

الخطوط العريضة لدرس خصائص شوكلات الجلد #احياء2_1

أهم النقاط في الدرس:

التذكير بمعنى ثانوية الفم (احياء 1) 
تركيب جسم شوكلات الجلد 
هيكل داخلي من كربونات الكالسيوم 
تناظر شعاعي عندما تكون بالغة وجانبي 
عند اليرقات 
وجود لواقط قدمية تساعد على امساك 
الغذاء 

فهم عمل الجهاز الوعائي المائي 
المصفاة تساعد على دخول الماء 
أن يعرف الطالب أهمية الأقدام الأنبوبية 
(تركيب - شكلها - وظائفها) (تنفس تغذية 
حركة نقل داخل الجسم) 
أنواع التنفس في شوكلات الجلد (أربع 
أنواع) 

وجود بقعة عينية في نهاية اذرع نجم 
البحر 

تكاثر جنسياً الإخصاب خارجي 
تكاثر لا جنسياً بواسطة التجديد 
لا يتجدد إلا اذا كان جزء من القرص 
المركزي موجود في القطعة وإلا لا يتجدد. 
أسماء طوائف شوكلات الجلد وامثلة على 
كل نوع. 

فم قنفذ البحر يسمى مصباح ارسطو 
(خمس أوجه) بسبب شكله يشبه المصباح 
في زمن ارسطو وهو من اسماء هذه الاسم. 

★ الخطوط العريضة لدرس 📖 اللافقاريات الحبلية #احياء2_1

★ أهم النقاط في الدرس:
💡 مثال على اللافقاريات الحبلية هو
السهم

💡 الصفات الأربع الرئيسة للحبليات (حبل
ظهري - حبل عصبي ظهري أنبوبي -
جيوب بلعومية - ذيل خلف شرجي)
📄 الحبل الظهري يتحول إلى العمود
الفكري في الفقاريات وهو الفرق بين
الفقريات واللافقاريات الحبلية، فهي
حبليات لكن ليست من الفقريات.

📄 الحبل العصبي الظهر الأنبوبي يتحول
إلى الحبل العصبي

💡 اللافقاريات الحبلية تنقسم إلى
شعبتين الأولى هي حبليات الرأس مثال
عليها السهم والثانية حبليات الذيل مثال
عليها الكيسيات (القميصيات)

الخطوط العريضة لدرس الأسماك #احياء2_1

أهم النقاط في الدرس:

- تضم الفقاريات كلا من: الأسماك والبرمائيات والزواحف والطيور والثدييات
- السمات الأساسية للفقاريات (لها عامود فقري / لها عرف عصبي)
- لكل الفقاريات حبل ظهري ، وأثناء النمو الجنيني يحل العمود الفقري محل الحبل الظهري
- يتكون العمود الفقري من عظام أو غضروف في الفقاريات
- تعريف الغضروف
- أثناء النمو الجنيني أيضا تتكون مجموعة من الخلايا من الحبل العصبي
- تسمى العرف العصبي
- خلايا العرف العصبي مهمة أثناء النمو الجنيني لأنها تكون أجزاء مهمة من جسم الفقاريات
- خصائص الأسماك:
- الفكوك للافتراس
- تتميز الأسماك بوجود زعانف مزدوجة (الزعانف الصدرية والحوضية فقط)
- التي تستخدم في تقليل فرص الانقلاب الجانبي وتوجيه أفضل للسمة
- هناك أربع أنواع من القشور (مشطية / قرصية / صفائحية / معينية لماعة)
- الصفائحية موجودة في القرش
- تسمح الخياشيم للأسماك بالتنفس في الماء ولديها غطاء خيشومي لحمايتها
- للأسماك دورة دموية واحدة فقط ويتكون القلب من حجرتين فقط
- عضو الإخراج في الأسماك هو الكلية وتحتوي على الوحدة الأنبوبية الكلوية (النفرون)
- للأسماك جهاز الخط الجانبي يساعدها على اكتشاف الحركة في الماء ويساعدها للبقاء معتدلة ومتزنة.
- الإخصاب في الأسماك يكون خارجي وبعضها داخلي (مثل القرش)
- عملية إطلاق الأمشاج (الذكورية أو الأنثوية) في الماء تسمى وضع البيض (التبويض)
- في الأسماك العظمية يوجد مثانة العوم وهي كيس مملوء بغاز تسمح للسمة بالتحكم في عمق غوصها.
- طوائف الأسماك:
- الأسماك اللافكية مثل الجريث والجلكي
- الأسماك الغضروفية مثل القرش والورنك واللخمة
- الأسماك العظمية مثل السلمون والتونة والهامور وتحتوي على مجموعتين (الأسماك العظمية الشعاعية الزعانف والأسماك العظمية المجزأة)

☆ أهم النقاط في الدرس:

1 🔦 التكيفات التي كانت مهمة عند انتقال بعض المخلوقات الحية إلى اليابسة: الطفو يختلف في اليابسة فهي أقل من الماء فلذلك تكون عضلات مخلوقات اليابسة أقوى

2 🔦 يتوفر الأكسجين في اليابسة أكثر من الماء ويسهل استخلاصه بواسطة الرئات

3 🔦 تتغير درجة حرارة اليابسة اسرع من الماء فلذلك المخلوقات في اليابسة تكيفت سلوكياً وفيزيائياً

🔦 خصائص البرمائيات

🔦 أبوذنبية (الشرغوف) هو يرقة الضفدع ويكون بدون أطراف ويتنفس بالخياشيم كالأسماك

🔦 يدخل أبوذنبية في عملية التحول فتتكون له الأطراف ويقصر ذيله وتتكون

الرئات له فيصبح ضفدع بالغ

🔦 تكون يرقات الضفدع آكلة للأعشاب وتصبح غالباً مفترسة إذا بلغت

🔦 المجمع (المذرق) هو حجرة تستقبل فضلات الهضم وفضلات البول والبويضة أو الحيوانات المنوية قبل مغادرة الجسم

🔦 عضو الإخراج هو الكلية

🔦 مادة الإخراج في برمائيات اليابسة هي اليوريا (البولينا) التي تتكون من الأمونيا في الكبد

🔦 مادة الإخراج في برمائيات التي تعيش في الماء فهي الأمونيا

🔦 تتنفس البرمائيات بأربع طرق، اليرقة (جلدها وخياشيمها) البالغة (الرئتين وجلدها الرقيق الرطب وبطانة تجويف الفم)

🔦 للبرمائيات دورة دموية مزدوجة وقلب يحتوي على ثلاث حجرات

🔦 الغشاء الرامش هو جفن شفاف يستطيع التحرك فوق العين لحمايتها تحت الماء وحمايتها من الجفاف على اليابسة

🔦 غشاء الطبلية يوجد على جانبي الرأس يستعمل لسماع الأصوات العالية التردد وتضخيم الصوت

🔦 البرمائيات من متغيرة درجة الحرارة وهي مخلوقات تحصل على حرارة

أجسامها من البيئة الخارجية ولا تنظم حرارتها بواسطة عملية الأيض

🔦 الإخصاب في البرمائيات خارجي

🔦 بيوض البرمائيات لا يحتوي على قشور تحميها

🔦 تصنيف البرمائيات

🔦 تصنيف البرمائيات إلى ثلاث رتب

1 🔦 رتبة عديمة الذيل مثل الضفادع والعلاجيم

🔦 أرجل الضفادع أطول من العلاجيم

🔦 جلد الضفادع رطب وناعم بعكس العلاجيم يكون جاف وغير ناعم وذو نتوءات

🔦 العلاجيم تعيش بعيدة عن الماء والضفادع قريبة منه

🔦 للعلاجيم غدد تشبه الكلية تفرز سم

2 🔦 رتبة الذيليات مثل السلمندرات وسمندرلات الماء

3 🔦 رتبة عديمة الأرجل مثل السيسيليا السوداء

أهم النقاط في الدرس:

الفرق بين البرمائيات والزواحف

1 لا يوجد قشرة خارجية لبيوض البرمائيات بينما الزواحف بيوضها تحاط بقشرة جلدية

2 يرقات البرمائيات تتنفس بالخياشيم بينما الزواحف تتنفس بالرئتين

3 جسم البرمائيات رطب ورقيق بينما الزواحف لديها جلد حرشفي سميك

4 الزواحف أكبر حجم فلذلك تحتاج إلى طاقة أكبر من البرمائيات

الرهليات

الزواحف والطيور والثدييات تسمى حيوانات الغشاء الرهلي (الرهليات) لأنها تمتلك غشاء يحيط

بالجنين يسمى الغشاء الرهلي

تركيب البيضة الرهلية:

1 غشاء رهلي (الأمنيون) يحيط بالجنين مباشرة مملوء بسائل رهلي يحمي الجنين خلال فترة نموه.

2 كيس المح: يوفر الغذاء للجنين للآزم لنموه

3 كيس الممبار: غشاء يخزن الفضلات التي يُنتجها الجنين

4 غشاء الكورويون: يسمح بدخول الأكسجين ويحفظ السائل داخل البيضة

5 القشرة: في الزواحف تكون جلدية وفي الطيور تكون قاسية لحماية الجنين في اليابسة

أن يعرف الطالب كيف يرسم ويضع البيانات على رسم البيضة الرهلية

خصائص الزواحف

جلدها جاف ليمنع فقدان السوائل الداخلية

لها طبقة من الحرشف تحميها من الجفاف

الحرشف عبارة عن طبقة ميتة فلذلك لا تنمو مع نمو الجنين فلذلك يقوم اغلب الزواحف بعملية

الانسلخ بشكل دوري

تتنفس الزواحف بواسطة الرئات ويدخل الهواء لها عن طريق بانقباض عضلات القفص الصدري

حجم الزواحف كبيرة فلذلك تحتاج إلى طاقة أكبر من البرمائيات

الطاقة في جميع المخلوقات الحية تكون على شكل جزء طاقة يسمى ATP

للزواحف 3 حفر في القلب ماعدا التمساحيات يكون لها أربع حفرات لاكتمال الحاجز بين

البطينين في القلب لأن حجمها أكبر فتحتاج إلى فصل الدم المؤكسج عن غير المؤكسج لتنتج طاقة أكبر

للأفاعي (والسحالي) المقدرة على ابتلاع فريسة أكبر من حجمها لأن عظام الجمجمة والفكوك

مرتبطه مع بعضها البعض بأربطة مرنة ليباعد الفك العلوي عن السفلي لتدخل الفريسة الكبيرة للفم

عضو الإخراج هو الكلية في الزواحف ويتكون حمض البوليك في المجمع كمنتج نهائي للفضلات.

بعض الزواحف لها غشاء طيلة تسمع به مثل البرمائيات وللأفاعي قدر أن تلتقط الذبذبات

الصوتية عن طريق الفك

أعضاء جاكوبسون موجودة في سقف حلق فم الأفاعي وهو عضو يساعدها على تمييز الروائح

وتحديد الفريسة وشريك التزاوج.

الزواحف متغيرة درجة الحرارة مثل البرمائيات

الإخصاب داخلي في الزواحف وبعدها يتم إنتاج البيض الرهلي

يتم تصنيف الزواحف في أربع رتب

1 رتبة الحرشفيات: مثل الأفاعي والسحالي مثل الحرباء والحرذون والصب والورل والإجوانا

2 رتبة التمساحيات: مثل التماسيح والقنطور

للتمساح مقدمة رأس طويلة وفكوكه تكون بالعرض نفسه لذلك تبدو أسنانه واضحة عندما يغلق

فمه، للقنطور مقدمة رأس أعرض والفك العلوي أعرض من الفك السفلي لذلك تختفي أسنانه عندما

يغلق فمه

3 رتبة السلحفيات: مثل السلاحف البحرية والبرية

لها درع واقى يحيط بالجسم ويتكون من جزء ظهري (الدرع الظهرى) وجزء بطني (الدرع البطني)

4 رتبة ختمية الرأس: مثل التواتارا

للتواتارا عين ثالثة على قمة رأسه للإحساس بالضوء

- ★ أهم النقاط في الدرس:
- 💡 التشابه بين الطيور والزواحف:
- 1 كلاهما حيوانات رهلية (تنتج بيض رهلي)
- 2 وجود الحراشف على أرجل الطيور كما على جسم الزواحف
- 💡 ثابتة درجة الحرارة:
- الطيور من الحيوانات ثابتة درجة الحرارة
- تعريفها: هي مخلوقات تولد حرارة جسمها داخلياً عن طريق العمليات الأيضية.
- تبلغ درجة حرارة جسم الطيور 41 درجة مئوية وهذا يساعد الطيور على الحصول على الطاقة في عضلاتها للطيران
- الريش:
- هو زوائد نمو متخصصة من جلد الطيور مكونة من كيراتين.
- للريش وظيفتان : 1 الطيران 2 العزل
- أنواع الريش:
- 1 محيطي (الكفافي) وظيفته الطيران
- 2 الزغبى ووظيفته العزل
- توجد غدة زيتية قرب قاعدة الذيل تفرز زيت لتزييت الريش المحيطي للمقاومة الماء
- هيكل الطيور:
- تتميز عظام الطيور بوجود تجاويف هوائية فيها تعطيها خفة لتساعدها على الطيران
- عظم القص هي عظم الصدر ويكون كبير الحجم وفيه بروز لربط العضلات بعضها ببعض.
- التنفس:
- يتميز الجهاز التنفسي في الطيور بأن الهواء يدور في اتجاه واحد فيه فقط
- تتميز رئة الطيور بوجود أكياس هوائية تساعد على استمرار تدفق الأكسجين في الرئة
- جهاز الدوران:
- للطيور قلب من أربع حجرات
- التغذية والهضم: يتميز بوجود
- 1 الحوصلة: لتخزين الغذاء
- 2 القانصة: يحتوي على حجارة صغيرة تقوم بطحن الطعام
- الإخراج:
- المادة الإخراجية الرئيسية في الطيور هي حمض البولييك
- للطيور مجمع مثل الزواحف والبرمائيات
- ليس للطيور مثانة بولية لكي لا يزيد وزن الطائر خلال الطيران
- التكاثر:
- الإخصاب داخلي وتنتج بعده بيضة رهلية ذات قشرة صلبة
- الحضانة: إبقاء الظروف ملائمة لفقس الصغار
- تنوع الطيور:
- تقسم الطيور إلى 27 رتبة تقريباً، منها:
- 1 العصافير مثل الغراب
- 2 النقاريات مثل نقار الخشب
- 3 اللقالق مثل الطائر الحزين
- 4 النوئيات مثل القطرس
- 5 البطريقيات مثل البطريق
- 6 البوميات مثل البوم
- 7 النعاميات مثل النعام
- 8 الأوزيات مثل الإوز والبط

أهم النقاط في الدرس:

أهم خصائص الثدييات:

1 وجود غدد لبنية: تنتج الحليب لتغذية الصغار

2 وجود الشعر: وظائف الشعر هي:

- العزل

- التخفي

- الإحساس

- مقاومة الماء

- التواصل

- الدفاع

تركيب الشعر:

الشعر يتكون من بروتين ليفي قاس يسمى الكيراتين

الكيراتين يكون أيضا الأظفار والمخالب والحوافر

أنواع الشعر:

1 شعر طويل

2 شعر قصير وظيفته العزل

الغدد:

تعريف الغدة: مجموعة من الخلايا تفرز سائل يستعمل في مكان آخر في الجسم

بعض الأمثلة على الغدد في الثدييات:

1 العرقية (الحفاظ على درجة الحرارة)

2 الغدد البنية (تنتج الحليب لتغذية الصغار)

3 غدد الرائحة (لتحديد مناطق النفوذ وجذب شريك التزاوج)

4 الغدد الدهنية (تحافظ على سلامة وجودة الشعر والجلد)

معدل الأيض:

الثدييات من الحيوانات ثابتة درجة الحرارة بسبب ارتفاع سرعة معدل الأيض فيها

معدل الأيض: هو المعدل الذي تحدث به التفاعلات الكيميائية داخل الخلية في المخلوق الحي.

كلما زاد حجم الحيوان الثديي كلما بطيئة سرعة معدل الأيض لديه والعكس صحيح.

تصنف الحيوانات على حسب طريقة حصولها على الغذاء كالتالي:

1 آكلات الحشرات: مثل الخلد والفأر ذو الأنف الطويل

2 آكلات الأعشاب: مثل الأرانب والغزلان

3 آكلات اللحوم: مثل الثعالب والأسود

4 القارتة (آكلات أعشاب ولحوم): مثل الراكون والدب

لا تستطيع أغلب الثدييات هضم السيليلوز ويزيد حجم المعى الأعور في المجترات

الأسنان:

تختلف الأسنان في الثدييات عن بقية الفقاريات أنها متنوعة الشكل والوظيفة ولها 4 أنواع

1 الأنياب

2 القواطع

3 الأضراس الأمامية (الضواحك)

4 الأضراس الخلفية (الرحى)

الإخراج:

الكلى هي عضو الإخراج في الثدييات التي تصفي الدم من اليوريا

التنفس:

تنفس الثدييات بالرئتين

من مميزات الثدييات أنها تمتلك عضلة تسمى الحجاب الحاجز تساعد على التنفس

الحجاب الحاجز: هي طبقة عضلية تقع تحت الرئتين وتفصل بين التجويف الصدري والتجويف البطني

عضلة الحجاب الحاجز تنبسط (ترتفع) يضيف التجويف الصدري ويخرج الهواء في عملية الزفير

عضلة الحجاب الحاجز تنقبض (تنزل للأسفل) فيتسع التجويف الصدري ويدخل الهواء للرئتين في عملية الشهيق

جهاز الدوران:

قلب الثدييات مكون من أربع حجرات

جهاز الدوران يوزع الحرارة في الجسم فلذلك له تأثير في ثبات درجة الحرارة فيه

الدماغ والحواس:

يوجد قشرة المخ التي تنسق أنشطة الوعي والذاكرة والقدرة على التعلم

يوجد مخيخ مسؤول عن الاتزان وتنسيق الحركة.

بسبب تعقيد المخ والمخيخ تكون الثدييات قادر على السلوكات المعقدة

التكاثر في الثدييات:

الإخصاب داخلي

الرحم: عضو عضلي يشبه الكيس ينمو فيه الجنين

المشيمة: عضو يوفر الغذاء والأكسجين ويتخلص من فضلات الجنين في أثناء نموه

الحمل: هو الفترة التي يبقى فيها الجنين داخل الرحم قبل أن يولد.

تختلف فترة الحمل من حيوان ثديي إلى آخر.

★ الخطوط العريضة لدرس 📖 تنوع الثدييات #احياء2_1

★ أهم النقاط في الدرس:
💡 تُقسم طائفة الثدييات إلى ثلاث طوائف على حسب طريقة تكاثرها
💡 1 الثدييات الأولية:

📖 مثل منقار البط وأكل النمل الشوكي
📖 هي ثدييات تتكاثر بوضع البيض
📖 بيضها يشبه بيض الزواحف من حيث القشرة الجلدية
📖 درجة حرارتها اقل من أغلب الثدييات
📖 هي من الثدييات لأن لها غدد لبنية وشعر

💡 2 الثدييات الكيسية:

📖 مثل الأبوسوم والكنغر والكوالا والولبي وأغلبها يعيش في استراليا
📖 تسمى أيضا الثدييات الكيسية أو الجرابية
📖 تكون فترة الحمل قصيرة فيها
📖 بعد ولادة الصغير يزحف نحو الجراب المكون من جلد وشعر على جسم الأم ويستمر نمو الصغير هناك إلا أن يكتمل نموه

💡 3 الثدييات المشيمية:

📖 مثل الإنسان والحيوت والفأر ذو الأنف الطويل
📖 هي ثدييات لها مشيمة
📖 المشيمة هي عضو يوفر الغذاء والأكسجين للجنين ويخلصه من الفضلات.

📖 تلد الثدييات المشيمة صغير مكتمل النمو
📖 تتوزع الثدييات المشيمة في 18 رتبة ملخصة كالتالي:
✅ - رتبة أكلات الحشرات مثل القنفذ والخلد
✅ - رتبة الخفاشيات مثل الخفاشيات
✅ - رتبة الرئيسيات مثل الإنسان والسعادين والقروذ
✅ - رتبة الدرداوات مثل أكل النمل والمدرع
✅ - رتبة القوارض مثل القندس والمرموط والسناجب والهامستر
✅ - رتبة الأرنبات مثل الأرنب وأرنب الصخور
✅ - رتبة آكلات اللحوم مثل القط والثعالب والذئبة
✅ - رتبة الخرطوميات مثل الفيلة
✅ - رتبة الخيلانيات مثل بقر البحر والأطوم
✅ - رتبة أحادية الحافر مثل الحصان والحمار الوحش ووحيد القرن
✅ - رتبة ثنائية الحافر مثل الغزال والماشية والخروف والماعز
✅ - رتبة الحوتيات مثل الحوت

★ أهم النقاط في الدرس:

💡 تتشابه النباتات اللاوعائية مع الطحالب في التالي:

1 الجدار الخلوي مكون من سيليلوز

2 تخزين الطعام على شكل نشا

3 تستخدم نفس نوع الكلوروفيل في البناء الضوئي

💡 سبب التسمية:

👉 ليس لها أنسجة وعائية حقيقية تنقل الماء والغذاء فيها بل تنقلها بواسطة خاصية الانتشار والأسموزية

💡 تصنيف النباتات اللاوعائية:

1 قسم الحزازيات (القائمة):

👉 لا يوجد فيها أوراق حقيقية لكن يوجد أشباه أوراق وتقوم بعملية البناء الضوئي

👉 لها أشباه جذور لتثبيتها في التربة وينتقل الماء خلالها بخاصية الانتشار

👉 بعضها ينمو عامودياً وبعضها ينمو كسيقان متدلية

👉 سفاجنوم هو نبات حزازي طحلي يكون فحم الخث (فحم البيت) في طبقات

الأرض بسبب ترسبه

👉 1% من سطح الأرض مغطى بالحزازيات

👉 لها جذور تتكون من عدة خلايا

2 قسم الحشائش البوقية:

👉 سميت بهذا الاسم لأن الطور البوقي فيها يشبه البوق (القرن)

👉 تتميز بوجود بلاستيذة خضراء واحدة كبيرة في كل خلية من خلاياه

👉 أنسجته تحوي فراغات تحيط بالخلية مملوءة بمادة مخاطية وليس هواء وتنمو

البكتيريا الخضراء المزرققة من نوع النوستك في هذا المخاط وهي علاقة تعايش بينهما

3 قسم الحشائش الكبدية:

👉 سميت بهذا الاسم بسبب مظهرها الخارجي الذي يشبه الكبد ولأنها كانت تستخدم

قديمًا في علاج أمراض الكبد.

👉 تنمو موازية لسطح الأرض .

👉 تصنف إلى :

1 حشائش كبدية ثالوسية (جسمية): ثالوسية تعني الجسم مجزأ ولين

2 حشائش كبدية ورقية: لها سيقان تحمل تراكيب مسطحة رقيقة تشبه الورقة

👉 أشباه جذور الحشائش الكبدية تكون وحيدة خلية (يعني أن الجذر نفسه مكون من

خلية واحد فقط تنمو لشكل أشباه الجذر وليس معناها أن الحشائش الكبدية وحيدة

خلية فهي نباتات والنباتات عديدة خلية)

👉 الحشائش الكبدية تفتقر إلى تسلسل DNA الذي لمعظم نباتات اليابسة الأخرى

لذلك تعتبر بسيطة جدا (لا أحد يعرف بالتحديد معنى هذه المعلومة)

أهم النقاط في الدرس:

مقارنة بين النباتات اللاوعائية والوعائية:

الوعائية لها أنسجة وعائية لنقل المواد، اللاوعائية ليس لها أنسجة بل تنقل المواد بواسطة الخاصية الأسموزية والانتشار

الوعائية تكون أكبر حجماً من اللاوعائية

الوعائية تمتلك أعضاء حقيقية مثل السيقان والأوراق والجذور واللاوعائية تمتلك أشباه

الطور البوغي هو السائد في النباتات الوعائية والطور المشيجي هو السائد في النباتات اللاوعائية

مقارنة بين النباتات اللاوعائية والوعائية الالبذرية:

الالبذرية واللاوعائية صغيرة الحجم

جميعها تتكاثر بالأبواغ

الالبذرية تمتلك حامل للأبواغ

الالبذرية لها نسيج وعائي ينقل المواد داخلها واللاوعائية تستخدم الخاصية الأسموزية والانتشار

خصائص النباتات الوعائية الالبذرية:

حجمها صغير يصل إلى 30 سم فقط

الطور البوغي منها هو السائد

الطور البوغي يمتلك حامل بوغي وهو تجمع متراس من التراكيب الحاملة للأبواغ

تنوع النباتات الوعائية الالبذرية:

تنقسم إلى قسمين:

1 قسم النباتات الصولجانية:

سميت صولجانية لأن حامل الأبواغ بها يشبه صولجان الملك أو تشبه المسبلة

لها سيقان وجذور وتراكيب حرشفية تشبه الأوراق تسمى أشباه أوراق.

تحدث فيها ظاهرة تبادل الأجيال

تنمو بطريقتين أ) بشكل عمودي ب) زاحفة على الأرض

لها جنسين أ) ليكوبوديوم ب) سيلانجينيل

معظمها من النباتات الهوائية وهي: نبات يعيش متعلقاً بنبات آخر أو جسم آخر.

2 قسم السرخسيات (النباتات المجنحة):

يضم أ) الخنشاريات ب) النباتات المجنحة

تنتج الخنشاريات ساق سميكة تحت الأرض تسمى الرايزوم وهو عضو لخرن الغذاء

أوراق الخنشار تسمى السعفة

تتكون أبواغ الخنشار في تراكيب تسمى محفظة الأبواغ

تتجمع المحافظ البوغية مع بعضها لتكون كيس بوغي (بثرة) التي تكون عادة على

السطح السفلي للأوراق

من الأسماء الشائعة لنبات ذيل الحصان هو نباتات التنظيف لأنها كانت تستعمل في

تنظيف القدور وأواني الطبخ

يحتوي ذيل الحصان على مادة كاشطة تسمى السيليكا

أهم النقاط في الدرس:

- خصائص النباتات الوعائية البذرية
- تحتوي على حزم وعائية ومن الممكن أن تنمو لأحجام كبيرة
- لها طورين في دورة حياتها بوغي ومشيجي والطور البوغي هو الطور السائد
- تتكاثر جنسياً بالبذور ويمكن أن يكون للبذور فلقة واحدة أو أكثر
- هناك طرق لانتشار البذور لمنع التنافس بين النباتات الجديدة وآبائها
- الطور البوغي هو السائد على المشيجي

تنوع النباتات الوعائية البذرية:

- تنقسم إلى على حسب بذورها
- 1 معرة البذور (نباتات لا تشكل البذور جزء من الثمرة
- 2 مغطاة البذور أو النباتات الزهرية (نباتات تشكل البذور جزء من الثمرة)

1 قسم نباتات السيكايدات

- البذور توجد في تراكيب تسمى المخروط يحتوي على التركيب التكاثر الأنثوي والذكري
- يصل طول مخاريطها إلى ما يقارب 1 متر
- تشبه النخيل كثيراً

2 قسم نباتات النيتوفايث

- تنتج مادة اسمها افيدرين يستخدم كدواء للرشح أو الحساسية
- تصل أوراق نبات ولويتشيا إلى 6 متر وتعمر أكثر من 2000 سنة

3 قسم النباتات الجنكية

- أوراقها تشبه المروحة
- الشجرة المؤنثة تنتج مخاريط فيها بذور ذات رائحة نتنه

4 قسم النباتات المخروطية

- مثل الصنوبر والعنبر والسرو والخشب الأحمر
- مصدر للأخشاب ولب الورق والمواد الراتنجية
- تغطي أوراقها طبقة شمعية مكونة من الكيوتين وتكون أوراقها إبرية أو حرشفية
- بعض المخروطيات هي نباتات دائمة الخضرة بمعنى أنها لها أوراق خضراء طوال السنة وبعضها متساقطة الأوراق

5 النباتات الزهرية (معرة البذور)

- تسمى مغطاة البذور و تشكل 75% من المملكة النباتية .
- تعد أوسع النباتات انتشاراً بسبب قدرتها على التكيف في البيئات المائية و الجافة .
- تصنف إلى :
- 1 ذوات الفلقة الواحدة : (بذورها تحتوي على فلقة واحدة) .
- 2 ذوات الفلقتين : (بذورها تحتوي على فلقتين)

تقسم النباتات الزهرية على حسب دورة حياتها

- 1 النبات السنوي :
- في فصل نمو واحد يكمل حياته من بذره الى نبات مكتمل النمو ينتج بذوراً ثم يموت .

2 النبات ثنائي الحول :

- مثل الجزر و اللفت
- يكون جذور لحمية خازنة تحت التربة والسيقان والأوراق في فصل النمو الأول ثم يموت الجزء الأخضر الموجود فوق التربة وتبقى الجذور التي تنمو في السنة الثانية في فصل النمو الثاني مكونة أوراق وسيقان و ازهار وبذور ثم تموت بنهاية العام الثاني .

3 النباتات المعمرة :

- تستطيع العيش سنوات عديدة و كل عام تنتج ازهارا و بذورا جديدة .
- تستجيب للظروف القاسية بإسقاط أوراقها ثم تستأنف النمو بعد تحسن الظروف .
- مثل أشجار الفواكه و الشجيرات و السوسن و الورد والنباتات العنبية .

أهم النقاط في الدرس:
الهرمونات: مركبات عضوية تُنتج في أجزاء معينة من المخلوق الحي 🌱 وتُنقل إلى أجزاء أخرى لتؤثر في نموه ووظائفه.

✓ أمثلة على الهرمونات النباتية:

- الأكسين: (إندول حمض الخليك)
أول الهرمونات النباتية اكتشافاً. 🌱
يُنتج في القمم النامية والبراعم والأوراق الصغيرة.
يؤدي إلى استطالة الخلايا. ⬆ نمو الساق أو يثبط نمو الجذور.
يُحفز نمو الثمار ويؤخر سقوطها. 🍎
يُسيطر على نمو الأغصان الجانبية وينمو النبات نحو الأعلى (سيادة القمة النامية). 🌱

- الجبرلينات:
تُسبب استطالة الخلايا وتُحفز انقسامها. ⬆
تؤثر في نمو البذور. 🌱
تُسبب استطالة النباتات القصيرة. ⬆
يوجد في الأنسجة المولدة والبذور.

- الإثيلين:
الهرمون الوحيد الغازي. 🌬
يوجد في الثمار الناضجة 🍎 والأوراق 🌱 والأزهار المتساقطة. 🌸
يؤثر على جدران خلايا الثمار ويُضعفها فتصبح طرية. 🍎
يُحلل الكربوهيدرات إلى سكريات بسيطة. 🌱

- السايتوكاينينات:
هرمون مُحفز للنمو. 🌱
يُنتج في الخلايا سريعة الانقسام. 🌱
يُحفز على إنتاج البروتينات الضرورية للانقسام المتساوي وانقسام السيتوبلازم. 🌱
يتأثر بالهرمونات الأخرى مثل الأكسين. 🌱

- استجابة النبات:
استجابة الحركة:
استجابة النباتات التي تسبب الحركة بغض النظر عن اتجاه المنبه.
حركة مؤقتة يُمكن تكرارها عدة مرات، مثل انطباع أوراق نبات أكل الحشرات 🌱 وحركة تباع الشمس نحو الشمس. 🌻

- 2 استجابات النمو (الانتحاء):
نمو النبات استجابة لمنبه خارجي، مثل:
* الانتحاء الضوئي: نمو النبات نحو الضوء. 🌞
* الانتحاء الأرضي: نمو الجذور نحو الأسفل والسيقان نحو الأعلى. 🌱
* الانتحاء للمسي: نمو النبات بملامسة جسم ما، مثل النباتات المتسلقة. 🌱

- اتجاه الانتحاء: على حسب اتجاه نمو النبات نحدد نوع الانتحاء
1 انتحاء سالب: إذا كان النمو بعكس اتجاه المنبه مثل نمو الساق نحو الأعلى فنطلق عليها انتحاء أرضي سالب لأنها عكس الجاذبية
2 انتحاء موجب: إذا كان النمو نحو اتجاه المنبه مثل نمو الساق للأعلى فنطلق عليها انتحاء ضوئي موجب لأنه ينمو نحو الضوء

أهم النقاط في الدرس:

- تختلف الأزهار في الشكل والتركيب واللون وراثيًا من نوع لآخر.
- الدور الأساسي للزهرة هو التكاثر الجنسي.

أعضاء الزهرة (تركيبها):

- السبلات: هي براعم الأزهار وغالبًا يكون لونها أخضر.
- البتلات: عادة تكون ملونة وظيفتها جذب الملقحات مثل النحل.
- الأسدية: عضو التذكير في الزهرة، تتكون السداة من:
 - أ) خيط
 - ب) متك: pollen يتركب المتك من أربع أكياس تتكون بداخلها حبوب اللقاح.
 - ج) الكربة: عضو التأنيث في الزهرة، يتكون من كربة أو عدة كرابل، تتكون الكربة من:
 - أ) ميسم: وهو المكان الذي تنزل عليه حبوب اللقاح.
 - ب) قلم
 - ج) مبيض: المبيض جزء منتفخ تتكون بداخله البويضات.

تكيفات الزهرة:

الفروق التركيبية (أنواع الأزهار):

- الزهرة الكاملة: هي التي تحتوي على سبلات وبتلات وأسدية وكرابل كلها.
- الزهرة الناقصة: هي التي تفتقد لأحد الأعضاء السابقة.
- الزهرة ثنائية الجنس (الخنثى): هي التي تحتوي على أسدية وكرابل في نفس الزهرة.
- الزهرة أحادية الجنس: هي التي تحتوي على أسدية أو كرابل ، فإذا احتوت على أسدية فقط فتسمى زهرة مذكرة وإذا احتوت على كرابل فقط فتسمى زهرة مؤنثة ♀ .

التفريق بين النباتات ذات الفلقة الواحدة وذوات الفلقتين:

- النباتات أحادية الفلقة: عدد بتلاتها ثلاث أو مضاعفاتهما، تكون البتلة ذات بذور أحادية الفلقة.
- النباتات ثنائية الفلقة: عدد بتلاتها أربعة أو خمسة ومضاعفاتهما، تكون البتلة ذات بذور ثنائية الفلقة.

آليات التلقيح:

التلقيح: هو انتقال حبوب اللقاح من متك الزهرة إلى الميسم.

أنواع التلقيح:

- التلقيح الذاتي: هو انتقال حبوب اللقاح من متك زهرة إلى ميسم الزهرة ذاتها أو أي زهرة على نفس النبات.
- التلقيح الخلطي: هو انتقال حبوب اللقاح من متك زهرة إلى ميسم زهرة أخرى على نبات آخر من نفس النوع.

طرق التلقيح (وسائل التلقيح):

- التلقيح بواسطة الحيوانات (الحشرات): تمتاز الأزهار التي تُلقح بالحيوانات بالتالي:
 - لها رائحة قوية وطيبة.
 - لها ألوان زاهية وناصعة.
 - لها رحيق سائل حلو المذاق.
- التلقيح بواسطة الرياح: تمتاز الأزهار التي تُلقح بالرياح بالتالي:
 - ليس لها ألوان جذابة.
 - ليس لها رائحة طيبة وعطرة.
 - تنتج كمية كبيرة من حبوب اللقاح.
 - أسدية الأزهار تقع في مستوى البتلات لسهولة تعرضها للرياح.

طول الفترة الضوئية:

- النباتات تزهر في أوقات معينة من السنة استجابة لعامل الفترة الضوئية.
- لاحظ العلماء أن العامل المؤثر في نمو الأزهار هو عدد ساعات الظلام المتواصلة التي يتعرض لها النبات وليس عدد ساعات الضوء.
- بداية نمو الأزهار لأي نوع من النباتات هو استجابة النباتات لعدد ساعات الظلام وتدعى هذه الفترة بـ (الفترة الحرجة).

تصنيف النباتات بناءً على الفترة الحرجة إلى 4 مجموعات هي:

- نباتات النهار القصير (الظلام الطويل):
 - تزهّر عند تعرضها يوميًا لعدد ساعات من الظلام أكبر من الفترة الحرجة. مثل نبات البنفسج والتوليب وفم السمكة.
- نباتات النهار الطويل (الظلام القصير):
 - تزهّر عند تعرضها يوميًا لعدد ساعات من الظلام أقل من الفترة الحرجة. مثل الخس والسبانخ والبطاطس.
- نباتات النهار المتوسط:
- تزهّر هذه النباتات ما دام عدد ساعات الظلام ليس كبير ولا صغير، مثل نبات قصب السكر.
- النباتات النهار المحايد:
 - تزهّر هذه النباتات بغض النظر عن عدد ساعات الظلام ما دامت تستقبل كمية كافية من الضوء اللازم للبناء الضوئي، مثل نباتات الذرة والقطن والورد والطماطم.

💡 دورة حياة النباتات الزهرية 🌸

💡 الطور المشيجي الأنثوي: 🌸

- 📖 - توجد البويضة (خلية تناسلية أنثوية) داخل مبيض الزهرة في الكربة
- 📖 - تحتوي البويضة على كيس جنيني به ثماني أنوية، من بينها النواتان القطبيتان (نواتان تتحركان من كل طرف من أطراف الكيس الجنيني إلى المنتصف).

📖 - تنتج الأبواغ المؤنثة بانقسام خلية متخصصة في البويضة.

💡 الطور المشيجي المذكر: 🌻

- 📖 - توجد حبة اللقاح (خلية تناسلية ذكرية) داخل متك الزهرة.
- 📖 - تتكون حبة اللقاح من جدار سميك، وجدار رقيق، ونواة خضرية، ونواة تناسلية.
- 📖 - تنتج الأبواغ المذكرة بانقسام خلايا متخصصة في المتك.

💡 التلقيح والإخصاب: 🐝

- 📖 - التلقيح: انتقال حبة اللقاح من متك الزهرة إلى ميسم الزهرة.
- 📖 - تصل حبة اللقاح إلى ميسم الزهرة.
- 📖 - تنبت حبة اللقاح مكونة أنبوب لقاح يخترق القلم حتى يصل إلى البويضة عن طريقة فتحة النكير.
- 📖 - تتحرك النواة التناسلية الذكرية داخل أنبوب اللقاح.
- 📖 - يحدث الإخصاب المزدوج وهو ميزة مميزة للنباتات الزهرية لا تحدث إلا فيها، ويحدث فيه التالي:
- 📖 - تندمج نواة ذكرية مع البويضة لتكوين الزيجوت (الخلية الناتجة عن اتحاد خلية ذكرية مع خلية أنثوية).
- 📖 - تندمج نواة ذكرية أخرى مع النواتين القطبيتين في الكيس الجنيني لتكوين الإندوسبيرم (نسيج غذائي يخزن الغذاء في البذرة).

💡 نتائج التكاثر: 🌱

- 📖 - تنمو البويضة المخصبة لتكون البذرة.
- 📖 - ينمو المبيض ليكون الثمرة.
- 📖 - يخزن الغذاء في الإندوسبيرم (ذوات الفلقة الواحدة) أو الفلقتين (ذوات الفلقتين).
- 📖 - تحتوي البذرة على جنين (النبات الصغير داخل البذرة) وفَلَقَة أو فَلَقتين (مكان تخزين الغذاء للجنين).
- 📖 - للبذور غلاف واقٍ يحمي البذرة يسمى غلاف البذرة تنشق أثناء نمو الجنين.

أنواع الثمار: 🍇

1 📖 ثمار لحمية بسيطة: تنشأ من مبيض زهرة واحدة (مثل ثمرة المانجو والتفاح والخوخ). 🍏

2 📖 ثمار مركبة (المضاعفة): 🍌 تنشأ من مجموعة أزهار (مثل ثمرة الأناناس).

3 📖 ثمار مجمعة (ملتحمة): 🍓 تنشأ من زهرة واحدة بها مجموعة من الكرابل (مثل ثمرة التوت والفراولة).

4 📖 ثمار جافة: 🍌 تكون قشرة الثمرة صلبة (مثل البندق والجوز والقرون).

📖 - ملاحظة جانبية: الفراولة 🍓 ليست معراة البذور، بل هي مغطاة البذور والنقاط السوداء الموجودة عليها الثمرة نفسه والاحمر هو قاعدة الزهرة متضخم. اضغط هنا للصورة

💡 انتشار البذور: 🌱

📖 - الرياح (الهواء): 🍃 بذور صغيرة سهلة الحمل، أو لها زوائد تساعد على الطيران (مثل بذور القطن).

📖 - الماء: 💧 بذور تحتوي على فراغات مملوءة بالهواء لتطفو (مثل ثمرة جوز الهند).

📖 - الحيوانات: 🐭 بذور تحتوي على أشواك تعلق بفراء الحيوانات. - بذور ذات قصرة صلبة لا تهضم، وتخرج مع براز الحيوان (مثل الجوافة). - تخزين الحيوانات لبعض البذور بدفنها.

📖 - الإنسان: 🧑 نقل البذور لأغراض اقتصادية (مثل نقل العرب للبرتقال، ونقل الذرة والبطاطس من أمريكا).

💡 إنبات البذور: 🌱💧☀️

📖 - تحتاج البذور إلى الماء، الأكسجين، والحرارة المناسبة لتنبت.

📖 - تسمى عملية بدء نمو الجنين بعملية الإنبات.

📖 - يعتمد الجنين في نموه على الغذاء المخزن في الفلقتين أو الإندوسبيرم.

📖 - يسمى الجزء الأول من الجنين الذي يظهر خارجا من البذرة بالجذير.

📖 - تسمى المنطقة من الساق الأقرب إلى البذور بالسويقة تحت الفلقية.

💡 الكمون: 😓

📖 - هي الفترة التي لا يوجد فيها نمو أو يوجد فيها نمو قليل جدًا.

📖 - يساعد الكمون البذرة على البقاء مدة طويلة وتحمل الظروف القاسية؛ لذلك نستطيع تخزين البذور لمدة طويلة.

★ أهم النقاط في الدرس:

💡 الخصائص العامة لخلايا النبات:

📌 يوجد جدار خلوي يحتوي على مادة السيليلوز

📌 يوجد فجوة مركزية كبيرة

📌 يوجد بلاستيدات خضراء تقوم بعملية البناء الضوئي

أنواع الخلايا النباتية:

1 📌 الخلايا البرنشيمية:

📌 جدارها الخلوي رقيق

📌 توجد فيها بلاستيدات خضراء

📌 شكلها مستدير

📌 قدره على الانقسام

📌 بعضها يحتوي على بلاستيدات خضراء كما في الأوراق وبعضها لا توجد بلاستيدات لتخزن الغذاء مثل الموجودة في الجذور.

📌 وظائفها:

📌 تخزين الغذاء

📌 القيام بعملية البناء الضوئي

📌 تبادل الغازات

📌 الحماية

📌 تعويض الأنسجة التالفة أو استبدالها

2 📌 الخلايا الكولنشيمية:

📌 تكون شكلها غالباً طويلة مثل خلايا الكرفس

📌 جدارها الخلوي سميك وغير متساوية

📌 بعض الأحيان يكون فيها بلاستيدات خضراء

📌 لها القدرة على الانقسام

📌 وظيفتها:

📌 الدعامة

📌 إعطاء المرونة

📌 تعويض الأنسجة التالفة أو استبدالها

3 📌 الخلايا الإسكلرنشيمية:

📌 تكون ميتة عند اكتمال نموها فلذلك لا تنقسم

📌 تكون النسبة الأكبر من الخشب

📌 جدارها الخلوي سميك جداً

📌 أنواع:

📌 1 الليفية: مثل الحبال والقطن

📌 2 الحجرية: مثل البذور والجوز

📌 وظيفتها:

الدعامة

النقل

الأنسجة النباتية

هناك أربع أنواع للأنسجة النباتية:

1 📌 الأنسجة المولدة:

وظائفها: إنتاج خلايا جديدة بشكل مستمر.

أنواعها:

أ) المولدة القمية: توجد في الجذور والسيقان وتساعد على زيادة طول النبات

ب) المولدة البينية: توجد في السيقان وتساعد على زيادة طول الساق والأوراق

ج) المولدة الجانبية: تساعد على زيادة قطر الساق والجذور ولها نوعان:

1- الكامبيوم الوعائي: يساعد على النقل في النبات

2- الكامبيوم الفليني: تكوين طبقة خارجية على السيقان والجذور

2 الأنسجة الخارجية:

- وظيفتها: تكون الغطاء الخارجي للنبات
- تفرز مادة الكيوتكل وهي مادة شمعية
- تكون طبقة البشرة للنباتات ويوجد فيها التراكيب التالية:
 - أ) الثغور: يحدث فيها تبادل الغازات
 - ب) الخليتان الحارستان: تساعد على فتح الثغور وقفلها
 - ج) الشعيرات: حماية النبات
 - د) الشعيرات الجذرية: تزيد المساحة السطحية للجذور

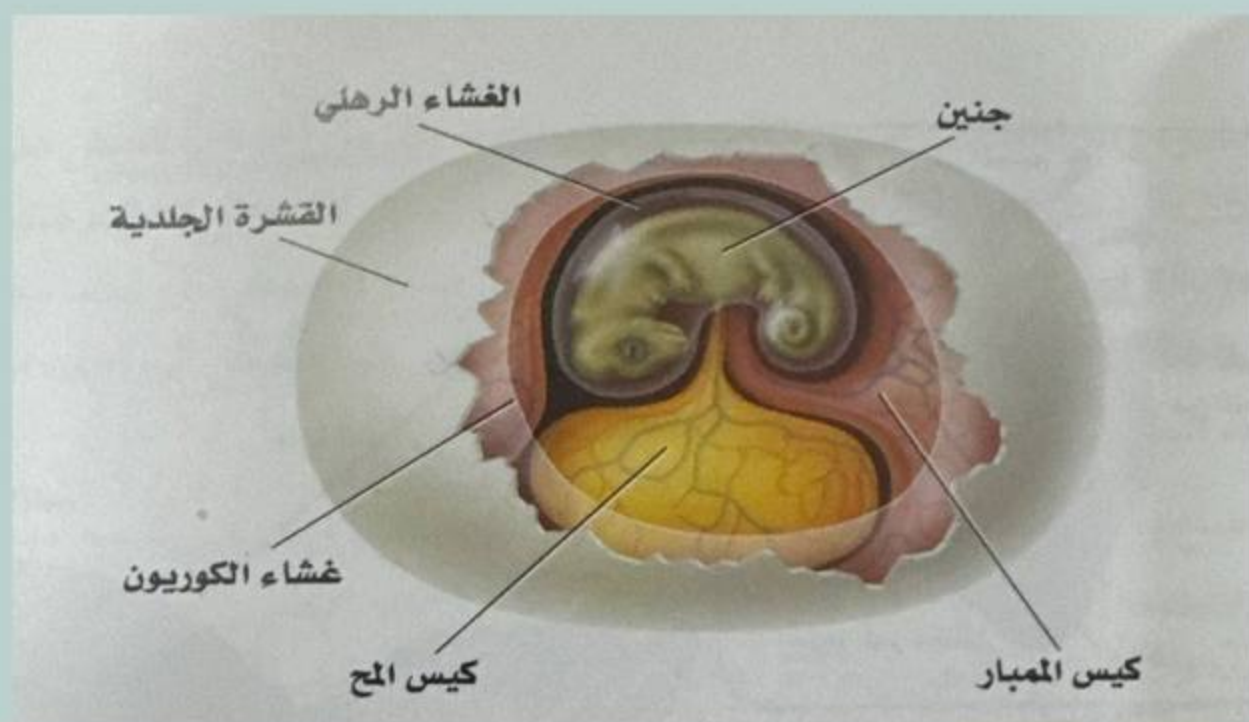
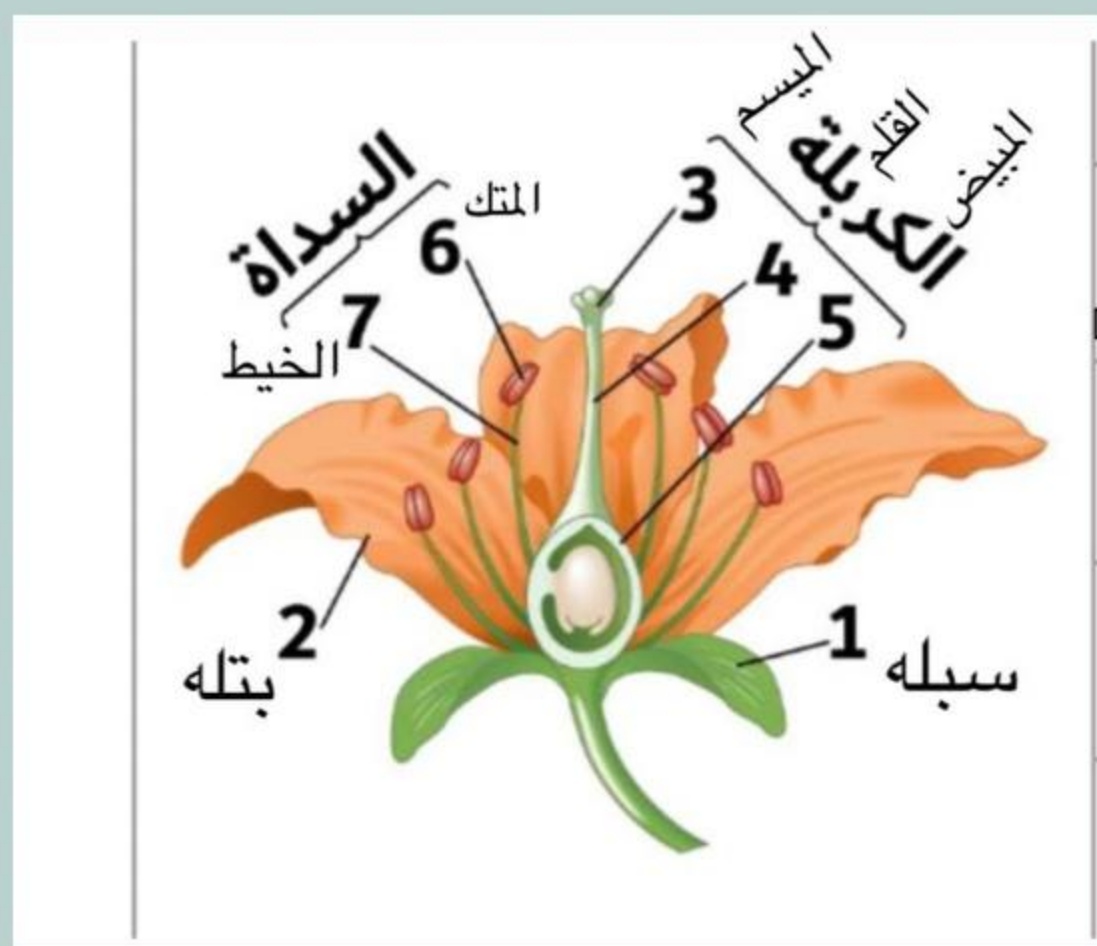
3 الأنسجة الوعائية:

- وظيفتها: نقل الماء والغذاء والمواد الأخرى عبر جسم النبات
- لها نوعان:
 - أ) أوعية الخشب: وظيفته نقل الماء والمواد من الجذور إلى الأوراق وتتركب من أوعية خشبية والقصبيات
 - ب) أوعية اللحاء: وظيفته نقل الغذاء والمواد من الأوراق إلى جميع جسم النبات وتتركب من الأنابيب الغربالية والخلايا المرافقة

4 الأنسجة الأساسية:

- أي خلايا لا تندرج تحت الأنسجة السابقة تكون ضمن هذا النسيج.
- تتكون من الخلايا البرنشيمية والكولنشيمية والإسكلرنشيمية

الصور مع بياناتها



“ حل تعاليل الأحياء ”

لا يوجد للطيور مثانة بولية؟ (1)
لأنها سوف تزيد من وزن الطائر خلال
الطيران

لا يشكل نجم البحر غذاء لأي مفترس؟ (2)
بسبب جلده الذي يحتوي على أشواك

تحتاج التماسيح قلب ذو أربع حجرات (3)
لأن القلب من أربع حجرات يوصل
الأكسجين بأكثر فعالية

. سميت الكيسيات بالقميصيات (4)
لأنها تحتوي على طبقة خارجية سمينة
تسمى القميص
تشبه الكيس

سميت الحشائش الكبدية بهذا الاسم؟ (5)
سميت ب الحشائش الكبدية نظراً لشكلها
، ولأنها قديماً
كانت تستعمل قديماً في علاج أمراض الكبد

مقارنات الاحياء

جدول مقارنة بين

أقسام الفقاريات



الاسم:

الشنعية:

قارن بما تعرف عن الفقاريات

فصل
FAISAL

ابدأ بإكمال الجدول التالي بوضع المعلومات المناسبة في الخانات الفارغة لنقارن بين جميع أقسام الفقاريات التي درسناها.

عضو الإخراج	نوع الإخصاب	نوع البيض	طرق التنفس	حجرات القلب	نوع حرارة الجسم	مميزات الجلد	الأقسام	مثال
الكلي (الليفرونات)	خارجي	بدون قشرة خارجية	بالخياشيم	(2) حجرة	متغيرة درجة الحرارة	1- الجسم مغطى بشعور وتوجد زعانف	1- الأسماك اللاسكية	سمك الهامور
			بالخياشيم والجلد وبطانة الفم والرئات	(3) حجرات		2- عذبة الذيل	2- الأسماك العنبرية	الضفدع
			الرئات	(3) حجرات ذات حاجز غير مكتمل إلا (التمساح) يملك (4) حجرات		3- الدبليات	3- الأسماك العظمية	
	داخلي	رهلي جلد	الرئات	(4) حجرات		4- عذبة الأطراف	4- أسماك معرأة غرغلاف	
		رهلي ذو قشرة صلبة	الرئات وتحتوي على أكياس هوائية		ثابتة درجة الحرارة	1- الحشويات	1- الثدييات الأولية	الطاووس
الثدييات		بعضها رهلي وبعضها لا	الرئات وأسفلها يوجد حجاب حاجز			2- التمساحيات	2- الثدييات الكيسية	الاسد
						3- السلحفيات	3- الثدييات المشيمية	
						4- حطمة الرأس		

مقارنة بين المنبة الضوئي والأرضي

المنبة / الاستجابة	الانتحاء
الضوء • النمو نحو مصدر الضوء	الانتحاء الضوئي Phototropism
الجاذبية • موجب: نمو نحو الأسفل • سالب: نمو نحو الأعلى	الانتحاء الأرضي Gravitropism

Life is good

لاتنسون تذكرون
اختبارات الفصل الخياري
اغلبه منها

موفقين ان شاء الله

