا الكتاب على دروس مادة العلوم المطور
للمرحلة الابتدائية
ويتحدث هذا الجزء عن الحيوانات اللافقارية
وطوائفها ومميزاتها
ويتحدث أيضا عن السلاسل الغذائية بين النباتات و الحيوانات
الموجودة في اليابسة و الماء





المحتويات



٦ اللافقارية

٧ الحشرات

١٢ التطور الكامل للحشرة

١٣ مراحل نمو النحلة

١٤ التطور الناقص للحشرة

١٦ الحشرات الاجتماعية

١٧ المفصليات

١٩ العنكبويات والقشريات

٢٠ متعددات الأرجل و الحشرات

٢١ الرخويات

٢٥ شوحيات الجلد

٢٦ السلاسل الغذائية

٣٠ السلاسل الغذائية في الماء

٣٢ الخاتمة

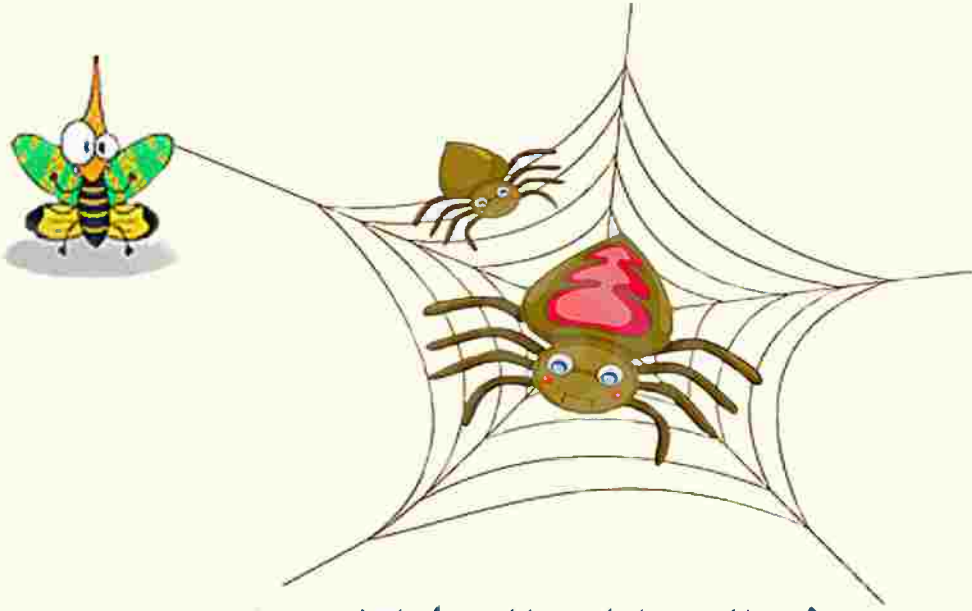




تنقسم الحيوانات إلى فقارية ولافقارية

اللافقارية

الحيوانات التي ليس لها عَمود فقري
الحيوانات التي لا تملك عَموداً فقرياً موجودة في كل مكان
معظمها صغيراً جداً ولا نستطيع أن نراه ، وبعضها كبيراً جداً

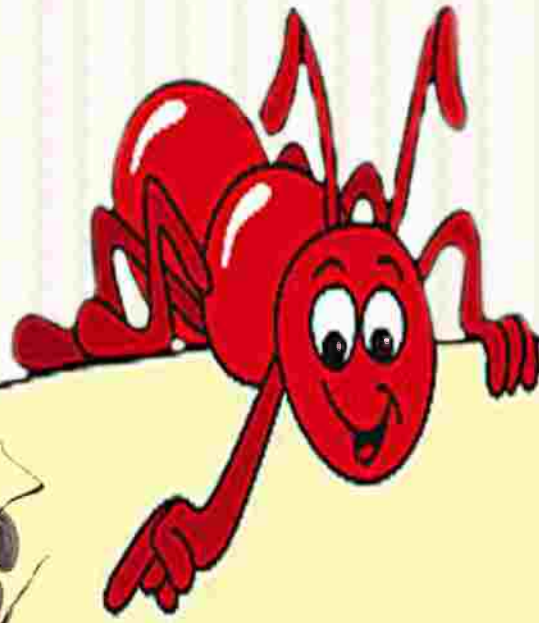


قسمت هذه الحيوانات إلى طوائف وشعب
مثل الحشرات و الإسفنجيات و الديدان
و مفصليات الأرجل و الرخويات



الحشرات

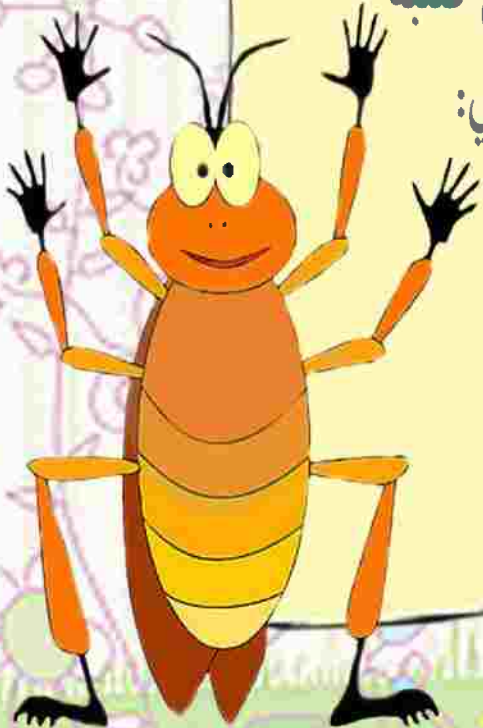




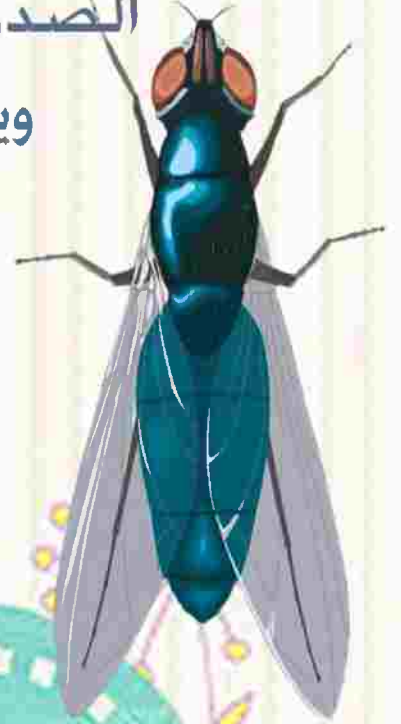
الحشرات

الحشرات أول الحيوانات التي
ظهرت فوق سطح الأرض

وهي طائفة من حيوانات لافقارية
لها ستة أرجل تمتلك الحشرات أجسادا مقسّمة
يغطيها هيكل خارجي مكون من صفائح صلبة
وينقسم جسمها إلى ثلاثة اقسام هي:
الرأس، الصدر، والبطن.



الصدر يقع خلف رأس الحشرة مباشرة
ويرتبط به الأجنحة والسيقان



دم الحشرات لا يحمل الأكسجين
لبقية الجسم عكس معظم باقي الحيوانات
ولهذا دم الحشرات لا لون له غالبا أو يكون
مائي أخضر خفيف



إن الحشرات تتنفس بدون أن تمتلك رئتين



يوجد في رأس الحشرة:

١ / قرنا الاستشعار

٢ / العينان

٣ / الفم

قرنا الاستشعار في الحشرة يعطيها معلومات
عن طريق الشم

معظم الحشرات البالغة لها عينان مركبتان كبيرتان
وكل عين تتكون من آلاف العدسات،
وتعطي صورة أقل تفصيلا من
عيون الإنسان للعالم الخارجي.

فم الحشرة يتألف من أجزاء
تختلف باختلاف طعامها

فالحشرات آكلة الأوراق
لها فكوك متحركة وحادة لتقطع الأوراق

بينما الفراشات التي تعيش علي الرحيق
تتناول النكتار بواسطة لسانها الخرطومى الماص

بينما الذبابة لها وسادة صغيرة لتنقط لعابها فوق الطعام
لتكسيره وتذويبه لتمتصه بخرطومها الرفيع.

وأنثى البعوض بفمها مخراز رفيع تمتص به الدم

معظم الحشرات تمر بأحد
نوعين من التطور هما
١/ التطور الكامل
٢/ التطور الناقص



التطور الكامل يتألف من أربعة أطوار:

البيضة تفقس منها يرقة وقد تكون أشبه بالديدان،



يرقة

ثم تتشرنق الدودة وتدخل في طور تسمى فيه عذراء أو شرنقة.



شرنقة



و داخل الشرنقة يكتمل نموها ثم تخرج حشرة كاملة



الحشرة في داخل
الشرنقة



مراحل نمو النحل في الخلية



بيضة



يرقة



شرنقة



شرنقة

مراحل نمو الذباب

يرقة



بيضة



حشرة كاملة

التطور الناقص

ويتألف من ثلاثة أطوار
هي البيضة التي تفقس منها
حوراء تشبه الحشرة البالغة

لكنها أصغر منها ولا تمر بمرحلة اليرقة



ولها منذ البداية أرجل
وعيون مركبة وبدايات أجنحة
وخلال نموها تمر بعدة عمليات انسلاخ
حتى تتحول إلى الحشرة البالغة

مثل الصراصير والجراد





تأكل الحشرات كميات هائلة من الطعام
وكل ماهو من أصل نباتي أو حيواني
فهناك حشرات تأكل اللحم والعظام
والدم والريش والسجاد،
كما هنالك حشرات تأكل الخشب
ونسغ النبات والورق والسجائر

الحشرات الاجتماعية:

فهي تعيش في مستعمرات منظمة متناغمة
حيث يتشابه جميع أفرادها جينياً
لدرجة جعلت البعض من العلماء يفترض
أحياناً أن المستعمرة بكاملها تعتبر كائناً واحداً

من الحشرات الاجتماعية
النمل، و النحل والدبابير

المفصليات





شعبة المفصليات



من أكبر شعب الحيوانات وتتضمن الحشرات والعنكبوتيات والقشريات وعديدات الأرجل



وتتميز المفصليات بأن أجسامها مجزأة على قطع يحيط بالجسم هيكل خارجي صلب للحماية وتحتوي المفصليات على عدد من الأرجل



وتوجد المفصليات في مختلف البيئات
(التربة - الماء العذب - الماء المالح -
الهواء- المناطق الجبلية)

• العنكيات :

بعضها مائية تتنفس بالخياشيم
وبعضها أرضية تتنفس بالقصبات التنفسية
والجسم مقسم في الغالب إلى منطقتين :
مقدمة الجسم ومؤخرة الجسم.
مثال العناكب والعقارب



عنكبوت



عقرب

• القشريات :

معظم أفرادها مائية ولذلك تتنفس
عن طريق الجلد أو الخياشيم.
الجسم مقسم إلى ثلاثة مناطق هي الرأس والصدر والبطن
ويدمج الرأس مع الصدر كثيراً ليكونا الرأس الصدري.
مثال الجمبري (الربيان) وسرطان البحر.



سرطان البحر

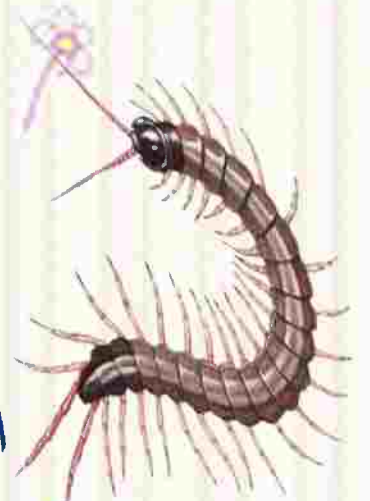


ربيان



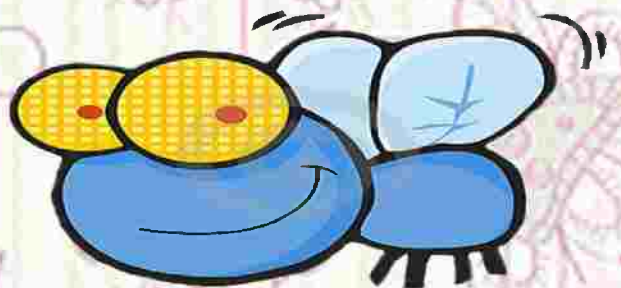
• متعددة الأرجل :

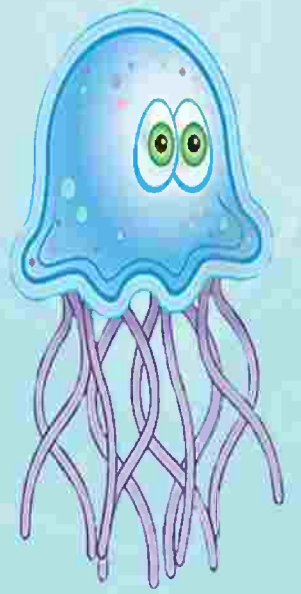
أرضية، تتنفس بالقصبات التنفسية.
الجسم ممدود يتكون من رأس وجذع
يتركب من عقل متعددة تحمل الزوائد المفصليّة.
مثال : أم أربعة وربعين



• الحشرات :

أرضية و تتنفس بالقصبات الهوائية
والجسم مقسم إلى رأس وصدر وبطن
ويحمل الصدر ستة أرجل للمشي.
من أمثلتها الذباب والصراصير.





الرَّخَوِيَّات

هي حيوانات اللافقارية رخوة الجسم
غير مزودة بعظام ومعظم الرخويات
لها صدف صلبة تحمي أجسامها الرخوة.

بلح البحر



حلزون



تعيش معظم أنواع الحيوانات الرخوية
في المياه المالحة على شواطئ البحار والبحيرات
وبعضها في المياه العذبة والبعض الآخر
يوجد في الصحارى والغابات والمزارع



قنديل البحر



الحبار



الإخطبوط

من الرخويات المعروفة

الكيتون

يوجد على السواحل البحرية
ويشاهد ملتصقاً بالصخور
و يستطيع أن يزحف ببطء

الكيتون

من مكان إلى آخر ليتغذى على الطحالب
وعندما يُفصل من الصخرة الملتصق بها بقوة
فإنه يُكوّر نفسه ليتخذ شكل الكرة تقريباً

بلح البحر

هو كائن بحري رخوي يعيش في المناطق الساحلية، وهو نوعان

نوع يعيش مثبتاً على الصخور

و نوع آخر يعيش تحت الرمال في الشواطئ

لا يملك رأساً محددة نستطيع تمييزها، وله فتحة فم

بلح البحر

بلح البحر

الحبار

يتميز الحبار بالسباحة و بشكله الانسيابي

ويسمى الحبار أيضا السبيط

وله عشر أذرع اثنتان منهما أطول من الباقيات

وهو يستخدم هذه الأذرع في القبض على فريسته

أما عيناه فليس لهما أجفان وتبدو إلى حد كبير مثل عين الإنسان

وللحبار أنواع مثل الحبار الطائر الحبار العملاق



الحبار

الصبيد

هو حيوان رخوي (لا عظام له) من نفس صنف الحبار

للصبيد ثماني أذرع قصيرة

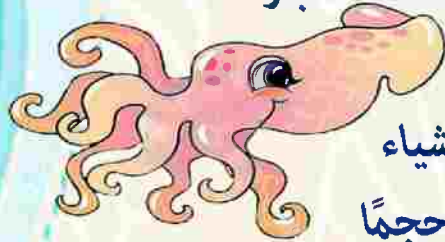
يستخدم الصبيد أذرع ليلتصق بالأشياء

أو يقبض الحيوانات البحرية الأصغر حجمًا

وللحماية من الأعداء فإن الصبيد يستطيع أثناء حركته

أن يصب مادة حبرية تكسب الماء لونًا داكنًا

ليتمكن من الهروب



الصبيد



الحلزون

هو حيوان رخوي لا عظام له
وله صدفة أو قوقعة يتخذها لحماية جسده الرخوي
ويتميز بحاستي الشم واللمس لأنها قوية



وتتغذى الحلزونات على النباتات
وتتواجد في الماء العذب، و المحيطات وعلى البر
و تتكاثر عن طريق البيض فهي
تضع بيضها في حفر تحفرها بنفسها في الأرض

بيض الحلزون



شوكيات الجلد



هي شعبة تعيش في البحار والمحيطات
لها جلد شوي وحركتها بطيئة



نجم البحر

هي شوكيات نجمية الشكل
تعيش ملتصقة بالصخور ذات خمسة أذرع



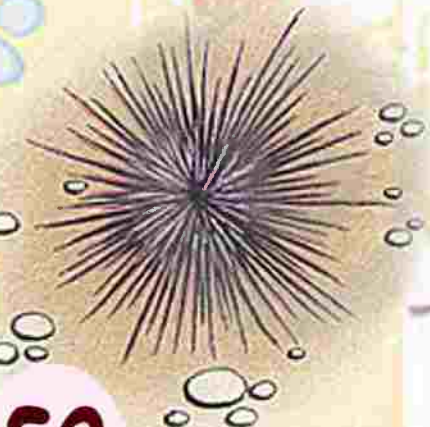
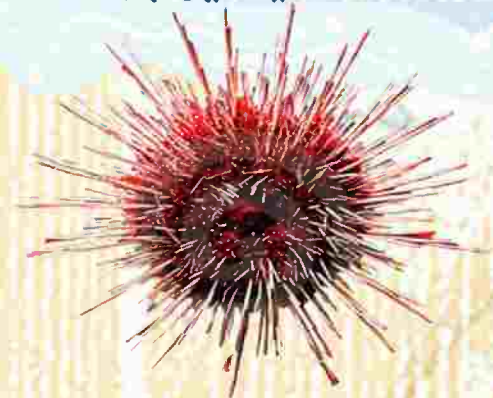
قنفذ البحر



يعيش على الشواطئ البحرية

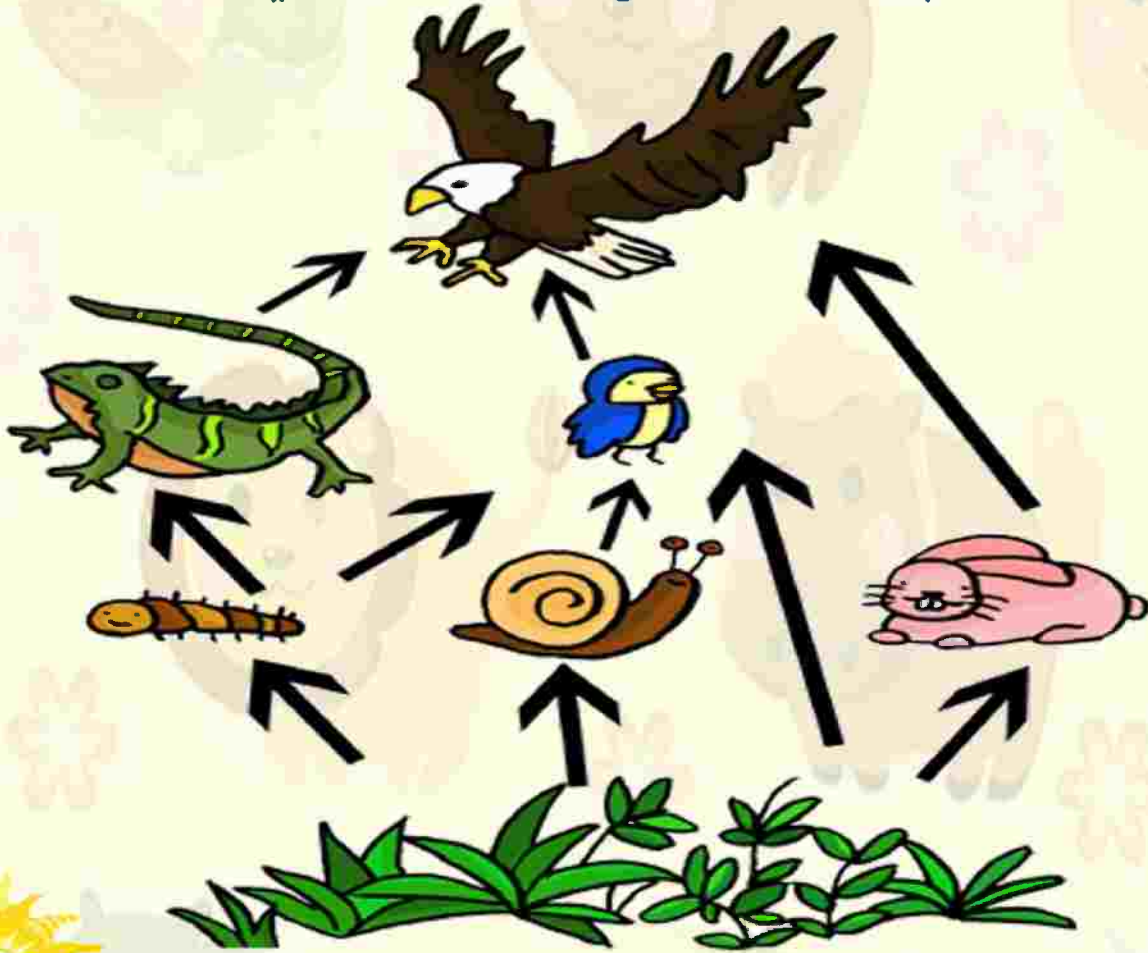


يتميز بجسمه المستدير الكروي ولا يوجد لديه أذرع



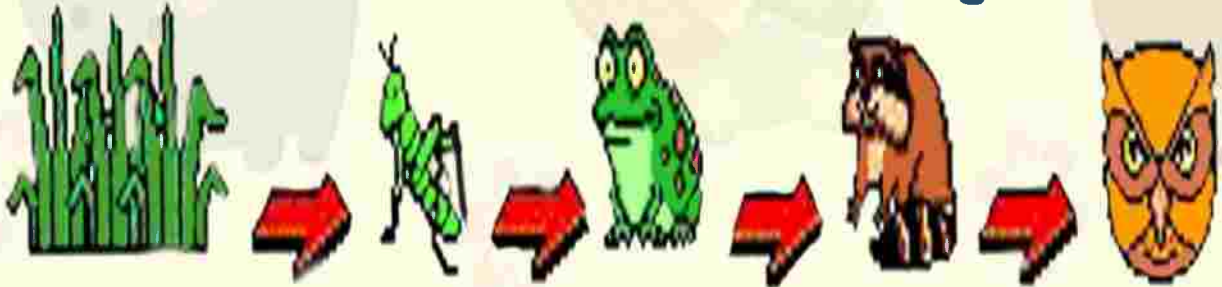
السلاسل الغذائية

ترتبط الكائنات الحية على اليابسة بعلاقات غذائية مختلفة
فنتقل الطاقة الغذائية من كائن حي لآخر
عبر سلسلة تسمى السلسلة الغذائية



وتبدأ هذه السلاسل بالطاقة الشمسية

لأن كل أنواع الحياة على الأرض تعتمد طاقتها من الشمس



تقسيم النباتات والحيوانات إلى ثلاث مجموعات :

النباتات الخضراء : النباتات تنتج غذائها بنفسها

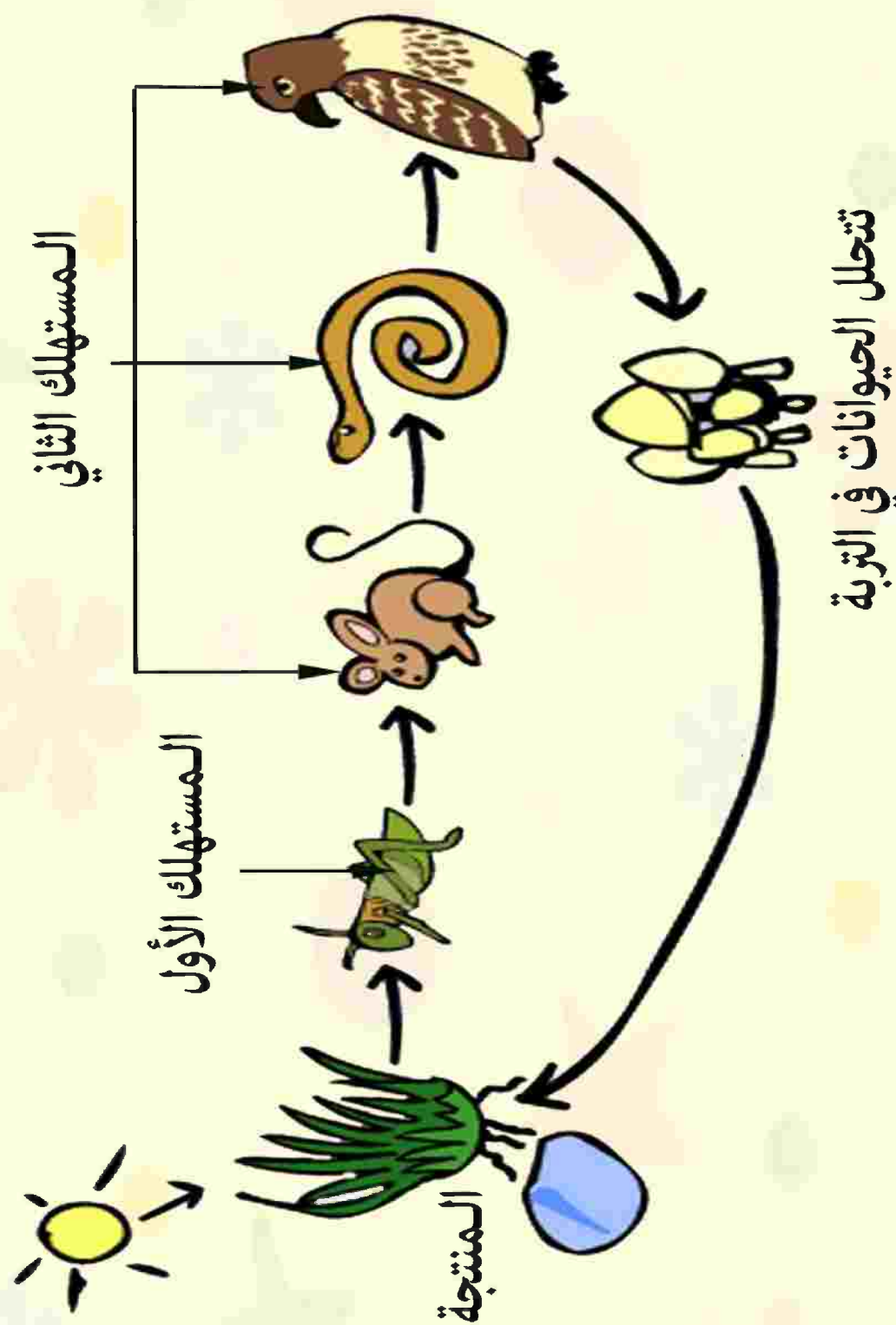
فهي تمتص أشعة الشمس وتصنع غذائها...

لذلك نقول عنها منتجة وهي المنتج الرئيسي في السلسلة الغذائية

الحيوان أكل النباتات : مستهلك أولي

الحيوان أكل اللحوم : مستهلك ثاني

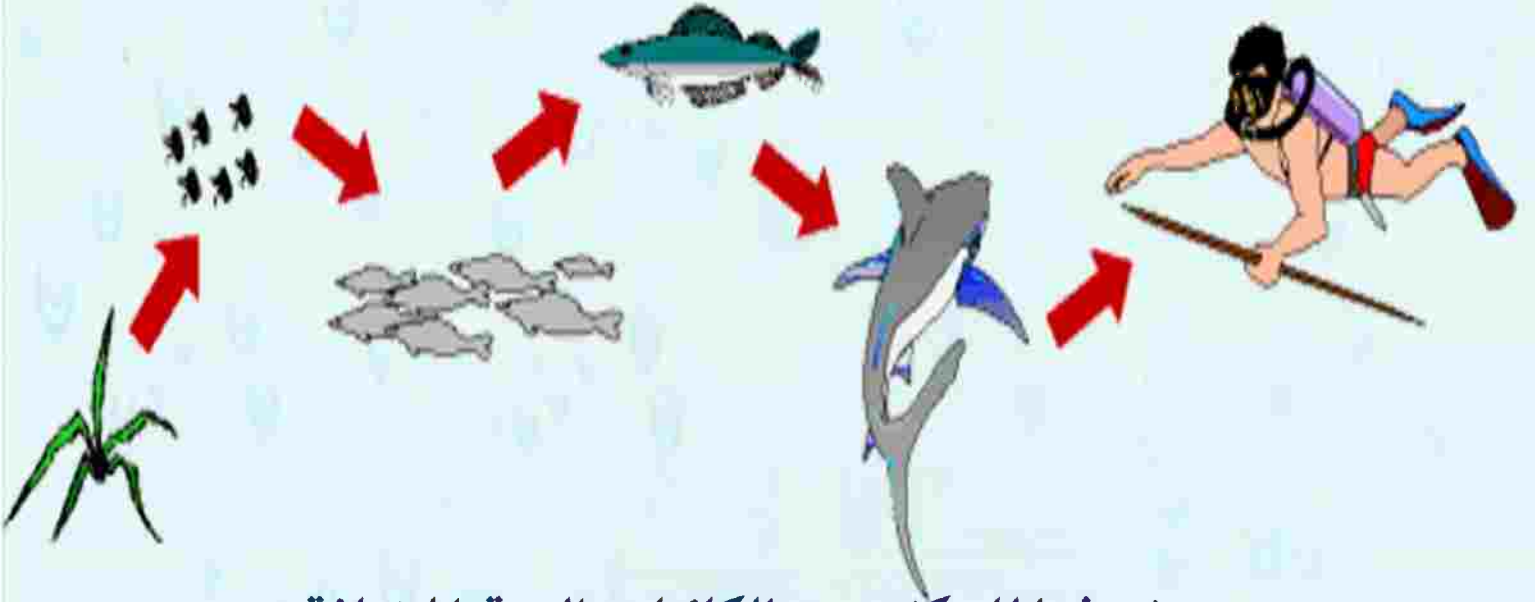




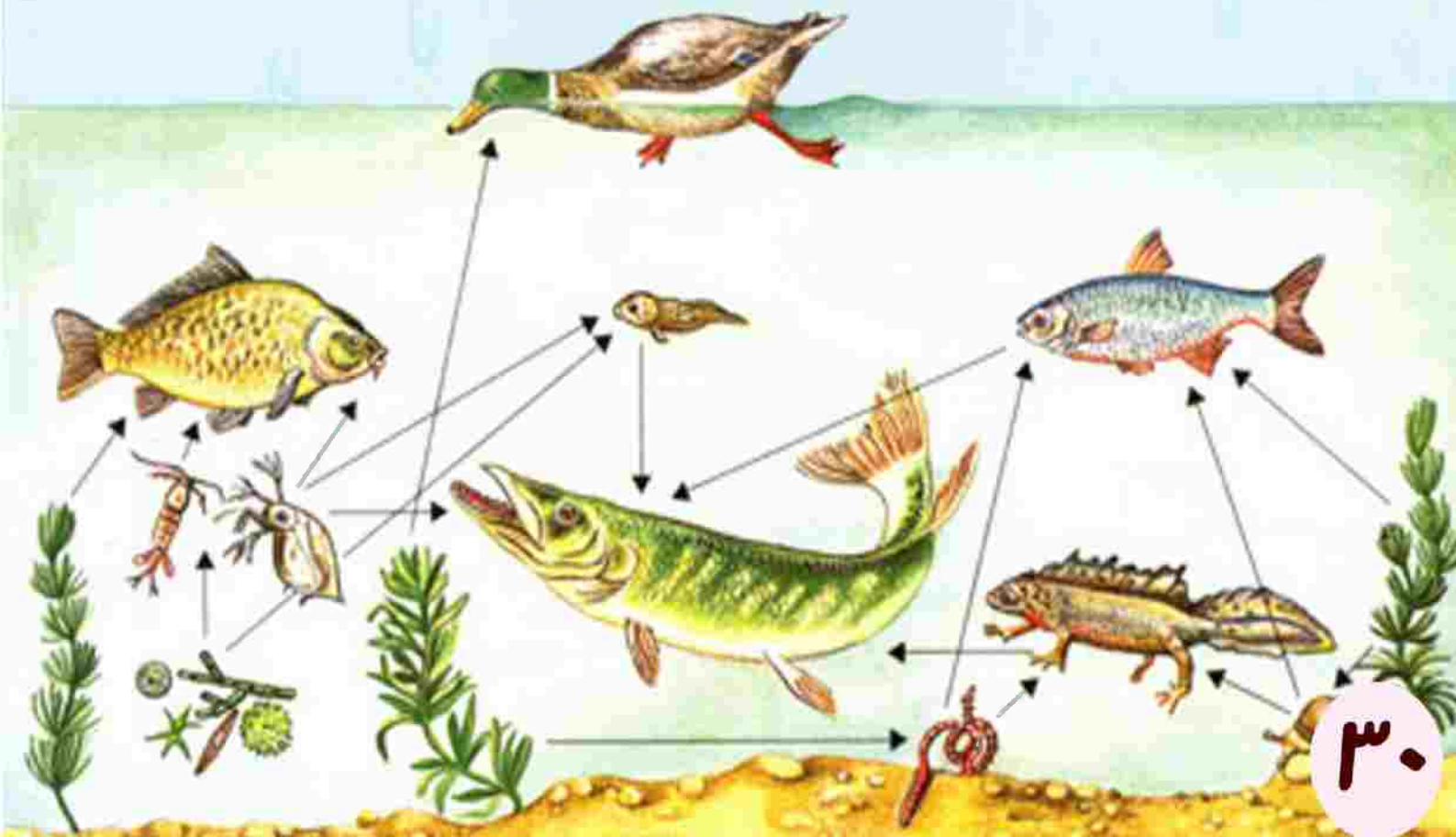


تتحلل بقايا الحيوانات الميتة
وتتحول المواد المفيدة
في جسامها إلى جزء من التربة
لتستفيد منه النباتات في نموها

السلاسل الغذائية في الماء



يعيش في الماء كثير من الكائنات الحية المختلفة
وهي أيضا مثل الكائنات الحية على اليابسة
ترتبط بعلاقات متبادلة للحصول على الطاقة



تعتمد هذه السلسلة على العوالق النباتية و الحيوانية

والعوالق: هي كائنات حية دقيقة
معلقة في طبقة الماء القريبة من السطح



العوالق النباتية

هي نباتات صغيرة جدًا في الحجم
معلقة في طبقة الماء القريبة من السطح
لتكون قريبة من ضوء الشمس لتصنع غذائها



العوالق الحيوانية

هي حيوانات دقيقة مجهرية في معظمها
لكن بعضها كبيرة بحيث يمكن رؤيتها بالعين المجردة
وتعتمد في تغذيتها على العوالق النباتية



الخاتمة

ستبقى الطفولة في كل الأزمنة والأمكنة، هي القبلة الأولى التي تتجه إليها
كل الجهود التنموية، وستُقاس حضارات الأمم على أساس ما تُخصّصه للأطفال
من وسائل التعليم والتثقيف، والأمة التي تتخلف عن هذا المضمار ستجد نفسها
وحيدة في ذيل القائمة

ومن حق الطفل علينا: أن نربي عقله لنبعده عن الخرافة والأسطورة
أن ننمي ملكاته، ونفتح عقله ومواهبه، نثقفه ليصبح مؤهلاً للقيام بدوره الإيجابي
النشط في المجتمع
وأتمنى أن يكون هذا الكتاب مفيداً لأبنائنا ويستطيع إيصال المعلومة لهم
بطريقة مبسطة وممتعة





الحيوانات اللافقارية والسلاسل الغذائية



طوائف الحيوانات اللافقارية
والسلاسل الغذائية الموجودة في اليابسة و الماء

تم اعداد هذا الكتاب
سنة ١٤٣٣هـ / ٢٠١٢ م

