تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

الملف مذكرة الأحياء 5 (حيا 317)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث الثانوي

روابط مواد الصف الثالث الثانوي على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث الثانوي والمادة أحياء في الفصل الثاني

1	مذكرة حيا 317
2	شرح درس المناطق الحيوية المائية مقرر علوم البيئة علم 201، علم 801
3	شرح درس تنوع المفصليات مقرر حيا 317
4	شرح درس الحبليات الفقارية مقرر حيا 317
5	شرح درس الانقسام المتساوي وانقسام السيتوبلازم مقرر حيا 316

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

مملكة البحرين
وزارة التربية و التعليم
مدرسة أحمد العمران الثانوية للبنين
قسم العلوم

مذكرة الأحياء 5 (حيا 317)

تم ترجمة هذا الملف من موقع المناهج البحرينية
BAD7ASOON

مذكرة مفيدة جداً لتحضير الدروس و الأستعداد للأمتحانات القصيره ، المنتصف و النهائية

إعداد و تنسيق الطالب : حسين علي محمد حسن
إشراف و تصحيح الأستاذ : أ. حسام مشالي

(لا أحلل أي شخص بيعها أو إنسابها له أو الأقتباس منها بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة لأنها مجهود شخصي)

الأسم : .....

الصف : ..... رقم التسلسل : .....

الرقم الأكاديمي : .....

للآستفسار :

Email : h_alsamaheeji@outlook.com Phone Number : 36112322

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

الفصل 1 : الإسفنجيات و الديدان و الرخويات

1 - 1 الإسفنجيات و اللاسعات

- **أذكر ثلاث من الخصائص العامة للحيوانات .**

1 – عديدة الخلايا حقيقية النواة . **2 –** قادرة على الحركة و الاستجابة للمتغيرات البيئية . **3 –** غير ذاتية التغذية .

أولاً : الإسفنجيات

- **أذكر ثلاث من خصائص الإسفنج :**

1 – لا تملك نسيجاً أو أعضاء . **2 –** معظمها ليس له تناظر . **3 –** يمكن تجزئته الى قطع ثم تنمو هذه القطع و تكون إسفنجاً جديداً .

علل : من الصعب توقع أن الإسفنج حيوان ؟ و لماذا هو أول شعب الحيوانات تصنيفاً ؟

- لأن الإسفنجيات لا تكون أنسجة ، و يعد أول شعب الحيوانات تصنيفاً لأن له تركيباً بسيطاً .

- **مصطلحات الدرس الأول :-**

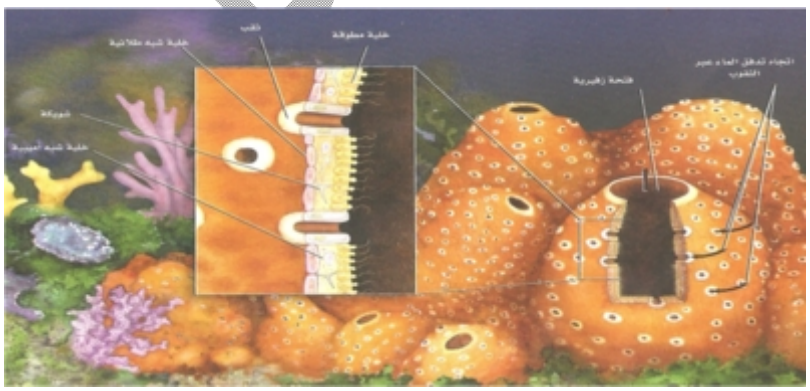
1- التغذية التشريحية : طريقة للحصول على الغذاء من خلال ترشيح و فلترة الجزيئات الصغيرة الموجودة في الماء .
2- الحيوانات الجالسة : حيوانات تكون عادة مترابطة (موجودة) في مكان واحد .
3- الخلايا شبة الأميبا : خلايا توجد ضمن الطبقة الجلاتينية ، و هي خلايا تستطيع الحركة و تغيير شكلها .
4- الشويكات : تراكيب صغيرة إبرية مصنوعة من كربونات الكالسيوم ، أو السيليكا ، أو من ألياف بروتينية قوية .
5- البريعمات : جسيمات تكونها إسفنجيات المياه العذبة عندما تتوافر ظروف غير مناسبة للعيش تشبة البذور تحتوي على خلايا إسفنجية محمية بالشوك ، تعيش و تنمو عندما عندما تصبح الظروف مناسبة .

- **أذكر وظيفة كل من :**

الأسم	الوظيفة
الخلايا شبه الطلائية	الأحساس بالمؤثرات الخارجية .
الخلايا المطوقة السوطية	تتحرك أسواطها في اتجاهات متعاكسة فيدخل الماء إلى الجسم عن طريق الثقوب
الفتحة الزفيرية	يخرج منها الأسفنج الفضلات و المياه و هي تشبة فتحة الفم و توجد في أعلى جسم الأسفنج

- **كيف تحدث التغذية الترشيحية ؟ و علل سبب تناسبها مع تكيفات الإسفنجيات ؟**

- يدخل الماء إلى جسم الإسفنج عن طريق الثقوب ، يتم ترشيح و فلترة الجزئيات الصغيرة و الحصول على الغذاء ثم يخرج الماء و الفضلات عن طريق الفتحة الزفيرية ، و هذه أحدى طرق تكيف الإسفنجيات لأنها من الحيوانات الجالسة .



- **أذكر ثلاثاً من وظائف الخلايا شبة الأميبية :**

1- تشارك في عمليات الهضم .
2- تشارك في عملية إنتاج الأمشاج الذكرية و الأنثوية .
3- يمكن أن تصبح متخصصة بحيث تنتج الشويكات .

إعداد الطالب : حسين علي محمد حسن

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **صنف العلماء شعبة الإسفنجيات إلى ثلاث طوائف بناءً على نوع الدعامة ، و هذه الأنواع هي :**

الإسفنجيات	الإسفنجيات الكلسية	الإسفنجيات الزجاجية
معظم الإسفنجيات تتبع هذه الطائفة ، حيث تتكون أجسام و شويكات هذه الطائفة من ألياف الإسفنجين ، أو السيليكا ، أو كلتيهما . و يحوي أسفنج الحمام على ألياف الإسفنجين التي تكسبه الدعامة .	تضم هذه الطائفة إسفنجيات ذات شويكات قاسية ، لآن هذه الشويكات تتكون من كربونات الكالسيوم التي تمتد خلال الطبقة الخارجية التي تحيط بجسم الإسفنج .	تتكون أجسام و شويكات إسفنجيات هذه الطائفة من السيليكا ، حيث تتصل هذه الشوكيات معاً لتكون شبكة تشبه الهيكل الذي يعطي في النهاية شكلاً يشبه الشبكة الزجاجية

- **هل للإسفنج جهاز عصبي ؟ و كيف يستجيب للمؤثرات ؟**

- لا يوجد للإسفنج جهاز عصبي ، و لكن له خلايا شبه طلائية تحس بالمؤثرات الخارج كاللمس أو المنبهات الكيميائية ، و تستجيب لها عن طريق إغلاق ثقوبه لإيقاف تدفق الماء .

- **أذكر طرق التكاثر اللاجنسي عند الإسفنجيات مع تعريف كل طريقة منها :**

1- **التجزؤ :** يتجزء الإسفنج إلى قطع ، فتنمو كل قطعة و تتحور إلى إسفنج مكتمل النمو .
2- **التبرعم :** يتكون نمو صغير على الإسفنج ، ثم يسقط تاركاً الأسفنج الأصلي ، و يستقر في مكان آخر لينمو و يتحول إلى إسفنج جديد .
3- **إنتاج البريعمات :** و هو يتم عن طريقة جسيمات تكونها إسفنجيات المياه العذبة عندما تتوافر ظروف غير مناسبة للعيش تشبة البذور تحتوي على خلايا إسفنجية محمية بالشوك ، تعيش و تنمو عندما تصبح الظروف مناسبة .

- **التكاثر الجنسي في الإسفنجيات :**

- بعض الأسفنجيات لها جنسان منفصلان و لكن أغلب الإسفنجيات خنثى (أي تنتج كلا من البويضات و الحيوانات المنوية) ، يتم التكاثر كالتالي :

A. تطلق الحيوانات المنوية إلى المياه و تسبح بحرية و تنقلها تيارات المياه لتصل إلى إسفنج آخر .
B. تمسك الخلايا المطوقة بالحيوان المنوي لإسفنج آخر و تخصب البويضة داخلياً لتنطلق بعدها اليرقة .
C. تسبح اليرقة مستعملة الأهداب .
D. تلتصق اليرقة أخيراً بسطح ما .
E. تنمو اليرقة الجالسة إلى أسفنج بالغ و قادر على التكاثر مجدداً

- **أذكر ثلاثاً من فوائد الأسفنج :**

1 – تشكل غذاء لبعض المخلوقات الحية. **2 –** تستعمل في عمليات التنظيف في المنازل .
3 – اكتشف العلماء مادة فعالة ضد ألأورام في إسفنجيات المياه العميقة ، توقف هذه المادة المسماة بالديسكوديرمولايد خلايا السرطان عن الأنقسام عن طريق تحليل النواة و إعادة ترتيب شبكة الأنيبيات الدقيقة .

ثانياً : اللاسعات (الجوفمعويات)

- **علل : سبب تسمية اللاسعات بهذا الأسم ؟**

- لأن أطرافها (لوامس اللاسعات) تحتوي على خلايا لاسعة .

- **أذكر تركيب جسم اللاسعات**

- تحتوي على فتحة واحد للجسم ، و لاغلبها طبقتين تنتظم في أنسجة لها وظائف محددة تحمي الطبقة الخارجية الجسم ، في حين تقوم الطبقة الداخلية بالهضم .

- **هل للاسعات تناظر ؟ ما هي خصائص هذا التناظر ؟**

- لها تناظر شعاعياً ، و من خصائصه أنه يمكن الحيوانات بطيئة الحركة أو غير المتحركة أن ترصد الفرائس القادمة من أي اتجاه و تمسك به .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **مصطلحات متنوعة من الدرس :**

المصطلح	التعريف
الخلايا اللاسعة	كيس يحتوي على خيط أنبوبي يحتوي سماً و أهداباً ، و ينطلق عندما تلامس الفريسة الخلية اللاسعة .
كيس خيطي لاسع	محفظة أنبوبية شبيهة بالخيط تحتوي سموماً و أشواكاً تطلق عند ملامسة الفريسة جسم اللاسعات .
التجويف المعوي الوعائي	فراغ محاط بطبقة من الخلايا الداخلية في اللاسعات ، و تحدث فيه عملية الهضم .
شبكة عصبية	تكون الجهاز العصبي في اللاسعات ، و تنقل المعلومات من جميع أجزاء الجسم و إليه .
بوليب	الجسم الجالس في اللاسعات ، و له شكل أنبوبي .
مديوزا	طور من الهواء أطوار اللاسعات شكلة يشبه المظلة ، و يسبح بحرية .

- **التغذية و الهضم في اللاسعات : -**

- لوامس اللاسعات مزودة بخلايا لاسعة و الخلايا اللاسعة تحتوي كيس خيطي لاسع .
- تزداد نفاذية غشاء الكيس الخيطي اللاسع نتيجة للمس أولمنبة كيميائي مما يسمح باندفاع كمية أكبر من الماء للداخل .
- يحتوي الكيس الخيطي اللاسع على سم و خطاطيف .
- تجلب الفريسة بعد الإمساك بها بوساطة الكيس اللاسع و اللوامس إلى الفم .
- تفرز الخلايا المبطنة للتجويف المعوي الوعائي أنزيمات هاضمة على الفريسة و تخرج المواد غير المهضومة عبر الفم.
- يحدث الهضم في اللاسعات التجويف المعوي .
- تحيط الطبقة الداخلية من الخلايا بفراغ يسمى التجويف المعوي الوعائي .

- **هل تحتوي اللاسعات على جهاز عصبي ؟ و كيف تستجيب اللاسعات للمؤثرات ؟**

- الخلايا تحوي على نظاماً عصبياً يتكون من شبكة عصبية التي تكون الجهاز العصبي و هي توصل السيالات من جميع أجزاء الجسم و إليه ، تسبب سيالات الشبكة العصبية انقباض خلايا شبة عضلية في طبقتي الخلايا ، و نتيجة لذلك تتحرك اللوامس للأمساك بالفريسة .

- **طريقة تكاثر قناديل البحر :**

- تتكاثر قناديل البحر بتبادل مراحل التكاثر الجنسي و التكاثر اللاجنسي (تعاقب الأجيال) خلال فترة حياتها .

- **أذكر ثلاثاً من فوائد اللاسعات :**

1 – بعض البشر يزورونها لمشاهدة ألوانها الزاهية الجميلة .

2 – تكون علاقات تقايض كتلك التي بين نعمان البحر و سرطان البحر .

3 – يتم استخدامها في المجالات الطبية عن طريق معالجة فوسفات الكالسيوم المستخلص من المرجان ليصبح له تركيب كيميائي شبيه بتركيب عظم الأنسان و يتم زرع بعض هذه القطع كزراعات عظمية لإعادة بناء عظام الفك و الوجه و اليد الرجل ، و عادة يحل مكانها نمو عظمي جديد في ألأنسان .

- **مقارنة بين الأسفنجيات و اللاسعات :**

وجه المقارنة	الإسفنجيات	اللاسعات
التناظر	معظمها عديم التناظر	تناظر شعاعي
التغذية و الهضم	ترشيحية التغذية ، و يتم الهضم داخل الخلايا	يمسك بالفريسة بوساطة الخلايا اللاسعة و اللوامس ، و يتم الهضم في التجويف المعوي الوعائي
الحركة	حيوانات جالسة (لا تتحرك)	طافية في الماء أو جالسة
الإستجابة للمثيرات	لا يوجد جهاز عصبي و الخلايا تستيجب للمؤثر	جهاز عصبي بسيط يتكون من شبكة عصبية
التكاثر	• خنثى ، تتكاثر جنسياً • التكاثر اللاجنسي بثلاث طرق : 1- التجزؤ 2- التبرعم 3- إنتاج البريعمات	• الجنس فيها منفصل و يتكثر جنسياً • الطور البوليبي يتكاثر لا جنسياً بوساطة التبرعم

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

2 -1 الديدان المسطحة و الأسطوانية

أولاً : الديدان المسطحة

- **أذكر خاصيتين من خصائص الديدان المسطحة :**

1 – عديمة التجويف الجسمي . **2** – التناظر الجانبي .

- **هل للديدان المسطحة تناظر جانبي ؟ و ما أهميته ؟ و أذكر مميزه من مميزاته .**

- نعم ، يعد مرحلة أساسية في التكون حيث يسمح لأجزاء من الجسم بتكوين أعضاء مختلفة ، و من مميزاته أن الحيوانات ذات التنظارت الجانبي أكثر قدرة على الحركة من الحيوانات ذات التناظر الأشعاعي .

- **على ماذا تتغذى الديدان المسطحة ؟ و كيف يتم ذلك ؟**

- تتغذى على المخلوقات الحية الميتة أو البطيئة الحركة ، تتناول الغذاء عبر عضو عضلي يسمى البلعوم و هو يتمد خارج فمها ، و يفرز أنزيمات تهضم الفريسة التي يلتقطها ، ثم يمرر الطعام بعد ذلك للقناة الهضمية لاستكمال عملية الهضم ، و الديدان المسطحة ليس لديها فتحة شرجية لذا تتخلص من الفضلات عن طريق الفم .

- **أذكر وظيفة كل من :**

الأسم	الوظيفة
البلعوم	يلتقط الطعام و يدخله إلى القناة الهضمية .
العقدة العصبية	تنسق و توجه السيال العصبي من الجهاز العصبي و إليه .
الخلايا اللهبية	نقل الماء و الأملاح الزائدة خارج الجسم للتخلص منها .

- **علل : لماذا لا تحتاج الديدان المسطحة الطفيلية إلى جهاز هضمي ؟**

- لأنها تحصل على الغذاء مباشرة من دم العائل و أنسجته .
-

- **هل للديدان المسطحة أجهزة تنفس و دوران ؟ إذا كيف يتم عملية نقل الأكسجين و التخلص من الفضلات ؟**

- لا تحتوي الديدان المسطحة أجهزة تنفس و دوران ،و ينتقل الأكسجين المذاب إلى الخلايا بعملية الأنتشار ، و تتخلص من الفضلات بالطريقة عينها .

- **كيف تستجيب الديدان المسطحة للمؤثرات ؟ و مم يتكون جهازها العصبي ؟**

- يتكون جهازها العصبي من حبلين عصبيين طوليين متصلين بأنسجة عصبية مستعرضة على طول جسمها ، ترسل العقد العصبية إشارات عصبية من الجسم و إليه ، و هي متصلية بمقدمة الحبلين العصبيين .

- **أذكر كيفية حركة الديدان المسطحة .**

- تتحرك بعض الديدان بانقباض عضلاتها ، و تهرب من الخطر و تبحث عن الطعام عن طريق الأهداب الموجوده على جوانب البطن ، حيث تفرز بعض الديدان مثل البلاناريا مخاطاً يساعدها على الانزلاق و الالتصاق في الاماكن المائية المختلفة .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **علل : تعد الديدان المسطحة خنثى ؟ و كيف تتكاثر الديدان المسطحة ؟**

- لأن البويضات و الحيوانات المنوية تنتج في الدودة نفسها ،و في التكاثر الجنبسي تتبادل دودتين الحيوانات المنوية و تلقح البويضات داخليا.
- في الديدان المسطحة التي تعيش في المياه تنطلق اللاحقة (الزيجوت) في الماء داخل شرنقة لتفقس بعد أسابيع قليلة .

- **أذكر طريقة التكاثر اللاجنسي في الديدان المسطحة :**

- تتكاثر لا جنسياً عن طريق التجدد و هي قدرة المخلوق على إعادة نمو بعض أجزاء الجسم التي فقدت بسبب الافتراص او التضرر ، فإذا قطعت دودة البلاناريا إلى نصفين فإن الجزء المقطوع التي يتضمن الرأس ينمو له ذيل و كذلك الجزء الآخر ينمو له رأص ، و بذلك يتكون مخلوقان جديدان .

- **أذكر ثلاثاً من طوائف الديدان المسطحة ، و أين تعيش ؟**

1- **التربلاريا :** من أمثلتها البلاناريا و هي تعيش حرة في الطبيعة .
2- **التريماتودا :** من أمثلتها الديدان الكبدية و هي طفيلية المعيشة .
3- **السستودا :** من أمثلتها الدودة الشريطية و هي طفيلية المعيشة .

- **ما هي فائدة الرأس في الشريطيات (السستودا)**

- يحتوي على مماصات و خطاطيف لتثبت الدودة نفسها في جدار أمعاء العائل الذي قد يكون إنساناً أو بقرة .

- **كيف تنتقل الدودة الشريطية و تصيب العائل سواء كان إنساناً أم حيواناً .**

- عندما يخصب البيض داخل القطع الناضجة تنفصل القطع الناضجة من جسم الدودة التي تحوي الجنين لتخرج مع براز العائل ، يصل الجنين إلى العائل عندما يتناول العائل – كالماشية مثلاً – الماء أو الطعام الملوث بالاجنه ، لتبدأ دورة الحياة مره ثانيه فتخترق الدودة الشريطية جدار الأمعاء و تنتقل مع الدم لتصل إلى العضلات ، و تصل إلى الأنسان عندما يأكل لحوم البقر غير المطبوخة جيداً فتنتقل له العدوى .

ثانياً : الديدان الأسطوانية (النيماتودا) :

- **أذكر ثلاثاً من خصائص الديدان الأسطوانية :**

1 – ذات تناظر جانبي . **2** – تملك تجويفاً جسميا كاذباً . **3-** غير مقسمة إلى قطع .

- **أين تعيش الديدان الأسطوانية ؟**

- تعيش في الماء العذب و المالح و على اليابسة ، و يعيش بعضها متطفل على الإنسان أو الحيوان أو النبات .

- **على ماذا تتغذى الديدان الأسطوانية ؟**

- بعضها يتغذى على اللافقاريات الصغيره و بعضها الآخر يتغذى على بقايا النباتات و الحيوانات المتحللة .

- **ما هي فائدة التجويف الجسمي الكاذب ؟ و كيف يعد هذا تكيفاً له ؟**

- يعد هذا تكيفاً للديدان الأسطوانية إذ ينتقل الطعام خلال جهازها الهضمي باتجاه واحد الذي يبدأ بالفم و ينتهي بفتحة الشرج .

- **هل للديدان الأسطوانية أجهزة تنفس و دوران ؟ إذا كيف تتم عملية نقل الأكسجين و التخلص من الفضلات ؟**

- لا تملك أجهزة تنفس و دوران ، بل تعتمد عملية الانتشاء في نقل الغذاء و الغازات ، و معظم الديدان المعقدة التركيب تملك قنوات إخراجية تمكنها من الاحتفاظ بالماء داخل الجسم في أثناء معيشتها على اليابسة في حين يوجد لبعضها الاخر خلايا لهبية .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **كيف تستجيب الديدان الأسطوانية للمؤثرات ؟ و مم يتكون جهازها العصبي ؟**

- للديدان الأسطوانية حبال عصبية متصلة بعقد عصبية تنظم استجابتها للمثيرات في البيئة ، فهي تحس باللمس و بالمواد الكيميائية بالاضافة إلى ذلك فإن لبعضها تراكيب تمكنها من التمييز بين الضوء و الظلام .

- **أذكر كيفية حركة الديدان الأسطوانية .**

- لها عضلات تمتد على طول جسمها ، حيث تتحرك من خلال انقباض و انبساط هذه العضلات ، إذ تدفع العضلات جسم الدودة في عكس اتجاه حركة السائل في التجويف الكاذب الذي يعمل بوصفه هيكلاً دعامياً مائياً (السائل داخل مكان مغلق يعطي صلابة و قوة للعضلات للعمل في الاتجاه المعاكس).

- **ما هي طريقة تكاثر الديدان الأسطوانية ؟ و كيف تتم عملية التكاثر ؟**

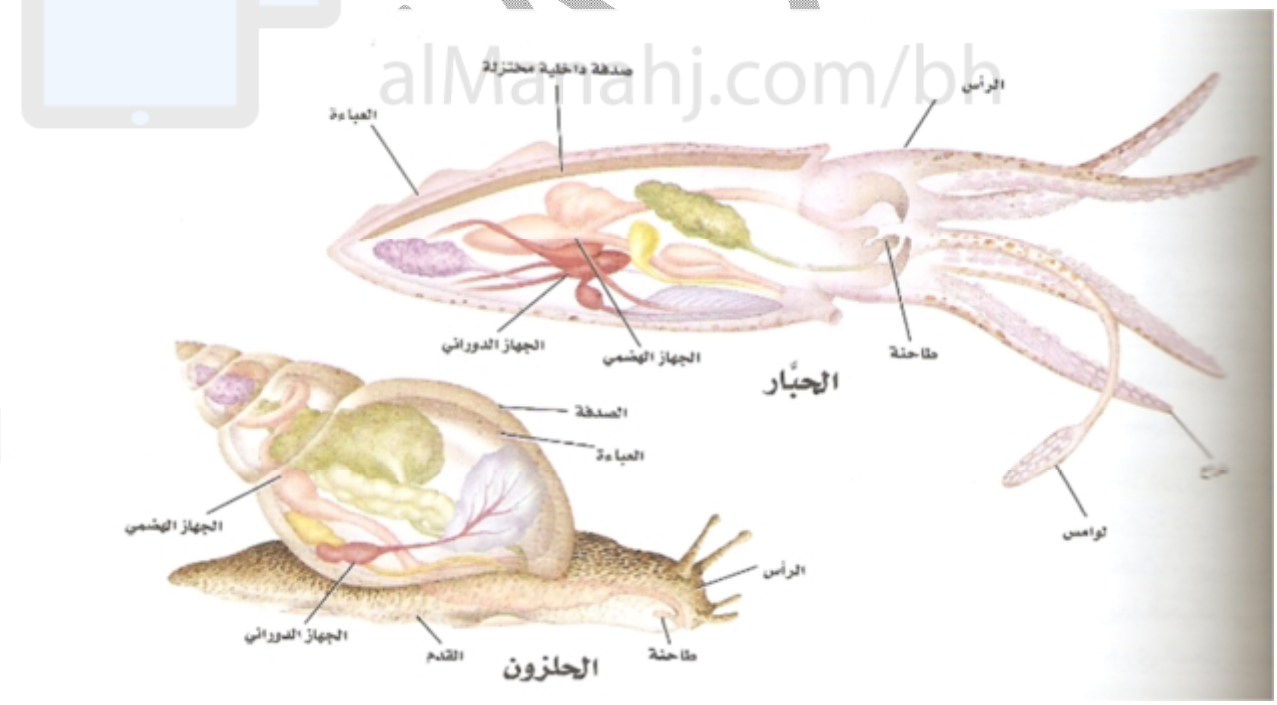
- تتكاثر الديدان الأسطوانية جنسيا ، فتنتج الانثى بيوضاً و ينتج الذكر حيوانات منوية ، و تتم عملية الاخصاب داخل جسم الدودة ، و في الديدان الاسطوانية حرة المعيشة تفقس البيضة الى يرقة ثم تنمو فتصبح بالغة ، أما في الديدان المتطفلة تبدو العملية أكثر تعقيداً لتطلب وجود عائل واحد أو اكثر او مواقع مختلفة في جسم العائل .

- **ما هي دودة الأسكارس و كيف يصاب الإنسان بها ؟**

- الأسكارس هي أكثر الديدان إصابة للأنسان ، و يوجد بيضها في التربة ، تدخل جسم الإنسان عن طريق الفم و تستقر في الأمعاء ، و يصاب بها الإنسان عند أكل الخشار غير المغسولة أو عند عدم غسل الأيدي الملوثة بالتربة التي تحوي بيض الأسكارس و يمكن تجب الأصابة بها .

هذا الملف من موقع المناهج البحرينية
alManahj.com/bh

3 - 1 الرخويات



- **أذكر أربعاً من خصائص الرخويات :**

1 – حقيقة التجويف الجسمي . **2** – متناظرة جانبياً . **3-** لجهازها الهضمي فتحتان . **4-** لها قدم عضلية .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **ما هي العباءة ؟**

- هي غشاء يفرز كربونات الكالسيوم التي تكون الصدفة عند بعض الرخويات و هي تحيط بالاعضاء الداخلية للرخويات .

- **كيف تتغذى الرخويات ؟ و مما يتكون جهازها الهضمي ؟**

- للرخويات تركيب يشبه اللسان و يضم صفوفاً من الأسنان و يسمى طاحنة ، تستعمله الرخويات آكلة الأعشاب لكشط الطحالب من على الصخور بينما تستخدمه الرخويات آكلة اللحوم لثقب صدفة المخلوقات الحية الاخرى للوصل إلى الأعضاء الداخلية أو لتقطيع اللحم عندم تلتقطه ، و لا يملك المحار طاحنة لأنه يعتمد على التغذية الترشيحية ، و يتكون جهازها الهضمي من غدد هضمية و معدة و أمعاء و لجهازها الهضمي فتحتين هما الفم و الشرج .

- **كيف تتنفس الرخويات ؟**

- للعديد من الرخويات خياشيم و هي جزء من العباءة مكون من بروزات خيطية تشبه أهداب السجادة و تحوي مخزوناً وافراً من الدم لنقل الأكسجين ، و التخلص من ثاني أكسيد الكربون ، للخياشيم تراكيب متفرعة تمكنها من أخذ كمية أكبر من الأكسجين إلى داخل الجسم فيكون تدفق الماء إلى الخياشيم عبر التجويف مستمراً ، و تحصل الحلزونات على الأكسجين باستخدام بطانة تجويف العباءة .

- **قارن بين الجهاز الدوري المفتوح و الجهاز الدوري المغلق ؟**

الجهاز الدوري المفتوح	الجهاز الدوري المغلق
يضخ فيه الدم خارج الأوعية إلى الفراغات التي تحيط بأعضاء جسم الجسم و يساعد هذا التكيف على توصيل الأكسجين و الغذاء إلى الأنسجة المليئة بالدم و نقل ثاني أكسيد الكربون من هذه الأنسجة للدم ، و تستعمله الرخويات البطيئة بكفاءة لعدم حاجتها لطرح الأكسجين و الغذاء للتحرك بسرعه .	يضخ الدم داخل الأوعية الدموية لأجزاء الجسم كافة ، و ينتقل الأكسجين و الغذاء من الدم للخلايا ، تحتاج الرخويات سريعة الحركة إلى هذا الجهاز للتزود بالغذاء و الأكسجين أسرع و بكفاءة أكبر .

- **كيف تتم عملية الأخراج في الرخويات ؟**

- للرخويات قناة هدبية تسمى النفريديا تقوم بتنقية الدم و طرح الفضلات عبر تجويف العباءة ،و تعد أحدى التراكيب التي تحافظ على الأتزان الداخلي.

- **هل للرخويات جهاز عصبي ؟ و كيف تتم الأستجابة للمثيرات ؟**

- للرخويات جهاز عصبي ينظم حركتها و سلوكها ، فالأخطبوط له دماغ و عيون بقرحية و شبكية تشبة تركيب عين الأنسان ، و لمعظم الرخويات تراكيب بسيطة في العين تعكس الضوء .

- **قارن بين طرق تحرك الرخويات :**

بطيئة القدم	ذات المصرعين	رأسية القدم
تقوم بإرسال موجات تقلص و انقباض على امتداد قدمها و يسهل المخاط انزلاق القدم و دفع الجسم إلى الأمام .	لا تتحرك غالبية هذه الطائفة إلا عند الخطر ، و تستعمل القدم العضلية لتدفن نفسها في الرسوبيات أو الدفع السريع للهرب .	تتحرك هذه الطائفة عن طريق الدفع النفاث ، و عند الخطر تسحب الماء إلى داخل جسمها ثم تضخه بعد ذلك من خلال السيفون لتهرب عن الخطر .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **ما هو السيفون ؟**

- عضو أنبوبي الشكل يقذف من خلال الأخطبوط الماء بقوة لكي يساعده على الحركة السريعة داخل الماء و الهرب من الخطر .

- **ما هي طريقة تكاثر الرخويات ؟ و كيف تتم ؟**

- تتكاثر الرخويات جنسياً ، أما بعض الرخويات التي تعيش على اليابسة فهي خنثى أي تخصب داخلياً ، و يحدث التكاثر الجنسي كالتالي :

A. يطلق الذكرى الحيوانات المنوية و الانثى البيوض في الوقت نفسه و تخصب خارجياً .

B. بعد الأخصاب تتحول يرقة حاملة العجل إلى اليرقه حاملة الغشاء و كلتاهما حرة السباحة .

C. تسقط اليرقة حاملة الغشاء أغشيتها (شراعها ذا الأهداب الذي يساعدها على السباحة) و تستقر على سطح ما .

D. تنمو اليرقة الأخيرة (حاملة الغشاء ذات القدم) إلى محار بالغ .

- **ما هي طرق الرخويات رأسية القدم في الحماية عن نفسها ؟**

- **لا** توجد له صدفة صلبة عند معظمها ، فالأخطبوط يطلق مادة حبرية عندما يشعر بالخطر و هي تشكل سحابة في الماء ، و يعتقد العلماء أن هذه المادة تربك الأعداء و قد تكون مادة مخدرة . و الحبار يستعمل صدفته للتمويه إذ يستقر في قاع المحيط حتى لا يراه أحد من أعلى.

- **لماذا يعد المحار الصلب مهماً للحفاظ على نوعية المياه و الأتزان ؟**

- يقوم المحار الصلب بتنقية المياه و يمنع تكاثر الطحالب في المحيطات إذ قل عددها فلن يتم تصفية المياه مسبباً نمو سريع للطحالب و اختلال النظام البيئي و الغذائي .

- **صنف العلماء الرخويات إلى ثلاث طوائف بناء على الاختلاف في تركيب كل من الصدفة و القدم ، قارن بينها :**

بطينة القدم	ذات المصرعين	رأسية القدم
سميت بهذا الأسم لوجود قدم تحت المعدة من الجهة البطنية ، و هي أكبر الطوائف و لمعظمها صدفة واحدة ، تعيش في البيئات المالحة و العذبة و اليابسة و الرطبة .	تملك صدفتين ، و هي بطيئة الحركة ، يعيش معظمها في البيئة المالحة و قليل منها يعيش في المياه العذبة . تضم المحار و بلح البحر الذي يلتصق بالصخور ، يحتاج الشخص للحفر عميقاً للبحث عن المحار لانه يستعمل قدمه لكي يغوص داخل الرمل المبلل	و هي أسرع الرخويات و له قدم من جهة الرأس ، و تضم هذه الطائفة كل من الحبار و الأخطبوط و القدمة مقسمة إلى أذرع و لوامس ، و فيها ممصات تستعمل للأمساك بالفريسة .

معلومة :

يعد الأخطبوط من أذكى الرخويات ، فهو قادر على تمييز جسم له شكل و لون و تركيب محدد كما أنه قادر على تعلم الأشياء الصعبة .

- **أذكر أربع فوائد للرخويات :**

1- لبلح البحر القدرة على تخزين السموم في جسمه لذا يستفيد منه العلماء في مراقبة جودة المياه و نوعيتها .
2- يجمع البشر أصداف الحلزون المتنوعة الجميلة و يحتفظون بها و لكن هذا يعد سبب لأنقراضها في المستقبل .
3- تفرز بعض الحلزونات المخروطية سماً يستعمله الأطباء كعلاج لبعض الأمراض مثل القلب و الخرف و غيرها من الأمراض .
4- تؤدي دوراً مهماً في السلسلة الغذائية على اليابسة و في المياه كآكلات الأعشاء و اللحوم و الحيوانات الكانسة و المرشحات و آكلات القمامة .

---

4 -1 الديدان الحلقية

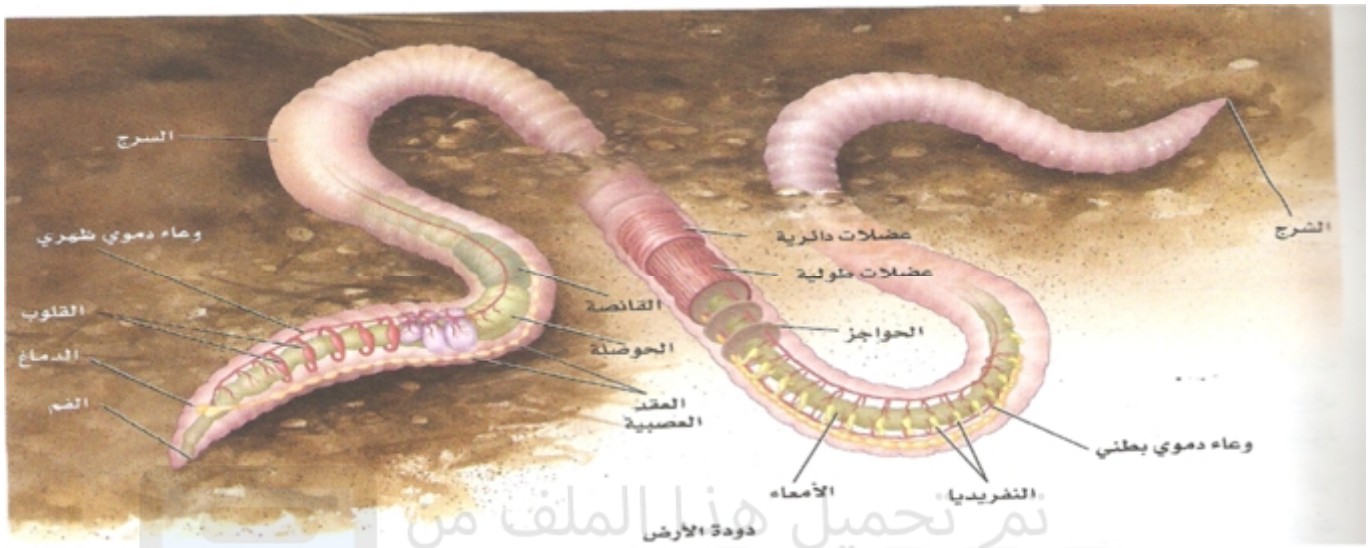
- **أذكر ثلاثاً من خصائص الديدان الحلقية :**

1- جسم أسطواني مقسم إلى حلقات . **2-** لها تجويف جسمي حقيقي . **3-** تحوي كل حلقة تراكيب للهضم و الأخراج و الحركة .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **أين تعيش الديدان الحلقية ؟**

- يعيش معظمها في البحر ، و الباقي على اليابسة . و من أشهر الديدان التي تعيش على اليابسة دودة الأرض و دودة العلق الطبي الطفيلية ، و تتواجد الديدان الحلقية في التربة و كل مكان إلا التربة المتجمدة في المناطق القطبية و رمال الصحراء الجافة .



- **هل للديدان الحلقية جهازاً دعامياً ؟ كيف يعمل ؟**

- يشكل السائل داخل التجويف الجسمي جهازاً دعامياً قوياً ، حيث يساعد في دفع عضلات الدودة للحركة في الاتجاه العاكس .

- **كيف تتم عمليتي التغذية و الهضم عند الدودة الحلقية ؟**

- لدودة الأرض أنبوب داخل جسمها يبدأ بفتحة الفم و ينتهي بفتحة الشرج ، تدفع دودة الأرض التربة إلى فمها في أثناء حركتها في التربة و تمتص الغذاء من المواد العضوية في التربة المارة بالأمعاء ، و تستطيع الديدان الحلقة الطفيلية الاحتفاظ بالطعام عدة أشهر .

- **أذكر وظيفة كلا من :**

- **الحوصلة :** كيس يعمل على تخزين الغذاء حتى تمر بعد ذلك إلى القانصة .
- **القانصة :** كيس عضلي يحوي حبيبات صلبة تساعد على طحن الطعام قبل وصوله إلى الأمعاء .

- **هل للديدان الحلقية جهاز دوران ؟ كيف يعمل ؟**

- للديدان الحلقية جهاز دوران مغلق ، ينقل الأكسجين و الغذاء عبر أوعية دموية إلى جميع أجزاء الجسم ، و تتخلص من الفضلات عن طريق الدم ، تعمل بعض الأوعية الدموية العضلية الكبيرة عمل القلب حيث تضخ الدم لسائر الجسم .

- **كيف تتم عملية التنفس ؟**

- تأخذ الديدان الحلقية الأكسجين من التربة و تتخلص من ثاني أكسيد الكربون عبر جلدها الرطب ، لبعض الديدان الحلقية المائية خياشيم لتبادل الغازات في الماء .

- **هل للديدان الحلقية أعضاء إخراج ؟ و ما هي طريقة عملها ؟**

- للديدان الحلقية زوج من النفريديا في كل حلقة من حلقات جسمها ، حيث تجمع الفضلات داخل النفريديا ثم تنقل في أنابيب عبر التجويف للخارج ، و تحافظ النفريديا على الأتزان الداخلي للسوائل في جسم الدودة لكي تبقى مكونات السوائل و حجمها ثابتين .

- **كيف تستجيب الدودة الحلقية للمثيرات ؟**

- يتكون الدماغ و الحبال العصبية من عقد عصبية تمكن الدودة من الأحساس بالضوء و الاهتزازات و تختص الحلقات الأمامية بالاحساس بالبيئة .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **ما هي طريقة حركة الديدان الحلقية ؟**

- تنقبض العضلات الدائرية الممتدة حول كل حلقة من جسم الديدان الحلقية مما يؤدي إلى ضغط الحلقة و دفع السائل الموجود في التجويف الجسمي بعيداً عن الحلقة ، فتصبح الحلقة أطول ، فتنقبض العضلات الطولية بعد ذلك لتقصر الحلقة و تدفع بجزئها الآخر إلى الأمام لكي تتحرك .

- **ما هي الأهلاب ؟ و ما هي وظيفتها ؟**

- هي عبارة عن أشواك صغيرة تنغرس في التربة ، تعمل الأهلاب على تثبيت الدودة و مساعدتها على الحركة .

- **ما هي طرق التكاثر عند الديدان الحلقية ؟**

- تتكاثر الديدان الحلقية جنسياً ، و الجنس في معظمها منفصل لكن ديدان الأرض و ديدان العلق الطبي خنثى و يتم التكاثر الجنسي كالتالي :

A. تتبادل الدودتان الحيوانات المنوية و البيوض في منطقة تسمى الشرج .

B. يتم إنتاج الشرنقة في منطقة الشرج و هي عبارة عن عدة حلقات منتفخة من جسم الدودة .

C. تنتقل الحيوانات المنوية و البويضات إلى الشرنقة عندما تنزلق خارج جسم الدودة .

D. يتم الاخصاب ، بعد الاخصاب تقوم الشرنقة بحماية صغار الدودة في أثناء نموها .

ملاحظة مهمة جداً :

بعض أنواع الديدان الحلقية تتكاثر لا جنسياً ، فإذا انفصل جزء من الدودة جدد هذا الجزء نفسه ليصبح دودة .

- **قارن بين الطوائف الثلاث من حيث :**

مقارنة	طائفة قليلة الأشواك	طائفة عديدة الأشواك	طائفة العلقيات
مثال	دودة الأرض	الدودة الشوكية	ديدان العلق الطبي
الخصائص	• توجد أشواك قليلة في معظم حلقات الجسم . • تستطيع أن تلتهم من التربة ما يعادلها وزنها يومياً . • تحص على المواد المغذية من التربة .	• أعضاء حس معقدة . • العديد من الأشواك لمعظم حلقات الجسم . • لها أقدام جانبية .	• لا يحتوي جسمها على أشواك أو أهداب. • ممصات أمامية و خلفية . • يحوي لعابها مواد كيميائية تعمل مخدراً عندما تلتصق بالعائل .
الموطن البيئي	اليابسة	مياه البحر	المياه العذبة
الفائدة البيئية	• تهوية التربية لتنمو الجذور بسرعة و تنتقل المياه بفاعلية أكبر . • تتغذى عليها العديد من الحيوانات .	• تحول بقايا المواد العضوية في المحطيات إلى ثاني أكسيد الكربون الذي تستعمله العوالق البحرية في عملية البناء الضوئي	• تساعد في استمرار سريان الدم بعد العمليات الجراحية الدقيقة . • يحتوي لعابها على مواد كيميائية تخفف من انتفاخ الدم

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

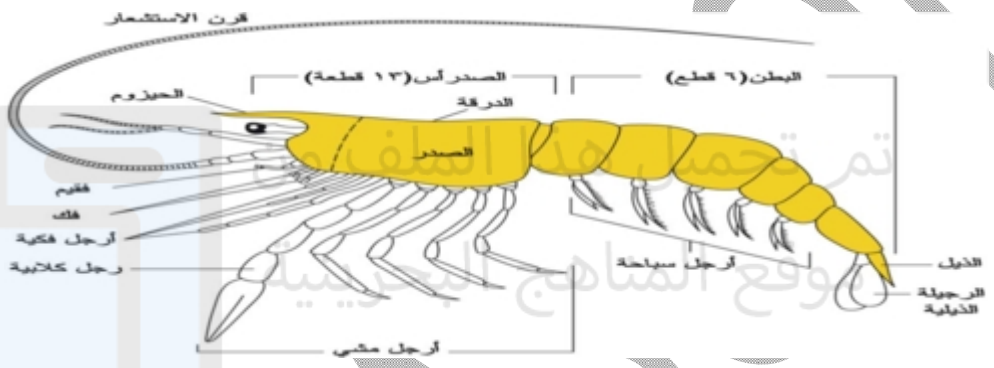
الفصل 2 : المفصليات

1-1 تنوع المفصليات

- **على أي أساس صنفت المفصليات ؟ و ما هي الطوائف التي صنفت إليها ؟**

- صنفت بناءً على أوجه التشابه بينها مثل تركيب قطع أجسامها و الزوائد و أجزاء الفم ، و صنفت إلى ثلاث طوائف هي :
1- القشريات . **2** – العنكبيات و أشباهها . **3** – الحشرات و أشباهها .

أولاً : القشريات :



- **أين تعيش القشريات ؟**

- تعيش القشريات في البيئات البحرين أو المياه العذبة أو على اليابسة و معظمها حيوانات مائية .

- **ما هو تركيب جسم القشريات ؟**

- زوجان من قرون الأستشعار، عينان مركبتان متحركتان ، فكوك علوية للمضغ، زوائد متفرعة تستعمل للامساك بالطعام و بعضها للتكاثر والسباحة.

- **ملاحظة :** للقشريات طور يرقي حر السبحة يسمى يرقة نوبليوس ، و هو طور غير مكتمل النمو يختلف في الشكل و المظهر عن الحيوان البالغ .

- **كم زوج من الأقدام توجد عند القشريات ؟**

- توجد خمسة أزواج من الأقدام ، الزوج الأول يسمى القدمين الكلابيتين، و خلف أزواج الأقدام الأربعه التي تستعملها للمشي يوجد هنالك زوج ثاني و هو العوامات القدمية .

- **أذكر تعريف كلاً من :**

القشريات	من المفصليات ، لها جسم مغطى بالكايتين الذي يبطن بأملاح الكالسيوم و من أمثلته الروبيان و سرطان البحر .
القدمين الكلابيتين	هي الزوج الأول من الأرجل التي لها مخالب كبيرة للآمساك بالغذاء أو تحطيمه .
العوامات القدمية	زوائد في القشريات تستعمل كمجاديف خلال السباحة .

- **ملاحظة :** بعض القشريات تعد من الحيوانات الجالسة كالبرنقيل ، و يستعمل أرجله لتوجيه الغذاء نحو فمه .

- **ملاحظة :** قمل الخشب أحدى القشريات التي تعيش على اليابسة في الأماكن الرطبة و تحت جذوع الأشجار و له سبعة أزواج من الأرجل .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

ثانياً : العناكب و أشباهها :

- **أذكر مميزتين من مميزات العنكبيات :**

1 – أجسامها مكونه من جزأين هما الرأس صدرية و البطن . **2 –** تفتقر إلى وجود قرون الأستشعار .

- **ما هي اللواقط الفمية ؟ و ما هي وظيفتها ؟**

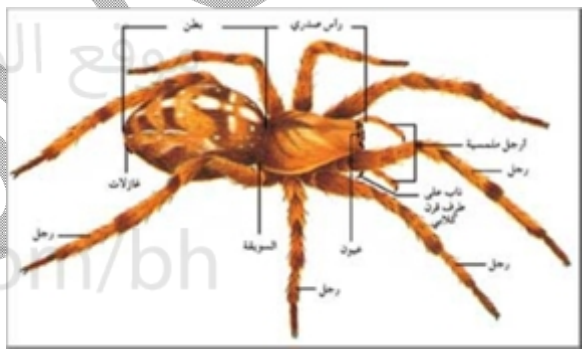
- زوج من الزوائد المفصلية للعنكبوت تحورت إلى كلابات لتؤدي وظيفة الأمساك بالغذاء و تحطيمه و غالباً ما تتصل بغذة سامة .

- **أذكر تعريف اللوامس القدمية و وظيفتها .**

- أحد أزواج زوائد العناكب يستعمل للأحساس بالفريسة و الإمساك بها ، كما يستعمل في التكاثر عند الذكور ، أما في العقارب فتكون اللوامس القدمية على شكل كماشات كبيرة .

- **ما هي طبيعة غذاء العناكب ؟ و كيف تصطاد غذاءها ؟**

- جميع العناكب من آكلة اللحوم ، بعضها تصطاد فريسته و بعضها ينصب شبكة حريرة تصنع من بروتين سائل يفرز من غدد خاصة ثم يغزل بوساطة المغازل (تراكيب توجد في العناكب ، و تنتج الحرار من سائل بروتيني يفرز من غددها) توجد في نهاية بطن العناكب ، و بعد أن تلتصق الفريسة بالشبكة العنكبوتية يقوم معظم العناكب بتغليف الفريسة بخيوط حريرية ، و يبدأ الهضم الخارجي بأفراز الأنزيمات على الفريسة لتطريتها ثم تبدأ في التهام الغذاء الطري أم البقية فيتم هضمها داخلياً .



- **ملاحظة /** العناكب قادرة على صنع نوع محدد من الشباك و السلوك الغريزي يمكنها من القيام بهذا العمل بكفاءة مره بعد أخرى .

- **كيف تتكاثر العناكب ؟**

- يقوم الذكر بوضع الحيوانات المنوية على شبكة صغيرة ثم يلتقط المني و يختزنه في اللوامس القدمية و عند التزاوج يقوم الذكر بحقن الحيوانات المنوية في الأنثى ، تضع الأنثى البيض في شرنقة مصنوعة من الحرير .

- **قارن بين كلا من :**

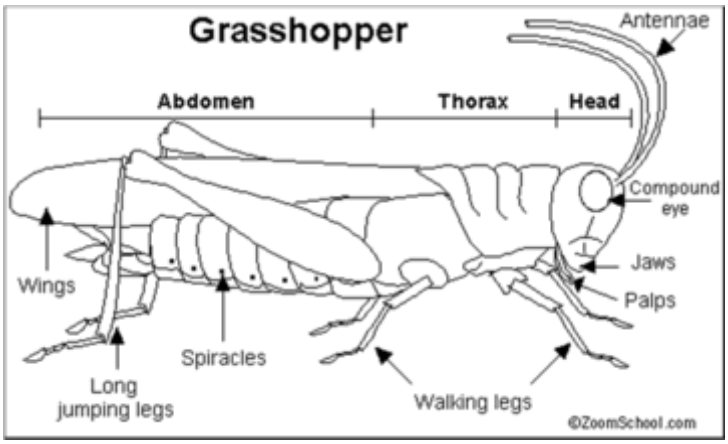
القراد	الحلم	العقرب
و هو حيوان طفيلي يتغذى بامتصاص الدم بعد التصاقه بجسم العائل ، و يخزن بعض مسببات المرض مثل الفيروسات و الكبتيريا و ينقلها إلى عوائله عند لدغها و من هذه الأمراض مرض اللايم .	له رأس صدر و بطن في قطعة جسمية واحدة بيضوية الشكل و يعيش متطفلاً على حيوانات أخرى .	تتغذى على العناكب و الحشرات ، و تمسك بالفريسة بوساطة اللوامس القدمية ، و يمزقها بوساطة لواقط فمية ، تنشط العقارب ليلاً و تختبئ نهاراً و تلسع عن طريق اللاسع الموجود في نهاية البطن و تسبب لسعتها الماً مبرحاً .

- **أكتب ملخصاً في ثلاث أسطر عن سرطان حذاء الفرس :**

- هو حيوان بحري له هيكل خارجي ثقيل غير مقسم ، و يستعمل الكلابات و اللواقط الفمية و الأزواج الثلاثه من الأقدام للمشي و الحصول على الغذاء من قاع البحر ، يتغذى على الديدان الحلقية و الرخويات و اللافقاريات ، يمسكها بوساطة الأقدام الكلابية و تحورت الزوائد الخلفيه فيه إلى صفائح تشبة الأوراق في نهايتها يمكن استعمالها في الحفر أو السباحة .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

2 -1 الحشرات و أشباهها:



- **لماذا ازداد تنوع الحشرات ؟ و أين هي البيئات التي تعيش فيها ؟**

- تعزز وجود الحشرات و ازداد تنوعها بسبب وجود هيكل خارجي لحمايتها و المحافظة عليها من الجفاف في الصحاري و المناطق الأخرى ، و كذلك قدرتها التكاثر و قصر دورة الحياة التي مكنتها من العيش في المناطق التي تقطنها مما تسبب إلى تضخم مجتمعاتها و هي تعيش في كل البيئات .

- **ملاحظة /** تقسم الحشرات إلى ثلاث مناطق هي الرأس و الصدر و البطن .

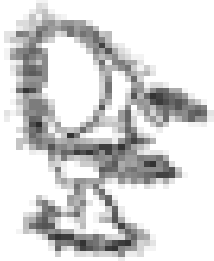
- **أكتب تكيفات الأرجل عند كل من :**

أسم الحشره	تكيف الأرجل عند الحشرة
الخنافس	له أرجل بمخالب للمشي و الحفر في التربة أو الزحف تحت القلف (لحاء الشجر) .
الذباب	له أرجل للمشي مزودة بوسائد في نهاياتها تمكنها من المشي و الألتصاق على الأسقف و هي مقلوبة.
النحل	له أرجل لجمع حبوب اللقاح.
الجراد	له أرجل خلفية تساعده على القفز.
الصرصور	له أرجل للمشي فوق الماء .

- **كيف يمكن للصرصور المشي فوق الماء ؟**

- أرجله تحتوي على وسائد مغطاة بشعر لا يتلصق به الماء و لا يكسر خاصية التوتر السطحي للماء .

- **تكيفات أجزاء الفم للغذاء :**

نوع أجزاء الفم	الأنبوبي	الإسفنجي	الثاقب / الماص	القارض
				
الوظيفة	تنفرد لفات أنبوب التغذية و تمتد لامتصاص السوائل و توصيلها للفم .	الجزء الطري من أجزاء الفم يعمل مثل الإسفنج ليلعق و يمتص.	أنبوب دقيق يشبه الأبرة يخترق الجلد أو جذر النبات لامتصاص السوائل و توصيلها للفم .	الفك العلوي يمزق أنسجة الحيوان أو النبات أو يقطعها ، و تقوم أجزاء الفم الأخرى بتوصيل الغذاء.
الحشرات ذات التكيفات	الفراش و العث.	الذباب المنزلي ، ذبابة الفاكهة.	البعوض ، الحشرة النطاطة ، البقة المنتنة ، البراغيث .	الجراد ، الخنافس ، النمل ، النحل .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **أكتب شرحاً مختصراً لميزة الأجنحة عند الحشرات :**

- الحشرات هي اللافقاريات الوحيدة القادرة على الطيران ، و هي نمو خارج من جداء الجسم يتكون الجناح من طبقتين غشائيتين رقيقتين من الكايتين و هي المادة نفسها التي يتكون منها الهيكل الخارجي ، و للاجنحة عروق ثابته تعطيها القوة و تغطي اجنحة الفراش و العث حراشف مهمة في الطيران ، و الطيران يتطلب حركات معقدة .

- **هل للحشرات أعضاء حس ؟ و كيف تستعملها ؟**

- نعم يوجد للحشرات أعضاء حس ، كقرون الأستشعار و الأعين للأحساس ببيئاتها ، و لها أيضا تراكيب شبيهة بالشعر للمس و الضغط و الاهتزاز و الرائحة ، و الحشرات قادرة على تحديد الحركة باستعمال الشعيرات التي تغطي جسمها ، و تحس بعضها بالموجات الصوتية المحمولة في الهواء باستعمال أغشيتها الطبلية ، و يرصد بعضها الاهتزازت الصوتية الصادرة من الأرض بوساطة خلايا حسية على الأرجل .

- **هل يمكن للحشرات الأحساس بالمواد الكيميائية و في ماذا تستخدم ؟**

- يحس الكثير منها بالمواد الكيميائية بوساطة المستقبلات الكيميائية توجد على أجزاء الفم أو قرون الأستشعار ، تمكن الأشارات الكيميائية – فرمونات- الحشرات من التواصل لجذب شريك التزاوج أو لتجميع الأفراد للهجره أو للبقاء على قيد الحياة في الطقس البارد .

- **لماذا لا تستعمل الحشرات البالغة مصدر غذاء يرقاتها ؟ و ما هو التحول ؟**

- لان هذا يمنع التنافس فيما بينها و يزيد من فرصة بقائها ، و التحول هو التغيرات التي تمر به الحشرات من اليرقة إلى الحشرة البالغة.

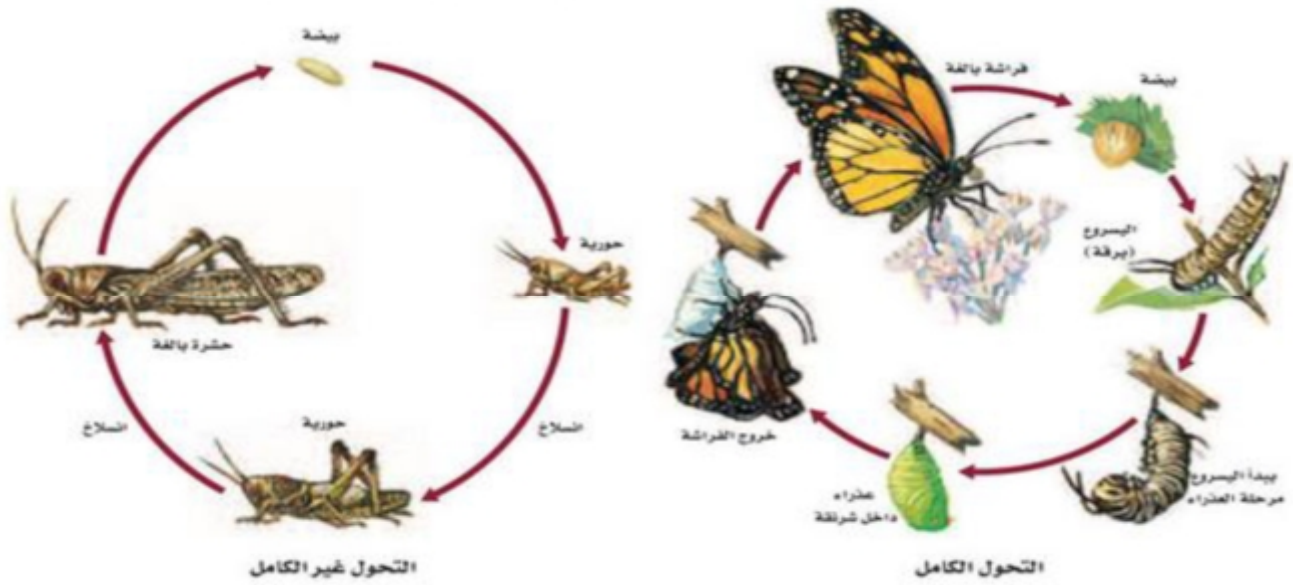
- **التحول الكامل يكون على أربع مراحل هي :**

1 – بيضة . 2 – يرقة . 3 – عذراء داخل شرنقة . 4 – حشرة كاملة .

- و اليرقة التي تشبة الدودة عادة ما تسمى اليسروع ، و له فم قارض و تتغذى بشراهة بالغة . ثم تتحول إلى عذراء داخل شرنقة لا تتغذى و بعد ذلك تتحول إلى الشكل البالغ الذي يتغذى و يتكاثر من جديد .

- **التحول غير الكامل :**

- و هي الحشرات التي تخرج من البيض على شكل حورية (شكل غير ناضج جنسياً من الحشرات) يشبة الحشرة البالغة دون أن تكون لها أجنحة كاملة ، و بعد عدة انسلاخات تصبح الحوريات حشرات بالغة مجنحة .



(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **ما هو المجتمع ؟ و لماذا يقسم إلى فئات ؟ و أذكر مثلاً على أحد المجتمعات :**

- المجتمع هو الفصيلة فيما بينها في النشاطات الأساسية لبقائها ، و النحل أحد أفضل الأمثله على المجتمع ، فهو يقسم إلى فئات و الفئة هي مجموعة من الأفراد ضمن مجتمع تنجز أعمالاً محددة ، فمثلاً في خلية النحل ، هناك العاملات و الملكة و الذكور ، فالذكور يلقحون الملكة لانها الانثى الوحيدة القادرة على التكاثر ، بينما تقوم العاملات بالعناية بالصغار و تبني قرص العسل و تقوم بجمع الرحيق ... .

- **ما هي طريقة التواصل بين الحشرات ؟**

- يستعمل النحل أجسامها لأداء رقصات تشير إلى مواقع الغذاء و مصادره ، و أحد الرقصات هي رقصة الأهتزاز داله على العودة من موقع يتوافر فيه الغذاء ، و طريقة هذه الرقصة هي :
  - **A.** تشكل النحلات العائدات دائرة قطرها يعادل ثلاثة أضعاف طول النحلة .
  - **B.** تتحرك النحلة بخط مستقيم أثناء أهتزاز جسمها من جانب آخر و يدل ترتيب الخط على اتجاه مصدر الغذاء .
  - **C.** تقوم النحلة بعمل دائرة أخرى باتجاه معاكس للدائرة الأولى .
- أما الفترى الزمنية التي تستغرقها الرقصة فهي تدل على المسافة التي يبعدها مصدر الغذاء .

- **ما هو أهم جزء في رقصات النحل ؟ و لماذا ؟**

- هو رقصة الخط المستقيم ، لأنها تدل على موقع الرحيق بالنسبة إلى موقع خلية النحل فالخطوط الدائرية تعطي معلومات حول مصادر الغذاء القريبة من خلية النحل ، فتتحرك أولاً باتجاه عقارب الساعه ثم تتحرك باتجاه عكس عقارب الساعه و حركتها لا تحدد المسافات أو الأتجاه .

- **أذكر ثلاثاً من فوائد الحشرات :**

1- تلقح معظم الأزهاء و تنتج العسل و الحرير اللذين يشكلان غذاء و كساء للأنسان .
2- تشكل مصدراً لغذاء الطيور و الأسماك و حيوانات أخرى .
3- جزء متمم للنظام البيئي على الأرض .

- **أذكر اثنتين من مضار الحشرات :**

1- ينقل ذباب المنزل حمى التيفوئيد و ينقل البعوض مرض الملاريا .
2- القمل و الحشرات الماصة للدم تتطفل على الأنسان .

- **كيف يمكن السيطرة على الأضرار التي تسببها الحشرات ؟**

- في الماضي أستخدمت المواد الكيميائية و لكن أوقفوا أستعمالها لأنها تضر بالنظام البيئي ، كم تطورت لدى الحشرات مقاومة للمبيدات الحشرية ، و أصبح استعمال المقاومة الحيوية أكثر أهمية (مثل تغذي خنفساء الدعسوقة على الحشرات الضارة بالنباتات)، و أصبح أستعمال الإدارة المتكاملة للآفات المسببة للأوبئة أسلوباً يتبعه الكثير من المزارعين . و يستعمل في هذه الاستراتيجية أنواعاً نباتية مقاومة ، تدوير زراعة المحاصيل ، تحديد أوقات الزراعة الحرجة ، مع استعمال كمية قليلة من المواد الكيميائية في الأوقات الحرجة للسيطرة على الحشرات الضارة .

- **قارن بين ذوات المئة رجل و ذوات الألف رجل :**

ذوات المئة رجل	ذوات الألف رجل
تتحرك بسرعة ، و تعيش في الاماكن الرطبة و تحت جذوع الأشجار و الحجارة و بين قلف جذوع الشجر ، لها أجسام طويلة و مقسمة ، و معظ أنواعها غير ضارة بالأنسان .	لها زوجان من الأرجل متصلان بكل قطعة في منطقة البطن و زوج واحد متصل بكل قطة في منطقة الصدر ، آكلة أعشاب ، تعيش في الأماكن الرطبة ، بطيئة الحركة و تتغذى في الأساس على النباتات المتحللة و الرطبة

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

الفصل 3 : شوكيات الجلد و الحبليات اللافقارية

2-1 شوكيات الجلد :

الطائفة	المثال	الوصف
النجميات	نجم البحر	أغلبها لديه خمس أذرع مرتبة حول قرص ، قد يوجد نجم البحر في مناطق المياه الضحلة قرب الشاطئ ، أو في المياه المتبقية بعد الجزر ، تشكل نجوم البحر مفترسات مهمة في النظام البيئي البحري إذ تتغذى على المحار و غيره من ذات المصراعين ، و لا يشكل نجم البحر غذاء لأي مفترس بحري بسبب جلده الشوكي .
الثعبانيات	نجم البحر الهش	و هي تفتقر لوجود ممصات على أقدامها الأنبوبية ، و لذا لا تستعملها في الحركة كما يفعل نجم البحر ، تتحرك بالتجديف بأجسامها فوق القاع الصخري أو الرسوبي ، أو تحريك أذرعها بحركة تشبه حركة الثعبان ، و تتغذى خلال الليل على الدقائق الصغيره ، يستجيب بعضها للضوء و هي واسعة الأنتشاء و عددها يفوق عدد أي طائفة في شوكيات الجلد .
القنفذيات	قنفذ البحر	الاختباء هو الصفة الرئيسية له ، و لشوكيات الجلد هذه جسم مضغوط محاط بهيكل داخل يسمى القشرة و هو تركيب صلب و مثقب شبيه بالصدفة تغطي جسم بعض المخلوقات الحية ، و يفتقر قنفذ البحر إلى الأذرع ، و القشرة تقابل نظام الأذرع الخماسي ، و تحوي لواقط و أشواك هذه الطائفة سموماً تتقي بها خطر الأفتراص كما يمكن أن يسبب السم الموجود شللاً للفريسة ، و من الممكن أن يكون قنفذ البحر آكلاً للنباتات (كشط الطحالب عن الصخور (قنفذ البحر) أو ترشيح الدقائق العضوية من الرمل (دولار الرمل)) .
الزنبقيات	زنابق البحر	تختلف عن باقي شوكيات الجلد بإنها حيوانات جالسة في جزء من حياتها ، و من أمثلته زنابق البحر و لأجسامها شكل زهري محمول على ساق طويلة ، و نجم البحر الريشي الذي تكون أذرعة ويلة و ممتدى إلى أعلى متفرعة من منطقة مركزية ، يتناول كلاهما الغذاء بمد الأقدام الأنبوبية و الأذرع في الماء ليلتقط المواد العضوية الموجودة في الماء .
القثائيات	خيار البحر	و هو لا يشبه شوكيات الجلد الأخرى ، وسمي خيار البحر بهذا الأسم لأنه له شكل يشبه الخيار ، يتحرك خيار البحر عن طريق أقدام أنبوبية تساعد على انقباضات جدار الجسم العضلي ، بعض أنواع خيار البحر تكون الأقدام فيه متحوره لتلتقط جزيئات الطعام من الماء . و تغطى اللوامس بالمخاط من أجل زيادة قدرتها على الأمساك بالغذاء ، و خيار هو الوحيد من شوكيات الجسم الذي له أعضاء تنفس على هيئة شجرة تنفسية (عدة أنابيب متفرعة على شكل عضو التنفس الذي يستخلص الأكسجين من الماء الداخل إلى جسم خيار البحر) تقوم بضخ أنابيبها المتفرعة ماء البحر للداخل عبر الشرج ليستخلص الأكسجين و يتخلص من الفضلات الخلوية .
اللؤلؤيات	اللؤلؤية البحرية	أكتشف عام 1986م قبالة شواطئ نيوزلندا ، و من الصعب تصنيفها و دراستها لقلة ما وجد منها ، و له شكل قرصي دون أذرع و توجد الأقدام حول طرف القرص المركزي ، و لها نظام خماسي و تناظراً شعاعياً مثل سائر الشوكيات .

الربط مع التاريخ لمعظم قنافذ البحر الشوكية أجهزة للمضغ موجودة داخل أفواهها ، و يتكون كل منها من خمس صفائح تشبه الأسنان و تسمى مصباح أرسطو لأنها تشبه المصباح الذي كان يستعمل آنذاك (مصباح بخمسة أوجه شفافة) و اعتقد ارسطو أن شكل فم قنفذ البحر يشبه هذا المصباح .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **طوائف شوكيات الجلد :**

الطائفة	النجميات	الثعبانيات	القنفذيات	الزنبقيات	القثائيات	اللؤلؤيات
أمثلة	**نجم البحر**	**نجم البحر الهش**	**قنفذ البحر**	**زنابق البحر**	**خيار البحر**	**أقحوان البحر**
صفات مميزة	• غالباً خمس أذرع • أقدام أنبوبية تستعمل للتغذية و الحركة	• غالباً خمس أذرع • تنكسر الأذرع بسهولة و يمكن تجددها • تتحرك بوساطة حركة أذرعها • لا تحتوي الأقدام الأنبوبية على ممص كأسي	• الجسم مغطى بهكيل داخلي مع أشواك • يحفر قنفذ البحر في المناطق الصخرية • يحفر دولار البحر في الرمل	• جالسة في بعض فترات حياتها • لبعض زنابق البحر ساق طويلة • لنجم البحر الريشي أذرع طويلة متشعبة	• شكله يشبه ثمرة خيار البحر • الجسم مغطى بطبقة جلدية • تحورت الأقدام إلى لوامس قرب الفم	• قطره أقل من 1 سم • لا أذرع له • توجد الأقدام الأنبوبية حول قرص مركزي

- **قارن بين مضار و فوائد شوكيات الجلد :**

فوائد شوكيات الجلد	مضار شوكيات الجلد
1- قنافذ البحر و خيار البحر تحرك الرواسب من قاع البحر إلى أعلى و هذا مهم لأنه يجعل المواد الغذائية الموجودة في قاع البحر ترتفع في الماء و تصبح متوافرة للمخلوقات الأخرى . **2-** تتغذى قنافذ البحر على الطحالب مما يمنع تكاثرها بسرعة فتحافظ على بيئات الشعب المرجانية من التدمير بوساطة الطحالب .	**علل : تغير بعض شوكيات الجلد نظام البحر البيئي و تدمر بيئات الأسماك و القواقع و السرطانات ؟** - تشكل قنافذ البحر غذاءاً شهياً لثعالب البحر فإذا انخفض عدد ثعالب البحر زاد عدد قنافذ البحر ، و تتغذى قنافذ البحر على غابات عشب البحر فيؤدي ذلك لتدمير بيئات الأسماك و القواقع و السرطانات

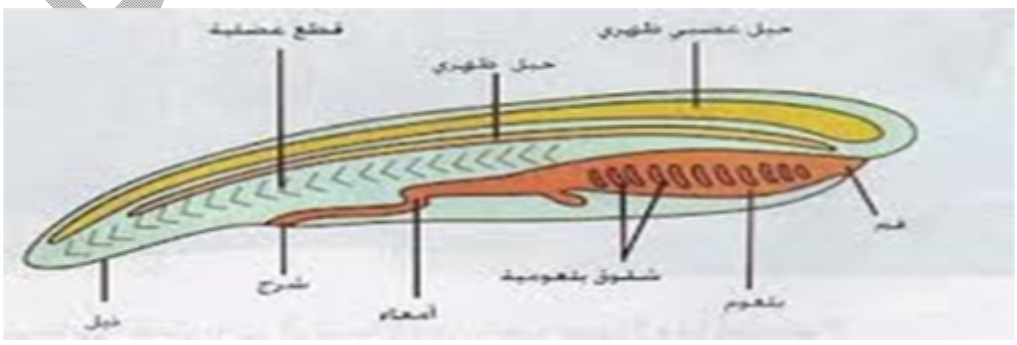
2 -3 الحبليات اللافقارية :

- **ما هي الحبليات اللافقارية ؟**

- هي حيوانات ثانوية الفم من أشهر الأمثلة حيوان السهيم (حيوان بحري مدفون في الرمل) .

- **أذكر صفات الحبليات اللافقارية :**

1- لها حبل عصبي ظهري أنبوبي **2-** لها حبل ظهري **3-** لها جيوب بلعومية **4 -** لها ذيل خلف شرجي **5-** تكّون بعض أشكال الغدة الدرقية.



(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **ما هو الحبل الظهري ؟ و ما هي وظيفته ؟**

- هو حبل مرن و شكله يشبه القضيب ، يوجد تحت الحبل العصبي الظهري الأنبوبي و في أغلب الفقاريات يحل مكانه عظم أو غظروف .
1- يمكن الحيوان من ثني جسمه و عدم قصره خلال انقباض قطع العضلات .
2- تستطيع الحيوانات التي لها حبل ظهري من القيام بحركات انقباض قطع العضلات جانبية للجسم و الذيل مما يمكنها من السباحة .

- **ما هو الذيل خلق الشرجي ؟ و فيما يستخدم ؟**

- هو تركيب يستعمل للحركة و يقع خلف الجهاز الهضمي و الشرج ، في معظم الحبليات يمتد الذيل إلى ما بعد فتحة الشرج .و يمكن الذيل الحيوان من دفع بحركات أقوى مما تدفع اللافقاريات التي ليس لها مثل هذا الذيل .

- **أين يوجد الحبل العصبي الظهري الأنبوبي ؟ و ماذا يحدث له عند نمو أغلب الحبليات ؟**

- بوجد فوق الجهاز الهضبي ، و يتخذ شكل أنبوب أجوف و خلال نمو أغلب الحبليات ينمو الطرف الأمامي للأنبوب ليكون الدماغ أما الطرف الخلفي فيكون الحبل الشوكي .

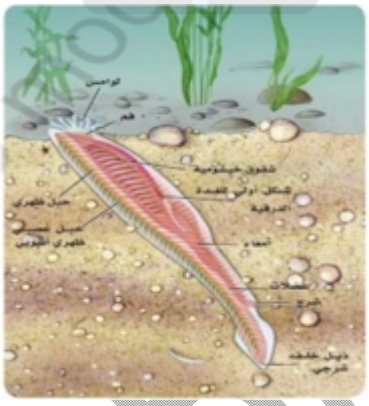
- **ما هي الجيوب البلعومية ؟ و على ماذا تحتوي ؟ و ما هي وظيفته هذه الشقوق ؟**

- الجيوب البلعومية هي تراكيب تربط بين التجويف الفمي و المريء ، و تحوي الجيوب على شقوق تفتح للخارج تسمى الشقوق الخيشومية و وظيفتها هي ترشيح الغذاء ، كما يمكن أن تتخصص الخياشيم لتبادل الغازات في الماء ، أما عن الحبليات التي تعيش على اليابسة فلا تحتوي شقوقاً بل تخصصت جنيناً إلى تراكيب أخرى مثل لوزتي الحلق .

- **ما هي وظيفة الغدة الدرقية الأولية ؟**

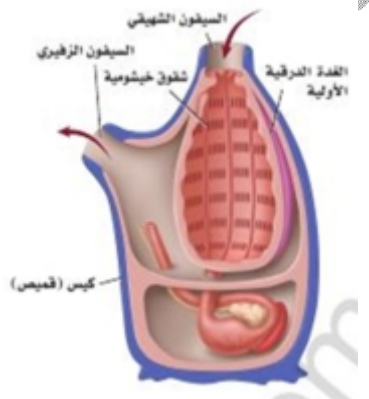
- الغدة الدرقية تركيب ينظم الأيض والنمو والتكوين الجنيني .
- في اللافقاريات الحبلية توجد (قناة داخلية) تفرز بروتينات شبيهه بإفرازات الغدة الدرقية.
- ملاحظة : يدخل اليود في تركيب هرمونات الغدة الدرقية لذلك يضاف إلى ملح الطعام ، ويوجد في المأكولات البحرية والأجبان .

- **ما هو السهيم ؟**



- حيوان صغير يشبه السمكة مدفون في رمل مياه البحر الضحلة
- له جلد رقيق شفاف من طبقة واحدة خالٍ من الألوان .
- يدخل الماء من الفم ويخرج من خلال الشقوق الخيشومية ، حيث يُحتجز الغذاء الموجود فيه .
- له قطع عضلية تمكّنه من السباحة بحركة جانبية كحركة الأسماك .
- ليس له رأس أو أعضاء حس .
- له مستقبلات للضوء ولوامس حسية قرب الفم .
- الجهاز العصبي يتكون من دماغ وأعصاب متفرعة .
- ليس له قلب حقيقي .
- الجنس منفصل والتلقيح خارجي .

- **ما هي الكيسيات ؟**



- له طبقة خارجية تشبه الكيس أو القميص (سبب التسمية) .
- حيوانات جالسة في المياه الضحلة .
- لها صفات اللافقاريات الحبلية وهي في مرحلة اليرقة
- يدخل الماء عبر السيفون الشهيقي بفعل حركة الأهداب (حيث يُحتجز الغذاء في شبكة مخاطية ومنه يتحرك إلى المعدة .ثم يخرج الماء عبر السيفون الزفيري بعد مرور عبر الفتحات الخيشومية
- ـ له قلب يُحدث الدورة الدموية .
- له جهاز عصبي (يتكون من جزء رئيسي معقد وأعصاب متشعبة)
- الكيسيات حيوانات خنثى والتلقيح خارجي .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- تسمى بخاخات الماء لأنها عند الإحساس بالخطر تخرج الماء بقوة عبر السيفون الزفيري فتشوش على المفترس .

الفصل 4 : الأسماك و البرمائيات

1 -4 الأسماك :

- **أذكر ثلاث من خصائص الفقاريات :**

1 – لها عمود فقري. **2 –** لها خلايا متخصصة تنمو من الحبل العصبي . **3 –** وجود الأعضاء الداخلية .

- **متى يحدث إستبدال للحبل الظهري ؟ و مما تتكون الهياكل الداخلية للفقاريات ؟**

- يحدث إستبدال للحبل الظهري خلال النمو الجنيني يحل محله العمود الفقري ،و الغضروف أوالعظم هما المادتان المكونتان للهياكل الداخلية

- **ما هو الغضروف ؟**

- هو مادة قاسية مرنة تكون هياكل أو أجزاء من هياكل الفقاريات .

- **أذكر ثلاث من وظائف كلاً من .**

اسم الجزء	الوظيفة
العمود الفقري	تستند عليه العضلات في أثناء السباحة أو الجري .
الفقرات المنفصلة	تساعد الحيوان على التحرك بسرعة و سهولة .
العظام	تساعد على إنقباض العظام بسرعة فتزيد من قوة الحيوان .

- **ما هو العرف العصبي ؟ و متى يتكون ؟**

- هو مجموعة من الخلايا تتكون من الحبل العصبي في الفقاريات و تتكون خلال النمو الجنيني .

- **علل : يعتبر العرف العصبي جزء مهم للفقاريات ؟**

- لأن العديد من أجزاء جسم الفقاريات المهمة تنتج عن العرف العصبي .

- **أذكر بعض من خصائص الأسماك :**

1 – لمعظمها عمود فقري و فكوك. **2 –** لها دورة دموية واحدة . **3 –** لا تستطيع بناء بعض الأحماض الأمينية .

- **ما هي وظيفة الفكوك ؟**

1 – تمسك بها الأسماك فرائسها . **2 –** تساعد بعض الأسماك على الدفاع عن نفسها ضد بعض المفترسات .

- **ما هي الزعنفة ؟ أذكر بعض من وظائفها .**

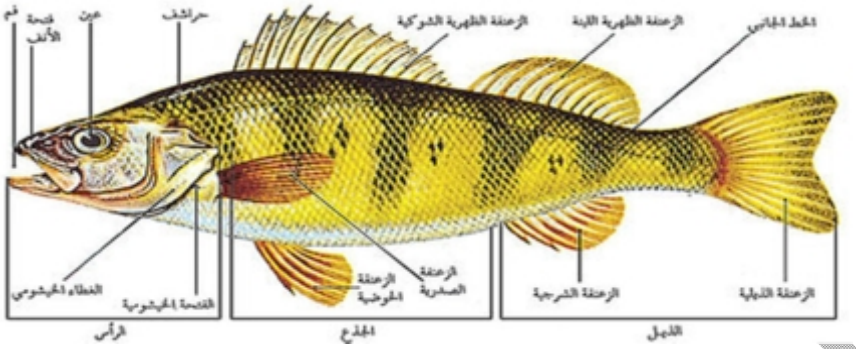
- هي تركيب يشبه المجداف على جسم السمكة ، أو أي حيوان مائي آخر و لها عدة وظائف منها :

1- التوزان . **2-** تغير اتجاه الحركة . **3-** الأندفاع إلى الأمام . **4-** تمنح الزعانف الحوضية و الصدرية إستقراراً أكثر للسمكة أثناء السباحة .

- **ما هي وظيفة الزعانف المزدوجة ؟**

- تقليل من فرصة الأنقلاب الجانبي (عدم التوازن) ، و تسمح بتوجيه أفضل خلال السباحة ، و تمكن السمك من العيش في بيئات جديدة .

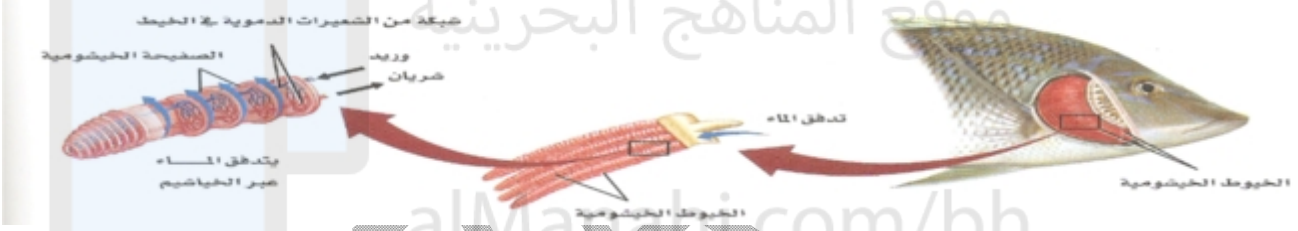
(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)



- **ما هي القشور ؟ عددها مبرزاً أهم خصائصها .**

- هي تراكيب صغيرة مسطحة تشبه الصفيحة ، توجد على سطح الجلد في معظم الأسماك و تنقسم إلى أربع أنواع من القشور :

القشور القرصية	القشور المشطية
تتكون من عظم و جلد و هي رقيقة مرنة	القشور الموجودة لدى سمكة السردين .
القشور الصفائحية	**القشور المعينية اللامعة**
تتكون من مواد قاسية و ثقيلة و هي تشبه الأسنان ، توجد لدى أسماك القرش .	شكلها معين ، و تتكون من المينا (المادة التي تغطي أسنان الإنسان) و العظم .



- **مما تتركب الخياشيم ؟ و ما هي وظيفتها ؟**

- تتكون الخياشيم من خيوط رقيقة مغطاة بصفيحة كثيرة الأنثناء ، و وظيفتها هي تنقية الأكسجين من الماء .

- **ما هو الغطاء الخيشومي ؟ و ما هي وظيفته ؟**

- هو غطاء متحرك يغطي الخياشيم و يحميها ، حيث يساعد هذا الغطاء أيضاً في ضخ الماء القادم من الفم عبر الخياشيم .

- **كيف يتم إستخلاص الأكسجين من الماء ؟**

- يتم إستخلاص الأكسجين المذاب في الماء عندما يجري الماء فوق الخياشيم في إتجاه و يجري الدم في الأتجاه الأخر ، حيث تحتوي الصفيحة على العديد من الأوعية الدموية التي يمكنها أن تستخلص الأكسجين و تطلق ثاني أكسيد الكربون .

- **أذكر طريقة التنفس عند كل من الأسماك التالية عندها تكون خارج الماء :**

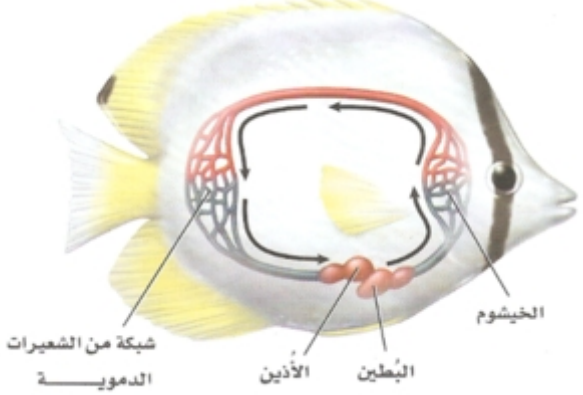
نوع السمكة	طريقة التنفس
سمكة الرئة	تتنفس خارج الماء بإستعمال تراكيب تشبه الرئات .
الأنقليس	تتنفس

- **ما هو نوع الجهاز الدوري الموجود لدى الأسماك ؟ أذكر سبب تسميته بهذا الأسم ؟**

- يوجد لدى الأسماك جهاز دوري ذا الدورة الواحدة المغلقة ، لأن الدم يجري في دورة واحدة و هي :

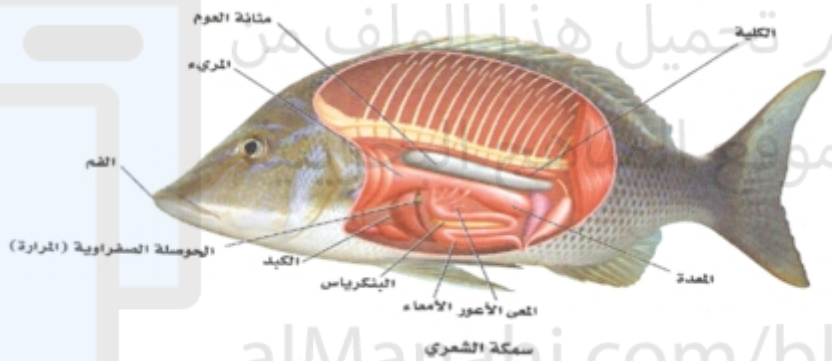
القلب ⟵ الخياشيم ⟵ عبر الجسم لتزويد الأنسجة بالدم ⟵ القلب ، و تستمر هذه العملية بنفس النمط

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)



- **يتكون القلب في أغلب الأسماك من حجرتين رئيسيتين تشبهان الأذين و البطين ، قارن بينهما :**

الأذين	هو حجرة القلب التي يصلها الدم من جميع أجزاء الجسم و ينتقل الدم بعد ذلك إلى البطين .
البطين	هو الحجرة التي تضخ الدم من القلب إلى الخياشيم ، و عند مرور الدم في الخياشيم ينتقل إلى سائر أجزاء الجسم



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج
alManahj.com/bh

- **كيف تحصل الأسماك على الغذاء ؟**

1- تصفية الغذاء من الماء . **2-** الترمم عن طريق إمتصاص البقايا العضوية الموجودة في قعر المحيط . **3-** إفتراس الكائنات الأخرى .

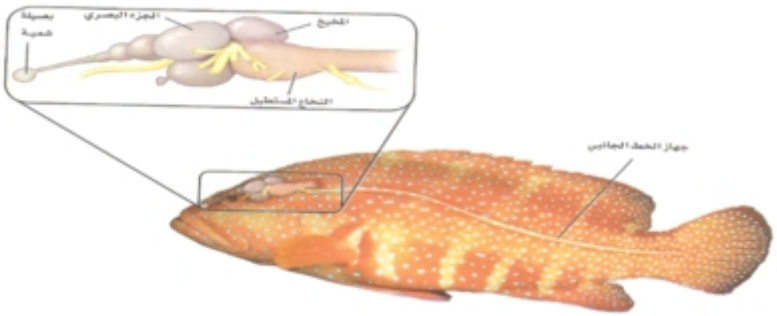
- **اشرح عملية الهضم شرحاً بسيطاً :**

- اولاً تبتلع السمكة الغذاء كاملاً ، يمرر الغذاء إلى المعدة عن طريق المريء ، يبدا الهضم في المعدة ، يمر الغذاء بالامعاء حيث يحدث معظم الهضم فيها ، ((بعض الأسماك لها أكياس بوابية و هي أكياس صغيرة عند منطقة اتصال المعدة بالأمعاء تفرز إنزيمات هاضمة و تمتص الغذاء إلى مجرى الدم)) ، يفرز كل من الكبد و البنكرياس و المرارة عصارة هضمية تساعد على إتمام عملية الهضم .

- **ملاحظة :** الأسماك لا تستيطع تصنيع بعض الأحماض الأمينية لذا تحصل عليها من الأغذية التي تأكلها .

- **ما هي الوحدة الأنبوبية الكلوية (النفرون) ؟ و ما هي وظيفتها ؟**

- هي وحدة تنقية داخل الكلية تساعد على المحافظة على إتزان الماء و الأملاح في الجسم ، كما أنها تزيل الفضلات الخلوية من الدم .



- **الجهاز العصبي لدى الأسماك يتكون من :**

1- الحبل الشوكي .

2- دماغ .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **أذكر وظيفة كل من :**

الجزء	الوظيفة
المخيخ	ينسق الحركة و يتحكم في الأتزان .
المستقبلات الشمية	الأحساس بالروائح و إكتشاف المواد الكيميائية الموجودة بالماء .
بصيلات الشم	الأستجابة للمنبه الكيميائي .
الأجزاء البصرية	مسؤولة عن المعلومات البصرية .
المخ	تنسيق المعلومات التي تستقبلها أجزاء الدماغ الأخرى .
النخاع المستطيل	السيطرة على الأعضاء الداخلية .
جهاز الخط الجانبي	يمكن السمكة من إكتشاف الحركة في الماء ، و يساعد على إبقائها معتدلة و متزنة .

- **قارن بين أسماك المياه العذبة و أسماك المياه المالحة من خلال الخاصية الأسموزية :**

أسماك المياه العذبة	أسماك المياه المالحة
تستعمل الخاصية الأسموزية لتأخذ الماء ، لأن الماء المحيط بالأسماك يحتوي على تركيز منخفض من الأملاح مقارنة بالأملاح التي لدى السمكة ، أي : عدد الجزيئات الماء في الماء **>** عدد الجزيئات الماء في السمكة	تستعمل الخاصية الأسموزية للتخلص من الماء ، لأن الماء المحيط بالاسماك يحتوي على تركيز عالي من الأملاح مقارنة بالأملاح التي لدى السمكة ، أي : عدد جزيئات الماء في الماء **<** عدد جزيئات الماء في السمكة

- **قارن بين طرق التكاثر في الأسماك (الإخصاب الدخلي و الإخصاب الخارجي) :**

الإخصاب الداخلي	الإخصاب الخارجي
تتكاثر بها بعض الأسماك مثل أسماك القرش ، بعض أسماك الأخصاب الداخلي يكون خارج جسم الأم بعد وضع البيضة المخصبة أما بعضها الأخر فينمو داخل الجسم و في هذه الحالة يحصل على الغذاء من جسم الأم	تتكاثر بها معظم الأسماك ، تطلق الذكور و الأناث من الأسماك أمشاجها بالقرب من بعضها خلال عملية تسمى وضع البيض . تحصل الأجنة النامية على الغذاء من الطعام المخزون في مح البيضة .

- **علل : تنتج الأسماك كمية ملايين البيوض في الفصل الواحد ؟ و ما هي المخاطر التي تحدث لها ؟**

- حتى يتمكن بعض الصغار من النمو و النجاة حتى يصل سن التكاثر ، إلا أن العديد من البيوض و الصغار تفترسها الحيوانات الأخرى لأن معظم هذه الأسماك لا تحمي بيضها و لا تعتني به و لا بصغارها .

- **أذكر تكيفات الحركة في الأسماك :**

1- المخاط التي يغطي جسمها و التي يساعدها على التقليل من الأحتكاك . **2-** الزعانف تغيير الأتجاهات و المناورة . **3-** مثانة العوم .

- **عرف مثانة العــوم .**

- هي كيس مملوء بغاز مثل البالون توجد في الأسماك العظمية و تسمح للسمكة بالتحكم في عمق غوصها . و ينتشر الغاز فيها بطريقتين :

A. إنتشار الغاز خارج المثانة يمكن السمكة من الغوص نحو الأسفل .

B. إنتشار الغاز داخل المثانة يمكن السمكة من الطفو إلى أعلى .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إستيرادها أو إقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

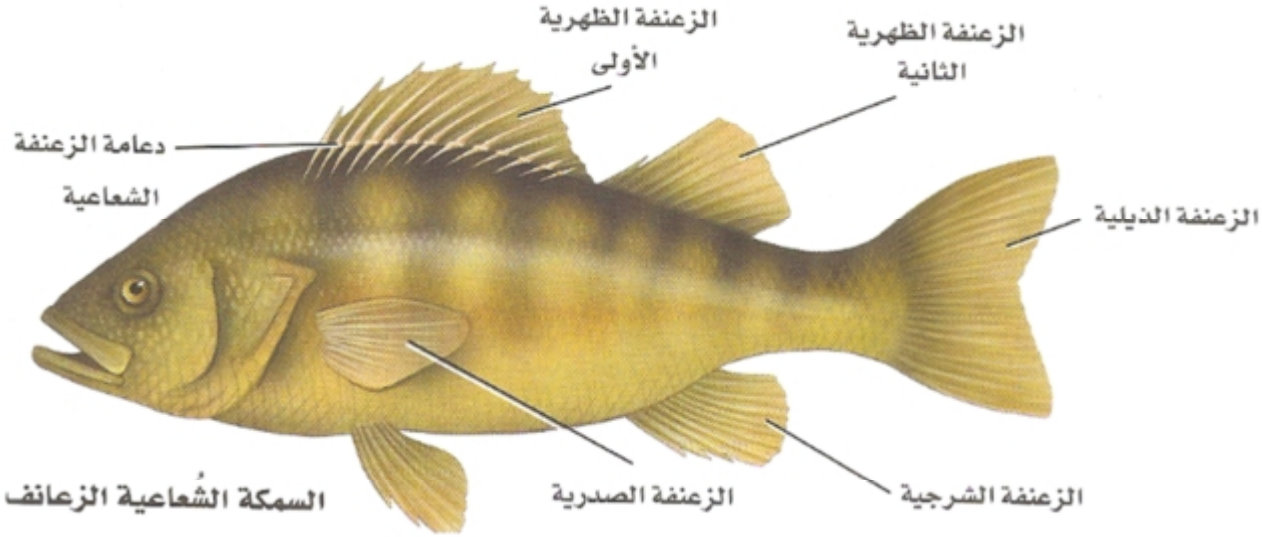
الأسماك اللافكية	الأسماك الغضروفية	الأسماك العظمية
• مثل أسماك الجلكي و الجريث ، و هي اسماك لافكية ، ليس لها قشور أو زعانف مزدوجة او هيكل عظمي ، و لها حبل ظهري يبقى طوال حياتها ، لا تكون عمود فقري و لكن لديها العديد من صفات الأسماك مثل الخياشيم • تعيش في قاع البحر وتتغذى على اللافقاريات الطرية و الاسماك الميتة . • على الرغم من انها عمياء عموما فإن إحساسها الكيميائي الحاد يمكنها من تحديد موقع الطعام. • يتغذى الجريث من خلال إدخال الطعام عبر الفم او ثقب جسم السمكة بواسطة تراكيب على لسانها تشبه الاسنان و بعد ان تتغذى على المحتويات الداخلية للسمكة ، تتركها على صورة كيس من الجلد و العظام فقط . • اسماك الجريث تتميز بقدرتها على انتاج المخاط إذا تعرضت للخطر ، فهي تنتج سائلا من غدد في جلدها . و عندما يختلط هذا السائل بالماء ، فإنه يصبح مخاطا زلقا على نحو كاف يمنع اصطيادها من المفترسات الاخرى • الجلكي متطفل يتغذى بتثبيت نفسه على اسماك اخرى . فيستعمل فمه الشبيه بالممصات ولسانه المزود بتراكيب تشبه الاسنان ليتغذى على دم عائله و سوائل جسمه.	• الاسماك الغضروفية لها هيكل مكون من الغضروف و كربونات الكالسيوم و من أمثلتها أسماك القرش • لبعض الانواع من القرش عدة صفوف من الاسنان الحادة و عندما تسقط بعض الاسنان او يتم فقدها ، تتحرك أسنان جديدة نحو الامام لتحل محلها • جسم معظم أنواع القرش انسيابي ، ذو راس مدبب و ذيل يرتفع الى الاعلى في المؤخرة ، عضلات سباحة قوية ، أسنان حادة ، و جلدها القاسي المغطى بالقشور الصفائحية جعلها من افضل المفترسات . • يستطيع القرش الاحساس بالمواد الكيميائية في الماء ، مما يسمح له باكتشاف الفريسة على بعد كيلومتر واحد تقريبا . وعندما يتحرك مقتربا فإن جهاز الخط الجانبي يستطيع ان يكتشف الاهتزازات في الماء . وأخيرا ، يمكنه بصره و المستقبلات الاخرى لاكتشاف المجالات الكهروحيوية التي تطلقها الحيوانات كلها. • اسماك قرش الحوت هي مخلوقات ترشح غذاءها من الماء باستعمال تراكيب خاصة في افواهها بسبب عدم وجود أسنان لها ، و قد تكيفت القرش الاخرى من خلال وجود فم قادر على التغذية على الرخويات الصدفية . • اسماك اللخمة و الراي هي اسماك غضروفية تكيفت للعيش في قاع البحر تكون زعانفها الصدرية كبيرة و متصلة برأسها ، بالإضافة الى جسمها المسطح . و تتموج زعانفها الشبيهة بالأجنحة بهدوء عندما تسبح على طول قاع البحر باحثة عن غذاء مثل الرخويات .	• تحوي طائفة الاسماك العظمية مجموعتين من الاسماك ، هما : الاسماك العظمية شعاعية الزعانف ، و الاسماك العظمية المجزاة الزعانف • للأسماك ذات الزعانف الشعاعية هيكل عظمي ، وقشور مشطية او دائرية ، وغطاء خيشومي ، ومثانة للعوم • اكثر ما يميز اسماك الزعانف الشعاعية اسمها ، والأغشية الرقيقة لزعانف هذه الاسماك مدعومة بتراكيب رقيقة تشبه الاشواك و معظم الاسماك و منها السلمون و التونا أسماك شعاعية الزعانف • هناك ثمانية أنواع فقط من الاسماك المجزأة الزعانف تعيش حاليا • ان زعانف الاسماك المجزاة الزعانف مكونة من اجزاء عضلية ومفصلية شبيهة بتلك التي في فقاريات اليابسة ، و هذا يجعل الزعانف اكثر مرونة من تلك التي في الاسماك الشعاعية الزعانف • للأسماك المجزاة الزعانف ، مثل السمكة الرئوية ، رئات لتبادل الغازات • عندما يحدث جفاف للسمكة الرئوية يمكن ان تدفن نفسها مع زعانفها الطرية في الطين ، و تتنفس الهواء . وعندما يعود المطر ، تخرج الاسماك الرئوية من مخابئها • هناك مجموعة اخرى من الاسماك المجزأة الزعانف ، و هي منقرضة الان ، تشبه رباعيات الاطراف . و رباعي الاطراف هو حيوان رباعي الاقدام ،وأرجله لها اقدام و أصابع لها مفاصل .

الدرس 2-4 تنوع الأسماك (مقارنة بين طوائف الأسماك الثلاث)

BAD7ASOON

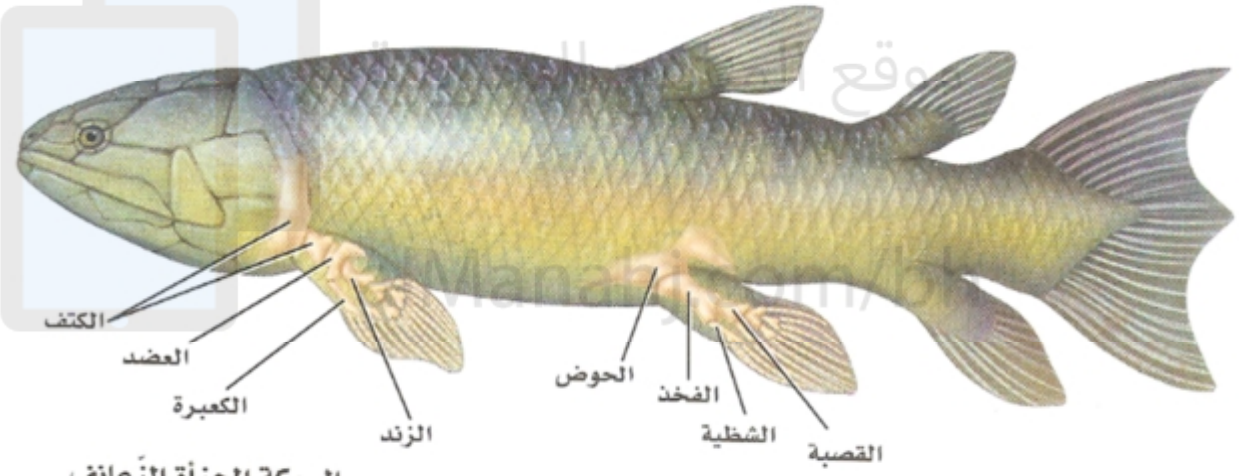
إعداد الطالب : حسين علي محمد حسن

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

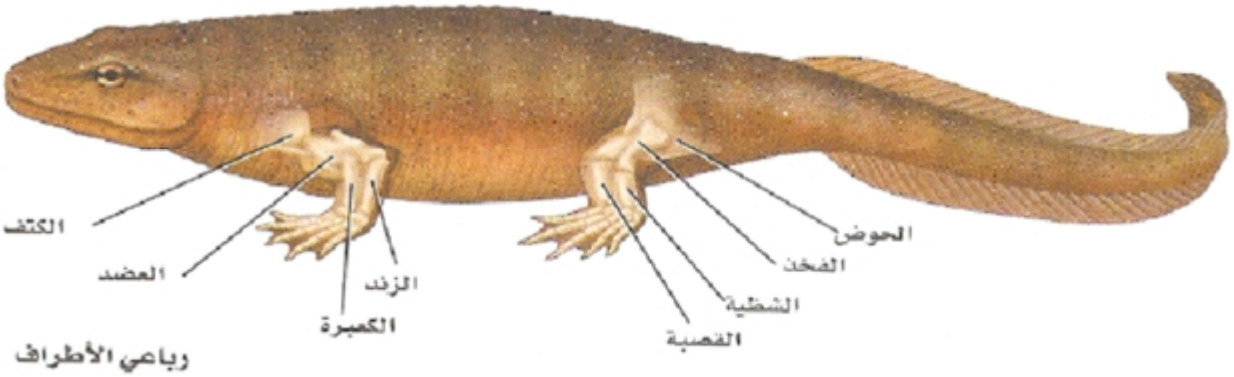


السمكة الشُعاعية الزعانف

تم تحميل هذا الملف من



السمكة المجزأة الزَعانف



رباعي الأطراف

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

3 -4 البرمائيات :

- **المشاكل التي واجهة بعض المخلوقات الحية في الانتقال من الماء إلى اليابسة :**

التكيفات للعيش على اليابسة		
الظروف في الماء	**الظروف على اليابسة**	**تكيفات الفقاريات للعيش على اليابسة**
للماء قوة طفو تُعاكس قوة الجاذبية الأرضية .	**أولاً:** قوة طفو الهواء اقل من قوة طفو الماء ألف مرة تقريباً . **ثانياً :** يجب أن تتحرك الحيوانات عكس قوة الجاذبية الأرضية .	تكون الأطراف و الأجهزة العضلية و الهيكلية للمخلوقات الحية البرية أقوى .
الأكسجين يذوب في الماء ، ويجب أن يستخلص بوساطة الخياشيم من خلال دورة دموية تتحرك عكس اتجاه تيار الماء .	يتوافر الأكسجين على اليابسة 20 مرة أكثر تقريباً من توافر في الماء .	يُمكن لحيوانات اليابسة أن تحصل على الأكسجين من الهواء بشكل فعال أكثر من الماء ؛ بسبب رئاتها .
يحتفظ الماء بالحرارة ، لذا لا تتغير درجة حرارة الماء بسرعة .	**أولا:** تتغير درجة حرارة الهواء أسرع من درجة حرارة الماء . **ثانياً:** قد تتغير درجة الحرارة اليومية بمقدار $10^{\circ}c$ بين النهار والليل .	أظهرت حيوانات اليابسة تكيفات سلوكية وفيزيائية ؛ لكي تحمي نفسها من درجات الحرارة العالية .

تم تحميل هذا الملف من موقع الدراسية
alManahj.com/bh

- **أذكر طرق إلتقاط الصوت في كل من فقاريات اليابسة و الماء :**

الماء	اليابسة
تستعمل الأسماك جهاز الخط الجانبي للإحساس بالذبذبات أو موجات الصوت في الماء لأن الصوت ينتقل أسرع في الماء .	تستعمل الفقاريات الأذن في الأحساس بموجات الصوت التي تنتقل عبر الهواء الجوي .

- **ما هو ابو ذنيبة ؟ و كيف يتحول إلى ضفدع بالغ ؟**

- أبو ذنيبة هو يرقة ضفدع دون أطراف ، يتنفس بوساطة الخياشيم و هو يشبه السمكة . يدخل في عملية التحول فتتكون الأطراف الخلفية و تطول ثم يقصر الذيل ، تحل الرئات محل الخياشيم و تنو الأطراف و بعد مرور أسابيع أو أشهر يتحول إلى ضفدع بالغ .

- **أذكر بعض من خصائص البرمائيات :**

1- لها أربع أرجل . **2-** لها جلد رطب دون قشور . **3-** يتم تبادل الغازات عبر الجلد . **4-** لها دورة دموية مزدوجة و يرقات مائية .

- **قارن بين السلمندر و الضفادع من حيث التغذية :**

المقارنة	السلمند	الضفادع
تغذية اليرقات	آكلة اللحوم	آكلة الأعشاب
طريقة إصطياد الفرائس	يستعمل بعضها الذي ليس لها سيقان الفكوك فقط من أجل الأمساك بالفريسة .	تطلق ألسنتها الطويلة اللزجة بسرعة كبيرة و دقة للإمساك بالفرائس

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **كيف تحدث عملية الهضم في البرمائيات ؟**

- ينتقل الطعام من الفم إلى المعدة عبر المريء يبدأ الهضم في المعدة ، ينتقل من المعدة إلى الأمعاء الدقيقة فيختلط بإفرازات البنكرياس لهضم الطعام و يمتص فيها ، ينتقل إلى مجرى الدم الذي يوصله للخلايا ينتقل من الأمعاء الدقيقة إلى الأمعاء الغليظة قبل التخلص و ينتهي في المجمع.

- **ما هو المجمع ؟**

- هو حجرة تستقبل فضلات الهضم و فضلات البول و البويضة أو الحيوان المنوي قبل مغادرة الجسم .

- **قارن بين الأمونيا و اليوريا :**

الأمونيا	اليوريا
تنتجها البرمائيات التي تعيش في الماء و هي الناتج النهائي للفضلات (عمليات أيض البروتين) .	تنتجها البرمائيات التي تعيش على اليابسة و هي الناتج النهائي للفضلات .

- **ما هي فائدة تنفس الضفدع من خلال جلده في الماء و خارجه ؟**

- حتى يتحمي من برد الشتاء داخل الطين في قاع البرك .

- **أذكر مسار دورة الدم المزدوجة في البرمائيات :**

الدورة الأولى	يتحرك الدم غير المؤكسج من القلب ليتحمل بالأكسجين في الرئتين و الجلد ثم يتحرك الدم المؤكسج عائداً للقلب .
الدورة الثانية	يتحرك الدم المؤكسج من القلب عبر الأوعية الدموية إلى الجسم ، حيث ينتشر الأكسجين نحو الخلايا .

- **يتكون القلب في البرمائيات من ثلاث حجرات ، أذكرها.**

1- الأذين الأيمن : يستقبل الدم غير المؤكسج من خلايا الجسم .
2- الأذين الأيسر : يستقبل الدم المؤكسج من الرئتين و الجلد .
3- البطين .

- **أذكر وظيفة الدماغ الأمامي للضفدع .**

- يستخدمه الضفدع لرصد الروائح المنتشرة في الهواء .

- **علل : تعتبر حاسة البصر مهمة في أغلب البرمائيات ؟**

- لأن أغلب البرمائيات تستعملها في تحديد الفريسة التي تطير على سرعات عالية و الأمساك بها ، كما أنها تساعد على الهروب من المفترسات.

- **عرف كل من :**

الغشاء الرامش	هو جفن شفاف يغطي عين الضفدع لحمايتها تحت الماء و حمايتها من الجفاف على اليابسة .
غشاء الطبلة	غشاء رقيق خارجي على جانب الرأس تستعمله الضفادع لسامع الأصوات العالية و لتضخيم الأصوات .

- **علل : من المهم أن تحس البرمائيات بدرجة حرارة محيطها ؟**

- لأنها من الحيوانات المغيرة درجة الحرارة ، لذا يجب أن تكون قادرة على الإحساس بالمكان المناسب لتدفئة جسمها أو تبريدها .

- **ما هي الحيوانات متغيرة درجة الحرارة ؟**

- هي مخلوقات تحصل على حرارة أجسامها من البيئة الخارجية و لا تستيطع أن تنظم درجة حرارة أجسامها من خلال عمليات الأيض .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **أذكر طريقة تكاثر البرمائيات .**

- تضع الأنثى البيض في الماء ، ثم يخصب الذكر البيض و بعد التلقيح يتغذى الجنين على مح البيض حتى يفقس .

- **عدد خصائص بيض البرمائيات .**

1- ليس لها قشور أو أغطية تحميها من الجفاف .

2- مغطى بمادة لزجة مثل الهلام تساعدها على الألتصاق بالنباتات في الماء .

- **تم تصنيف البرمائيات إلى ثلاث رتب هي :**

1- رتبة عديمة الذيل مثل الضفادع و العلاجيم . **2-** رتبة الذيليات مثل السلمندرات . **3-** رتبة عديمة الأرجل مثل عديمة الأطراف .

- **قارن بين الضفادع و العلاجيم من حيث :**

المقارنة	الضفادع	العلاجيم
الأقدام	لها أقدام طويلة	لها أقدام قصيرة
الجلد	جلدها رطب و ناعم	جلدها جاف و ذو نتوءات
البيئة	تعيش قرب الماء من أجل التكاثر	تعيش بعيد عن الماء
الحماية	-	لها غدد تشبه الكلية خلف رؤوسها تفرز سماً سيء الطعم لا يشجع المفترسات على أكلها .

السلمندرات و سمندلات الماء للسلمندرات و سمندلات الماء أجساماً طويلة و نحيلة ، و لها رقبة و ذيل و لمعظمها أربع أرجل و جلد رقيق رطب و لا تستطيع العيش بعيداً عن الماء . معظمها تضع البيض في الماء و تشبه يرقات الضفادع السلمندرات الصغيرة إلا أن لها خياشيم ، تعيش معظم السلمندرات مكتملة النمو في بيئات رطبة أما بالنسبة لها فهي مائية طوال حياتها ، و يتغذل السلمندر مكتمل النمو على الديدان و بيض الضفادع و الحشرات و اللافقاريات الأخرى .

عديمة الأطراف تختلف عن البرمائيات الأخرى فهي ليس لديها أطراف و هي تشبه الديدان ، فهي تدفن نفسها في التربة و تتغذى على الديدان و بعض اللافقاريات الأخرى ، و يغطى الجلد عيون العديد من عديمة الأطراف لذا هي تكون عمياء تقريبا ، و هي تخصب داخلياً إذ تضع بيضها في تربة رطبة تقع قرب الماء و تعيش في الغابات الأستوائية

- **قارن بين العوامل المحلية و العالمية التي أدت إلى تناقص جماعات البرمائيات :**

العوامل المحلية	العوامل العالمية
1- تدمير البيئة : مثل ضفدع الأرجل الحمراء ((عندما بنيت المباني بدل الأراضي الرطبة لم تعد مناطق مناسبة للبرمائيات لذا لم تجد مكان متوافر للتكاثر)) **2- إدخال أنواع جديدة في البيئة مما يسبب تنافس البرمائيات الموجودة على غذاءها أو إفتراسها .**	• **التغيرات المناخية مثل :** **1-** إرتفاع درجة الحرارة . **2-** تناقص كمية رطوبة التربة . **3-** إزدياد فترات الجفاف . **4-** تغيرات في تساقط كميات الأمطار .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

الفصل 5 : الزواحف و الطيور

5- 1 الزواحف :

- **من خصائص الزواحف التي ساعدتها على التكيف على اليابسة :**

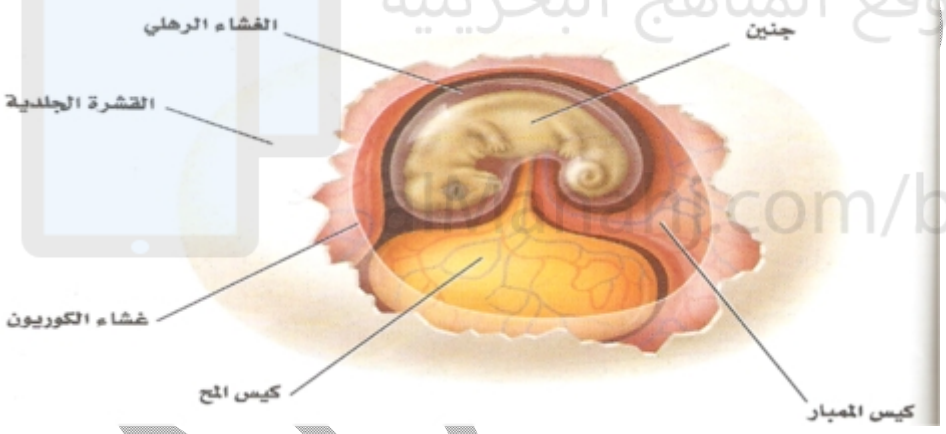
1- بيضها محاط بقشرة جلدية .
2- جسمها مغطى بجلد حرشفي سميك .
3- لها أجهزة دورانية و تنفسية ذات فاعلية أكبر .

- **لماذا لا تستطيع البرمائيات العيش بصور مستمرة على اليابسة ؟**

- لأنها معرضة لتأثير الجفاف أثناء عيشها على اليابسة .

- **ما هو الغشاء الرهلي ؟ و ما هي وظيفته ؟ و ماذا تسمى المخلوقات الحية التي تمر بمثل هذا النوع من النمو ؟**

- هو غشاء يحيط بالجنين مباشرة مملوء بسائل رهلي يحمي الجنين خلال فترات نموه ، و تسمى المخلوقات الحية التي تمر بمثل هذا النوع من النمو بالمخلوقات الحية الأمنيونية و تضم الزواحف و الطيور و الثديات .



- **أذكر وظيفة كلاً من :**

الجزء	الوظيفة
كيس المح	يمد الجنين داخل البيضة بالغذاء اللازم للنمو .
السائل الرهلي	يحيط بالجنين داخل الغشاء الرهلي و هو يشبه البيئة المائية لاجنة الأسماك و البرمائيات .
كيس الممبار	هو غشاء يكون كيساً يحتوي على الفضلات التي ينتجها الجنين .
الغشاء الكوريوني	و هو الغشاء الخارجي للجنين ، و هو يسمح بدخول الأكسجين و يحفظ السائل داخل البيضة .
القشرة الجلدية	و هي تحمي السوائل الداخلية و الجنين(تكون جلدية عند الزواحف ، و صلبة ليست جلدية عند الطيور) .

- **ما هي وظيفة كل من الجلد الجاف و الحرشفي في الزواحف ؟**

- على الزواحف أن تحفظ السوائل داخل جسمها ، هذه هي وظيفة الجلد ، فالجلد الجاف يمنع فقدان السوائل الداخلية و هناك طبقة من الحراشف للعديد من الزواحف تحميها من الجفاف .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **ما هي مشاكل الغطاء الخارجي للزواحف ؟**

- إن للغطاء الخارجي القاسي مشاكل ، و منها أن المخلوق الحي يواجه مشكلة و صعوبة في النمو ، و لكي ينمو تقوم بعض الزواحف بالانسلاخ بشكل دوري مثل الأفعى .

- **كيف تتنفس الزواحف ؟**

- تعتمد معظم الزواحف على الرئات لتبادل الغازات ، إلا أن بعض السلاحف مائية .

- **ما هو الفرق بين تنفس البرمائيات وتننفس الزواحف ؟**

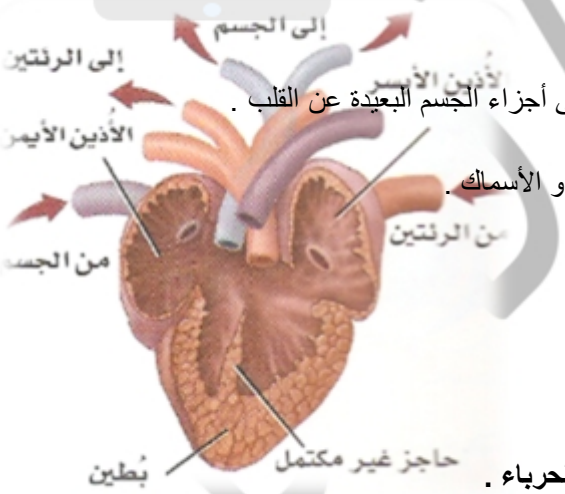
المقارنة	الزواحف	البرمائيات
طريقة دخول الهواء	تقوم الزواحف بعملية الشهيق بانقباض عضلات القفص الصدري و تقوم بعملية الزفير بانبساط العضلات .	تضغط على الحنجرة لمرور الهواء إلى الرئات .
مساحة السطح للتنفس	أكبر من البرمائيات	أصغر من الزواحف

- **ماذا يحدث عند زيادة كمية الأكسجين ؟**

- عند وجود المزيد من الأكسجين يزداد إنتاج الطاقة من خلال تفاعلات الأيض ، و تصبح متاحة للقيام بحركات أكثر تعقيداً .

- **مما يتكون جهاز الدوران في الزواحف ؟**

- في معظم الزواحف يتكون من أذينان منفصلات و بطين واحد مفصول جزئياً بحاجز غير كامل ، أما في التماسيح فيكون الحاجز كاملاً ، لذلك فإن له قلب مكون من أربع حجرات (القلب المكون من أربع حجرات منفصلية يبقي الدم المؤكسج بعيداً عن الدم غير المؤكسج داخل القلب) .



- **لماذا تحتاج الزواحف إلى ضخ دم بقوة أكبر من البرمائيات ؟**

- لأن الزواحف أكبر من البرمائيات ، لذلك تحتاج إلى ضخ دم بقوة كافية ليصل إلى أجزاء الجسم البعيدة عن القلب .

- **ملاحظة //** تشبه أعضاء الجهاز الهضمي في الزواحف مثيلتها في البرمائيات و الأسماك .

- **أذكر طرق تغذية الزواحف :**

1- **آكلة لحوم :** مثل الأفاعي .
2- **آكلة نباتات :** مثل السلاحف .
3- **حيوانات قارتة (تتغذى على لحوم و نباتات) :** مثل السلاحف .

- **أذكر طريقة ابتلاع و الأمساك بالفريسة في كل من السلاحف ، التماسيح و الحرباء .**

- السلاحف و التماسيح لها ألسنة تساعدها على الأبتلاع ، أما الحرباء فلها ألسنة طويلة لزجة تساعدها للأمساك على الحشرات .

- **علل : للأفاعي القدرة على ابتلاع فريسة أكبر كثيراً من حجمها ؟ و ما هي طريقة افتراسها ؟**

- لأن فكيها العلوي و السفلي متصلان بأربطة مرنة ، و يمكن للفكين أن يتحركا بشكل منفصل أحداهما عن الأخر فإن الفكين العلوي و السفلي يندفعان إلى الأمام بالتبادل ثم يسحبا الطعام ، كما أن بعض الأفاعي تحتوي على سم يستطيع شل حركة الفريسة و تحليلها ثم تبدأ عملية الهضم .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **أذكر وظيفة :**

الجزء	الوظيفة
الكليتان	تنقية الدم و إخراج الفضلات
المجمع	إعادة إمتصاص الماء ليتكون حمض البوليك (فضلات شبه صلبه)

- **ما هي فائدة إعادة إمتصاص الماء ؟**

- إعادة إمتصاص الماء تمكن الزواحف من ثبات الأتزان الداخلي للماء و الأملاح في الزواحف .

- **لماذا أجزاء المخ و المخيخ في دماغ الزواحف أكبر من البرمائيات ؟**

- لأن وظيفة البصر و العضلات أكثر تعقيداً ، حتى إن بعض الزواحف لديها القدرة على تمييز الألوان .

- **علل : يتنوع السمع في الزواحف ؟**

- لأن لبعضها غشاء طبلة يشبه الذي في البرمائيات ، و البعض الأخرى مثل الأفاعي يلتقط الذبذبات الصوتية بوساطة الفك .

- **كيف تشتم الأفاعي ؟ و ما هو عضو جاكوبسون ؟**

- تشتم الأفاعي عن طريق إخراج لسانها ، عندها تلتصق الجزيئات الرائحة باللسان ثم تنتقل إلى عضو جاكوبسون و هو زوج من التراكيب يشبه الكيس يوجد في سقف فم الأفعى و هو الذي يميز الروائح .

- **ما المشاكل التي يمكن أن تحدث أن لم يتواجد عضو جاكوبسون ؟**

- تجد الأفاعي صعوبة في تحديد الفريسة ، كما أنها تجد صعوبة في تحديد شريك التزاوج .

- **كيف تنظم الزواحف درجة حرارتها سلوكيا ؟ أذكر أمثلة ...**

1- **السلحفاة :** تسير تحت أشعة الشمس لرفع درجة حرارة جسمها و تذهب للظلال أو الحجور الباردة لخفض درجة الحرارة .
2- بعض الزواحف تختبئ في حجور أو تدخل في بيات شتوي لتخفيض معدل درجة الحرارة عن طريق تخفيض معدل الأيض .
3- **الأفاعي :** تتجمع معاً ليغطي بعضها بعضاً على هيئة كتل في الشتاء من أجل تقليل فقدان الحرارة .

- **علل : تتشابه الزواحف و البرمائيات في الحركة ؟**

- لأنها تتحرك بأطراف بارزة من جانبي الجسم فتضغط على الأرض من جهة ، و تسمح بدفع الجسم من الجهة الأخرى المقابلة .

- **ما هي الشروط التي يجب أن تتوافر لكي تحمل الزواحف أوزاناً أكبر على البابسة ؟**

1 – يجب أن يكون هيكلها قوي . **2 –** يجب أن تكون ذات تراكيب عظمية أثقل .

- **ما هي وظيفة المخالب في الزواحف ؟**

- تساعدها على الحفر ، التسلق ، و التثبت بالأرض للسحب و الجر .

- **أشرح طريقة التكاثر في الزواحف .**

- الأخصاب يكون داخلياً في الزواحف ، و تنمو البويضة بعد الأخصاب فتكون جنيناً جديداً يحيط به أغضشية البيضة الأمنيونية لضمان نموه بصورة آمنة . يكون الجهاز التناسلي لدى الأنثى قشرة جلدية تحيط بالبيضة و يتغذى الجنين من المح .
- تحفر الأنثى حفرة تضع فيها البيض أو تضعه في بقايا النباتات ، معظم الأناث تترك البيض وحده بعد وضعه حتى يفقس أما في بعض الزواحف كالتماسيح فتبني لها عشاً ، أما بعض الأفاعي و السحالي فتبقي البيض داخل جسمها حتى تفقس و بهذه الطريقة يتم حماية البيض .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **تنقسم الزواحف إلى أربع رتب هي :**

1 – الحرشفيات (الأفاعي و السحالي) **. 2 –** التمساحيات (التماسيح) **. 3 –** السلحفيات (السلاحف) **. 4 –** خطمية الرأس (التواتارا) **.**

السحالي	الأفاعي
لها أربع أرجل بأصابع ذات مخالب ، لها جفون متحركة ، ذيلها طويل و لها أغشية طبلة كما أن لها فك سفلي ذو مفاصل متحركة تسمح بمرونة حركة الفك ، و من أمثلة السحالي الأجوانا .	ليس لها أرجل و لا جفون متحركة ، ذيلها قصير و ليس لها أغشية طبلة ، و بعضها ينتج سم و بعضها لا ينتج سماً بل يعصر الفريسة بعضلاتها القوية مثل أفعى البايثون الخضراء حيث تخنق فريستها بالالتفاف عليها و خنقها حتى الموت .

السلاحف لها درع واقي (الجزء الظاهر منه يسمى الدرع الظهري و الجزء البطني يسمى الدرع البطني) ، و السلاحف تستطيع سحب أرجلها و رأسها داخل الدرع كوسيلة دفاع من الأفتراس و المخاطر ، بعضها مائي و البعض الآخر برية و ليس لها أسنان بل حواف فم حادة و صلبة يمكنها أن تسبب عضة قوية .

2 -5 الطيور :

- **ما خصائص الطيور المشتركة مع الزواحف ؟**

1 – السائل الرهلي **. 2 –** أرجل الطيور مغطاة بحراشف كالتي تغطي أجسام الزواحف **.**

- **أذكر تكيفات الطيور :**

1 - الطيران **. 2 –** ثابتة درجة الحرارة **. 3 –** عظامها خفيفة **. 4 –** جهاز الدوران و التنفس يزودان العضلات بأكسجين أكثر للطيران **. 5 –** الريش **.**

- **ما هي الحيوانات ثابتة درجة الحرارة ؟**

- هي مخلوقات حية تولد حرارة داخل جسمها بوساطة العمليات الأيضية الخاصة بها .

- **ما هي فائدة إرتباط معدل الأيض العالي بالحرارة الداخلية للجسم ؟**

- يؤدي ذلك إلى توليد و إنتاج كمية كبيرة من الطاقة يمكن استعمالها لتوفير طاقة العضلات أو أي نشاطات حيوية أخرى . و تمكن درجة حرارة الجسم العالية خلايا العضلات الخاصة بالطيران من استهلاك كمية كبيرة من ATP اللازمة لإنقباض العضلات السريع خلال الطيران .

- **ما هو الريش ؟**

- هو زوائد نمو متخصصة في جلد الطيور مكونة من الكيراتين (بروتين في الجلد ، يكون الريش ، الأظافر و القرون في بعض المخلوقات الحية) .

- **أذكر وظائف الريش :**

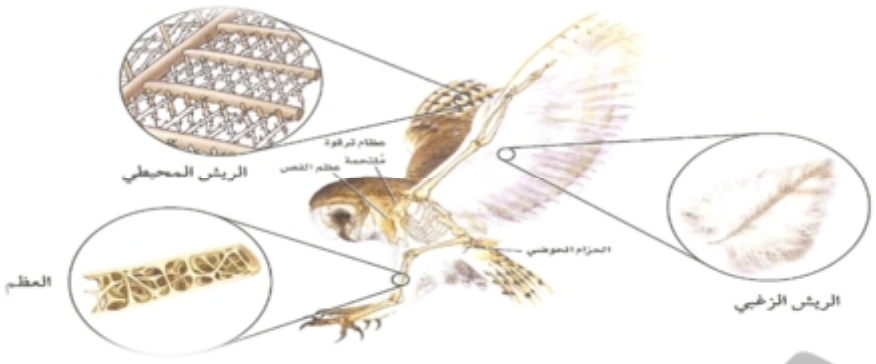
1- الطيران **.**

2- العزل : يمنع الريش فقدان الحرارة أي عندما ينفش الطائر ريشه يكون فراغاً هوائياً عازلاً يحبس الحرارة **.**

- **ما هي الغدة الزيتية ؟ و ما هي وظيفتها ؟**

- هي غدة توجد على القرب من قاعدة الذيل تفرز الزيت ليستعمل في عملية التزييت ، و تنشر الطيور زيتاً على ريشها لتكون غلافاً مقاوماً للماء و في أثناء عملية التزييت تصلح الروابط المنكسرة بين أشواك الريش .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)



- **قارن بين الريش المحيطي و الريش الزغبي؟**

الريش المحيطي	الريش الزغبي
هو الريش الذي يغطي الجسم و الأجنحة و الذيل ، و هو يتكون من قصبة بأشواك متفرعة حيث تتفرع الأشواك إلى شويكات تتماسك معاً بوساطة خطافات فعندما تنفصل الأشواك تعاود الأتصال مره أخرى .	هو ريش ناعم الموجود تحت الريش المحيطي و لا يحتوي على خطافات لربط الأشواك ، و تركيبه اللين يمكنه من حجز الهواء الذي يعمل عمل عازل

- **كيف تشكل العظام أحدى التكيفات لدى الطيور ؟**

- العظام تحتوي على تجاويف هوائية و هذا ما يجعلها فريدة و على الرغم من امتلاء العظام بالهواء إلا انها قوية ، و من تكيفات العظام : ((هيكلها قوي و خفيف مما يساعدها على الطيران ، كما أن إلتحام العظام في هيكل الطائر يجعل الهيكل أكثر صلابة إضافة على أن عضلات الصدر الكبيرة توفر القوة اللازمة لطيران الطائر)) .

- **ملاحظة //** تربط عضلات الصدر الجناح بعظم الصدر الذي يسمى عظم القص و هو عظم كبير فيه بروز لربط العضلات بعضها مع بعض .

- **لماذا تكيفت أجهزة التنفس في الطيور لتوفر كمية كبيرة من الأكسجين ؟ و ما هي مساحة حيز الهواء في الجهاز التنفسي ؟ و في كم اتجاه يتحرك الهواء ؟**

- لأن العضلات تستهلك كمية كبيرة من الأكسجين في عملية الطيران ، و حيز الهواء في الجهاز التنفسي في الطيور أكبر بكثير من الزواحف ، و يتحرك الهواء في اتجاه واحد فقط .

- **ما هي الأكياس الهوائية ؟**

- هي تركيب خلفي و أمامي يستعمل في التنفس ، يسبب جرياناً للهواء المؤكسج فقط خلال الرئتين .

- **قارن بين عملية الشهيق و الزفير عند الطيور :**

عملية الشهيق	عملية الزفير
1- يتحرك الهواء المؤكسج عبر القصبة الهوائية إلى الأكياس الهوائية الخلفية . **2-** يسحب الهواء الغير مؤكسج من الرئتين إلى الأكياس الهوائية الأمامية لتبادل الغازات .	**1-** يطرد الهواء الغير مؤكسج من الأكياس الهوائية الأمامية إلى الخارج . **2-** يتجة الهواء المؤكسج من الأكياس الهوائية الخلفية إلى الرئتين . **3-** يتحرك الهواء المؤكسج داخل الرئتين باتجاه واحد اعتمادا على اتجاه دوران الدم .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **علل : الدورة الدموية في الطيور تساعد على المحافظة على مستويات عالية من الطاقة ؟**

- بسبب النقل الفعال للدم المؤكسج إلى أجزاء الجسم ، فوجود البطينين يبقي الدم المؤكسج و الغير مؤكسج منفصلين مما يجعل توصيل الدم أكثر فاعلية في الطيور .

- **اشرح طريق سريان الدم بصورة مبسطة :**

- الرئتين ← الأذين الأيسر ← البطين الأيسر ← أجزاء الجسم ← الأذين الأيمن ← البطين الأيمن ← الرئتين للحصول على المزيد من الأكسجين .

- **ملاحظة //** لا يمكن للطيور مضغ الطعام لان ليس لديها أسنان .

- **عرف كل من الأجزاء التاليه مع ذكر وظيفتها :**

1- **الحوصلة :** هي حجرة تخزين توجل أسفل المريء ، تخزن فيها الغذاء التي تبتلعه الطيور .
2- **القانصة :** هي كيس عضلي سميك يوجد في النهاية الخلفية للمعدة ، تحوي حجر صغيرة تقوم بطحن الطعام .

- **أين يتم هضم الطعام ؟ و ما هي الأعضاء التي تساعد على عملية الهضم ؟**

- يتم العضم بشكل رئيسي في الأمعاء الدقيقة ، و تساعد إفرازات البنكرياس و الكبد على عملية الهضم .

- **أذكر وظيفة :**

الجزء	الوظيفة
الكليتان	تنقية الدم من الفضلات و تحولها إلى حمض البوليك
المجمع (المذرق)	إعادة إمتصاص الماء من حمض البوليك (يطرح حمض البوليك في صورة مادة بيضاء طرية)

- **علل : ليس للطيور مثانة ؟**

- لانها لا تخزن البول ، فالبول يزيد من وزن الطائر خلال الطيران ، و هذا يعد أحدى تكيفات الطيران .

- **علل : دماغ الطيور كبير مقارنة بحجمها كم أن لها مخيخ كبير ؟**

- لآن الطيور تحتاج إلى تنسيق الحركة و الأتزان أثناء الطيران .

- **علل : حجم المخ كبير في الطيور ؟**

- لأنه مركز التكامل الأساسي من الدماغ .

- **أذكر وظيفة كلاً من :**

الجزء	الوظيفة
الفص البصري	ينسق المعلومات البصري .
النخاع المستطيل	يتحكم في الوظائف الأيقاعيه منها التنفس و دقات القلب .
المخ	يتحكم في الأكل و التغريد و الطيران و السلوك الغريزي .

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية
BAD7ASOON

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **علل : يعتمد موقع العين على بيئة الطائر و نوعه ؟**

- لأن الطائر المفترس تكون عينه في مقدمة الرأس لتمييز مسافة الهدف مثلاً ، فيما طائر الحمام على جانبي الرأس ليمكنها من الرؤية الكاملة لاكتشاف المفترسات ، و بصر الطيور حاد و البومة مثال على ذلك .

- **هل للطيور سمع جيد ؟ دلل على ذلك .**

- الطيور سمعها جيد ، فيمكن للبومة سماع صوت الفأر الخائف ، فحتى لو هرب يمكنها تتبعه و اصطياده عن طريق سماع صوته فقط .

- **ما هي النشاطات التكاثرية عند الطيور ؟**

- النشاطات التكاثرية في الطيور معقدة ، و هي تشمل مناطق التكاثر ، تحديد شريك الزواج ، سلوك التزواج و المغازلة ، حضن البيض و إطعام الصغار .

- **اشرح طريقة تكاثر الطيور :**

1. الإخصاب يتم داخلياً .
2. تتكون البيضة الرهلية بعد الأخصاب و تحاط بقشرة صلبة .
3. يطرح الطائر البيضة أو مجموعة من البيض بوساطة المجمع بعد تكون القشرة .
4. يحضن الذكر أو الأنثى البيض أو كلاهما ، و يطعمان الصغار بعد الفقس .

- **ما هي الحضانة ؟**

- هي إبقاء الظروف الملائمة للفقس ، و ترقد الطيور على البيض حتى يفقس .

- **ملاحظة //** قسمة الطيور إلى 27 رتبة اعتماداً على الاختلافات التشريحية و السلوكيات و غيرها (اطلع على جدول 1-5) ص[148] **.**

- **لماذا تعد الطيور من الحيوانات المهمة في السلسلة الغذائية ؟**

- لانها تعد مفترس للثدييات الصغيرة و فريسة للطيور الكبيرة و الثدييات المختلفة .

- **كيف تنشر الطيور البذور ؟**

- عندما تلتصق البذور بريش الطائر و يحلق ، تتساقط عنه كلما انتقل من مكان إلى أخر .

- **أذكر أهم أسباب أنقراض بعض الطيور :**

1- تدمير مواطن الطيور بالمبيدات و غيرها .
2- إختفاء الأراضي الرطبة و هي مواطن للطيور بعد التجفيف بسبب التطوير و الزحف العمراني .
3- إزالة الغابات .
4- تجارة الطيور الغير قانونية أدى إلى صيد طيور نادرة من البرية مما سبب اختفاءها .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

الفصل 6 : الثدييات

6-1 خصائص الثدييات :

- **ما هي الخصائص التي تتميز بها الثدييات عن الفقاريات الأخرى ؟**

1- وجود الشعر الذي يغطي أجسامها. **2-** وجود الغدد اللبنية التي تنتج وتفرز الحليب لتغذية صغارها.

- **عرف الغدة اللبنية ، و أذكر وظيفتها .**

- عبارة عن غدة في الثدييات تنتج وتفرز الحليب لتغذية الصغير النامي ، و تقوم الغدد اللبنية بإنتاج وإفراز الحليب لتغذية صغارها.

- **مما يتركب الشعر ؟**

- تتكون طبقة الشعر غالباً من نوعين من الشعر هما:	
1 - الشعر الطويل	يقوم بحماية الشعر القصير.
2 - الشعر القصير	شعر كثيف يحصر الهواء مما يوفر عازلاً ضد البرودة ويحافظ على درجة حرارة الجسم.

- **ما هي وظائف الشعر ؟**

الوظائف	الشرح
1 - العزل	تستفيد الثدييات من الشعر الذي يغطي أجسامها في العزل ضد البرودة مما يحافظ على درجة حرارة أجسامها ومنع فقدانها.
2 - التخفي	يسمح الفراء أو الشعر الذي يغطي أجسام الثدييات بالانسجام مع تنوع بيئاتها.
3 - الإحساس	يتحور الشعر في بعض الثدييات إلى شاربين كما في الفقمة (حيث تستعمل شواربها الموجودة على أنفها لتتبع الفريسة في ظلمة الماء من خلال الإحساس بتغيرات الماء التي تحدث عندما تمر سمكة بالقرب منها).
4 - مُقاومة الماء	يقوم الشعر بمنع وصول الماء إلى الجلد في بعض الثدييات كما في ثعلب الماء (حيث يعمل الشعر على منع وصول الماء إلى جلده مما يساعده على حفظ درجة حرارة جسمه).
5 - التواصل	يساهم الشعر في التواصل بين الثدييات كما في الغزلان ذات الذيل الأبيض (حيث ترفع ذيولها لتظهر المنطقة البيضاء أسفل الذيل عندما تهرب لكي تلحق بها الغزلان الأخرى).
6 - الدِّفاع	يستعمل الشعر في بعض الثدييات كأداة دفاع ضد المفترسات كما في حيوان النيص (حيث يتحور شعره إلى إبر حادة تنفصل بسهولة عندما يهدده مخلوق مفترس آخر فتلتصق الإبر بالمفترسات التي تلمسه وتطعنها).

- **علل : تعتبر الثدييات مخلوقات ثابتة درجة الحرارة ؟**

- لأنها تنتج حرارة جسمها داخلياً ، و يشكل معدل الأيض المرتفع داخل أجسامها مصدر حرارتها و يتك التحكم في درجة حرارة الجسم بوساطة آلية تغذية راجعة داخلية من خلال إشارات بين الدماغ و الحواس المنتشرة في الجسم .

- **أذكر طريقة الوسائل التي تستخدمها لتبريد أجسامها عند إرتفاع درجة الحرارة .**

وسائل تبريد الجسم	الوصف
1 - التعرق	عندما ترتفع درجة حرارة الجسم تنشط الغدد العرقية في الجلد وتفرز العرق الذي يتبخر عند سطح الجلد مما يؤدي إلى امتصاص الحرارة وبالتالي تبريد الجسم.
2 - اللهاث	بعض الثدييات تلجأ للهاث حيث يتبخر الماء من الفم والأنف مما يؤدي إلى تبريد الجسم (مثل الكلب).

- **علل : تستطيع الثدييات العيش في جميع الأنظمة البيئية ؟**

- لأنها تستطيع أن تنظم درجة حرارة أجسامها داخلياً للمحافظة على الاتزان .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **ما هي أهمية الغذاء بالنسبة إلى الثدييات ؟**

- تقوم الثدييات بتحليل الغذاء للحصول على الطاقة اللازمة للمحافظة على درجة حرارة أجسامها ثابتة من خلال عمليات الأيض.

- **قارن بين الثدييات صغيرة الحجم و الثدييات كبيرة الحجم من خلال :**

وجه المقارنة	الثدييات صغيرة الحجم	الثدييات كبيرة الحجم
كمية الغذاء	تحتاج كمية كبيرة من الغذاء (تحتاج يومياً إلى تناول طعاماً يعادل وزن كتلتها).	تحتاج كمية قليلة من الغذاء.
معدل الأيض	مرتفع بالنسبة إلى كتلتها.	منخفض بالنسبة إلى كتلتها.
الأمثلة	-الفأر ذو الأنف الطويل – الفئران – الفأر الحصاد.	الإنسان – الحصان – الفيل.

- **قسم العلماء الثدييات إلى أربع مجموعات إعتماداً على نوع غذاءها و هي :**

المجموعة	التغذيه	الأمثلة
آكلات الحشرات	تأكل الحشرات واللافقاريات الصغيرة.	الخُلد – الفأر ذو الأنف الطويل.
آكلات الأعشاب	تتغذى على النباتات.	الأرانب – الغزلان.
آكلات اللحوم	تتغذى غالباً على آكلات الأعشاب.	الثعالب- الأسود.
القارتة (آكلات أعشاب ولحوم)	تتغذى على كل من النباتات وبعض المخلوقات الحية الأخرى.	الرَّاكون – معظم الرئيسيات.

- **علل : يوجد لدى آكلات الأعشاب معى أعور أكبر و جهازاً هضمياً أطول من الثدييات التي تتغذى على اللحوم ؟**

- لأن هضم ألياف النبات (السليلوز) أكثر صعوبة و يتطلب وقتاً أطول من هضم اللحوم .

- **علل : الجهاز الهضمي في الثدييات آكلات الحشرات وآكلات اللحوم قصير نسبياً ؟**

- لأن غذائها البروتين سهل الهضم والامتصاص .

- **علل : يحتوي الجهاز الهضمي في الثدييات آكلات الأعشاب على أعداد كبيرة من البكتيريا ؟**

- لتساعدها في هضم السليلوز حيث أنها لا تملك أنزيمات تساهم في هضم السليلوز .

- **قارن بين آكلات الأعشاب المجترة و آكلات الأعشاب المجترة من حيث تكيفات الهضم :**

المقارنة	آكلات الأعشاب المجترة	آكلات الأعشاب غير المجترة
تكيفات الهضم	1- جهازها الهضمي طويل. 2- لها معدة كبيرة مقسمة إلى أربع حجرات 3- تحتوي معدتها على بكتيريا تحلل السليلوز (إنزيمات الجهاز الهضمي لا تستطيع أن تهضم السليلوز). 4- لها أمعاء طويلة ومعى أعور يزيدان من امتصاص المواد الغذائية.	1- جهازها الهضمي طويل. 2- تمتلك معى أعور كبير في جهازه الهضمي يحتوي على بكتيريا تحلل السليلوز(إنزيمات الجهاز الهضمي لا تستطيع أن تهضم السليلوز).
الأمثلة	الأرنب الشرقي ذو الذيل القطني	الغزال

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **قارن بين آكلات الأعشاب المجترة و آكلات الأعشاب المجترة من حيث طريقة الهضم :**

آكلات الأعشاب المجترة	آكلات الأعشاب غير المجترة
1- تتناول المجترات المواد النباتية عن طريق الفم ثم تمر إلى البلعوم ثم المريء. 2- تمر المواد النباتية إلى المعدة الأولى والثانية حيث يتم هضمها جزئياً بواسطة البكتيريا الموجودة فيها. 3- تُعاد المواد النباتية المهضومة جزئياً إلى الفم على شكل كتل غذائية. 4- تمضغ الكتل الغذائية في الفم مرة أخرى لفترة طويلة فتتحطم ألياف الحشائش. 5- تُبلع المُضغة مرة أخرى وتصل إلى الحجرة الرابعة من المعدة حيث يستمر الهضم.	1- يبدأ هضم الغذاءو امتصاصه في المعدة . 2- تقوم البكتيريا في المعى الأعور بتحليل السليلوز .

- **أذكر التعريف العلمي لكل من :**

المعى الأعور	هو كيس يوجد حيث تلتقي الأمعاء الدقيقة مع الأمعاء الغليظة ، و هو يوجد في آكلات الأعشاب و يوجد به بكتيريا تساعد آكلات الأعشاب على هضم السليلوز .
المجترات	هي ثدييات لها معدة كبيرة مكونة من أربع حجرات تخزن الغذاء في معدتها الأولى والثانية مؤقتاً ثم تعيده إلى فمها لتمضغه جيداً وتبتلعه .

- **قارن بين تكيفات الأسنان الموجود لدى الثدييات :**

الحيوان	نوع الأسنان	التكيف
آكلات اللحوم (الثعلب)	- الأنياب	- الأنياب طويلة حادة لطعن فرائسها وجرحها.
	- الأضراس الأمامية	- تستخدم لتقطيع اللحم ونزعه عن عظام فرائسها.
	- الأضراس الخلفية	- تستخدم لتقطيع اللحم ونزعه عن عظام فرائسها.
آكلات الأعشاب (البقرة)	- الأنياب	- الأنياب تكون صغيرة عادة.
	- الأضراس الأمامية	- تستعمل لطحن الأعشاب.
	- الأضراس الخلفية	- تستعمل لطحن الأعشاب.
آكلات الحشرات	- القواطع	- طويلة ومنحنية تعمل عمل الدبابيس لتثبيت الفريسة.
القندس	- القواطع	- شبيهة بالإزميل متحورة للقرض.

- **علل : من السهل التمييز بين الثدييات آكلات اللحوم و آكلات الأعشاب من خلال أنيابها ؟**

- لأن أنياب الثدييات آكلات اللحوم طويلة و حادة بينما أنياب الثدييات آكلات الأعشاب تكون قصيرة عادة .

- **علل : أسنان الأسماك و الزواحف تبدو متشابهة جداً في الفم ؟**

- لأنها تستعمل أسنانها كلها لغرض معين ، مثل الأمساك بالفريسة أو لتمزيقها إرباً قبل بلعها .

- **علل : من السهل التمييز بين الثدييات آكلات اللحوم و آكلات الأعشاب من خلال أضراسها الأمامية و الخلفية ؟**

- لأن أضراس الثدييات آكلات اللحوم تستخدم لتقطيع اللحم ونزعه عن عظام فرائسها بينما أضراس الثدييات آكلات الأعشاب تستعمل لطحن الأعشاب .

معلومة // استطاع علم الأحياء من تحديد نوع الغذاء الذي تأكله الثدييات من خلال دراسة أسنانها .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **ما هي وظيفة الكلى في الثدييات ؟**

1- تصفي الدم من اليوريا أو الناتج النهائي للأيض الخلوي . **2-** تحافظ على إتزان سوائل الجسم .

3 – تعمل على إعادة الكميات المناسبة من سوائل الجسم إلى الدم . **4-** تمكن الثدييات من العيش في البيئات القاسية كالصحاري .

- **علل : تمكن الكلية الثدييات على العيش في البيئات القاسية كالصحاري ؟**

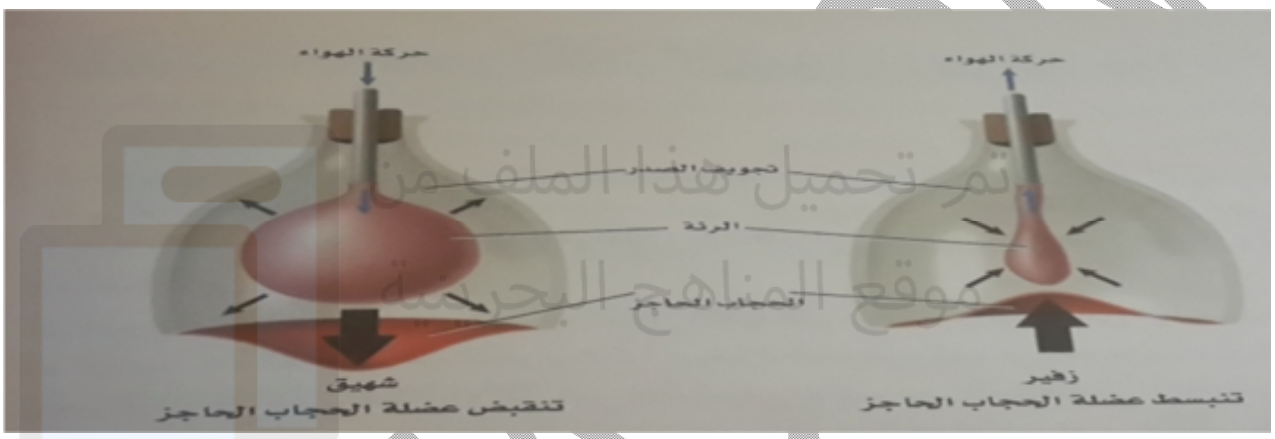
- لأنها تستطيع أن تتحكم في كمية الماء في سوائل الجسم و خلاياه .

- **ما هي اهمية الجهاز التنفسي عند الثدييات ؟**

- يوفر الجهاز التنفسي في الثدييات مستويات عالية من الأكسجين للمحافظة على مستويات أيض عالية و بالتي المحافظة على مستويات طاقة عالية .

- **ما هو الحجاب الحاجز (الثدييات هي المخلوقات الوحيدة التي تحتوي على الحجاب الحاجز) ؟**

- هي طبقة عضلية تقع تحت الرئتين و تفصل بين التجويف الصدري و التجويف البطني في الثدييات .



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

- **أشرح عملية التنفس في الثدييات على شكل دورتين :**

عملية الشهيق	تنقبض عضلة الحجاب الحاجز ← زيادة حجم التجويف الصدري ← يقل ضغط الهواء داخل التجويف الصدري ← يدخل الهواء إلى الرئتين و ينتقل الأكسجين بعملية الأنتشار إلى الأوعية الدموية .
عملية الزفير	تنبسط عضلة الحجاب الحاجز ← يصغر حجم التجويف الصدري ← يزداد ضغط الهواء داخل التجويف الصدري ← يخرج الهواء من الرئتين إلى خارج الجسم .

- **مما يتكون الجهاز الدوري المغلق في الثدييات ؟**

1- القلب . **2-** الدم . **3-** الأوعية الدموية .

- **ما هي خصائص القلب في الثدييات ؟**

- مكون من أربع حجرات [أذين أيمن – بطين أيمن – أذين أيسر – بطين أيسر] . - ينفصل فيه الأذينان عن البطينين بحاجز .

المقارنة	الدم المؤكسج	الدم غير المؤكسج
مكان التواجد داخل القلب	الأذين الأيسر و البطين الأيسر	الأذين الأيمن و البطين الأيمن
المسار	يضخ إلى جميع أجزاء الجسم	يضخ إلى الرئتين

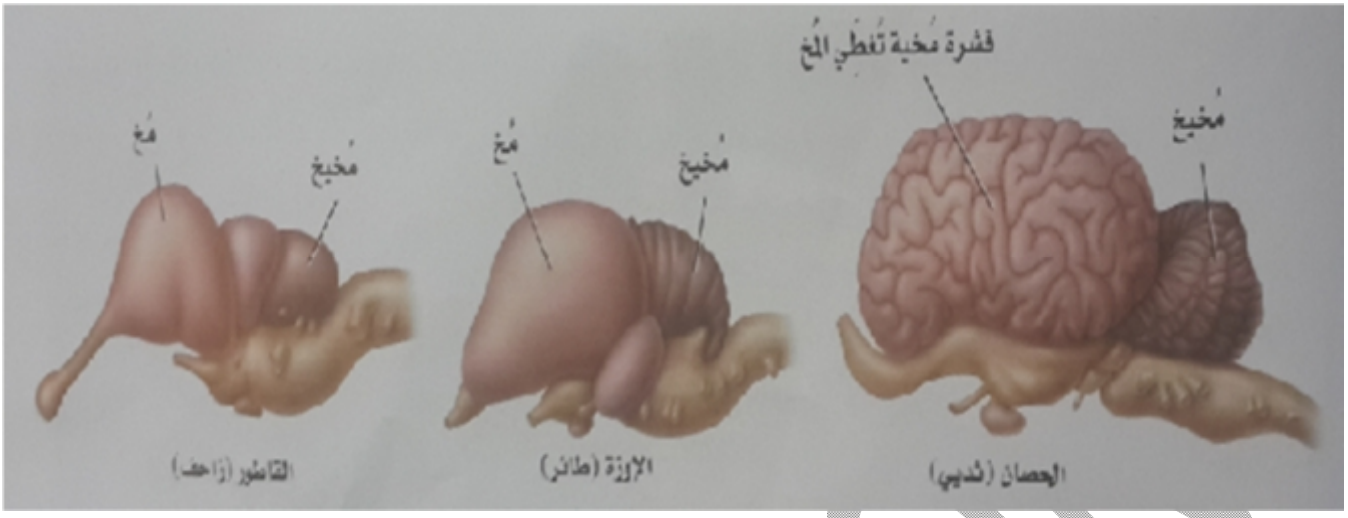
- **ما هي اهمية الجهاز الدوري عند الثدييات ؟**

1- يوفر المواد الغذائية و الأكسجين اللازم للمحافظة على الأتزان الداخلي .

2- يساعد الثدييات في المحافظة على درجة حرارة أجسامها ، و الجدول يوضح كيفية ذلك :

عند إرتفاع درجة الحرارة	تتمدد الأوعية الدموية السطحية ← ينتقل الدم فيها أكثر من العادة ← تنتقل الحرارة من الدم إلى سطح الجلد عن طريق التوصيل ← تفقد الحرارة عن طريق الأشعاع و يتبخر العرق على سطح الجلد .
عند إنخفاض درجة الحرارة	تنكمش الأوعية الدموية السطحية ← تقل عملية فقدان حرارة الجسم .

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)



- **أذكر التعريف العلمي لكل مما يلي :**

القشرة المخية	طبقة من المخ (طبقة الدماغ الخارجية) ذات الانثناءات الكثيرة
المخيخ	جزء من الدماغ معقد جداً و هو مسؤول عن الأتزان و تنسيق الحركة .

- **أكمل الجدول التالي بما يناسب :**

الجزء	**الوظيفة**
القشرة المخية	1- تنسيق نشاطات الوعي . 2- تنسيق نشاطات الذاكرة . 3- تنسيق نشاطات القدرة على التعلم .
المخيخ	1- يسمح للمخلوق الحي بالحركة الدقيقة . 2- يسمح له بأداء الحركات المعقدة في جميع الأتجاهات

- **للدماغ دور كبير في تعلم السلوك المعقد لدى الثدييات من خلال قشرة المخ التي تنسق الذاكرة و القدرة على التعلم ، التوضيح :**

السلوك المعقد	**المثال**
تعليم الثدييات صغارها مهارات البقاء	- تُعلم أنثى الثعلب (الثُّعالة) ابنها الصغير كيف يصطاد مما يزيد فرصته في البقاء.
تعلم بعض الثدييات أخذ معلومات عن بيئته الاحتفاظ بها.	- تكون الفئران التي استكشَفت موطناً بيئياً قادرة على تجنب المفترسات على نحو أفضل من الفئران التي لم تكن لديها فرصة لتعلمه واستكشافه.

- **علل : تختلف أهمية الحواس من مجموعة إلى أخرى في الثدييات ؟**

الحواس	**المثال**	**الأهمية**
حاسة البصر	الإنسان.	- تعتبر حاسة البصر من الحواس الضرورية جداً للإنسان.
حاسة السمع	الخفاش.	- تعتبر حاسة السمع أكثر أهمية في الخفاش (حيث تصدر الخفافيش أصواتاً عالية التردد ترتد وتعود إليها مما يمكنها من اكتشاف أهدافاً في مسارها وتسمى هذه الطريقة تحديد المواقع بالصدى).
حاسة الشم	الكلاب البوليسية.	- تستعمل الكلاب البوليسية حاسة الشم لتتعرّف الأشخاص والأجسام الأخرى. * تساوي قوة حاسة الشم لدى الكلب أحياناً قوة حاسة الشم لدى الإنسان مليون مرة.

- **ما هي الغدد ؟ و ما هي فائدتها ؟**

- مجموعة من الخلايا تفرز سائلاً يستعمل في مكان آخر من الجسم ، و هي تساعد على تنظيم البيئة الداخلية

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **قارن بين أنواع الغدد :**

الأنواع	أهميتها	
1- الغدد العرقية	- تساعد على المحافظة على درجة حرارة الجسم.	
2- الغدد اللبنية	- تُنتج الحليب الذي يغذي الصغار.	
	مكونات حليب الثدييات	- يتكون حليب الثدييات من المواد المغذية التالية: 1 - الماء. 2 - الكربوهيدرات على شكل سكر لاكتوز. 3 - دهون. 4 - بروتين.
	• **علل : يحتوي حليب الثدييات المائية على نسبة عالية من الدهون ؟** - لأنها تستعمل الدهون لتحافظ على درجة حرارة جسمها .	
3- غدد الرائحة	- تفرز مواد تستعملها الثدييات في: 1- تحديد مناطق وجودها. 2- جذب شريك التزاوج.	
4- الغدد الدهنية	- تحافظ على جودة وسلامة شعر المخلوق وجلده.	
5- غدد أخرى	- تُنتج هرمونات تنظم العمليات الداخلية كالنمو وإطلاق البيوض من المبيض.	

- **ما هي أهمية الحركة بالنسبة إلى الثدييات ؟**

1- تمكن الثدييات من البحث عن الغذاء .
2- تمكن الثدييات من البحث عن المأوى .
3- تمكن الثدييات من الهرب من المفترسات .

- **يعكس تركيب الجهازين العضلي و الهيكلي نوع الحركة في الثدييات حيث تختلف أنواع الحركة فيها ، وضح ذلك .**

نوع الحركة	المثال
الركض	الفهد (يعتبر أسرع ثدييات اليابسة فقد تصل سرعته إلى 110 كلم / ساعة).
القفز	الكنغر.
السباحة	الدلفين.
الطيران	الخفاش (تعتبر الخفافيش الثدييات الوحيدة التي تطير).
ملاحظة	تكيفت أطراف الثدييات لتؤدي وظيفة معينة وهذا يعكس الموطن البيئي التي تعيش فيه فمثلاً [(<u>للخلد</u> أطراف أمامية قوية لحفر الجحور في الأرض) و (<u>للخفاش</u> أغشية رقيقة تمتد بين الذراع وعظام اليد لتساعدها على الطيران)].

- **أذكر تعريف كل مما يلي .**

الرحم	عضو عضلي يشبه الكيس ، ينمو الجنين داخلة في الأنثى .
المشيمة	توجد لدى معظم الثدييات ، عضو متخصص يوفر الغذاء و الأكسجين للجنين النامي و يخلصه من الفضلات .
الحمل	مدة زمنية يتم خلالها نمو الجنين في الرحم قبل ان يولد ، و تعتمد مدتها على نوع المخلوق الثدي

- **يتم الإخصاب في الثدييات <u>داخلياً</u> (حيث يقوم الحيوان المنوي بإخصاب البويضة داخل جسم الأنثى).**

فترته	- تتباين فترة الحمل في الثدييات [كلما كبر حجم المخلوق الثديي زادت فترة حمله] وذلك كما يأتي:	
	المثال	مدة الحمل
	1 - الأبوسوم	- تبلغ 12 يوم (أقصر فترة حمل).
	2 - الفيل الإفريقي	- تتراوح بين 660 – 760 يوماً (أطول فترة حمل).

(يحرم على أي شخص بيعها أو إقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

2 - 6 تنوع الثدييات :

- تقسم الثدييات إلى ثلاث تحت طوائف اعتماداً على طريقة تكاثرها :

1 تحت طائفة الثدييات الأولية. 2 - تحت طائفة الثدييات الكيسية. 3 - تحت طائفة الثدييات المشيمية.

تحت طائفة الثدييات الأولية	تحت طائفة الثدييات الكيسية
• **تعريفها :** هي ثدييات تتاكثر بوضع البيض (عندما تفقس البيضة يحصل الجنين على الغذاء من غدد الحليب الخاصة بأمه • **تتميز بالخصائص التالية :** **1-** لها شعر و غدد لبنية . **2-** تضع بيضاً كالبيض الذي تضعه الزواحف . **3-** تتشابه مع الزواحف في تركيب العظام في منطقة الكتف . **4-** درجة حرارة جسمها أقل من أغلب الثدييات الأخرى . **5-** لها خليط فريد من الكروموسومات طبيعية الحجم . • **مثل حيوان منقار البط و التي يعيش في أستراليا و تسمانيا و غينيا الجديد ، و من خصائصه :** **1-** له منقار يشبه البطة . **2-** له قدم ذات أغشية . **3-** له شعر و غدد لبنية . **4-** تضع بيضاً كالبيض الذي تضعه الزواحف .	• **تعريفها :** هي ثدييات تنمو صغارها لفترة قصيرة داخل الرحم و بعد الولادة يستمر نموها فترة أطول داخل كيس **(جراب)** • **تتميز بالخصائص التالية :** • لها كيس (جراب) على جسم الأم الخارجي • فترة حملها قصير • بعد الولادة يزحف المولود نحو الكيس و يبقى فيه حتى يكتمل نموه و تتم تغذيته بالحليب الذي تفرزه الغدد اللبنية . • **الأمثلة :** • الأبسوم • الكوالا • الكنغر . • **البيئة :** • معظم الثدييات الكيسية تعيش في أستراليا و الجزر المجاور لها .

BAD7ASOON

إعداد الطالب : حسين علي محمد حسن

(يحرم على أي شخص بيعها أو إنسابها أو اقتباس شيء من المذكرة له بدون إذن مسبق من صاحب المذكرة)

- **ما هي الثدييات المشيمية ؟ و ما هي خصائصها ؟**

- هي ثدييات لها مشمية تلد صغاراً مكتملة النمو لا تحتاج إلى النمو داخل كيس (جراب) و تتميز بعدة مميزات أهمها :

1- تشكل النسبة الكبرى بين الثدييات . **2-** لها مشيمة . **3-** تلد صغاراً مكتملة النمو لا تحتاج إلى النمو داخل كيس .

- **أذكر الفرضيات التي وضعها العلماء و التي تفسر كثرة أنواع و أعداد الثدييات المشيمة عن الثدييات الكيسية .**

» **الفرضية 1:** (أن الثدييات الكيسية تتشبث بفرو أمها عند الولادة لذا لا يوجد حاجة لأن تتغير الأطراف لتكوّن أرجل أوأجنحة أو زعانف).

» **الفرضية 2:** (أن القشرة المخية للثدييات المشيمية أكبر وأشد تعقيداً من تلك التي لدى الثدييات الكيسية ويعود ذلك إلى البيئة الأكثر استقراراً والأغنى بالأُكسجين التي يكون فيها الجنين داخل الرَّحم).

الرتبة	المميزات	مثال
آكلة الحشرات	**1-** تعد الحشرات مصدر غذاءها ، **2-** لها أنف مدبب يسمح لها بإصطياد الحشرات بسهولة . **3-** تعتبر أصغر الثدييات . **4-** تقضي معظم حياتها تحت الأرض .	**القنافذ و الخلد**
الخفاشيات	**1-** الثدييات الوحيدة التي تستطيع الطيران ، **2-** أجنحة مكونة من أغشية رقيقة مدعومة بأطراف أمامية متحورة . **3-** تتغذى على أنواع مختلفة من الغذاء . **4-** تستعمل الصدى .	**الخفاش**
الرئيسيات	**1-** أدمغتها كبيرة و الأكثر تعقيداً في الثدييات . **2-** معظمها تسكن الأشجار . **3-** لها أطراف أمامية مهيأة للإمساك بالأشياء . **4-** ذات رؤية ثنائية . **5-** لها إبهام متقابل .	**القرود و السعادين**
الدرداوات	**1-** ليس لها أسنان ابداً أو قد يكون لها أسنان بسيطة مثل الأزميل . **2-** تختلف في التغذية . **3 –** تعيش في مناطق مختلفة في العالم .	**آكلة النمل و الدب الكسلان**
القوارض	**1-** تشكل 40% من الثدييات . **2-** لها أسنان حادة تستخدمها لقضم الخشب و البذور أو القشور للحصول على الغذاء . **3-** توجد في كل الأنظمة الحيوية البرية لنجاح سلوكها التكاثري .	**الجرذان و القنادس و السناجب**
الأرنبيات	**1-** تشبه القوارض حيث أن لها قواطع تشبه الأزميل تنمو خلف الزوج الأول . **2-** آكلات أعشاب . **3-** لها أرجل خلفية أطول من الأمامية (للقفز) . **4-** تعيش بعض أنواعها في المرتفعات مثل البيكة (تجمع العشب خلال أشهر الدفء ثم أكله في الشتاء)	**الأرانب و البيكة**
آكلة اللحوم	**1-** مفترسات آكلات للحوم . **2-** أسنانها تكيفت لتمزيق اللحوم . **((تستخدم اللبؤة أسنانها لطعن الفريسة و قواطعها لتمزيق قطع اللحم،غذاءها هو الوعول ...))**	**القطط و الثعالب و الدببة**
الخرطوميات	**1-** أكبر ثدييات اليابسة . **2-** لها خرطوم مرن متكيف لجمع النباتات و شرب الماء . **3-** تحور قاطعة إلى أنياب عاجية لحفر التربة و إخراج البذور و تمزيق لحاء الأشجار .	**الفيل**
الخيلانيات	**1-** بيطئة الحركة . **2-** ذات رؤوس كبيرة . **3-** ليس لها أطراف خلفية . **4-** أطرافها الأمامية على هيئة زعانف تساعدها على السباحة . **5-** آكلات أعشاب . **6-** تسبح غالباً على سطوح المياه **علل // أفراد هذه الرتبة غالباً ما تصدمها القوراب ((لأنها بيطئة جداً و تفضل المياه السطحية))**	**عجل البحر و الأطوم**
أحادية الحافر	**1-** ذات حوافر . **2-** لها عدد مفرد من الأصابع في كل قدم . **3-** آكلات أعشاب . **4-** لها أسنان تكيفت لطحن النباتات . **5-** تعيش في كل القارات ما عدا القارة القطبية .	**الحصان و الحمار الوحشي**
ثنائية الحافر	**1-** ذات حوافر . **2-** لها عدد مزدوج من الأصابع في كل قدم . **3-** آكلات أعشاب . **4-** معظمها من آكلات الأعشاب المجترة .	**الغزال و الماشية**
الحوتيات	**1-** أطرافها الأمامية تحور إلى زعانف تساعد على السباحة . **2-** ليس لها أطراف خلفية . **3-** الذيل يتكون من أجزاء لحمية . **4-** فتحاتها الأنفية متحورة على شكل ثقب أو اثنين في أعلى الرأس لنفث الماء . **5-** لا يغطي جسمها شعر . **6-** تختلف في التغذية . **للحوت الأزرق تراكيب متخصصة داخل أفواهها تسمى البلين تستعمل لتصفية العوالق**	**الحيتان و الدلافين**