مخططات ذهنية وشروح مبسطة

لأهم النقاط الواردة

في منهج علوم الصف الخامس

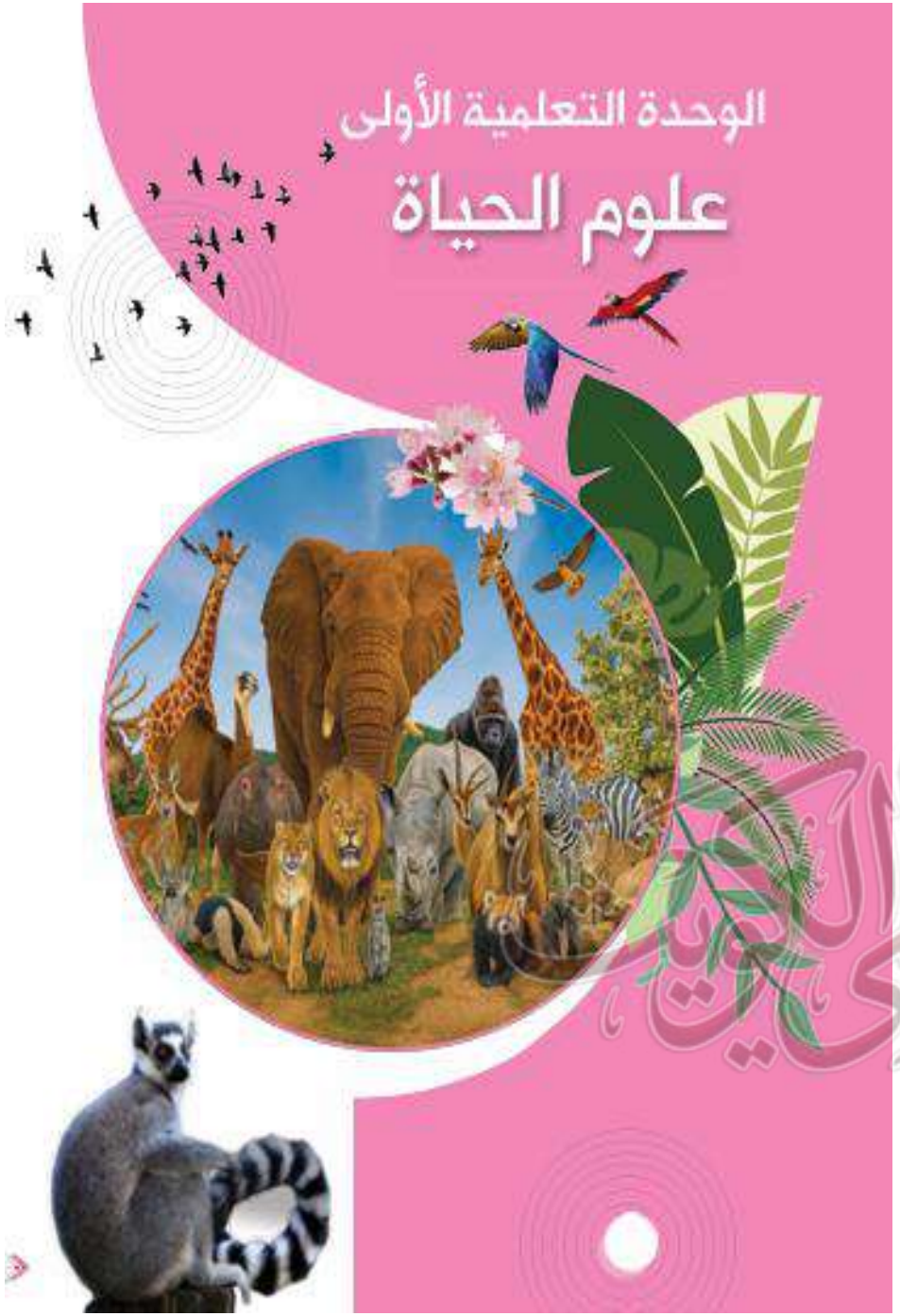
الوحدة التعلمية الأولى

(علوم الحياة)

اعداد الأستاذ / عبدالله الدارمي

اهداء لابنتي الغالية / لولوه

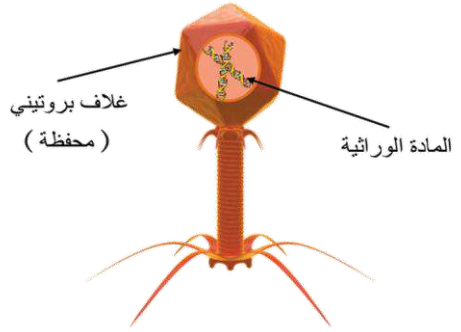
مدرسة فاطمة الحقان الابتدائية للبنات



صفوة معلمي الكويت

الوحدة التعلمية الأولى / علوم الحياة	الفصل الأول / رحلة في أعماق الحياة	الدرس الأول / الفيروسات

الفيروسات كائنات مجهرية تتكون من مادة وراثية محاطة بغلاف بروتيني

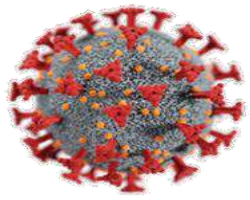


- الفيروسات كائنات مجهرية تتكون من مادة وراثية محاطة بغلاف بروتيني تسمى بالمحفظة.
- الفيروسات جسيمات دقيقة جدا غير حية ولا يمكن رؤيتها الا باستخدام المجهر الالكتروني.
- الفيروسات ليست خلايا كونها لا تشبه الخلية النباتية أو الحيوانية بمكوناتها.
- تعتبر الفيروسات عتبة الحياة (بين الحياة والجماد) لأنها لا تستطيع القيام بوظائفها الأساسية مثل النمو أو التكاثر من تلقاء نفسها، بل تحتاج إلى الدخول لجسم كائن حي لتتمكن من ذلك.

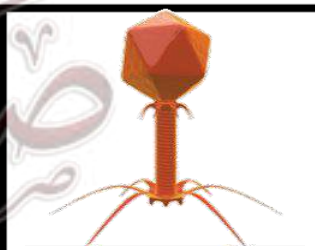


أنواع الفيروسات

الفيروسات أنواع مختلفة و كل نوع متخصص , أي أنه يصيب نوعا معينا من الكائنات الحية أو الخلايا أو الأنسجة , ومن أمثلتها :



فيروس يصيب الانسان والحيوان مثل فيروس الإنفلونزا



فيروس يصيب البكتيريا مثل آكل البكتيريا



فيروس يصيب النباتات مثل تبرقش نبات التبغ

طرق انتقال الفيروسات

تنقل الفيروسات من شخص لأخر عن طريق رذاذ العطس أو السعال أو عن طريق اللدغ والعض واللسع من الكائن المصاب بالفيروس لغيره , كما تنتقل الفيروسات بطرق أخرى





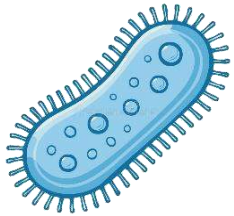
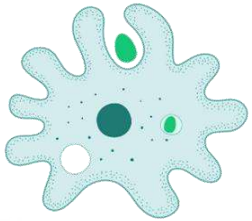
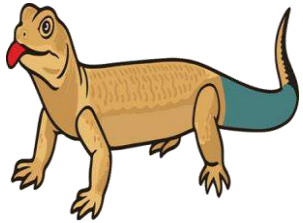


الوحدة التعلمية الأولى / علوم الحياة	الفصل الأول / رحلة في أعماق الحياة	الدرس الثاني/ الممالك الخمس للكائنات الحية

المملكة المجموعة الكبرى التي صنفت إليها الكائنات الحية

علم تصنيف الكائنات الحية العلم الذي يهتم بتعريف وتصنيف وترتيب الكائنات الحية في مجموعات وفقا لخصائصها المشتركة

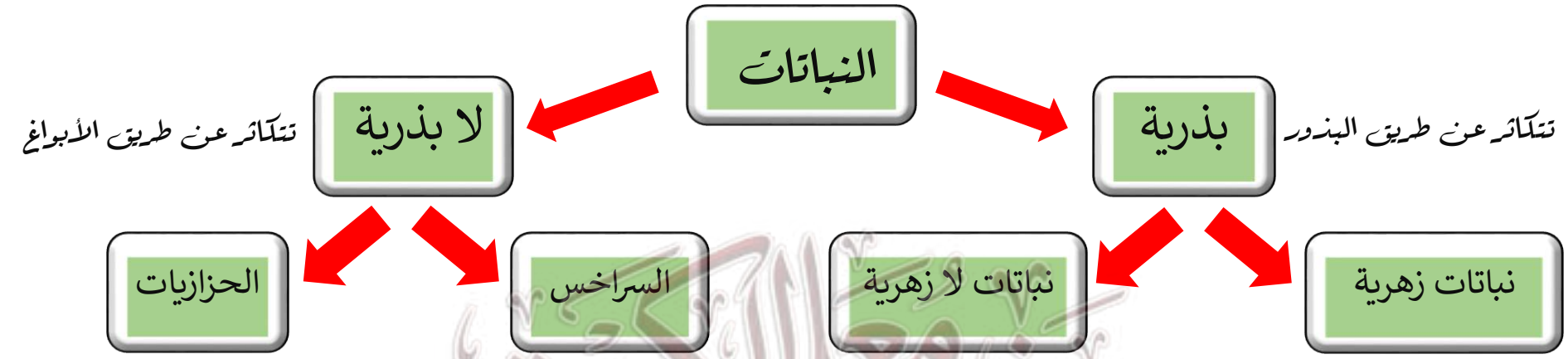
صنف العلماء الكائنات الحية إلى خمسة مجموعات رئيسية تسمى بالممالك ليسهل عليهم دراستها

وجه المقارنة	البدائيات	الطلائعيات	الفطريات	النباتات	الحيوانات
مثال لكائن حي	البكتيريا	الأميبا	الفطر	شجرة السدر	الضب
					
وجود النواة	لا تحتوي على نواة حقيقية	تحتوي على نواة حقيقية	تحتوي على نواة حقيقية	تحتوي على نواة حقيقية	تحتوي على نواة حقيقية
عدد الخلايا	تتكون من خلية واحدة	تتكون من خلية واحدة أو عدة خلايا	تتكون من خلية واحدة أو عدة خلايا	تتكون من خلايا عديدة	تتكون من خلايا عديدة
الغذاء	تحصل على غذائها بنفسها أو تحصل عليه من كائنات أخرى	تصنع غذائها بنفسها أو تحصل عليه من كائنات أخرى	لا تصنع غذائها بنفسها	تصنع غذائها بنفسها بسبب احتوائها على المادة الخضراء (الكلوروفيل)	تحصل على غذائها من كائنات أخرى
الانتقال من مكان لآخر	تستطيع التنقل من مكان لآخر	تستطيع التنقل من مكان لآخر	تتحرك في مكانها و لا تنقل من مكان لآخر	تتحرك في مكانها و لا تنقل من مكان لآخر	تستطيع التنقل من مكان لآخر

الوحدة التعلمية الأولى / علوم الحياة	الفصل الثاني / رحلة في مملكة النباتات	الدرس الأول / المملكة النباتية

النباتات البذرية النباتات التي تنتج البذور	النباتات اللا بذرية النباتات التي لا تنتج البذور	البوغ خلية دقيقة تنمو إلى نبتة جديدة 	معراة البذور نباتات بذورها مكشوفة غير محاطة بثمرة

صنف العلماء النباتات إلى مجموعتين رئيستين اعتمادا على طريقة تكاثرها إلى نباتات بذرية ونباتات لا بذرية





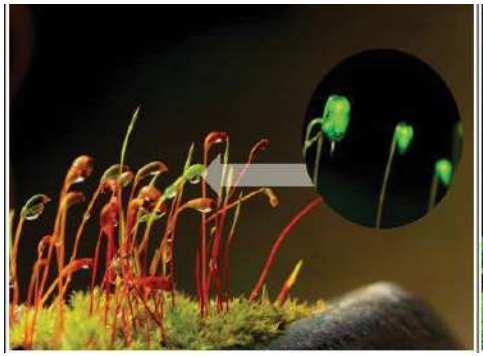
تنتج البذور داخل الأزهار
مثال : نبات تباع الشمس



تنتج البذور داخل المخاريط
مثال : شجرة الصنوبر



تنتج الأبواغ في الجانب
السفلى من الأوراق



تنتج الأبواغ في أكياس
تحملها سويقاتها الصغيرة

النباتات البذرية

الزهرية	اللازهرية
نباتات تنتج أزهار	نباتات لا تنتج أزهار
تعد من النباتات مغطاة البذور (تنتج بذور داخل ثمار)	تعد من النباتات معراة البذور (بذورها تكون مكشوفة وغير محاطة بثمار)
الخضراوات – الفواكه – القمح – التمر - الصبار – العرفج	الصنوبر – الأرز - العرعر

النباتات اللابذرية

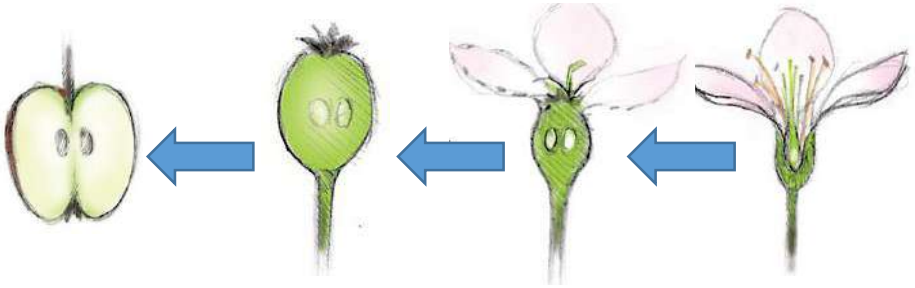
وجه المقارنة والمقابلة	السراخس	الحزازيات
طريقة التكاثر	الأبواغ الموجودة في الحوافظ الجرثومية	
الحجم	أكبر حجما من الحزازيات	صغيرة
الأوراق والسوق والجذور	لها أوراق وسوق وجذور	ليس لها سوق أو جذور ولها أجزاء شبيهة بالورقة
البيئة المناسبة	الأماكن الرطبة	قريبة من الماء في أماكن ظليلة رطبة

الوحدة التعلمية الأولى / علوم الحياة	الفصل الثاني / رحلة في مملكة النباتات	الدرس الثاني / النباتات مغطاة البذور
مغطاة البذور نباتات تنتج بذورا داخل ثمار	بذرة ذات فلقة واحدة لا تنفلق إلى نصفين ولها فلقة واحدة لتخزن الغذاء	بذرة ذات الفلقتين تنفلق إلى نصفين ويخزنان الغذاء لنمو الجنين

- النباتات مغطاة البذور هي نباتات تنتج بذور داخل الثمار , وتمثل الزهرة عضو التكاثر فيها

- تتكون البذور بعد إخصاب البويضة بحبة لقاح داخل المبيض

والذي ينمو مكونا الثمرة التي تحيط بالبذرة لحمايتها , مثل التفاح والقرع

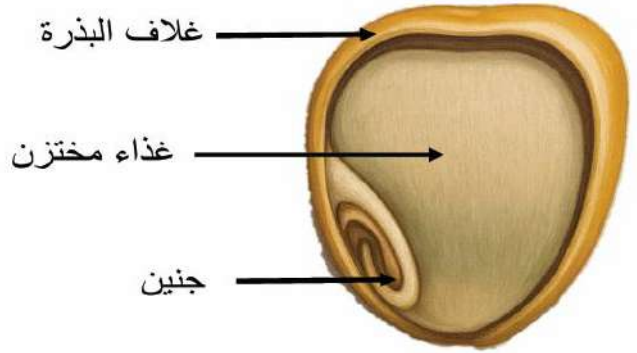


تنتج النباتات مغطاة البذور نوعين من البذور هما :



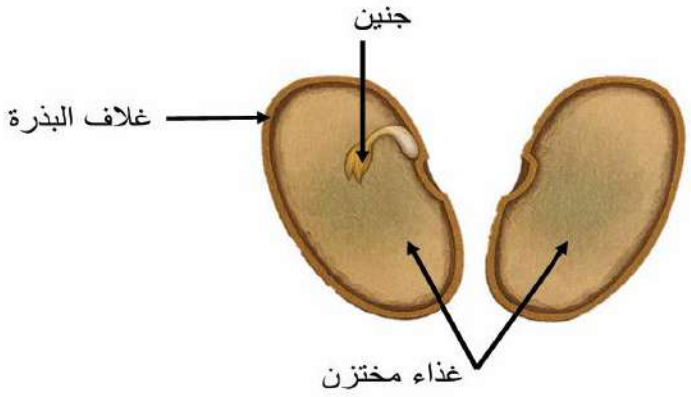
البذرة ذات الفلقة **Monocot Seed** لا تنفلق إلى نصفين .

لها فلقة واحدة لتخزن الغذاء.



البذرة ذات الفلقتين **Dicot Seed** تنفلق إلى نصفين .

يخزنان الغذاء لنمو الجنين.



فوائد النبات مغطاة البذور



- مصدر من مصادر الغذاء
- مصدرا للملابس (القطن)
- صناعة الدواء (الحنظل)
- صناعة الأثاث والزينة

صفوة معلمي الكويت

الوحدة التعلمية الأولى / علوم الحياة	الفصل الثاني / رحلة في مملكة النباتات	الدرس الثالث / عملية البناء الضوئي

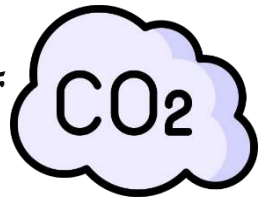
البناء الضوئي عملية تقوم بها النباتات الخضراء داخل أوراقها لصنع غذائها باستخدام ضوء الشمس

- ورقة النبات مصنع غذاء يعمل بالطاقة الشمسية , تحدث فيه عملية البناء الضوئي داخل آلات تعرف بالبلاستيدات الخضراء

- تحتوي البلاستدات الخضراء(صانعات اليخضور) على مادة الكلوروفيل الخضراء التي تمتص ضوء الشمس

العناصر التي تدخل في البلاستيدات الخضراء

ثاني أكسيد الكربون تحصل عليه من الهواء





ضوء الشمس تستخدمه كمصدر للطاقة

الماء يصل اليها من الجذور عبر الساق



- يمتزج الماء مع ثاني أكسيد الكربون مع ضوء الشمس داخل البلاستيدات الخضراء وتبدأ عملية البناء الضوئي

- ينتج من عملية البناء الضوئي سكر الجلوكوز الذي يستخدمه النبات للحصول على الطاقة ويطلق غاز الأكسجين في الهواء وهو غاز أساسي لحياة الكائنات الحية على كوكب الأرض

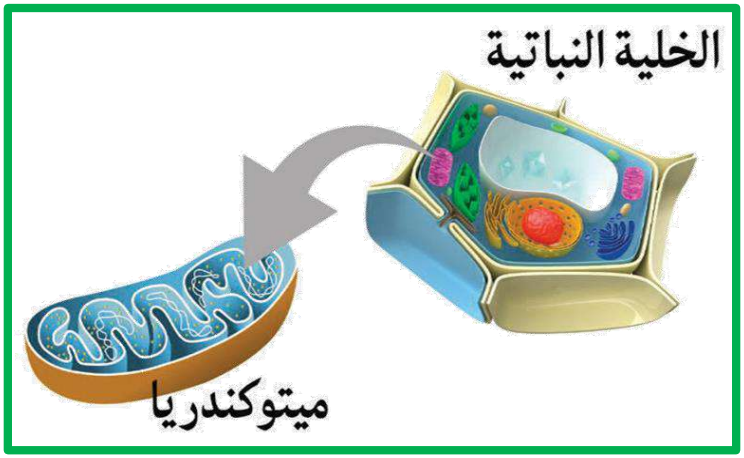


- المعالة اللفظية لعملية البناء الضوئي هي :

الماء(H_2O) + ثاني أكسيد الكربون (CO_2) $\xrightarrow[\text{كلوروفيل}]{\text{ضوء الشمس}}$ السكر + الأكسجين(O_2)

الوحدة التعلمية الأولى / علوم الحياة	الفصل الثاني / رحلة في مملكة النباتات	الدرس الرابع / عملية التنفس الخلوي

عملية التنفس الخلوي عملية تحدث داخل خلية النبات لتحويل السكر إلى طاقة ليتمكن النبات من القيام بالنشاطات الحيوية



- عملية التنفس الخلوي تحدث داخل خلايا النبات وتحديدا في الميتوكوندريا
- يتم في الميتوكوندريا تحويل السكر باستخدام الأكسجين إلى طاقة .
- يستخدم النبات هذه الطاقة للقيام بوظائفه الحيوية .
- ينتج عن عملية التنفس الخلوي أيضا الماء وغاز ثاني أكسيد الكربون وتستخدمها مرة أخرى في عملية البناء الضوئي
- العملية اللفظية لعملية التنفس الخلوي هي :

سكر + أكسجين (O_2) ⟵ ثاني أكسيد الكربون (CO_2) + ماء (H_2O) + طاقة

الأنشطة الحيوية التي يتم فيها استخدام الطاقة

النمو
لتنمو وتكبر خلاياها

نقل الماء والغذاء
الطاقة تساعد في نقل الماء والمعادن من الجذور إلى الأوراق , ونقل السكر من النبات إلى باقي أجزاء النبات

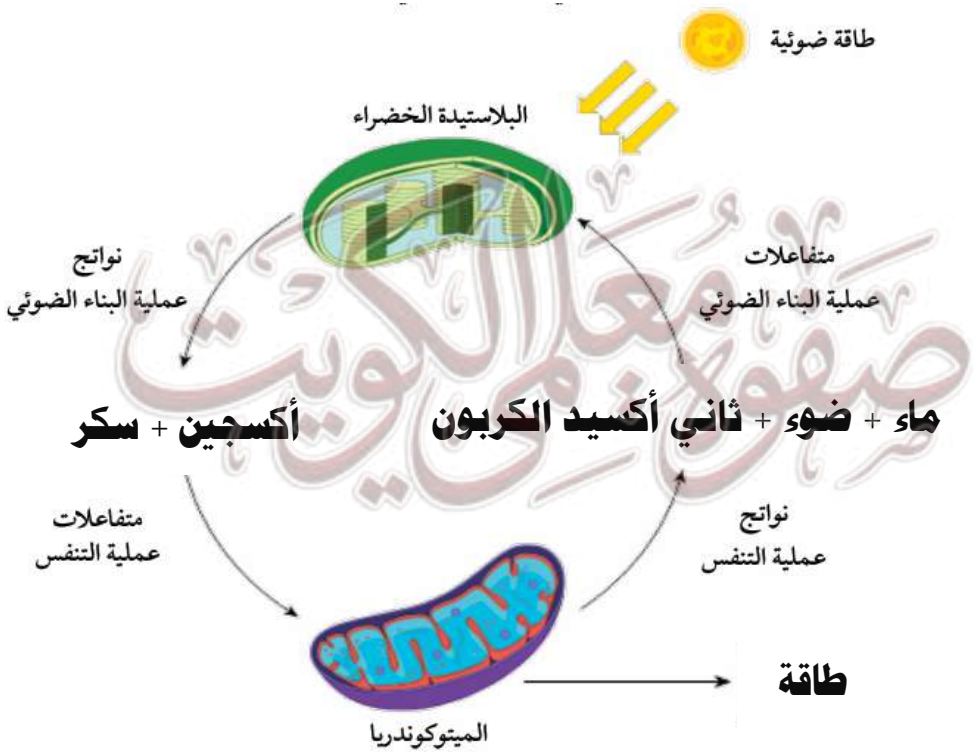
التكاثر
عند إنتاج البذور والثمار والزهور يستخدم النبات طاقة كبيرة

صفوة معلمي الكويت

مقارنة بين عملية البناء الضوئي وعملية التنفس الخلوي

أوجه المقارنة	البناء الضوئي	التنفس الخلوي
أين تحدث؟	الخلايا التي يوجد فيها بلاستيدات خضراء	الخلايا التي تحتوي على الميتوكوندريا
ماذا تحتاج؟	ضوء , ماء , غاز ثاني أكسيد الكربون	أكسجين , سكر
ماذا ينتج؟	أكسجين , سكر	ثاني أكسيد الكربون , ماء , طاقة

العلاقة التكاملية بين عمليتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي



الوحدة التعلمية الأولى / علوم الحياة	الفصل الثالث / رحلة إلى قلب الطبيعة	الدرس الأول / التكيف

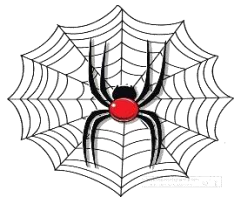
التكيف : الصفات التي تساعد الكائنات الحية على تلبية حاجاتها الأساسية والبقاء حية في بيئاتها

- للكائنات الحية حاجات أساسية متعددة هي : الماء والهواء والغذاء والتكاثر والحماية .

- للكائنات الحية صفات تساعدها على تلبية حاجاتها الأساسية للبقاء حية في جميع بيئاتها التي تعيش فيها ويسمى ذلك بالتكيف

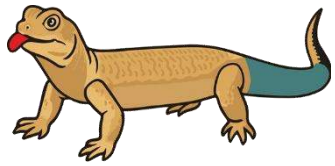
أهمية التكيف لدى الحيوانات

العنكبوت



تتكيف الحيوانات للحصول على الغذاء كالعنكبوت الذي يبني بيته من خيوط لاصطياد الحشرات وحماية نفسه

الضب



بعض الحيوانات في الصحراء يكون لون جسمها يشبه لون البيئة لحماية نفسها من الأعداء كالضب في الصحراء

الغزال



يتكيف حيوان الغزال في طريقة الحركة حيث أن أرجله القوية تضمن له الهروب من الأعداء عند الضرورة

الجمل



الجميل يستطيع تخزين الماء في خلايا جسمه حتى يستطيع البقاء لأيام بدون ماء

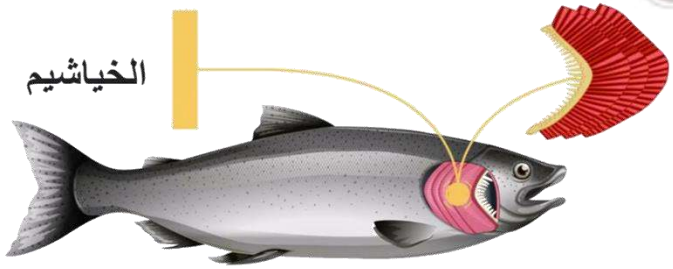
الطاووس



يقوم الطاووس برقصات مستخدما ريشه لجذب الأنثى , وهذا النوع من التكيف يساعده على التكاثر

السمكة

الأسماك تمتلك خياشيم تساعدها على أخذ الأكسجين وإطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون هذا التكيف للحصول على الهواء



أهمية التكيف لدى النباتات



بعض النباتات تشبه الاناء , تجذب الحشرات للحصول على الغذاء , وذلك عندما تسقط الحشرة داخلها وتهضمها



بعض النباتات تفرز مواد كيميائية تجعل طعمها غير محببا (مثل نبات الغاف الصحراوي) أو مواد سامة تمنع آكلات الأعشاب من تناولها



بعض النباتات مثل نبات المنقروف (القرم) لديه جذور هوائية تخرج من التربة الطينية لتلتقط الأكسجين من الهواء , وذلك للحصول على الهواء



من التكيفات التي حدثت للنباتات الصحراوية بهدف التأقلم مع قلة الماء ودرجات الحرارة المرتفعة :

-طبقة شمعية تغطي النبات لتحافظ على رطوبة النبات من الداخل

- جذور عميقة لتصل إلى المياه الجوفية

- أوراق رفيعة لتقلل من تبخر الماء في النبات



الأزهار الملونة لها رائحة عطرة وزكية , تجذب الحشرات والطيور لتساعدها في تلقيح الزهور



الوحدة التعلمية الأولى / علوم الحياة	الفصل الثالث / رحلة إلى قلب الطبيعة	الدرس الثاني / التكيف البنيوي

التكيف البنيوي : تغير في شكل جسم الكائن الحي أو تركيب أحد أعضائه ليساعد على العيش في بيئته

أمثلة لبعض التكيفات البنيوية للكائنات الحية

الأفعى الملك



الأفعى المرجانية — الأفعى الملك

الأفعى الملك هي أفعى (غير سامة) تقلد الأفعى المرجانية (السامة) في شكلها الخارجي لتحمي نفسها من الأعداء

الفراشات الرمادية



تغير لون الفراشات الرمادية المرقطة بالأسود إلى اللون الرمادي القاتم بسبب تلوث الهواء بدخان المصانع , والذي أثر على لون جذوع الأشجار من اللون الفاتح إلى اللون القاتم , فأصبحت الفراشات ذات اللون الفاتح سهل رؤيتها من قبل الطيور واصطيادها , فتكيفت الفراشات وغيرت لونها

حشرة ورقة الشجر



شكل ولون حشرة ورقة الشجر يشبه أوراق النبات , والذي ساعدها الاختباء من الأعداء , حتى أن بعض أجزاء جسمها تشبه عروق الأوراق وحوافها , مما يجعل من الصعب رؤيتها

البومة الصغيرة



البومة الصغيرة لها عيون كبيرة تساعدها على الرؤية الليلية الممتازة , مما يمكنها من الصيد في الظلام , ولون ريشها البني المنقط يشبه لون الرمال والصخور , فيساعدها على التمويه والاختباء من الأعداء

التكيفات البنيوية للكائنات الحية التي تعيش في البيئة الصحراوية

تتميز الكائنات الحية التي تعيش في البيئة الصحراوية بعدة تكيفات بنيوية تساعدها على البقاء في ظروف الحرارة الشديدة والجافة



- صغر حجم أجسامها , مما يقلل من مساحة السطح المعرضة لأشعة الشمس وبالتالي يساعدها على تقليل فقدان الماء .
- وجود الأطراف الخلفية الطويلة عند الجربوع تساعده على الركض والقفز السريع .



- تمتلك بعض الكائنات الحية تراكيب خاصة مثل الجلد السميك والذي يعمل كعازل يقلل من فقدان الماء .
- كما يحمي الجلد السميك الكائن الحي من حرارة الشمس المباشرة



- ألوان الحيوانات غالبا ما يكون قريبا من لون البيئة ليساعده على التخفي , وتعكس ضوء الشمس .
- قدرة الكائنات الحية على تخزين الماء أو تقليل فقدانه .



- تمتد جذور النباتات لمسافات طويلة بحثا عن الماء .
- بعض النباتات تكون دورة حياتها قصيرة

(تنبت بسرعة بعد سقوط المطر , تنمو وتزهر وتنتج البذور خلال فترة قصيرة جدا ثم تموت)

- الأشواك تقلل من مساحة السطح المعرضة للشمس , وتقلل من فقدان الماء عن طريق التبخر .
- الأشواك أيضا تحمي النبات من الحيوانات التي قد تحاول أن تأكله للحصول على الماء

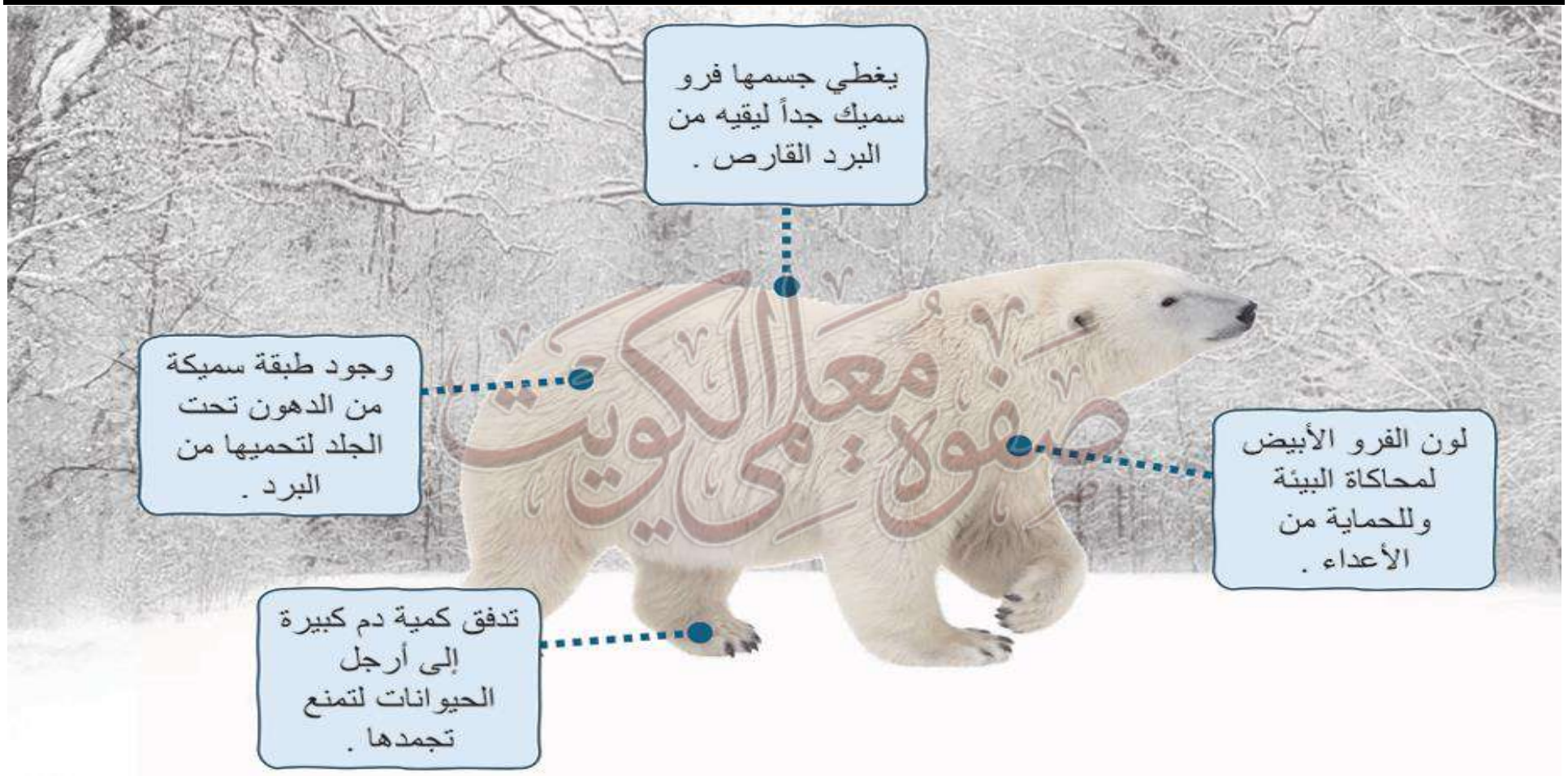
صفوة معلمي الكويت


سنام الجمل فيها دهون يستخدمها الجمل عند الحاجة ، ويقلل درجة الحرارة .
تغطي عينه جفون سميكة ورموش طويلة تحميها من الرمال .
أرجل الجمل طويلة تبعد جسمه عن حرارة الرمال أثناء سيره عليها .
للجمل شفاه علوية مشقوقة إلى نصفين تتحمل أكل الأشواك .
للجمل خف سميك وعريض يمنع انغراس ساقه في الرمال .
صفوة معلمي الكويت

التكيفات البنيوية للكائنات الحية التي تعيش في البيئة القطبية

تتميز الكائنات الحية التي تعيش في البيئة القطبية بعدة تكيفات بنيوية تساعدها على البقاء في درجات الحرارة المنخفضة والثلوج الكثيفة ومن أبرز هذه التكيفات :

١) النباتات صغيرة الحجم وقريبة من الأرض لحمايتها من الرياح , وأوراقها صغيرة لتقليل فقدان الماء .
٢) تنمو ببطء وتعيش لفترات طويلة , بسبب قلة ضوء الشمس و انخفاض درجة الحرارة وتجمد التربة أغلب أوقات السنة .
٣) ألوان النباتات داكنة لامتصاص حرارة الشمس , كما أن جذورها سطحية لامتصاص الماء من الجليد الذائب بسرعة .



التكيفات البنيوية للطيور



تعيش الطيور في بيئات متنوعة , مثل الغابات والجبال والبحار ولكي تبقى وتتكيف

في هذه البيئات , تمتلك الطيور تكيفات بنيوية خاصة, مثل :

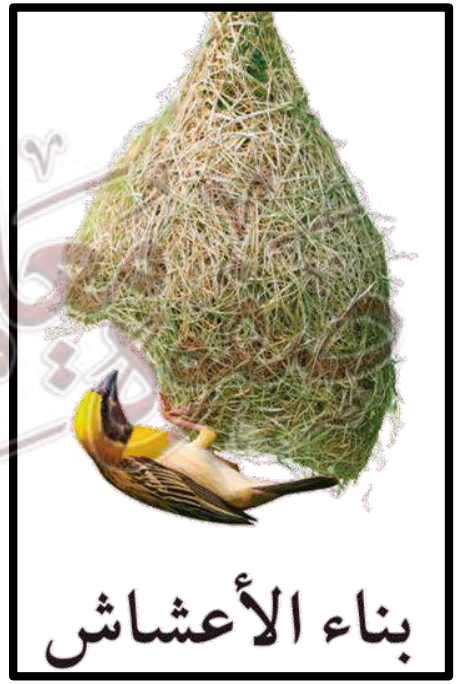
١) الأجنحة (للطيران)

٢) الريش (للحماية)

٣) المنقار المناسب (لالتقاط الغذاء)

تستخدم الطيور مناقيرها في أعمال كثيرة منها :









أنواع المناقير حسب نوع الغذاء





الطيور التي تتغذى على اللحوم منقارها حاد ومدبب ومعقوف ليساعدها على تمزيق اللحوم .







الطيور التي تتغذى على الحبوب منقارها سميك ومخروطي الشكل . يساعدها على التقاط البذور.







الطيور التي تتغذى على رحيق الأزهار و الحشرات ، منقارها طويل ورفيع لرشف الرحيق ولسان لزج لالتقاط الحشرات .







الطيور التي تتغذى على السمك منقارها طويل ومدبب لإمساك السمكة .





صفوف معلم الكويت

تكيفات الطيور المائية



تمتاز مناقير الطيور المائية بوجود صفائح مثقبة لتصفية الأعشاب المائية التي تأكلها من الماء

يوجد طبقة من الزيت تغطي الريش فتمنع جفاف الجسم وامتصاص الريش للماء

جسمها ممتلئ ومستدير ومنبسط قليلا من الأسفل ليساعدها على السباحة

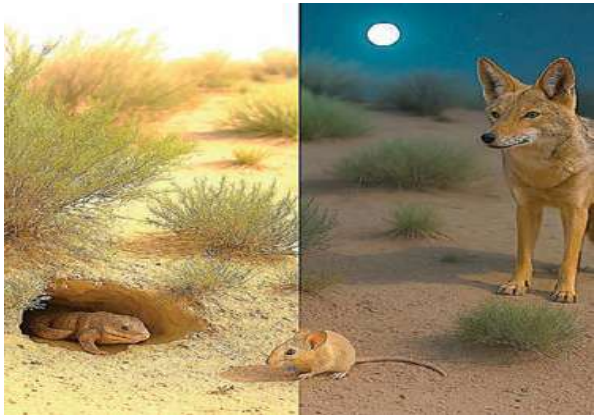
يوجد غشاء جلدي بين أصابعهم ليساعدهم على السباحة في الماء

صفوة معلمي الكويت

الوحدة التعلمية الأولى / علوم الحياة	الفصل الثالث / رحلة إلى قلب الطبيعة	الدرس الثالث / التكيف السلوكي

التكيف السلوكي : تصرف أو سلوك يقوم به الكائن الحي ليساعده على البقاء والتأقلم مع بيئته .

التكيفات السلوكية للكائنات الحية التي تعيش في البيئة الصحراوية



- تنطلق الحيوانات البرية في الصباح الباكر للبحث عن غذائها وفي فترة الظهيرة تستظل بالنباتات أو تلجأ بعضها إلى الجحور تحت سطح الأرض لحمايتهم من حرارة الشمس.



- تخرج بعض الحيوانات للبحث عن الغذاء ليلا لانخفاض درجة الحرارة .
- تغلق النباتات الصحراوية ثغورها نهارا لتقليل فقدان الماء بالتبخر وتفتحها ليلا .



التكيفات السلوكية للكائنات الحية التي تعيش في البيئة القطبية (الثلجية)



- تدخل الحيوانات في السبات الشتوي للمحافظة على درجة حرارة أجسامها مثل الدب القطبي

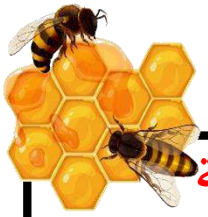


- تخزن الحيوانات غذائها في فتحات الأشجار , لتأمين الغذاء خلال فترات الشتاء الطويلة والباردة
- بعض النباتات تزهر مباشرة بعد انصهار الثلوج لتضمن تلقيحها قبل عودة الثلج , وهذا يساعدها على التكاثر في وقت قصير

االسلوك الاجتماعي : مجموعة تفاعلات تحدث بين حيوانات من النوع نفسه .

- للحيوانات الكثير من أشكال السلوك الاجتماعية التي تستخدمها لتنظيم المعيشة لها , كالتواصل والاصطياد والتكاثر .
- السلوك الاجتماعي يبين طريقة حياة الكائنات الحية , وتنظيمها من مأكل ومشرب ومسكن وتفاعل مع المحيط

تصنف الحيوانات في بيئاتها الطبيعية حسب نمط معيشتها وتفاعلها مع أفراد النوع نفسه إلى :



معيشة انفرادية

حيوانات تعيش لوحدها مثل العقارب والعناكب وبعض الزواحف



معيشة جماعية

- حيوانات تشكل جماعات , ولكن لكل منها حريته في البحث عن الغذاء أو غيره فقد تعيش جماعة لفترة رعاية الصغار , وعندما تكبر يصبح كل فرد مسؤولا عن نفسه , مثل الأسود والنمور , وقد تعيش في جماعات كالطيور والأسماك وهذا يفيدها في الدفاع ورعاية الصغار



معيشة اجتماعية

حيوانات تعيش في مجموعة من نوع واحد في مسكن واحد وتتقاسم المسؤوليات فيما بينها , بحيث يصبح كل فرد أو مجموعة من الأفراد مسؤولين عن عمل محدد ويقوم كل فرد بالمحافظة على المصلحة العامة مثل النمل والنحل





- هناك نوع آخر من السلوك يختص بفرد أو مجموعة من الأفراد في النوع الواحد ينشأ نتيجة الخبرة التي اكتسبها الكائن الحي من بيئته ويكون غير فطري (لايورث) ويسمى بالسلوك المكتسب مثل :

السلوك المكتسب

تعلم بعض الطيور نطق بعض الكلمات



تعود الأحصنة على الشوارع وضجيج الزحام



حركات الحيوانات التي تفعلها بالسيرك

